

Univerzitet Crne Gore
Fakultet za sport i fizičko vaspitanje - Nikšić

Marko Đukić

**UTICAJ ANTROPOMETRIJSKIH I BAZIČNIH -
MOTORIČKIH DIMENZIJA NA USPJEH U KOŠARCI KOD
MLADIH SELEKCIONISANIH KOŠARKAŠA**

(Magistarski rad)

Nikšić, 2015. godine

Univerzitet Crne Gore
Fakultet za sport i fizičko vaspitanje - Nikšić

**UTICAJ ANTROPOMETRIJSKIH I BAZIČNIH -
MOTORIČKIH DIMENZIJA NA USPJEH U KOŠARCI KOD
MLADIH SELEKCIONISANIH KOŠARKAŠA**

(Magistarski rad)

Mentor: Prof. dr Rašid Hadžić

Nikšić, 2015. godine

PODACI I INFORMACIJE O MAGISTRANTU

Ime i prezime: Marko Đukić

Datum i mjesto rođenja: 04.10.1990. godine u Beranama

Naziv završenog osnovnog studijskog programa i godina diplomiranja: Fakultet za sport i fizičko vaspitanje, Nikšić 2013. godine

INFORMACIJE O MAGISTARSKOM RADU

Naziv postdiplomskog studija: Postdiplomske primijenjene magistarske studije – Fizičko vaspitanje djece

Naslov rada: Uticaj antropometrijskih i bazičnih – motoričkih dimenzija na uspjeh u košarci kod mladih selekcionisanih košarkaša

Fakultet na kojem je rad odbranjen: Fakultet za sport i fizičko vaspitanje u Nikšiću

UDK, OCJENA I ODBRANA MAGISTARSKOG RADA

Datum prijave teme magistarskog rada: 21.08.2014. godine

Datum sjednice Vijeća univerzitetske jedinice na kojoj je prihvaćena tema: 25.08.2014. godine

Mentor: Prof. dr Rašid Hadžić

Komisija za ocjenu teme i podobnosti magistranta:

1. predsjednik: Prof. dr Veselin Jovović
2. mentor: Prof. dr Rašid Hadžić
3. član: Prof.dr Miroslav Kezunović

Komisija za ocjenu rada:

1. predsjednik: Prof. dr Veselin Jovović
2. mentor: Prof. dr Rašid Hadžić
3. član: Prof.dr Miroslav Kezunović

Komisija za odbranu rada:

1. predsjednik: Prof. dr Veselin Jovović
2. mentor: Prof. dr Rašid Hadžić
3. član: Prof.dr Miroslav Kezunović

LEKTOR

Mr Nikola Komatina

DATUMI ODBRANE I PROMOCIJE RADA

Datum odbrane: __/__/ 2015. godine

Datum promocije: __/__/ 2015. godine

SADRŽAJ

1. UVODNA RAZMATRANJA	9
2. TEORIJSKI OKVIR RADA	13
2.1 Definicija osnovnih pojmova	13
2.2 Pregled dosadašnjih istraživanja	16
3. PROBLEM, PREDMET I CILJEVI ISTRAŽIVANJA	22
4. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA	24
5. METOD RADA	25
5.1 Tok i postupci istraživanja	25
5.2 Uzorak ispitanika	26
5.3 Uzorak mjernih instrumenata	27
5.3.1 <i>Uzorak mjernih instrumenata za procjenu antropometrijskih karakteristika</i>	28
5.3.2 <i>Uzorak mjernih instrumenata za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti</i>	29
5.3.3 <i>Uzorak mjernih instrumenata za procjenu specifičnih motoričkih sposobnosti</i>	30
5.4 Opis mjernih instrumenata	30
5.4.1 <i>Opis mjernih instrumenata za procjenu antropometrijskih karakteristika</i>	30
5.4.2 <i>Opis mjernih instrumenata za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti</i>	34
5.4.3 <i>Opis mjernih instrumenata za procjenu specifičnih motoričkih sposobnosti</i>	42
5.5 Statistička obrada podataka	46
6. INTERPRETACIJA REZULTATA	48
6.1 Rezultati deskriptivne analize	48
6.1.1 <i>Rezultati deskriptivne analize mjernih instrumenata za procjenu antropometrijskih karakteristika</i>	48

6.1.2	<i>Rezultati deskriptivne analize mjernih instrumenata za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti</i>	50
6.1.3	<i>Rezultati deskriptivne analize mjernih instrumenata za procjenu specifičnih motoričkih sposobnosti</i>	52
6.1.4	<i>Metrijske karakteristike mjernih instrumenata za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti</i>	55
6.2	<i>Rezultati komparativne analize.....</i>	72
6.2.1	<i>Latentna struktura antropometrijskih karakteristika</i>	74
6.2.2	<i>Latentna struktura bazičnih motoričkih sposobnosti</i>	81
6.2.3	<i>Regresione analize specifičnih motoričkih sposobnosti u prostoru antropometrijskih karakteristika</i>	89
6.2.4	<i>Regresione analize specifičnih motoričkih sposobnosti u prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti</i>	100
6.2.5	<i>Regresione analize specifičnih motoričkih sposobnosti u prostoru antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti</i>	112
7.	ZAKLJUČAK	126
	LITERATURA	134
	PRILOZI	137

Sažetak

Istraživanje je realizovano na uzorku od 104 ispitanika uzrasta od 14 do 16 godina (± 6 mjeseci) u Beranama, Bijelom Polju i Pljevljima s osnovnim ciljem da se utvrdi da li postoji statistički značajan uticaj antropometrijskih i bazičnih motoričkih dimenzija na uspješnost u košarkaškoj igri kod mladih selekcionisanih košarkaša. U istraživanju je primijenjen sistem od 25 mjernih instrumenata, koji hipotetski pokrivaju prostor antropometrijskih karakteristika (12), bazičnih motoričkih sposobnosti (9) i specifičnih motoričkih sposobnosti (4). Za svaki primijenjeni mjerni instrument izračunati su centralni i disperzioni parametri, kao i mjere asimetrije i spljoštenosti, dok su za manifestne varijable motoričkih sposobnosti izračunate i osnovne metrijske karakteristike. Latentna struktura antropometrijskih, kao i motoričkih obilježja utvrđena je komponentnim modelom faktorske analize (Hotellingova metoda glavnih komponenta). Broj značajnih glavnih komponenti određen je po *Guttman Kaiserovom* kriteriju. U cilju utvrđivanja stepena uticaja prediktorskog sistema izabranih varijabli za procjenu antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti na kriterij kojeg predstavljaju specifično – motorički testovi košarkaške igre primijenjena je regresiona analiza.

Na osnovu dobijenih rezultata utvrđene su zadovoljavajuće metrijske karakteristike motoričkih varijabli, a u latentnoj strukturi antropometrijskih i bazičnih motoričkih dimenzija ekstrahovane su po tri značajne glavne komponente. Prediktorski uticaj antropometrijskih varijabli nema statistički značajan uticaj na kriterij koji čine specifični motorički testovi. Prediktorski uticaj bazičnih motoričkih sposobnosti ima statistički značajan uticaj na kriterij koji čine specifični motorički testovi vođenja lopte, dok nema statistički značajan uticaj na kriterij koji čine specifični motorički testovi preciznosti pogađanja koša. Prediktorski uticaj kombinacije antropometrijskih i bazičnih motoričkih varijabli ima statistički značajan uticaj na kriterij koji čine specifični motorički testovi i na pojedinačnom i na ukupnom nivou.

Ključne riječi: *košarkaši, antropometrijske karakteristike, bazične motoričke sposobnosti, specifične motoričke sposobnosti*

Abstract

The research was conducted on a sample of 104 subjects aged from 14 to 16 years of age (± 6 months) in Berane, Bijelo Polje and Pljevlja with the primary objective to determine whether there is a statistically significant effect of anthropometric and basic motor dimensions to success in basketball game of selected young players. This research employed a system of 25 measurement instruments, which hypothetically cover the space of anthropometric characteristics (12), basic motor skills (9) and specific motor abilities (4). For each applied measuring instrument central and dispersion parameters are calculated, as well as measures of asymmetry and flatness, while for the manifest variables of motor skills, basic metric characteristics are calculated. Latent structure of anthropometric as well as motor characteristics is determined by the component model of factor analysis (Hotelling principal of main components). The number of significant principal components is determined by *Guttman Kaiser* Criterion. In order to determine the degree of influence of the predictor system of selected variables for assessing anthropometric characteristics and basic motor abilities on criteria which is represented by specifically – motor tests of basketball games, the regression analysis was applied.

Based on the obtained results satisfactory metric characteristics of motor variables were found and in latent structure of anthropometric and basic motor dimensions up to three significant principal components were extracted. The predictive effect of anthropometric variables has no statistically significant effect on the criteria that make specific motor tests. The predictor influence of basic motor abilities have a statistically significant impact on the criteria that make specific motor tests of keeping the ball, while it has no statistically significant effect on criteria that make specific motor tests of precision on scoring points. The predictive effect of the combination of anthropometric and basic motor variables has statistically significant impact on the criteria that make specific motor tests both on the individual and at the total level.

Keywords: *basketball players, anthropometric characteristics, basic motor skills, specific motor skills.*

1. UVODNA RAZMATRANJA

Košarka je dominantno strateški sport ili strateška kolektivna igra u kojoj svaki igrač usklađuje svoju individualnu tehniku i taktiku sa saigračima, preko kolektivne taktike (Trninić, 1996; prema Saratliji, Saratliji i Babiću, 2007).

Upravo zbog svoje dinamičnosti, atraktivnosti i motoričkog bogatstva koje posjeduje, košarka postaje jedan od vodećih sportova svijeta. Jednako je privlačna za ljude svih starosnih dobi na svim kontinentima. Zauzima veliki dio medijskog prostora i posjeduje svoju vjernu publiku u velikom broju.

U grupi sportskih igara košarka se izdvaja kao izrazito složena igra, sa veoma specifičnim strukturama i funkcionalnim osobinama. Prvo pravilo košarke definiše košarku kao igru koju igraju dva tima od po pet igrača, gdje je cilj svakog tima da postigne što veći broj koševa, a da u tome spriječi suprotnu ekipu. Matković, Knjaz i Ćosić (2003) svrstavaju košarku na osnovu tri kriterijuma: po kriterijumu strukturne složenosti košarka je kompleksni sport, koji čine grupe složenih i jednostavnih kretanja u uslovima saradnje članova jednog tima; po kriterijumu dominacije energetske procesa košarka spada u pretežno anaerobne sportove; i po kriterijumu dominacije sposobnosti košarka je sport koordinacije, snage, izdržljivosti, brzine i preciznosti.

Način izvođenja specifičnih zadataka košarkaške igre su takođe različiti. Centri imaju mnogo skokova, guranja i građenja, dok plejmejkeri i bekovi više trče i driblaju. Pretpostavlja se da centri treba da imaju izraženija anaerobna svojstva, eksplozivnost i snagu, a plejmejkeri, bekovi i krila aerobna svojstva, agilnost, pokretljivost i brzinu. Prosječno, košarkaši provode u trčanju unaprijed 31.2% vremena utakmice, trčanju ustranu i unazad 34.6%, u skoku 4.6%, a stoje ili lagano hodaju 29.6% vremena (Matančić, 2007).

Intenzitet košarkaške utakmice je po prirodi intermitentan i umnogome zavisi od zahtjeva trenutka, strategije koju postavlja trener i drugih faktora. Igra se sastoji od neprekidnog kretanja igrača, različitog po prirodi (brzo trčanje – sprint, lagano trčanje – *jogging*, hodanje), kao i po smjeru i načinu izvođenja (unazad, ustranu, unaprijed). Skokovi, dribling i šut su posebne motoričke radnje, najčešće eksplozivne i anaerobne po energetskim zahtjevima. Tokom utakmice u američkoj NBA (National Basketball Association) ligi bilježi se i do 1 000 promjena u kretanju tokom 48 - minutne utakmice. To znači da do promjene u kretanju dolazi svake 2 sekunde, što govori u prilog intermitentnom karakteru košarkaške igre.

Košarka, kao ekipna sportska igra, zahtijeva kompleksna motorička znanja koja, uz monostrukturalna, aciklična i estetska kineziološka znanja, čine strukturu specifičnih kinezioloških motoričkih znanja. U košarkaškoj se praksi procesom treninga ostvaruje prenos, usvajanje i usavršavanje bazičnih ili temeljnih i specifičnih motoričkih znanja.

Upravo zbog karakteristika koje posjeduje, košarkaška igra, može imati višestruki, pozitivan uticaj na organizam djeteta, a sve u cilju stvaranja integralne ličnosti. Košarka utiče povoljno na razvoj koordinacije, odnosno na više vrsta koordinacije (koordinacija ruku, nogu, cijelog tijela), kao i na agilnost, kao posebnu vrstu koordinacije. Takođe ima uticaj na razvoj ostalih motoričkih sposobnosti: preciznosti, brzine, snage, gipkosti i ravnoteže. Košarkaš treba da u određenom trenutku, što je brže moguće prepozna situaciju, izabere optimalnu strukturu kretanja ili akciju i u skladu sa tim, reaguje. Pored pozitivnog uticaja na fizičke osobine, košarka razvija psihološke karakteristike. Budući da je košarka kolektivni sport, ona pozitivno utiče na socijalizaciju djeteta, stvara uslove za uspostavljanje zdravih međuljudskih odnosa, poboljšava predstavu o sopstvenom tijelu i ličnosti, stvara osjećaj odgovornosti, rješava problem autoriteta, koji je kroz košarkašku igru zasnovan na saradnji, razvija osjećaj samopouzdanja, samokontrole, poštovanja, dovodi sportistu u niz konfliktnih situacija, sa kojima treba da se suoči i riješi.

Sposobnost rješavanja jednostavnih i komplikovanih zadataka u košarkaškoj igri u velikoj mjeri zavisi od različitih antropoloških dimenzija. Istraživanje povezanosti

(relacija) između različitih segmenata antropološkog statusa mladih košarkaša je neprekidan proces koji mora da traje, jer je poznato da tjelesni i zdravstveni odgoj označava trajan, planski i sistematski proces djelovanja tjelesnim vježbanjem na košarkaša, posebno u njegovim mlađim uzrastima.

Trninić (prema Matančiću, 2007) kao primarne motoričke sposobnosti koje su bitne u košarkaškoj igri navodi: agilnost, eksplozivnu snagu, anaerobnu eksplozivnu brzinu, ravnotežu i stabilnost, kao i snagu. Danas isti autor na prvo mjesto stavlja ravnotežu kao sposobnost od esencijalne važnosti za sva kretanja u košarci, ali i kao ravnotežu uma, odnosno mentalnu ravnotežu i stabilnost.

U procesu usavršavanja pojedinih tehničko - taktičkih elemenata igre potrebno je svaku kretnju izvoditi maksimalnim angažmanom i intenzitetom u svim smjerovima, a sve s ciljem sticanja prostorno - vremenske prednosti nad protivnikom, tj. biti brži, jači, snažniji, precizniji, pravovremen u izvođenju, dakle sve to u svrhu ostvarivanja cilja. Uslov za postizanje tog cilja je visoka razlika funkcionalnih i motoričkih sposobnosti, tehničko - taktička priprema te psihološka priprema sportista. Nakon sprovedene selekcije na temelju urođenih predispozicija, sportista je podvrgnut adaptacionom trenažnom procesu u skladu sa specifičnim zahtjevima svoga sporta. Vodeće motoričke sposobnosti koje dominiraju u košarci su: brzina, snaga, izdržljivost, koordinacija i gipkost (Rubin, 1998).

U odnosu na značaj antropometrijskih karakteristika u sportskim aktivnostima, antropometrija ima široku primjenu u sportu. Naime, svaki sport je karakterističan po određenim specifičnim zahtjevima u odnosu na antropometrijske karakteristike sportista (Malina, Bouchard i Bar – Or, 2004). Uspješnost na takmičenjima je povezana sa specifičnim antropometrijskim karakteristikama, kompozicijom tijela i somatotipom sportista (Claessens, Veer, Stijnen, Lefevre, Maes, Steens i Beunen, 1991; Carter, Ackland i Kerr, 2005). Antropometrija je značajna, prije svega, u selekciji košarkaša, ali su i njihove izvođačke sposobnosti i vještine takođe, u većoj ili manjoj mjeri, usko povezane sa antropometrijskim karakteristikama (Carter, Ackland i Kerr, 2005).

Testiranje i mjerenje u košarci važan je i neophodan dio trenažnog procesa. Nezavisno od veličine uzorka, uzrasta i sportskog staža, neophodno je vršiti planirana, organizovana i standardizovana testiranja i mjerenja, kako bi imali uvid u trenutno stanje košarkaša, ali i imali viziju u kojem smjeru treba voditi trenažni proces (Ljubojević, 2011).

2. TEORIJSKI OKVIR RADA

2.1 Definicija osnovnih pojmova

Antropometrijske karakteristike se odnose na procese rasta, razvoja i diferencijacije tkiva, kao i njihovo funkcionalno sazrijevanje. One nose informacije o specifičnostima građe čovječijeg tijela, odnosno o dimenzionalnosti perifernog lokomotornog podsistema.

Na osnovu istraživanja formiran je model latentne strukture antropometrijskih karakteristika koji sadrži četiri dimenzije (Kurelić, Momirović, Stojanović, Šturm, Radojević i Viskić – Štalec, 1975):

- **faktor longitudinalne dimenzionalnosti skeleta**, odgovoran za rast kostiju u dužinu (tjelesna visina, sjedeća visina, visina trupa, dužina noge, dužina stopala...);
- **faktor transverzalne dimenzionalnosti skeleta**, odgovoran za rast kostiju u širinu (širina ramena, širina kukova, dijametar koljena, dijametar lakta...);
- **faktor cirkularne dimenzionalnosti tijela - volumen i masa tijela**, odgovoran za ukupnu masu i obime tijela (tjelesna masa, obim vrata, obim grudnog koša, obim podlaktice...),
- **faktor potkožnog masnog tkiva**, odgovoran za ukupnu količinu masti u organizmu (debljina kožnog nabora na nadlaktici, na podlaktici, na leđima, na trbuhu...).

Koeficijent urođenosti za dimenzionalnost skeleta (longitudinalnu i transverzalnu) iznosi oko 98%, voluminoznosti oko 90%, a masnog tkiva 50%.

Bazične motoričke sposobnosti su one sposobnosti čovjeka koje učestvuju u rješavanju motornih zadataka i uslovljavaju uspješno kretanje, bez obzira da li su stečene treningom ili ne (Malacko i Rađo, 2004). Jedan od najviše citiranih modela latentnog motoričkog prostora čovjeka je model Zaciorskog (1975). Pomenuti autor je izdvojio sedam esencijalnih fizičkih svojstava sportiste (*snagu, brzinu, izdržljivost, koordinaciju, ravnotežu, preciznost i gipkost*) i u okviru svake motoričke sposobnosti definisao nekoliko oblika njenog manifestovanja.

- **Snaga** se definiše kao sposobnost čovjeka da savlada spoljašnji otpor, da mu se suprotstavi pomoću mišićnog naprezanja (Zaciorski, 1975). Posljednjih godina, primjenom različitih metoda za prikupljanje podataka i multivarijantnih matematičko - statističkih modela za njihovu obradu, kod većine autora utvrđena je podjela snage po akcionom kriterijumu, i to: *eksplozivnu, repetitivnu i statičku snagu*. Koeficijent urođenosti ove sposobnosti je oko 50%.
- **Brzina** je sposobnost čovjeka da izvrši veliku frekvenciju pokreta za najkraće vrijeme ili da jedan jedini pokret izvede što je moguće brže u datim uslovima. Smatra se jednom od najznačajnijih motoričkih sposobnosti, i da je najvećim dijelom genetski uslovljena. Koeficijent urođenosti, prema nekim autorima, iznosi 95%, što znači da se na brzinu može vrlo malo uticati. Brzina se u biomotornom smislu može predstaviti na dva načina. Prvi oblik brzine je brzina nervno - mišićne reakcije, gdje se mjeri vrijeme od percepcije, preko nadražaja i razdražaja do reakcije. Drugi oblik brzine je brzina savladavanja velikog otpora. Ovaj oblik je najčešća pojava u vrhunskom sportu, mjeri se pređenim putem u jedinici vremena, gdje će brzina biti veća ako se za što kraće vrijeme veliki teret pomjeri na što dužem putu (Bjelica, 2006).
- **Izdržljivost** se definiše silom, brojem ponavljanja u vremenu. U miometrijskom režimu izdržljivost će biti veća, ako se što veća težina, što više puta pokrene u što kraćem vremenu. U izometrijskom režimu izdržljivost će biti veća, ako se što veći spoljašnji otpor održava u

ravnoteži u što dužem vremenu (Bjelica, 2006). Koeficijent urođenosti ove sposobnosti je 70 - 80%. Izdržljivost se manifestuje na efikasnosti funkcionisanja regulacionih mehanizama koji se manifestuju u energetske rezervama i funkcionalnom kvalitetu energetskih procesa.

- **Koordinacija** se može definisati kao sposobnost brzog i tačnog izvođenja motoričkih zadataka (Momirović, 1975). Koeficijent urođenosti koordinacije je 80%, tako da sa razvojem ove sposobnosti treba otpočeti u najranijem djetinjstvu, odnosno, u tzv. „senzibilnim“ periodima, kada su moguće najoptimalnije reakcije organizma na primjenjene koordinacione trenazne sadržaje.
- **Ravnoteža** je sposobnost zadržavanja tijela u ravnotežnom položaju i korigovanje pokreta djelovanjem gravitacije zemljine teže koja otežava održavanje ravnotežnog položaja. Koeficijent urođenosti ove sposobnosti je veoma visok, oko 90%, i iz ovog razloga je razvijati ravnotežu prilično složeno, specifično i teško.
- **Preciznost** se manifestuje u pogađanju cilja ili vođenja nekog predmeta do cilja, koji se nalazi na nekoj udaljenosti. Veoma je važna u sportskim igrama, jer je u njima osnovni zadatak pogoditi cilj, dodati precizno loptu, pravilna procjena udaljenosti i dr. Koeficijent urođenosti prilično je visok, oko 80%, ali se trenaznim sadržajem na njega može uticati tj. da se sportista stavlja u situacione uslove rješavanja različitih motornih zadataka, a zatim ostvariti odgovarajući odnos sa tehnikom i taktikom sportske aktivnosti.
- **Fleksibilnost** obuhvata elastičnost mišića i pokretljivost zglobova. Fleksibilnost podrazumijeva sposobnost izvođenja pokreta velike amplitude, a definiše se kao sposobnost lokomotornog aparata da ostvari pokrete optimalne amplitude (Perić, 1997). Koeficijent urođenosti fleksibilnosti je veoma nizak, oko 60%, tako da postoji mogućnost njenog razvoja.

Specifične motoričke sposobnosti košarkaša ili (kako ih treneri u košarci nazivaju) „košarkaško - motoričke sposobnosti“ proizilaze iz zahtjeva košarkaške igre i svojstvene su samo košarci. U najvećoj mjeri zavise od motoričkih sposobnosti i usvojenosti košarkaške tehnike (Rubin, 2009).

Motorički test. To je standardizovana istraživačka tehnika za vrednovanje raznih motoričkih pojava. Sadržaj motoričkog testa je tjelesna aktivnost, ograničena standardnim motoričkim zadatkom (Perić, 2006).

Međunarodni Biološki program (IBP) je u svijetu prihvaćen program za procjenu antropometrijskih karakteristika koji se primjenjuje po određenim uputstvima (Perić, 2006).

Varijabla je svaka izmjerena veličina izražena nekom mjernom jedinicom (Perić, 2006).

Transverzalno istraživanje predstavlja slučaj kada se u isto vrijeme niz varijabli mjeri kod jedne ili više različitih grupa ispitanika (Perić, 2006).

2.2 Pregled dosadašnjih istraživanja

Pravilan pristup svakom istraživanju podrazumijeva pregled istraživanja koja se zasnivaju na dosadašnjim iskustvima u proučavanju aktuelnog problema.

Istraživanja antropološkog statusa košarkaša je neprekidan i neiscrpan proces u savremenoj košarci. Multidimenzionalnim pristupom dokazano je da na jednu individuu (košarkaša) utiče više faktora koji uglavnom determinišu nivo uspješnosti u datom sportu.

Istraživanje i poznavanje strukture pojedinih antropoloških sposobnosti i karakteristika košarkaša, samim tim i njihov razvoj, predstavlja osnovni uslov za uspješno upravljanje košarkaškim treningom. Zahvaljujući velikom broju istraživanja koja su se bavila utvrđivanjem strukture pojedinih antropoloških sposobnosti i karakteristika, na današnjem stepenu razvoja nauke u sportu, sa velikom sigurnošću se može govoriti o egzistenciji različitih čovjekovih sposobnosti i karakteristika, u ovom slučaju mladih selekcionisanih košarkaša.

U ovom poglavlju su obuhvaćena neka od istraživanja koja su po svojoj metodološkoj strukturi bliska ovom istraživanju i koja bi na neki način mogla da doprinesu boljem sagledavanju problema koji se želi istražiti i koja su od izvjesnog značaja za projektovanje ovog istraživanja kao i za evaluaciju i interpretaciju dobijenih rezultata.

Pašalić (2003) je sproveo istraživanje s ciljem da utvrdi relacije i veličine uticaja nekih antropometrijskih karakteristika i bazično - motoričkih sposobnosti na uspješnost izvođenja situaciono - motoričkih testova u košarci. Na uzorku od 122 ispitanika, uzrasta od 14 do 17 godina, izmjerene su sljedeće varijable: u antropometrijskom i bazično - motoričkom prostoru primijenjena je baterija od šest antropometrijskih dimenzija i 6 testova i to: 3 dimenzije za procjenu longitudinalne dimenzionalnosti, 3 za procjenu potkožnog masnog tkiva, tri testa za procjenu eksplozivne snage i tri testa za procjenu fleksibilnosti. U prostoru specifično - motoričkih košarkaških sposobnosti primijenjeno je 12 testova, namijenjenih mjerenju 4 segmenta tehničko - košarkaških znanja, odnosno procjeni 4 latentne dimenzije: preciznost dodavanja lopte, vođenje lopte, preciznost šutiranja lopte u koš i kretanja igrača bez lopte.

Uz pomoć rezultata regresione analize na sva 4 nivoa može se zaključiti da je u velikoj mjeri potvrđena osnovna hipoteza gdje se dobila statistička značajnost uticaja

nekih antropometrijskih karakteristika i motoričkih sposobnosti na uspješnost izvođenja situaciono - motoričkih testova kod košarkaša kadetskih selekcija Kantona Sarajevo (uzrast od 14 do 17 godina).

Mirvić (2006) je sproveo istraživanje s ciljem da utvrdi relacije motoričkih i situaciono – motoričkih sposobnosti u košarkaškoj igri. Na uzorku od 120 ispitanika ženskog pola (uzrasta od 16 do 18 godina) primijenjena je Eurofit baterija u prostoru motoričkih sposobnosti, a u prostoru situaciono – motoričkih sposobnosti 3 mjerna instrumenta i to: bacanje lopte objema rukama o zid, vođenje lopte u slalomu i bacanje lopte u koš.

Analizom rezultata dobijenih regresionom analizom u latentnom prostoru, odnosno uticaja pojedinačnih bazično - motoričkih varijabli na jednodimenzionalnu kriterijsku varijablu može se zaključiti da najveći i statistički značajan uticaj imaju: OMHGR – stisak šake, OMSHR – brzina trčanja i agilnost (trčanje 10x5 m tamo–ovamo) i OMSBJ – eksplozivna snaga nogu na značajnom nivou od .01 do .05. Na osnovu dobijenih rezultata u okviru ovog istraživanja može se utvrditi da bazično - motoričke sposobnosti imaju statistički značajan i pozitivan uticaj na rezultatsku uspješnost u košarci kod učenica učiteljske škole uzrasta od 16 do 18 godina.

Nikolić (2006) je sproveo istraživanje s ciljem da utvrdi relacije prediktorskih varijabli (antropometrijskih karakteristika i motoričkih sposobnosti) na kriterijske varijable (specifičnih motoričkih sposobnosti). U ovom istraživanju je obuhvaćen uzorak od ukupno 100 dječaka (košarkaša) uzrasta od 12 do 14 godina. Utvrđivanje antropometrijskog statusa ispitanika obuhvatilo je sljedeće mjere: Visina tijela, Tjelesna masa, Obim natkoljenice, Dužina noge, Obim podlaktice, Dužina ruke, Obim nadlaktice, Dužina šake i Obim potkoljenice. Za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti korišteni su sljedeći testovi: Pikado, Taping rukom, Gađanje horizontalnog cilja rukom, Taping nogom, Gađanje vertikalnog cilja nogom, Pljesak rukama, Provlačenje i preskakanje, Trčanje na 20m visoki start, Koraci i stranu, Bacanje košarkaške lopte sjedeći, Okretnost sa palicom, Troskok iz mjesta, Podizanje trupa, Iskret palicom, Zakloni, Duboki pretklon, Sklekovi i Špagat. Za procjenu situaciono – motoričkih sposobnosti korišteni su

testovi: preciznosti ubacivanja lopte u koš, Manipulisanja loptom, Kretanje igrača sa loptom i Preciznost dodavanja lopte.

Nakon dobijenih rezultata regresionom analizom, izvedeni su sljedeći zaključci:

- sistem antropometrijskih karakteristika (kao prediktorski sistem) nema statistički značajan uticaj na sistem situacionih motoričkih sposobnosti (kao kriterijumski sistem).
- sistem bazičnih motoričkih sposobnosti (kao prediktorski sistem) ima statistički značajan uticaj na sistem situacionih motoričkih sposobnosti (kao kriterijumski sistem).

Ražanica (2006) je sproveo istraživanje na uzorku od 127 učenika muškog pola, uzrasta 15 i 16 godina, u cilju utvrđivanja stepena povezanosti između bazičnih motoričkih sposobnosti i konativnih regulativnih mehanizama sa rezultatskom uspješnošću u sportskim igrama. U prostoru motoričkih sposobnosti primijenjeno je osam testova prema EUROFIT- u, koji procjenjuju pet latentnih hipotetski definisanih motoričkih dimenzija. Kao mjerni instrumenti za procjenu konativnih karakteristika odabrane su najčešće primjenjivane skale: Anksioznost, Inhibitorna konverzija, Agresivnost i Šizoidnost. U prostoru situaciono - motoričkih sposobnosti primijenjeno je dvanaest testova situacione motorike iz četiri sportske igre: košarke, odbojke, rukometa i fudbala.

Na osnovu dobijenih podataka može se kazati da je evidentan visok uticaj prediktorskog sistema varijabli na prvu glavnu komponentu sportskih igara. Rezultati regresione analize ipak sugerišu na zaključak da je uspjeh u sportskim igrama definisan onim sposobnostima koje se nalaze pod uticajem energetske mehanizama i sposobnostima u čijoj osnovi leži efikasnost sistema za regulaciju kretanja. Iz prostora konativnih regulativnih mehanizama nije dobijen niti jedan beta koeficijent na značajnoj signifikantnosti.

Hadžić (2007) je sproveo istraživanje u cilju utvrđivanja veličine uticaja motoričkih sposobnosti i konativnih karakteristika kao prediktorskog sistema varijabli na rezultatsku uspješnost vođenja lopte i preciznost u košarci kao kriterijske varijable.

Istraživanje je izvršeno na uzorku od 105 ispitanika uzrasta od 14 – 16 godina. Za procjenu motoričkih sposobnosti korištena je Eurofit baterija testova, a za procjenu konativnih karakteristika skale za procjenu anksioznosti, inhibitorne konverzije, agresivnosti i šizoidnosti (prediktorske varijable). Kriterijske varijable u ovom istraživanju bile su vođenje lopte u slalomu i bacanje lopte u koš.

Pregledom rezultata regresione analize koja je bila korištena za obradu podataka skup varijabli motoričkih sposobnosti i konativnih karakteristika ima statistički značajan uticaj na rezultate u situaciono – motoričkim testovima na navedenom uzorku ispitanika.

Saratlija, Saratlija i Babić (2007) su sproveli istraživanje sa ciljem da utvrde uticaj antropometrijskih obilježja na rezultate postignute u šest specifičnih košarkaških testova kod dječaka (uzrasta od 9 do 11 godina). Osnovna istraživačka hipoteza bila je kako antropometrijske karakteristike imaju statistički značajnu prediktivnu moć na uspješnost izvođenja specifičnih košarkaških testova tipa bacanja kod dječaka košarkaša. Istraživanje je sprovedeno na uzorku dječaka polaznika škole košarke Prvi koš u Zadru. Primijenjena su dva skupa varijabli: prvi, prediktorski skup varijabli, činilo je 16 antropometrijskih mjera, drugi, kriterijski skup varijabli, činilo je šest motoričkih testova za procjenu specifičnih košarkaških obilježja koji su u svom izvođenju sadržavali elemente košarkaške igre, poput kretanja u obrambenom stavu, kretanja bez lopte, dodavanja lopte, bacanja lopte, vođenja lopte, kao i tranzicionog kretanja s ubacivanjem lopte u koš.

Na temelju dobijenih rezultata moguće je zaključiti sljedeće: antropometrijske varijable generalno slabo objašnjavaju rezultate u specifičnim motoričkim testovima kod djece košarkaša uzrasta od 9 do 11 godina. Izuzetak je specifični test bacanja lopte s grudi, u kojem se oko 50% varijabiliteta može objasniti antropometrijskim obilježjima, a što je u skladu s istraživačkom hipotezom. Takođe treba istaknuti kako su uočene određene nelogičnosti u rezultatima regresionih analiza, vjerovatno zbog multikolinearnosti analiziranih prediktorskih varijabli. S obzirom na to da stepenovana regresiona analiza nije otklonila taj problem, predlaže se da se u budućim istraživanjima koriste latentne antropometrijske dimenzije kao prediktori specifične motoričke efikasnosti djece košarkaša.

Šahbegović, Mehinović i Tanović (2009) su sproveli istraživanje s ciljem da utvrde uticaj motoričkih sposobnosti i antropometrijskih karakteristika učenika uzrasta od 11 – 13 godina na rezultate ostvarene u specifičnim kretnim strukturama iz košarke. Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 80 učenika uzrasta od 11 – 13 godina. Prvi skup varijabli u prediktorskom prostoru formiran je od 15 varijabli za procjenu antropometrijskog prostora: MBFTAR – taping rukom, MBFTAN – taping nogom, MFLPRK – pretklon na klupi, MFLISK – iskret s palicom, MKOS3M – slalom sa tri medicinke, MKOKUS – koraci u stranu, MAGTUP – trčanje u pravougaoniku - koverta test, MESSVM – skok u vis sunožno (iz mjesta), MESSDM – skok udalj iz mjesta, MESBML – bacanje medicinke iz ležećeg položaja, MRSPTL – podizanje trupa iz ležanja, MRSZTL – zakloni trupa u ležanju, MPGVCN – gađanje vertikalnog cilja nogom, MPGHCR – gađanje horizontalnog cilja rukom, MPGPIK – pikado. Drugi skup prediktorskih varijabli formiran je od dvanaest (12) varijabli za procjenu antropometrijskih karakteristika i to: AVISTJ - visina tijela, ADUZNO - dužina noge, ADUZRU - dužina ruke, AŠIRRA - širina ramena, AŠIRKA - širina karlice, ADIJKO - dijametar koljena, AMASTJ - masa tijela, AOBGKO - obim grudnog koša, AOBTRB – obim trbuha, AKNNAD - kožni nabor nadlaktice, AKNTRB - kožni nabor trbuha, AKNLED – kožni nabor leđa. Za procjenu kretne strukture košarke korištena su dva testa i to : SKBLZH – bacanje lopte objema rukama o zid i hvatanje u trajanju od 30 sekundi i SKVLSL – vođenje lopte rukom u slalomu.

Analizirajući rezultate regresione analize autori su konstatovali da od motoričkih varijabli statistički najznačajniji uticaj na kriterijske varijable imaju varijable trčanje u pravougaoniku (MAGTUP) i gađanje horizontalnog cilja rukom (MPGHCR). Od antropometrijskih varijabli najznačajniji uticaj na kriterij su imale varijable kožni nabor nadlakta (AKNNAD), širina ramena (AŠIRRA), tjelesna visina (AVISTL) i kožni nabor trbuha (AKNTRB).

3. PROBLEM, PREDMET I CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Problem ovog istraživanja postavljamo sa dva stanovišta:

- sa *primarnog* stanovišta problem ovog istraživanja predstavlja analiza uticaja antropometrijskih i bazičnih motoričkih dimenzija na uspješnost u košarkaškoj igri kod mladih selekcionisanih košarkaša;
- sa *sekundarnog* stanovišta problem ovog istraživanja predstavlja utvrđivanje nivoa antropometrijskih karakteristika, bazičnih motoričkih sposobnosti i uspješnosti u košarkaškoj igri, odnosno specifičnih motoričkih sposobnosti mladih selekcionisanih košarkaša.

Predmet ovog istraživanja su mladi selekcionisani košarkaši kadetskog uzrasta sa teritorije Crne Gore, odnosno njihove antropometrijske i bazične motoričke dimenzije, kao i uspješnost u košarkaškoj igri.

Sagledavanjem postavljenog problema i predmeta, možemo definisati da je **osnovni cilj** ovog istraživanja da se utvrdi da li postoji statistički značajan uticaj antropometrijskih i bazičnih motoričkih dimenzija na uspješnost u košarkaškoj igri kod mladih selekcionisanih košarkaša.

Iz osnovnog cilja proizilaze *pojedinačni ciljevi*:

- utvrditi metrijske karakteristike varijabli za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti;
- utvrditi latentnu strukturu antropometrijskih dimenzija primijenjenih na uzorku mladih košarkaša;

- utvrditi latentnu strukturu bazičnih motoričkih dimenzija primijenjenih na uzorku mladih košarkaša;
- utvrditi da li postoji statistički značajan uticaj antropometrijskih dimenzija na uspješnost u košarkaškoj igri kod mladih selekcionisanih košarkaša;
- utvrditi da li postoji statistički značajan uticaj bazičnih motoričkih dimenzija na uspješnost u košarkaškoj igri kod mladih selekcionisanih košarkaša.

4. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Na osnovu problema, predmeta i ciljeva ovog istraživanja, kao i na osnovu dosadašnjih istraživanja, mogu se opravdano postaviti generalna i pojedinačne hipoteze.

Generalna hipoteza glasi:

H_g – Postoji statistički značajan uticaj antropometrijskih i bazičnih motoričkih dimenzija na uspješnost u košarkaškoj igri kod mladih selekcionisanih košarkaša.

Pojedinačne hipoteze glase:

H₁ - Primijenjeni mjerni instrumenti za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti posjedovaće zadovoljavajuće metrijske karakteristike.

H₂ - U prostoru antropometrijskih dimenzija tijela na uzorku mladih selekcionisanih košarkaša, utvrdiće se egzistencija četiri latentna faktora.

H₃ - U prostoru bazičnih motoričkih obilježja na uzorku mladih selekcionisanih košarkaša, utvrdiće se egzistencija tri latentna faktora.

H₄ - Postoji statistički značajan uticaj antropometrijskih dimenzija na uspješnost u košarkaškoj igri kod mladih selekcionisanih košarkaša.

H₅ - Postoji statistički značajan uticaj bazičnih motoričkih dimenzija na uspješnost u košarkaškoj igri kod mladih selekcionisanih košarkaša.

5. METOD RADA

5.1 Tok i postupci istraživanja

Prema vremenskoj usmjerenosti ovo istraživanje je transversalnog tipa, pa prema tome ono je rađeno u jednoj vremenskoj tački. Prikupljanje podataka je obavljeno krajem jesenjeg dijela takmičarske sezone. Tehnike koje su korištene u samom istraživanju su testiranje i mjerenje, a od metoda su upotrijebljene empirijska, bibliografsko – spekulativna i statistička metoda.

Prikupljanje podataka (testiranje i mjerenje) je urađeno u Beranama, Bijelom Polju i Pljevljima, odnosno u pet tamošnjih košarkaških klubova. Vremenski period koji je bio potreban da bi se prikupili svi podaci potrebni za istraživanje je petnaest (15) dana. Testiranje i mjerenje je sprovedeno na identičan način u svih pet (5) klubova, gdje se u svakom klubu vršilo prikupljanje podataka u tri (3) dana, i to na sljedeći način:

- prvog dana su mjerene antropometrijske karakteristike ispitanika u jutarnjim satima, kako predviđaju propozicije za mjerenje prema Međunarodnom Biološkom programu (IBP). Na četiri (4) radna mjesta ispitanici su prolazili po tri (3) mjerna instrumenta, a svako radno mjesto predstavlja četiri (4) različite latentne dimenzije antropometrijskih karakteristika;
- drugog dana su testirane bazične motoričke sposobnosti ispitanika. Motorički testovi (9) su izvođeni u zatvorenom prostoru (fiskulturna sala) uz obavezno pridržavanje redoslijeda testiranja (prema Komisiji za razvoj sporta pri Evropskoj Uniji), koji je prikazan u posebnom poglavlju o mjernim instrumentima;
- trećeg dana su testirane specifične motoričke sposobnosti ispitanika. Testiranje je sprovedno u zatvorenom prostoru (fiskulturna sala) sa ocrtanim

terenom za košarkašku igru. Na tri (3) radna mjesta ispitanici su prolazili četiri (4) testa, čime se završava kompletno prikupljanje podataka po klubu.

Kompletno testiranje i mjerenje za potrebe ovog istraživanja je sprovedeno uz nadzor autora ovog rada, a bilo je angažovano pet (5) diplomiranih profesora sporta i fizičkog vaspitanja koji su bili mjerioci. Svi ispitanici, kao i mjerioci su tokom testiranja i mjerenja bili u adekvatnoj sportskoj opremi, a fiskulturne sale u kojima je vršeno prikupljanje podataka bile su po svim sportskim standardima, gdje su uslovi testiranja i mjerenja bili jednaki za sve ispitanike iz sva tri (3) grada.

5.2 Uzorak ispitanika

Populacija iz koje je izvučen uzorak ispitanika u ovom istraživanju definisana je kao populacija košarkaša Crne Gore, muškog pola, uzrasta 14 – 16 godina. Uzorak ispitanika u ovom istraživanju predstavlja sto četiri (104) mlada selekcionisana košarkaša uzrasta 14 – 16 godina ($\pm$ 6 mjeseci) iz Berana, Bijelog Polja i Pljevalja. Testiranje i mjerenje je sprovedeno u pet (5) tamošnjih klubova.

Tabela 1 – gradovi i klubovi u kojima su izvršena testiranja i mjerenja

Berane	Bijelo Polje	Pljevlja
KK „Lim“	KK „Jedinstvo“	KK „Pljevlja“
KK „Berane 2010“	KK „Centar“	

Svi ispitanici su, pored navedenih, morali da ispune i posebne uslove:

- da su zdravi i bez tjelesnih nedostataka,
- da su u redovnom trenažnom procesu minimum dvije (2) godine,

- da dobrovoljno učestvuju u istraživanju,
- da na testiranjima bazičnih i specifičnih motoričkih sposobnosti daju svoj maksimum.

5.3 Uzorak mjernih instrumenata

U ovom istraživanju upotrijebljeno je dvanaest (12) mjernih instrumenata za procjenu antropometrijskih karakteristika, devet (9) mjernih instrumenata za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti i četiri (4) mjerna instrumenta za procjenu specifičnih motoričkih sposobnosti koji se najčešće koriste prilikom testiranja i mjerenja mladih sportista, u ovom slučaju košarkaša. Dakle, svi ispitanici u ovom istraživanju su podvrgnuti sa ukupno dvadeset pet (25) mjernih instrumenata.

Svi mjerni instrumenti koji su upotrijebljeni u ovom istraživanju korišteni su u niz ranijih istraživanja i pokazali su se kao vrlo precizni pokazatelji u testiranju i mjerenju željenih dimenzija. Takođe, svi mjerni instrumenti su bili prikladni prostornim i materijalnim uslovima istraživanja, a svi su korišteni na istom ili sličnom uzrastu u nekim ranijim istraživanjima i pokazali su dobre metrijske karakteristike (Pašalić, 2003; Ražanica, 2006).

5.3.1 *Uzorak mjernih instrumenata za procjenu antropometrijskih karakteristika*

Mjerni instrumenti za procjenu antropometrijskih karakteristika koji su primijenjeni u ovom istraživanju su izabrani u skladu sa modelom strukture antropometrijskih dimenzija (Kurelić, Momirović, Stojanović, Šturm, Radojević i Viskić – Štalec, 1975).

Mjerenje antropometrijskih karakteristika je obavljeno u skladu s pravilima Međunarodnog Biološkog programa (IBP), a korišteni su sljedeći mjerni instrumenti:

➤ *longitudinalna dimenzionalnost skeleta:*

1. visina tijela (AKVIS),
2. dužina ruke (AKDUR),
3. dužina noge (AKDUN),

➤ *transverzalna dimenzionalnost skeleta:*

4. širina ramena (AKŠIR),
5. širina kukova (AKŠIK),
6. dijametar koljena (AKDIK),

➤ *cirkularna dimenzionalnost tijela:*

7. masa tijela (AKMAS),
8. srednji obim grudnog koša (AKOGK),
9. obim nadlaktice (AKONA),

➤ *potkožno masno tkivo:*

10. kožni nabor trbuha (AKKNT),
11. kožni nabor natkoljenice (AKKNK),
12. kožni nabor nadlaktice (AKKNL).

5.3.2 *Uzorak mjernih instrumenata za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti*

Mjerni instrumenti za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti koji su primijenjeni u ovom istraživanju su iz Eurofit baterije motoričkih testova.

Komisija za razvoj sporta pri Evropskoj uniji formulisala je polazne osnove za praćenje stanja tjelesnog razvoja i motoričkih sposobnosti djece i omladine. Na osnovu većeg broja istraživanja ustanovljena je metodologija testiranja motoričkih sposobnosti i praćenja tjelesnog razvoja djece i omladine.

Testovi se izvode u zatvorenom prostoru (sala za fizičko vježbanje) uz obavezno pridržavanje redoslijeda testiranja. Prije testiranja nema zagrijavanja, a redoslijed realizacije motoričkih testova je sljedeći:

1. *za procjenu ravnoteže - flamingo (BMFLA),*
2. *za procjenu brzine alternativnih pokreta - taping rukom (BMTAR),*
3. *za procjenu gipkosti zglobova trupa - pretklon sa dosjezanjem u sjedu (BMPDS),*
4. *za procjenu eksplozivne snage donjih ekstremiteta - skok udalj iz mjesta (BMSDM),*
5. *za procjenu statičke sile dominantne ruke - dinamometrija ruke (BMDIR),*
6. *za procjenu repetitivne snage trbušnih mišića i pregibača zgloba kuka – ležanje-sjed za 30 sekundi (BMT30),*
7. *za procjenu statičke sile gornjih ekstremiteta - izdržaj u zgibu (BMIUZ),*
8. *za procjenu brzine trčanja sa promjenom smjera - čunasto trčanje 10 x 5m (BMČUT),*
9. *za procjenu maksimalne aerobne izdržljivosti - istrajno čunasto trčanje (BMIČT).*

5.3.3 Uzorak mjernih instrumenata za procjenu specifičnih motoričkih sposobnosti

Mjerni instrumenti za procjenu specifičnih motoričkih sposobnosti koji su primijenjeni u ovom istraživanju su:

1. vođenje lopte „male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za košarku (SMOSM),
2. vođenje lopte u slalomu (SMVLS),
3. skok - šut iz mjesta, različitog rastojanja, istog pravca (upravno na tablu) i bez upotrebe table (SMŠBT),
4. skok - šut iz mjesta, sa upotrebom table, različitog pravca i različitog rastojanja (SMŠST).

5.4 Opis mjernih instrumenata

5.4.1 Opis mjernih instrumenata za procjenu antropometrijskih karakteristika

1. Visina tijela (AKVIS)

Visina tijela mjeri se antropometrom po Martinu. Pri mjerenju ispitanik je obavezno bos, stoji u uspravnom stavu na čvrstoj vodoravnoj podlozi. Glava ispitanika treba da je u takvom položaju da frankfurtska ravan bude horizontalna. Ispitanik ispravlja leđa koliko je moguće, a stopala sastavlja. Ispitivač stoji sa lijeve strane ispitanika i kontroliše da li je antropometar postavljen neposredno duž zadnje strane tijela

i vertikalno, a zatim spušta metalni prsten – klizač da horinzotalna prečka dođe na glavu (tjeme ispitanika). Rezultat se čita sa tačnošću od 0.1 cm.

2. Dužina ruke (AKDUR)

Dužina ruke mjeri se skraćenim antropometrom. Ispitanik, prilikom mjerenja stoji u uspravnom stavu relaksiranih ramena sa lijevom rukom opruženom pored tijela. Ispitivač stavlja jedan krak antropometra na spoljni dio akromiona, a drugi na vrh najdužeg prsta ruke (daktilion III). Rezultat se čita sa tačnošću od 0.1 cm.

3. Dužina noge (AKDUN)

Dužina noge mjeri se antropometrom po Martinu. Pri mjerenju ispitanik je obavezno bos i malo spuštenih gaćica, stoji u uspravnom stavu sa sastavljenim petama na čvrstoj vodoravnoj podlozi. Vrh kraka antropometra postavi se na lijevu prednje - gornju bedrenu bodlju (spina ilica anterior superior) i pročita se njena visina od poda. Rezultat se čita sa tačnošću od 0.1 cm.

4. Širina ramena (AKŠIR)

Širina ramena ili biakromijalni raspon, mjeri se skraćenim antropometrom po Martinu. Prilikom mjerenja ispitanik je u gaćicama i stoji u uspravnom stavu s ležerno opuštenim ramenima. Ispitivač stoji sa zadnje strane ispitanika i postavlja vrhove krakova antropometra na vanjski dio jednog i drugog grebena akromiona, uz dovoljan pritisak da bi se potislo meko tkivo. Rezultat se čita sa tačnošću od 0.1 cm.

5. Širina kukova (AKŠIK)

Širina kukova ili bitrohanterijalno rastojanje mjeri se kod ispitanika koji je u uspravnom stavu sa spojenim stopalima i gaćicama podignutim naviše. Krakovi skraćenog antropometra (pelvimetra) stavljaju se na najlateralnije djelove lijeve i desne kvrge butne kosti (trohanter maior) trochanterion tačke. Krakovima skraćenog antropometra treba pritisnuti mekane djelove tijela. Ukoliko se kod gojaznih osoba pipaju trohanteri butnih kostiju, ispitaniku kažemo da podigne nogu tako da možemo lakše da se orijentiramo gdje su najjisturenije tačke na trohanterima butnih kostiju. Tačnost mjerenja je 0.1 cm.

6. Dijametar koljena (AKDIK)

Dijametar koljena mjeri se kliznim šestarom. Prilikom mjerenja ispitanik je u gaćicama i sjedi s lijevom nogom savijenom pod pravim uglom u koljenu. Vrhovi krakova kliznog šestara postave se na unutrašnji i spoljašnji epikondilus butne kosti s dovoljnim pritiskom da se potisne meko tkivo. Rezultat se čita sa tačnošću od 0.1 cm.

7. Masa tijela (AKMAS)

Masa tijela mjeri se vagom postavljenom na horizontalnu podlogu. Ispitanik je bos u gaćicama, stane na sredinu vage i mirno stoji u uspravnom stavu. Kada se kazaljka na vagi umiri, rezultat se čita sa tačnošću od 0.5 kg (zaokružuje se na nižu vrijednost).

8. Srednji obim grudnog koša (AKOGK)

Srednji obim grudnog koša mjeri se metalnom mjernom trakom. Pri mjerenju ispitanik je samo u gaćicama i stoji u uspravnom stavu s rukama opuštenim niz tijelo.

Mjerna traka mu se obavije oko grudnog koša uspravno na osovinu tijela, prolazeći horizontalno kroz tačku pripoja 3. i 4. rebra za grudnu kost. Rezultat mjerenja čita se kada je grudni koš u srednjem položaju (pri kraju normalnog izdisaja, odnosno, u pauzi između izdisaja i udisaja), rezultat se čita sa tačnošću od 0.1 cm.

9. Obim nadlaktice (AKONA)

Obim nadlaktice (opružene ruke) mjeri se metalnom mjernom trakom. Pri mjerenju ispitanik je u gaćicama (ženske osobe i s prsnikom), stoji u uspravnom stavu s ležerno opuštenim rukama niz tijelo. Mjerna traka se obavije oko lijeve nadlaktice uspravno na njenu osovinu u nivou koji odgovara sredini između akromiona i olekranona. Rezultat se čita sa tačnošću od 0.1 cm.

10. Kožni nabor trbuha (AKKNT)

Kožni nabor trbuha mjeri se kaliperom podešenim da pritisak vrhova krakova na kožu bude 10 gr/mm². Prilikom mjerenja ispitanik je u gaćicama koje su malo spuštene, stoji u uspravnom stavu s ležerno opuštenim rukama niz tijelo i relaksiranim trbuhom. Ispitivač palcem i kažprstom vodoravno odigne nabor kože na lijevoj strani trbuha u nivou pupka (umbilikusa) i 5 cm ulijevo od njega. Pazeći da ne zahvati i mišićno tkivo, obuhvati nabor kože vrhovima krakova kalipera (postavljenih medijalno od svojih vrhova prstiju) i uz pritisak 10 gr/mm² pročitaj rezultat. Mjerenje se vrši tri puta, a kao konačna vrijednost uzima se srednja vrijednost. Rezultat se čita sa tačnošću od 0.1 cm.

11. Kožni nabor natkoljenice (AKKNK)

Kožni nabor natkoljenice mjeri se kod ispitanika koji je u uspravnom položaju oslonjen na desnu, a sa relaksiranom lijevom nogom. Kožni nabor pravimo hvatajući

kožu palcem i kažiprstom u visini gdje se mjeri obim natkoljenice sa njene prednje strane. Zatim krakovima kalipera hvatamo prethodno napravljeni kožni nabor neposredno uz vrhove palca i kažiprsta. Mjerenje vršimo tri puta, a tačan je rezultat izračunata prosječna vrijednost. Mjerenje ovog kožnog nabora se može vršiti i u sjedećem položaju. Tačnost mjerenja je 0.2 mm.

12. Kožni nabor nadlaktice (AKKNL)

Kožni nabor nadlaktice mjeri se kaliperom. Ispitanik je u stojećem stavu, a ruke su opušteno uz trup. Kažiprstom i palcem lijeve ruke odigne se uzdužni nabor kože na najširem mjestu troglavog mišića (m. tricepsa), u istoj visini gdje se mjeri i obim nadlaktice, i prihvati krajevima kalipera. Rezultat se pročita kada se postigne odgovarajući pritisak. Rezultat se čita sa tačnošću od 0.1 cm.

5.4.2 Opis mjernih instrumenata za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti

1. Flamingo (BMFLA)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika iznosi 1 minut.

Broj ispitivača: Jedan ispitivač.

Rekviziti: Mala metalna greda dužine 50cm, visine 4cm i širine 3cm, a stabilnost grede osigurana je sa dva poprečna stabilizatora dužine 15cm i širine 2cm, štoperica.

Opis mjesta izvođenja: Test se može izvesti u sali za fizičko vaspitanje ili u sportskoj hali, minimalnih dimenzija 1.5m x 1.5 m.

Početni položaj ispitanika: Ispitanik dominantnom (boljom) nogom stane na gredu, tako da mu uzdužna osa stopala bude paralelna sa gredom, a slobodnu nogu savije u koljenu i

uhvati je rukom za gležanj. U stajanju na jednoj nozi ispitanik se trudi da što duže održi ravnotežu, a za održavanje ravnoteže može koristiti slobodnu ruku. Da bi zauzeo pravilan stav prilikom uspostavljanja ravnoteže može se prihvatiti za podlakticu ispitivača.

Izvođenje zadatka: Ispitanik uspostavlja ravnotežu i nastoji da u tom položaju ostane što duže. Kada ispitanik izgubi ravnotežu odnosno kada napusti gredu, zaustavlja se mjerenje vremena. Poslije svakog prekida mjerenje se nastavlja kada ponovo zauzme pravilan ravnotežni stav.

Kraj izvođenja zadatka: Zadatak se završava nakon isteka 1 minuta, ili ako ispitanik 15 puta izgubi ravnotežu u prvih 30 sekundi.

Položaj ispitivača: Ispitivač se nalazi sa strane ispitanika, tako da može da prati tačnost izvođenja zadatka, broji glasno broj pokušaja koji su iskorišteni za održavanje ravnoteže i mjeri vrijeme.

Ocjenjivanje: Ocjenjuje se ukupan broj pokušaja iskorištenih za održavanje ravnoteže u toku 1 minuta.

Napomena: Ako ispitanik izgubi ravnotežu u prvih 30 sekundi, test se završava, ispitanik dobija „nulu“, što znači da nije sposoban da izvrši test.

Uputstvo ispitaniku: Uputstvo se daje uz demonstraciju početnog položaja i zadatka.

Uvježbavanje: Ispitanik ima pravo na jedan probni pokušaj.

2. Taping rukom (BMTAR)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika je 2 minuta.

Broj ispitivača: Dva ispitivača.

Rekviziti: Daska za taping rukom (daska dužine 1m, širine 25cm i visine 2cm) na kojoj su učvršćena dva kruga (ploče) promjera 20cm, međusobno udaljena 60cm (najbliži krajevi), a na sredinu između krugova smještena je daščica pravougaonog oblika promjera 10cm x 20 cm, štoperica, stolica, sto (standardnih dimenzija).

Opis mjesta izvođenja: Test se može izvesti u sali za fizičko vaspitanje ili u sportskoj hali, minimalnih dimenzija 2m x 2m. Na stolu je pričvršćena daska za taping, tako da je dužom stranicom smještena uz ivicu stola.

Početni položaj ispitanika: Ispitanik je u sjedećem stavu ispred stola na kojem je uređaj za testiranje. Slabiju ruku stavi na daščicu, a bolju ruku stavlja na krug ukršteno sa suprotne strane.

Izvođenje zadatka: Na znak „sad“ ispitanik nastoji, da što brže udara po krugovima naizmjenično, sve dok ne uradi 25 ciklusa od dva dodira (kada svaki krug dodirne naizmjenično jednom, urađen je jedan ciklus).

Kraj izvođenja zadatka: Zadatak se završava kada ispitanik uradi 25 ciklusa od dva dodira.

Položaj ispitivača: Ispitivači se nalaze nasuprot ispitanika, sa druge strane stola na kojem se izvodi test, jedan glasno broji, a drugi mjeri vrijeme i upisuje rezultat.

Ocjenjivanje: Rezultat je vrijeme potrebno za 25 dodirivanja svakog kruga (ciklusa) sa tačnošću od desetine sekunde.

Napomena: Neispravni dodiri su ako: ispitanik po jednom krugu udari uzastopno više od jednog puta i ako promaši krug.

Uputstvo ispitaniku: Zadatak se demonstrira i istovremeno opisuje.

Uvježbavanje: Ispitanik ima pravo na jedan probni pokušaj.

3. Pretklon sa dosijezanjem u sjedu (BMPDS)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika je 2 minuta.

Broj ispitivača: Jedan ispitivač.

Rekviziti: Klupa za testiranje (klupa dužine 35cm, širine 45cm i visine 32cm), gornja daska je dužine 55cm, širine 45cm i 15cm, prelazi vertikalnu dasku, a po sredini gornje daske obilježeni su centimetri od „0“ do „50“cm, nula je prednja ivica daske i lenjir.

Opis mjesta izvođenja: Test se može izvesti u sali za fizičko vaspitanje ili u sportskoj hali, minimalnih dimenzija 2m x 2m.

Početni položaj ispitanika: Ispitanik sjedi na ravnoj podlozi i stopalima se osloni na dasku, opruži koljena i pretkloni se, a ispruženim rukama dodiruje ivicu gornje daske.

Izvođenje zadatka: Ispitanik vrhovima prstiju gura lenjir po obilježenoj dasci, pretklon treba da mu je ravnomjeran (bez ziba) i bez savijanja nogu u koljenima. Zadatak se ponavlja dva puta.

Kraj izvođenja zadatka: Zadatak se završava kada ispitanik izvrši dva ispravna maksimalna pretklona.

Položaj ispitivača: Ispitivač stoji oko 50cm od ispitanika i kontroliše opruženost nogu, položaj prstiju ruku, očitava i upisuje rezultat.

Ocjenjivanje: Rezultat u testu je najudaljenija tačka koju ispitanik dosegne vrhovima prstiju u pretklonu, a koja se registruje položajem lenjira na obilježenoj skali. Test se izvodi dva puta, a rezultat koji se upisuje je njihova srednja vrijednost.

Napomena: Pri izvođenju ovog testa ispitanik mora imati opružene noge i pretklon ne smije izvoditi sa zibom.

Uputstvo ispitaniku: Zadatak se demonstrira i istovremeno opisuje.

Uvježbavanje: Ispitanik nema probni pokušaj.

4. Skok udalj iz mjesta (BMSDM)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika je 2 minuta.

Broj ispitivača: Jedan ispitivač.

Rekviziti: 2 tanke strunjače, odskočna daska, kreda i centimetarska metalna traka.

Opis mjesta izvođenja: Test se može izvesti u sali za fizičko vaspitanje ili u sportskoj hali, minimalnih dimenzija 5m x 2m. Do zida se užim krajem postavi strunjača i u njenom produžetku preostala strunjača. Zid služi za fiksiranje strunjača. Na strunjaču na koju se doskače nacrtane su poprečne linije sa razmakom od po 10 cm, paralelne sa linijom doskoka, a prva linija je od linije odskoka udaljena 1m. Na centimetarskoj traci posebno su označeni puni metri, decimetri i svakih 5 centimetara. Ispred dužeg dijela prve strunjače postavi se odskočna daska i to tako da je njen niži dio do ruba strunjače.

Početni položaj ispitanika: Ispitanik iz malog raskoračnog stava stane stopalima do samog ruba odskočne daske, licem okrenutim prema strunjačama.

Izvođenje zadatka: Ispitanikov zadatak je da kroz pretklon u zaručenje, počučnjem i zamahom rukama, sunožnim odskokom doskoči što dalje na strunjaču. Zadatak se ponavlja dva puta bez pauze.

Kraj izvođenja zadatka: Zadatak je završen nakon što ispitanik izvede 2 ispravna pokušaja.

Položaj ispitivača: Ispitivač stoji uz rub odskočne daske i kontroliše da li nožni prsti ispitanika prelaze preko ruba daske. Nakon što je ispitanik izveo pravilan skok mjerilac prilazi strunjači, očitava rezultat i registruje ga.

Ocjenjivanje: Upisuje se dužina ispravnog skoka u centimetrima od odskočne daske do pete bližeg stopala na strunjači koji je najbliži mjestu od odraza. Bilježi se dužina od 2 skoka, a kao rezultat uzima se njihova vrijednost.

Napomena: Ispitanik skače bos. Skok se smatra neispravnim ako ispitanik padne unazad ili dužinu skoka skрати dodirom tla nekim drugim dijelom tijela.

Uputstvo ispitaniku: Zadatak se demonstrira i istovremeno opisuje.

Uvježbavanje: Ispitanik nema probni pokušaj.

5. Dinamometrija ruke - šake (BMDIR)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika je 1 minut.

Broj ispitivača: Jedan ispitivač.

Rekviziti: Baždareni ručni dinamometar sa rukohvatom koji može da se pomjera.

Opis mjesta izvođenja: Test se može izvesti u sali za fizičko vaspitanje ili u sportskoj hali, minimalnih dimenzija 1m x 1m.

Početni položaj ispitanika: Ispitanik u stojećem stavu boljom - jačom rukom uhvati dinamometar.

Izvođenje zadatka: Ispitanikov zadatak je da u smjeru produžetka podlaktice postepeno stiska dinamometar, tako da maksimalan stisak postigne najmanje u toku dvije sekunde. Zadatak se ponavlja dva puta bez pauze.

Kraj izvođenja zadatka: Zadatak je završen nakon što ispitanik izvede 2 pokušaja.

Položaj ispitivača: Ispitivač stoji blizu ispitanika, namješta dinamometar na nulu a kazaljku ka licu ispitanika. Pokretni dio rukohvata podešava tako da dosegne do prve falange malog prsta ispitanika.

Ocjenjivanje: Upisuje se bolji rezultat od 2 pokušaja u kilogramima (Njutnima).

Napomena: Poslije prvog pokušaja ručica dinamometra se ne vraća na „nulu“. Mjerilac u drugom pokušaju samo provjerava da li ispitanik može postići bolji rezultat nego u prvom pokušaju.

Uputstvo ispitaniku: Zadatak se demonstrira i istovremeno opisuje.

Uvježbavanje: Ispitanik nema probni pokušaj.

6. Ležanje - sjed za 30 sekundi (BMT30)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika je 1 minut.

Broj ispitivača: Dva ispitivača.

Rekviziti: strunjača, štoperica.

Opis mjesta izvođenja: Test se može izvesti u sali za fizičko vaspitanje ili u sportskoj hali, minimalnih dimenzija 2m x 2m.

Početni položaj ispitanika: Ispitanik leži na leđima, noge savije u koljenima pod uglom od 90°, stopala razmaknuta za 30cm, postavljena na strunjaču. Zatim ispitanik savije ruke u laktovima i sastavi ih iza glave.

Izvođenje zadatka: Ispitanikov zadatak je da podiže i spušta trup što brže u vremenu od 30 sekundi.

Kraj izvođenja zadatka: Zadatak je završen nakon što ispitanik izvede pravilne vježbe u vremenu od 30 sekundi.

Položaj ispitivača: Jedan ispitivač klekne okrenut prema licu ispitanika i fiksira mu stopala i kontroliše položaj stopala i ugao u zglobovima koljena. Drugi ispitivač glasno broji svaki pravilno izvedeni pokušaj i registruje rezultat.

Ocjenjivanje: Ocjenjuje se broj pravilno izvedenih vježbi tokom 30 sekundi.

Napomena: U toku testiranja mjerilac ima pravo da ispravlja ispitanika, a ukoliko ne dodirne strunjaču nadlakticama ili koljena laktovima, pokušaj se ne računa.

Uputstvo ispitaniku: Zadatak se demonstrira i istovremeno opisuje.

Uvježbavanje: Ispitanik ima pravo na probni pokušaj.

7. Izdržaj u zgibu (BMIUZ)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika je 3 minuta.

Broj ispitivača: Jedan ispitivač.

Rekviziti: Vratilo prečnika od 2.5 do 4cm, takve visine da ispitanik sa najvećom visinom u zgibu stopalima ne dodiruje tlo, strunjača, stolica, štoperica, magnezijum.

Opis mjesta izvođenja: Test se može izvesti u sali za fizičko vaspitanje ili u sportskoj hali, minimalnih dimenzija 3m x 3m.

Početni položaj ispitanika: Ispitanik stoji na stolici koja se nalazi ispod vratila, nathvatom se hvata za vratilo, brada mora biti iznad pritke.

Izvođenje zadatka: Ispitanikov zadatak je da kada mu se makne stolica u zgibu izdrži što duže, a da bradom ne dodiruje pritku.

Kraj izvođenja zadatka: Zadatak je završen kada ispitaniku visina očiju padne ispod pritke.

Položaj ispitivača: Ispitivač se nalazi naspram ispitanika, kontroliše ispitanika i registruje rezultat.

Ocjenjivanje: Ocjenjuje se vrijeme izdržaja u zgibu sa tačnošću od desetine sekunde.

Napomena: Ispitanik za vrijeme izvođenja testa ne smije da se njiše, i u toku testiranja ne saopštavati vrijeme ispitaniku.

Uputstvo ispitaniku: Zadatak se demonstrira i istovremeno opisuje.

Uvježbavanje: Ispitanik nema probni pokušaj.

8. Čunasto trčanje 10 x 5 metara (BMČUT)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika je 3 minuta.

Broj ispitivača: Jedan ispitivač.

Rekviziti: Čista podloga koja se ne kliza, mjerna traka, ljepljiva izolir - traka, čunjevi, štoperica.

Opis mjesta izvođenja: Test se može izvesti u sali za fizičko vaspitanje ili u sportskoj hali, minimalnih dimenzija 6m x 3m. Na terenu se ljepljivom trakom obilježe dvije paralelne linije na udaljenosti od 5m, linije su dugačke 1.20m, a na njihovim krajevima su postavljeni čunjevi.

Početni položaj ispitanika: Ispitanik zauzima položaj poluviskog starta na obilježenoj liniji.

Izvođenje zadatka: Na znak „sad“ ispitanik brzo trči prema suprotnoj liniji i prekorači je sa oba stopala, te brzo trči nazad.

Kraj izvođenja zadatka: Zadatak je završen kada ispitanik pretrči obilježeni teren 5 puta bez zaustavljanja. Test se izvodi jedan put.

Položaj ispitivača: Ispitivač stoji na vidnom mjestu, tako da može glasno da broji svaki pređeni ciklus i registruje vrijeme.

Ocjenjivanje: Ocjenjuje se vrijeme od 10 pretrčavanja dionica naprijed - nazad, mjeri se sa tačnošću od desetine sekunde.

Napomena: Prije ulaska u cilj ne smije se smanjivati brzina. Tokom testiranja ispitivač mora paziti da li ispitanik prelazi sa oba stopala i da li trči po obilježenoj stazi i kod promjene smjera ispitanik ne smije da se kliza.

Uputstvo ispitaniku: Zadatak se demonstrira i istovremeno opisuje.

Uvježbavanje: Ispitanik nema probni pokušaj.

9. Istrajno čunasto trčanje (BMIČT)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika je 8 minuta.

Broj ispitivača: Jedan ispitivač.

Rekviziti: Kreda ili ljepljiva traka, štoperica, muzička linija, CD.

Opis mjesta izvođenja: Test se može izvesti u sali za fizičko vaspitanje ili u sportskoj hali, minimalnih dimenzija 22m x 10m. Na terenu se ljepljivom trakom obilježi udaljenost od 20m i da najmanje 1m na svakom kraju sale ostane slobodan.

Početni položaj ispitanika: Ispitanik zauzima položaj poluvisokog starta na obilježenoj liniji.

Izvođenje zadatka: Na znak „sad“ ispitanik počinje zadatak, brzina njegovog trčanja određuje se vremenski utvrđenim signalima snimljenim na CD-u. Prilikom svakog novog signala ispitanik treba da bude na jednoj od linija koje obilježavaju 20m.

Kraj izvođenja zadatka: Zadatak je završen ako ispitanik dva puta uzastopno stopalom ne dodirne liniju na vremenski signal (toleriše se razlika od maksimalno dva koraka ili kada je ispitanik ispravno obavio zadatak).

Položaj ispitivača: Ispitivač stoji na vidnom mjestu, tako da može da prati koliko je puta ispitanik pretrčao obilježeni prostor i registruje rezultat.

Ocjenjivanje: Ocjenjuje se posljednji obavljeni broj prije prestanka trčanja.

Napomena: Na CD-u, sem signala za dodir linije, snimljene su informacije o vremenskoj fazi koja protiče u intervalima od pola minuta.

Uputstvo ispitaniku: Zadatak se demonstrira i istovremeno opisuje.

Uvježbavanje: Ispitanik nema probni pokušaj.

5.4.3 Opis mjernih instrumenata za procjenu specifičnih motoričkih sposobnosti

1. Vođenje lopte „male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za košarku (SMOSM)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika iznosi 1 minut.

Broj ispitivača: 1 ispitivač.

Rekviziti: Štoperica, košarkaška lopta.

Opis mjesta izvođenja: Test se izvodi na tvrdoj i ravnoj podlozi u dvorani ili otvorenom prostoru gdje je ucrtan teren za košarku, oko dva susjedna kruga terena za košarku.

Početni stav ispitanika: Ispitanik sa loptom u rukama stoji objema nogama iza linije na centru terena pored centralnog kruga.

Izvođenje zadatka: Na znak ispitivača „sad“ ispitanik polazi iz košarkaškog stava u vođenje lopte superiornijom rukom krećući se najbrže naprijed dok ne obiđe sa suprotne strane prvi krug oko linije slobodnog bacanja, zatim sa suprotne strane i oko centralnog kruga. Zadatak se ponavlja tri puta.

Kraj izvođenja zadatka: Zadatak je završen kada ispitanik objema nogama i loptom pređe startno mjesto i dodirne površinu iza srednje linije.

Položaj mjerioca: Ispitivač treba da se nalazi u istoj ravni startne crte kako bi što bolje i preciznije izvršio svoju ulogu.

Ocjenjivanje: Mjeri se vrijeme u desetinkama sekunde od znaka „sad“ do momenta kada ispitanik pređe objema nogama i loptom podlogu iza srednje linije, tj. mjesto sa kojega je startovao.

Napomena: Površina staze ne smije biti silikonska i ispitivač naglas opominje ispitanika ako nagazi na liniju kruga, ako ispitaniku ispadne lopta ide po nju i nastavlja zadatak sa mjesta gdje mu je lopta ispala.

Uputstvo ispitaniku: Ispitivač demonstrira i objašnjava zadatak.

Uvježbavanje: Ispitanik nema probni pokušaj.

2. Vođenje lopte u slalomu (SMVLS)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika iznosi 1 minut.

Broj ispitivača: 1 ispitivač.

Rekviziti: Štoperica, košarkaška lopta i 4 stalka za slalom, 2 stalka za start i cilj.

Opis mjesta izvođenja: Test se izvodi na tvrdoj i ravnoj podlozi u dvorani ili otvorenom prostoru gdje se ucrta ravna crta dugačka 12m. Na 3 metra od početka, jedan za drugim postavimo 4 stalka visoka 1.5m.

Početni stav ispitanika: Ispitanik sa loptom u rukama stoji objema nogama iza linije za start.

Izvođenje zadatka: Na znak ispitivača „sad“ ispitanik polazi iz košarkaškog stava u vođenje lopte. Vodi loptu s vanjske strane stalaka, obilazi kraj njih i istim putem vraća se na crtu polaska. Zadatak se ponavlja tri puta.

Kraj izvođenja zadatka: Zadatak je završen kada ispitanik objema nogama i loptom pređe startno mjesto i dodirne površinu iza srednje linije.

Položaj mjerioca: Ispitivač treba da se nalazi u istoj ravni startne crte kako bi što bolje i preciznije izvršio svoju ulogu.

Ocjnjivanje: Mjeri se vrijeme u desetinkama sekunde od znaka „sad“ do momenta kada ispitanik pređe objema nogama i loptom podlogu iza srednje linije, tj. mjesto sa kojeg je startovao.

Napomena: Površina staze ne smije biti silikonska, ako ispitaniku ispadne lopta ide po nju i nastavlja zadatak sa mjesta gdje mu je lopta ispala.

Uputstvo ispitaniku: Ispitivač demonstrira i objašnjava zadatak.

Uvježbavanje: Ispitanik nema probni pokušaj.

3. Skok - šut iz mjesta, različitog rastojanja, istog pravca (upravno na tablu) i bez upotrebe table (SMŠST)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika iznosi 3 minuta.

Broj ispitivača: 1 ispitivač i 1 pomoćnik.

Rekviziti: Košarkaška lopta.

Opis mjesta izvođenja: Test se izvodi na tvrdoj i ravnoj podlozi u dvorani ili otvorenom prostoru na terenu za košarku sa montiranim tablama.

Početni stav ispitanika: Ispitanik sa loptom u rukama stoji objema nogama iza linije na početku kruga slobodnog bacanja.

Izvođenje zadatka: Na znak ispitivača „sad“ ispitanik šutira tehnikom skok - šuta 10 puta sa tačaka A, B i C upravno na tablu, boljom rukom bez upotrebe table.

Kraj izvođenja zadatka: Zadatak je završen kada ispitanik završi šutiranje sa svih tačaka.

Položaj mjerioca: Ispitivač se treba nalaziti bočno sa strane i broji postignute koševe, a pomoćnik dobacuje loptu ispitaniku.

Ocjenjivanje: Rezultat je zbir poena sa svih tačaka u seriji.

Napomena: Označena tačka A nalazi se na početku kruga slobodnog bacanja, tačka B na centru kruga slobodnog bacanja i tačka C se nalazi na liniji 6.25 m. Ispitivač na glas broji ubačene poene.

Uputstvo ispitaniku: Ispitivač demonstrira i objašnjava zadatak.

Uvježbavanje: Ispitanik nema probni pokušaj.

4. Skok - šut iz mjesta, sa upotrebom table, različitog pravca i različitog rastojanja (SMŠST)

Vrijeme rada: Procjena ukupnog trajanja testa za jednog ispitanika iznosi 6 minuta.

Broj ispitivača: 1 ispitivač i 1 pomoćnik.

Rekviziti: Košarkaška lopta.

Opis mjesta izvođenja: Test se izvodi na tvrdoj i ravnoj podlozi u dvorani ili otvorenom prostoru na terenu za košarku sa montiranim tablama.

Početni stav ispitanika: Ispitanik sa loptom u rukama stoji objema nogama iza linije koja se nalazi sa desne strane koša, pod uglom od 45° na udaljenosti oko metar i po od koša (zicer).

Izvođenje zadatka: Na znak ispitivača „sad“ ispitanik šutira tehnikom skok - šuta 10 puta sa tačaka tačaka J, K, L, M i N sa odbijanjem lopte od table sa boljom rukom.

Kraj izvođenja zadatka: Zadatak je završen kada ispitanik završi šutiranje sa svih tačaka.

Položaj mjerioca: Ispitivač se treba nalaziti bočno sa strane i broji postignute koševe, a pomoćnik dobacuje loptu ispitaniku.

Ocjenjivanje: Rezultat je zbir poena sa svih tačaka u seriji.

Napomena: Tačka J se nalazi sa desne strane koša, pod uglom od 60° upravno na koš na udaljenosti oko metar i po od koša (zicer), tačka K se nalazi pod uglom 30° upravno na koš na udaljenosti od oko 3m od koša, takođe sa desne strane, tačka L se nalazi centralno od koša na liniji slobodnih bacanja, tačka M se nalazi pod uglom od 60° upravno na koš sa lijeve strane (zicer) i tačka N se nalazi sa lijeve strane koša pod uglom od 30° upravno na koš na udaljenosti od 3m. Ispitivač naglas broji ubačene poene.

Uputstvo ispitaniku: Ispitivač demonstrira i objašnjava zadatak.

Uvježbavanje: Ispitanik nema probni pokušaj.

5.5 Statistička obrada podataka

Statistička obrada podataka u ovom istraživanju rađena je pomoću kompjuterskog softvera *SPSS statistics 19.0* u operativnom sistemu *Windows 7*.

Prikupljeni podaci dobijeni testiranjem i mjerenjem su obrađeni postupcima deskriptivne (osnovne) statističke procedure. Za svaku varijablu su obrađeni centralni i disperzioni parametri kao i mjere simetričnosti i homogenosti:

- aritmetička sredina (*Mean*);
- varijansa, prosječno kvadratno odstupanje (*Variance*);
- standardna devijacija (*Std. Dev*);
- minimalna vrijednost (*Min*);
- maksimalna vrijednost (*Max*);
- raspon (*Range*);
- koeficijent zakrivljenosti (*Skewness*);
- koeficijent izduženosti (*Kurtosis*).

U cilju utvrđivanja latentne strukture antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti primijenjena je Hotelling-ova metoda glavnih komponenata. Značajnost karakterističnih korjenova λ (lambde) je određena primijenom Guttman – Kaiserovog kriterija, gdje se značajnim smatraju glavne komponente kod kojih su karakteristični korjenovi veći ili jednaki 1.00.

U cilju utvrđivanja stepena uticaja prediktorskog sistema izabranih varijabli za procjenu antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti na kriterij kojeg predstavljaju specifično – motorički testovi košarkaške igre primijenjena je regresiona analiza.

Regresiona analiza je primijenjena na dva načina. Na prvi način kriterij je bio pojedinačno svaki specifično – motorički test a na drugi način je urađena regresiona analiza gdje je kriterij bio sistem svih specifično – motoričkih varijabli koje su pretvorene u jednu zavisnu varijablu.

Za provjeru metrijskih karakteristika bazičnih motoričkih testova utvrđeni su, osim osnovnih deskriptivnih parametara svakog testa i:

- Cronbachov koeficijent pouzdanosti (*Cronbach's Alpha*);
- koeficijent pouzdanosti dobijen na standardizovanim česticama (*Cronbach's Alpha Based on Standardized Items*);
- korelacije između čestica (*Inter - Item Correlations*);
- prosječni rezultati u testu ako se izuzme navedena čestica (*Scale Mean if Item Deleted*);
- varijansa u testu ako se izuzme navedena čestica (*Scale Variance if Item Deleted*);
- korelacija navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica (*Corrected Item-Total Correlation*);
- kvadrat multiple korelacije svake čestice s ostalima (*Squared Multiple Correlation*) i
- koeficijent pouzdanosti testa nakon izostavljanja navedene čestice (*Cronbach's Alpha if Item Deleted*).

6. INTERPRETACIJA REZULTATA

6.1 Rezultati deskriptivne analize

6.1.1 Rezultati deskriptivne analize mjernih instrumenata za procjenu antropometrijskih karakteristika

U tabeli 2 prikazani su deskriptivni parametri antropometrijskih varijabli sa centralnim i disperzivnim pokazateljima.

Tabela 2 – Osnovni statistički parametri antropometrijskih varijabli

Descriptive Statistics									
V	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Dev.	Variance	Skewness	Kurtosis
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic
AKVIS	104	32.90	169.20	202.10	182.49	6.92	47.91	.40	-.37
AKDUR	104	18.90	74.50	93.40	83.55	3.84	14.77	-.20	-.28
AKDUN	104	39.50	88.10	127.60	105.97	6.59	43.54	.13	.75
AKŠIR	104	16.80	36.80	53.60	45.46	3.35	11.28	-.07	.01
AKŠIK	104	9.70	27.50	37.20	32.18	1.97	3.91	.08	-.38
AKDIK	104	4.30	8.20	12.50	9.62	.65	.42	1.22	3.91
AKMAS	104	49.50	46.00	95.50	71.42	9.66	93.42	.01	.08
AKOGK	104	56.10	50.30	106.40	91.58	7.34	53.88	-1.83	8.84
AKONA	104	12.00	22.10	34.10	28.28	2.52	6.37	-.21	-.02
AKKNT	104	2.20	.50	2.70	1.12	.41	.17	1.41	2.37
AKKNK	104	1.90	.20	2.10	1.03	.34	.11	.90	1.54
AKKNL	104	1.80	.60	2.40	1.15	.35	.12	1.29	2.20
Valid N	104								

Legenda:

V – varijable, *N* – broj entiteta, **Range** – raspon varijacije, **Minimum** – minimalna vrijednost, **Maximum** – maksimalna vrijednost, **Mean** – aritmetička sredina, **Std. Dev.** – standardna devijacija, kvadratni korijen varijanse, **Variance** – varijansa, prosječno kvadratno odstupanje, **Skewness** – skjunis, **Kurtosis** – kurtozis.

Dobijene vrijednosti centralnih i disperzivnih parametara za većinu antropometrijskih varijabli kreću se unutar vrijednosti koje odgovaraju normalnoj raspodjeli. Na osnovu raspona i standardne devijacije može se konstatovati zadovoljavajuća diskriminativnost većeg dijela testova koji u svom rasponu imaju

potrebnih pet (5) standardnih devijacija. Raspon između minimalnog i maksimalnog rezultata najviše je izražen kod testova: srednji obim grudnog koša (AKOGK), masa tijela (AKMAS), dužina noge (AKDUN) i visina tijela (AKVIS), dok je najmanje izražen kod testova: kožni nabor nadlaktice (AKKNL), kožni nabor natkoljenice (AKKNK), kožni nabor trbuha (AKKNT) i dijametar koljena (AKDIK). Raspon je najjednostavnija, ali i najmanje precizna mjera disperzije (Perić, 2006), pa shodno ovoj tvrdnji, više pažnje u interpretaciji dobijenih rezultata će se posvetiti mjerama simetričnosti i homogenosti.

Na osnovu mjere simetričnosti „Skewness“ (nagnutost krive) može se zaključiti da testovi: dužina ruke (AKDUR) -0.20, širina ramena (AKŠIR) -0.07, srednji obim grudnog koša (AKOGK) -1.83 i obim nadlaktice (AKONA) -0.21 pokazuju negativnu asimetriju. To znači da je kriva razvučena prema većim rezultatima. Ove vrijednosti ne utiču značajno na odstupanje od normalne raspodjele, osim kod testa srednji obim grudnog koša (AKOGK), gdje primjećujemo značajnu negativnu asimetriju, tj. prevladavaju iznadprosječni rezultati. Testovi: visina tijela (AKVIS) 0.40, dužina noge (AKDUN) 0.13, širina kukova (AKŠIK) 0.08, dijametar koljena (AKDIK) 1.22, masa tijela (AKMAS) 0.01, kožni nabor trbuha (AKKNT) 1.41, kožni nabor natkoljenice (AKKNK) 0.90 i kožni nabor nadlaktice (AKKNL) 1.29 pokazuju pozitivnu asimetriju. To znači da je kriva razvučena prema manjim rezultatima. Značajnu pozitivnu asimetriju pokazuju testovi dijametar koljena (AKDIK), kožni nabor trbuha (AKKNT) i kožni nabor nadlaktice (AKKNL), tj. prevladavaju ispodprosječni rezultati. Kod ostalih testova primjećuje se neznatna pozitivna asimetrija koja ne utiče značajno na odstupanje od normalne raspodjele. Izrazito pozitivne ili negativne vrijednosti skjunisa nema kod testova antropometrijskih katarakteristika.

Mjera homogenosti, „Kurtosis“ (zakrivljenost vrha krive), pokazuje kod nekih testova veća ili manja odstupanja u odnosu na mezokurtičnu krivu. Testovi dijametar koljena (AKDIK) 3.91 i srednji obim grudnog koša (AKOGK) 8.84 pokazuju izrazito uvećane (pozitivne) vrijednosti Kurtosis-a (u odnosu na normalnu raspodjelu). To znači da je kriva leptokurtična i da okuplja rezultate oko aritmetičke sredine, dajući podatak o izrazitoj homogenosti rezultata, odnosno, podaci govore o tome da između rezultata njihovog izvođenja nema značajnog odstupanja. Testovi kožni nabor trbuha (AKKNT)

2.37 i kožni nabor nadlaktice (AKKNL) 2.20 pokazuju umjereno uvećane (pozitivne) vrijednosti Kurtosis-a, dajući podatak o većoj homogenosti rezultata. Ostale pozitivne vrijednosti Kurtosis-a, u testovima dužina noge (AKDUN) 0.75, širina ramena (AKŠIR) 0.01, masa tijela (AKMAS) 0.08 i kožni nabor natkoljenice (AKKNK) 1.54 značajno ne odstupaju od normalne raspodjele. Kod testova visina tijela (AKVIS) -0.37, dužina ruke (AKDUR) -0.28, širina kukova (AKŠIK) -0.38 i obim nadlaktice (AKONA) -0.02, može se govoriti o platikurtičnoj krivoj (negativne vrijednosti Kurtosis-a), odnosno vrijednostima koje su više raspršene prema ekstremnim rezultatima. To znači da postoje veće razlike u rezultatima testova kod odabranih ispitanika, odnosno da su rezultati heterogeni. Međutim, ovi testovi značajno ne odstupaju od normalne raspodjele.

6.1.2 Rezultati deskriptivne analize mjernih instrumenata za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti

U tabeli 3 prikazani su deskriptivni parametri bazičnih motoričkih varijabli sa centralnim i disperzivnim pokazateljima.

Tabela 3 – Osnovni statistički parametri bazičnih motoričkih varijabli

Descriptive Statistics									
V	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Dev.	Variance	Skewness	Kurtosis
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic
BMFLA	104	14.00	.00	14.00	10.08	2.59	6.74	-1.65	4.84
BMTAR	104	8.50	6.60	15.10	10.00	1.67	2.82	.43	-.05
BMPDS	104	35.00	1.00	36.00	18.00	6.03	36.43	.41	1.15
BMSDM	104	97.00	151.00	248.00	202.75	19.76	390.85	-.20	-.37
BMDIR	104	49.00	21.00	70.00	38.57	10.34	107.10	.51	-.22
BMT30	104	14.00	19.00	33.00	25.91	2.97	8.85	.07	-.75
BMIUZ	104	95.90	16.10	112.00	48.28	13.34	178.20	.95	4.05
BMČUT	104	5.30	16.60	21.90	19.28	.87	.76	.45	.87
BMIČT	104	70.00	34.00	104.00	66.97	15.32	234.74	.28	-.45
Valid N	104								

Legenda:

V – varijable, *N* – broj entiteta, **Range** – raspon varijacije, **Minimum** – minimalna vrijednost, **Maximum** – maksimalna vrijednost, **Mean** – aritmetička sredina, **Std. Dev.** – standardna devijacija, kvadratni korijen varijanse, **Variance** – varijansa, prosječno kvadratno odstupanje, **Skewness** – skjunis, **Kurtosis** – kurtosis.

Dobijene vrijednosti centralnih i disperzivnih parametara za većinu bazičnih motoričkih varijabli kreću se unutar vrijednosti koje odgovaraju normalnoj raspodjeli. Na osnovu raspona i standardne devijacije može se konstatovati zadovoljavajuća diskriminativnost većeg dijela testova koji u svom rasponu imaju potrebnih pet (5) standardnih devijacija. Raspon između minimalnog i maksimalnog rezultata najviše je izražen kod testova: skok udalj iz mjesta (BMSDM), izdržaj u zgibu (BMIUZ) i istrajno čunasto trčanje (BMIČT), dok je najmanje izražen kod testova čunasto trčanje 10 x 5 m (BMČUT) i taping rukom (BMTAR). Raspon je najjednostavnija, ali i najmanje precizna mjera disperzije (Perić, 2006), pa shodno ovoj tvrdnji više pažnje u interpretaciji dobijenih rezultata će se posvetiti mjerama simetričnosti i homogenosti.

Na osnovu mjere simetričnosti „Skewness“ (nagnutost krive) može se zaključiti da testovi flamingo (BMFLA) -1.65 i skok udalj iz mjesta (BMSDM) -0.20 pokazuju negativnu asimetriju. To znači da je kriva razvučena prema većim rezultatima, odnosno da su za većinu ispitanika ovi testovi bili lagani (kako je u testu flamingo (BMFLA) veći rezultat ustvari slabiji rezultat prethodna tvrdnja se posmatra obrnuto pa su za većinu ispitanika zadaci unutar ovog testa bili teški, pa izražena negativna asimetrija kod ovog testa znači da prevladavaju slabiji rezultati). Logično je da je test skok udalj iz mjesta (BMSDM) bio lagan kod većine ispitanika s obzirom da su razne varijante skokova veoma zastupljene u košarci, dok se vježbe ravnoteže nedovoljno primjenjuju u košarkaškom treningu. Testovi: taping rukom (BMTAR) 0.43, pretklon sa dosjezanjem u sjedu (BMPDS) 0.41, dinamometrija ruke (BMDIR) 0.51, ležanje-sjed za 30 sekundi (BMT30) 0.07, izdržaj u zgibu (BMIUZ) 0.95, čunasto trčanje 10 x 5 m (BMČUT) 0.45 i istrajno čunasto trčanje (BMIČT) 0.28 pokazuju neznatnu pozitivnu asimetriju, tj. prevladavaju slabiji rezultati, što govori o tome da su zadaci unutar ovih testova za većinu ispitanika bili teški (kako je u testovima taping rukom (BMTAR) i čunasto trčanje 10 x 5 m (BMČUT) manji rezultat ustvari bolji rezultat prethodna tvrdnja se posmatra obrnuto pa su za većinu ispitanika zadaci unutar ova dva testa bili lagani). Ovako

dobijeni rezultati pokazuju da se u trenažnom procesu kod ovog uzorka ispitanika na razvoj nekih motoričkih sposobnosti pridaje manje pažnje. Kod svih testova primjećuje se neznatna pozitivna i negativna asimetrija koja ne utiče značajno na odstupanje od normalne raspodjele, osim kod testa flamingo (BMFLA).

Mjera homogenosti, „Kurtosis“ (zakrivljenost vrha krive), pokazuje kod nekih testova veća ili manja odstupanja u odnosu na mezokurtičnu krivu. Testovi flamingo (BMFLA) 4.84 i izdržaj u zgibu (BMIUZ) 4.05 pokazuju izrazito uvećane (pozitivne) vrijednosti Kurtosis-a (u odnosu na normalnu raspodjelu). To znači da je kriva leptokurtična i da okuplja rezultate oko aritmetičke sredine, dajući podatak o izrazitoj homogenosti rezultata, odnosno, podaci govore o tome da između rezultata njihovog izvođenja nema značajnog odstupanja. Ostale pozitivne vrijednosti Kurtosis-a, u testovima pretklon sa dosjezanjem u sjedu (BMPDS) 1.15 i čunasto trčanje 10 x 5 m (BMČUT) 0.87 značajno ne odstupaju od normalne raspodjele. Kod testova taping rukom (BMTAR) -0.05, skok udalj iz mjesta (BMSDM) -0.37, dinamometrija ruke (BMDIR) -0.22, ležanje-sjed za 30 sekundi (BMT30) -0.75 i istrajno čunasto trčanje (BMIČT) -0.45 može se govoriti o platikurtičnoj krivoj (negativne vrijednosti Kurtosis-a), odnosno vrijednostima koje su više raspršene prema ekstremnim rezultatima. To znači da postoje veće razlike u rezultatima testova kod odabranih ispitanika, odnosno da su rezultati heterogeni. Međutim, ovi testovi značajno ne odstupaju od normalne raspodjele.

6.1.3 Rezultati deskriptivne analize mjernih instrumenata za procjenu specifičnih motoričkih sposobnosti

U tabeli 4 prikazani su deskriptivni parametri specifičnih motoričkih varijabli sa centralnim i disperzivnim pokazateljima.

Tabela 4 – Osnovni statistički parametri specifičnih motoričkih varijabli

Descriptive Statistics									
V	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Dev.	Variance	Skewness	Kurtosis
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic
SMOSM	104	6.10	9.80	15.90	11.80	.99	.99	1.09	3.84
SMVLS	104	3.70	6.40	10.10	8.12	.77	.60	.68	-.18
SMŠBT	104	20.00	8.00	28.00	16.47	3.84	14.79	.28	.00
SMŠST	104	24.00	16.00	40.00	25.60	5.13	26.39	.54	.43
Valid N	104								

Legenda:

V – varijable, *N* – broj entiteta, **Range** – raspon varijacije, **Minimum** – minimalna vrijednost, **Maximum** – maksimalna vrijednost, **Mean** – aritmetička sredina, **Std. Dev.** – standardna devijacija, kvadratni korijen varijanse, **Variance** – varijansa, prosječno kvadratno odstupanje, **Skewness** – skjunis, **Kurtosis** – kurtozis.

Dobijene vrijednosti centralnih i disperzivnih parametara za većinu specifičnih motoričkih varijabli kreću se unutar vrijednosti koje odgovaraju normalnoj raspodjeli. Na osnovu raspona i standardne devijacije može se konstatovati zadovoljavajuća diskriminativnost većeg dijela testova koji u svom rasponu imaju potrebnih pet (5) standardnih devijacija. Raspon između minimalnog i maksimalnog rezultata više je izražen kod testova skok - šut iz mjesta, različitog rastojanja, istog pravca (upravno na tablu) i bez upotrebe table (SMŠBT) i skok - šut iz mjesta, sa upotrebom table, različitog pravca i različitog rastojanja (SMŠST), dok je manje izražen kod testova vođenje lopte „male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za košarku (SMOSM) i vođenje lopte u slalomu (SMVLS). Raspon je najjednostavnija, ali i najmanje precizna mjera disperzije (Perić, 2006), pa shodno ovoj tvrdnji više pažnje u interpretaciji dobijenih rezultata će se posvetiti mjerama simetričnosti i homogenosti.

Na osnovu mjere simetričnosti „Skewness“ (nagnutost krive) može se zaključiti da svi testovi (vođenje lopte „male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za košarku (SMOSM) 1.09, vođenje lopte u slalomu (SMVLS) 0.68, skok - šut iz mjesta, različitog rastojanja, istog pravca (upravno na tablu) i bez upotrebe table (SMŠBT) 0.28 i skok - šut iz mjesta, sa upotrebom table, različitog pravca i različitog rastojanja (SMŠST) 0.54) pokazuju pozitivnu asimetriju, tj. prevladavaju slabiji rezultati, što govori o tome da su zadaci unutar ovih testova za većinu ispitanika bili teški (kako je

u testovima vođenje lopte „male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za košarku (SMOSM) i vođenje lopte u slalomu (SMVLS) manji rezultat ustvari bolji rezultat prethodna tvrdnja se posmatra obrnuto pa su za većinu ispitanika zadaci unutar ova dva testa bili lagani). Logično je da su ova dva testa bila lagana kod većine ispitanika ako imamo u vidu da se svakodnevno na treninzima vježba vođenje lopte u raznim varijantama, kao jedan od osnovnih načina kretanja u košarkaškoj igri. Svakodnevno se na treninzima vježba i šutiranje sa raznih pozicija, međutim, na situacionu preciznost u košarci utiče mnogo više spoljašnjih faktora i ona uvijek varira, pa čak i kod jednog istog ispitanika u različitim vremenskim i prostornim uslovima. Značajnu pozitivnu asimetriju pokazuje samo test vođenje lopte „male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za košarku (SMOSM), tj. prevladavaju iznadprosječni rezultati, pošto posmatramo obrnuto. Kod ostalih testova primjećuje se neznatna pozitivna asimetrija koja ne utiče značajno na odstupanje od normalne raspodjele.

Mjera homogenosti, „Kurtosis“ (zakrivljenost vrha krive), pokazuje kod tri testa veća ili manja odstupanja u odnosu na mezokurtičnu krivu. Test skok - šut iz mjesta, različitog rastojanja, istog pravca (upravno na tablu) i bez upotrebe table (SMŠBT) pokazuje vrijednost Kurtosis-a 0.00, što navodi na postojanje Gauss-ove krive normalne raspodjele rezultata u ovom testu (mezokurtična kriva). Test vođenje lopte „male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za košarku (SMOSM) 3.84 pokazuje izrazito uvećanu (pozitivnu) vrijednost Kurtosis-a (u odnosu na normalnu raspodjelu). To znači da je kriva leptokurtična i da okuplja rezultate oko aritmetičke sredine, dajući podatak o izrazitoj homogenosti rezultata, odnosno, podaci govore o tome da između rezultata njihovog izvođenja nema značajnog odstupanja. Pozitivna vrijednost Kurtosis-a u testu skok - šut iz mjesta, sa upotrebom table, različitog pravca i različitog rastojanja (SMŠST) 0.43 značajno ne odstupa od normalne raspodjele. Kod testa vođenje lopte u slalomu (SMVLS) -0.18 može se govoriti o platikurtičnoj krivoj (negativna vrijednost Kurtosis-a), odnosno vrijednostima koje su više raspršene prema ekstremnim rezultatima. To znači da postoje veće razlike u rezultatima testova kod odabranih ispitanika, odnosno da su rezultati heterogeni. Međutim, ni ovaj test značajno ne odstupa od normalne raspodjele.

6.1.4 Metrijske karakteristike mjernih instrumenata za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti

Kao preduslov početka objašnjavanja pojedinih problema u ovom radu, gdje se prije svega misli na relacije pojedinih antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti s uspjehom u košarci kod mladih selekcionisanih košarkaša, bilo je nužno, a i u skladu s jednim od postavljenih ciljeva ovog rada, utvrditi metrijske karakteristike mjernih instrumenata za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti (Eurofit baterija).

Tako su za svaki upotrijebljeni test bazičnih motoričkih sposobnosti izračunati, osim osnovnih deskriptivnih pokazatelja i mjera simetričnosti i homogenosti, i vrijednosti pouzdanosti (relijabilnosti).

U istraživanju su provjerene metrijske karakteristike za devet (9) testova bazičnih motoričkih sposobnosti. U narednim tabelama (5 – 13) su prikazani rezultati metrijskih karakteristika (sa svim koeficijentima prikazanim u poglavlju *Statistička obrada podataka*) za svaki motorički test.

Tabela 5 – Metrijske karakteristike mjernog instrumenta „flamingo“

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.85	.87	3

Item Statistics			
Variable	Mean	Std. Deviation	N
BMFLA_1	11.31	2.67	104
BMFLA_2	11.17	3.26	104
BMFLA_3	10.08	2.59	104

Inter-Item Correlation Matrix			
Variable	BMFLA_1	BMFLA_2	BMFLA_3
BMFLA_1	1.00	.77	.95
BMFLA_2	.77	1.00	.77
BMFLA_3	.95	.77	1.00

Item-Total Statistics					
Variable	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
BMFLA_1	21.25	27.08	.83	.90	.71
BMFLA_2	21.40	27.13	.67	.63	.97
BMFLA_3	22.49	27.84	.83	.90	.71

Legenda:

Cronbach' Alpha - Cronbachov koeficijent pouzdanosti, **Cronbach's Alpha Based on Standardized Items**

- koeficijent pouzdanosti dobiven na standardizovanim česticama, **Inter-Item Correlation** - korelacije između čestica, **Scale Mean if Item Deleted** - prosječni rezultati u testu ako se izuzme navedena čestica,

Scale Variance if Item Deleted - varijansa u testu ako se izuzme navedena čestica, **Corrected Item-Total**

Correlation - korelacija navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica,

Squared Multiple Correlation - kvadrat multiple korelacije svake čestice s ostalima, **Cronbach' Alpha if**

Item Deleted - koeficijent pouzdanosti testa nakon izostavljanja navedene čestice.

U tabeli 5 su prikazani rezultati metrijskih karakteristika motoričkog testa za procjenu ravnoteže „flamingo”.

Relijabilnost (pouzdanost) navedenog testa na uzorku od 104 mlada selekcionisana košarkaša kroz tri mjerenja izražena je preko *Cronbach's Alpha* koeficijenta pouzdanosti koji u ovom slučaju iznosi 0.85. Prema Bukviću (1982) svaki koeficijent relijabilnosti čija je vrijednost veća od 0.80 ukazuje na visoku pouzdanost testova, a vrijednosti veće od 0.90 ukazuju na vrlo visoku pouzdanost. Koeficijent pouzdanosti dobijen na standardizovanim česticama (*Cronbach's Alpha Based on Standardized Items*) iznosi 0.87. Sve inter - aitem korelacije su značajne i kreću se od 0.77 do 0.95.

Visoke vrijednosti korelacije navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica (*Corrected Item-Total Correlation*) i kvadrata multiple korelacije svake čestice s ostalima (*Squared Multiple Correlation*) indikatori su dobre homogenosti testa i interne valjanosti čestica. Čestice testa „flamingo“ imaju zadovoljavajuću pouzdanost u slučaju da se čestica testa izuzme iz analize (*Cronbach's Alpha if Item Deleted*).

Ovi podaci upućuju na zaključak kako ovaj test ima dobru pouzdanost. Iz rezultata je vidljivo kontinuirano poboljšanje rezultata iz mjerenja u mjerenje. Pored toga vrijednosti standardnih devijacija se smanjuju do trećeg mjerenja što može značiti da sve više dolazi do približavanja rezultata. Uzrok može biti taj što je izvođenje ovog testa bilo teško za većinu ispitanika (tabela 3 – interpretacija skjunisa), a ako imamo u vidu činjenicu da za testove u ovom istraživanju ispitanici imaju pravo samo na jedan probni pokušaj, može se izvesti zaključak da su prva dva mjerenja bila dobra vježba za posljednje mjerenje gdje su ispitanici već bili dobro upoznati sa motoričkim zadatkom. U prilog ovakvim rezultatima ide i činjenica da ovaj test nije previše zahtjevan pa nije postojao faktor umora.

Uzimajući u obzir vrijednosti mjera centralnih tendencija i disperzije, te mjera asimetrije i zakrivljenosti (tabela 3), kao i mjera pouzdanosti (tabela 5), smatra se kako bi ovaj test mogao biti predložen za dalju upotrebu u istraživanjima motoričkih sposobnosti mladih košarkaša.

Tabela 6 – Metrijske karakteristike mjernog instrumenta „taping rukom“

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.99	.99	3

Item Statistics			
Variable	Mean	Std. Deviation	N
BMTAR_1	10.36	1.70	104
BMTAR_2	10.45	1.74	104
BMTAR_3	10.00	1.67	104

Inter-Item Correlation Matrix			
Variable	BMTAR_1	BMTAR_2	BMTAR_3
BMTAR_1	1.00	.98	.99
BMTAR_2	.98	1.00	.98
BMTAR_3	.99	.98	1.00

Item-Total Statistics					
Variable	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
BMTAR_1	20.45	11.63	.99	.98	.99
BMTAR_2	20.36	11.43	.98	.97	.99
BMTAR_3	20.82	11.80	.99	.98	.99

Legenda:

Cronbach' Alpha - Cronbachov koeficijent pouzdanosti, **Cronbach's Alpha Based on Standardized Items**

- koeficijent pouzdanosti dobiven na standardizovanim česticama, **Inter-Item Correlation** - korelacije

između čestica, **Scale Mean if Item Deleted** - prosječni rezultati u testu ako se izuzme navedena čestica,

Scale Variance if Item Deleted - varijansa u testu ako se izuzme navedena čestica, **Corrected Item-Total**

Correlation - korelacija navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica,

Squared Multiple Correlation - kvadrat multiple korelacije svake čestice s ostalima, **Cronbach' Alpha if**

Item Deleted - koeficijent pouzdanosti testa nakon izostavljanja navedene čestice.

U tabeli 6 su prikazani rezultati metrijskih karakteristika motoričkog testa za procjenu brzine alternativnih pokreta „taping rukom”.

Relijabilnost (pouzdanost) navedenog testa na uzorku od 104 mlada selekcionisana košarkaša kroz tri mjerenja izražena je preko *Cronbach's Alpha* koeficijenta pouzdanosti koji u ovom slučaju iznosi 0.99. Prema Bukviću (1982) svaki koeficijent relijabilnosti čija je vrijednost veća od 0.80 ukazuje na visoku pouzdanost testova, a vrijednosti veće od 0.90 ukazuju na vrlo visoku pouzdanost. Koeficijent pouzdanosti dobijen na standardizovanim česticama (*Cronbach's Alpha Based on Standardized Items*) iznosi 0.99. Sve inter - aitem korelacije su značajne i kreću se od 0.98 do 0.99.

Visoke vrijednosti korelacije navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica (*Corrected Item-Total Correlation*) i kvadrata multiple korelacije svake čestice s ostalima (*Squared Multiple Correlation*) indikatori su dobre homogenosti testa i interne valjanosti čestica. Čestice testa „taping rukom“ imaju zadovoljavajuću pouzdanost u slučaju da se čestica testa izuzme iz analize (*Cronbach's Alpha if Item Deleted*).

Ovi podaci upućuju na zaključak kako ovaj test ima dobru pouzdanost. Iz rezultata je vidljivo neznatno slabljenje rezultata u drugom mjerenju i poboljšanje rezultata u trećem mjerenju u odnosu na prva dva mjerenja. Pored toga vrijednosti standardnih devijacija se smanjuju do trećeg mjerenja što može značiti da sve više dolazi do približavanja rezultata. Izvođenje ovog testa za većinu ispitanika je bilo dosta lagano (tabela 3 – interpretacija skjunisa), pa su se za svako naredno mjerenje ispitanici mogli dobro pripremiti, i uz prva dva pokušaja napraviti najbolji rezultat u trećem mjerenju. Pauze između ponavljanja su bile dovoljne za oporavak, pa se može reći da nije postojao faktor umora.

Uzimajući u obzir vrijednosti mjera centralnih tendencija i disperzije, te mjera asimetrije i zakrivljenosti (tabela 3), kao i mjera pouzdanosti (tabela 5), smatra se kako bi ovaj test mogao biti predložen za dalju upotrebu u istraživanjima motoričkih sposobnosti mladih košarkaša.

Tabela 7 – Metrijske karakteristike mjernog instrumenta „pretklon sa dosjezanjem u sjedu“

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.97	.97	3

Item Statistics			
Variable	Mean	Std. Deviation	N
BMPDS_1	16.28	5.69	104
BMPDS_2	15.71	5.65	104
BMPDS_3	18.00	6.03	104

Inter-Item Correlation Matrix			
Variable	BMPDS_1	BMPDS_2	BMPDS_3
BMPDS_1	1.00	.93	.95
BMPDS_2	.93	1.00	.95
BMPDS_3	.95	.95	1.00

Item-Total Statistics					
Variable	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
BMPDS_1	33.72	135.58	.94	.93	.96
BMPDS_2	34.29	136.52	.94	.93	.96
BMPDS_3	32.00	126.58	.96	.95	.95

Legenda:

Cronbach' Alpha - Cronbachov koeficijent pouzdanosti, **Cronbach's Alpha Based on Standardized Items**

- koeficijent pouzdanosti dobiven na standardizovanim česticama, **Inter-Item Correlation** - korelacije između čestica, **Scale Mean if Item Deleted** - prosječni rezultati u testu ako se izuzme navedena čestica,

Scale Variance if Item Deleted - varijansa u testu ako se izuzme navedena čestica, **Corrected Item-Total Correlation** - korelacija navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica,

Squared Multiple Correlation - kvadrat multiple korelacije svake čestice s ostalima, **Cronbach' Alpha if Item Deleted** - koeficijent pouzdanosti testa nakon izostavljanja navedene čestice.

U tabeli 7 su prikazani rezultati metrijskih karakteristika motoričkog testa za procjenu gipkosti zglobova trupa „pretklon sa dosjezanjem u sjedu”.

Relijabilnost (pouzdanost) navedenog testa na uzorku od 104 mlada selekcionisana košarkaša kroz tri mjerenja izražena je preko *Cronbach's Alpha* koeficijenta pouzdanosti koji u ovom slučaju iznosi 0.97. Prema Bukviću (1982) svaki koeficijent relijabilnosti čija je vrijednost veća od 0.80 ukazuje na visoku pouzdanost testova, a vrijednosti veće od 0.90 ukazuju na vrlo visoku pouzdanost. Koeficijent pouzdanosti dobijen na standardizovanim česticama (*Cronbach's Alpha Based on Standardized Items*) iznosi 0.97. Sve inter - aitem korelacije su značajne i kreću se od 0.93 do 0.95.

Visoke vrijednosti korelacije navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica (*Corrected Item-Total Correlation*) i kvadrata multiple korelacije svake čestice s ostalima (*Squared Multiple Correlation*) indikatori su dobre homogenosti testa i interne valjanosti čestica. Čestice testa „pretklon sa dosjezanjem u sjedu“ imaju zadovoljavajuću pouzdanost u slučaju da se čestica testa izuzme iz analize (*Cronbach's Alpha if Item Deleted*).

Ovi podaci upućuju na zaključak kako ovaj test ima dobru pouzdanost. Iz rezultata je vidljivo neznatno slabljenje rezultata u drugom mjerenju i poboljšanje rezultata u trećem mjerenju u odnosu na prva dva mjerenja. Pored toga vrijednosti standardnih devijacija se povećavaju do trećeg mjerenja što može značiti da sve više dolazi do raspršivanja rezultata. Uzrok može biti taj što je izvođenje ovog testa bilo teško za većinu ispitanika (tabela 3 – interpretacija skjunisa), a ako imamo u vidu činjenicu da za testove u ovom istraživanju ispitanici nemaju pravo na probne pokušaje, može se izvesti zaključak da su prva dva mjerenja bila dobra vježba za posljednje mjerenje gdje su ispitanici već bili dobro upoznati sa motoričkim zadatkom. U prilog ovakvim rezultatima ide i činjenica da ovaj test nije previše zahtjevan pa nije postojao faktor umora.

Uzimajući u obzir vrijednosti mjera centralnih tendencija i disperzije, te mjera asimetrije i zakrivljenosti (tabela 3), kao i mjera pouzdanosti (tabela 5), smatra se kako bi ovaj test mogao biti predložen za dalju upotrebu u istraživanjima motoričkih sposobnosti mladih košarkaša.

Tabela 8 – Metrijske karakteristike mjernog instrumenta „skok udalj iz mjesta“

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.98	.98	3

Item Statistics			
Variable	Mean	Std. Deviation	N
BMSDM_1	196.51	18.79	104
BMSDM_2	197.17	18.83	104
BMSDM_3	202.75	19.76	104

Inter-Item Correlation Matrix			
Variable	BMSDM_1	BMSDM_2	BMSDM_3
BMSDM_1	1.00	.96	.98
BMSDM_2	.96	1.00	.98
BMSDM_3	.98	.98	1.00

Item-Total Statistics					
Variable	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
BMSDM_1	399.92	1479.21	.96	.94	.97
BMSDM_2	399.26	1474.80	.96	.95	.97
BMSDM_3	393.69	1396.25	.97	.96	.96

Legenda:

Cronbach' Alpha - Cronbachov koeficijent pouzdanosti, **Cronbach's Alpha Based on Standardized Items**

- koeficijent pouzdanosti dobiven na standardizovanim česticama, **Inter-Item Correlation** - korelacije između čestica, **Scale Mean if Item Deleted** - prosječni rezultati u testu ako se izuzme navedena čestica,

Scale Variance if Item Deleted - varijansa u testu ako se izuzme navedena čestica, **Corrected Item-Total Correlation** - korelacija navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica,

Squared Multiple Correlation - kvadrat multiple korelacije svake čestice s ostalima, **Cronbach' Alpha if Item Deleted** - koeficijent pouzdanosti testa nakon izostavljanja navedene čestice.

U tabeli 8 su prikazani rezultati metrijskih karakteristika motoričkog testa za procjenu eksplozivne snage donjih ekstremiteta „skok udalj iz mjesta”.

Relijabilnost (pouzdanost) navedenog testa na uzorku od 104 mlada selekcionisana košarkaša kroz tri mjerenja izražena je preko *Cronbach's Alpha* koeficijenta pouzdanosti koji u ovom slučaju iznosi 0.98. Prema Bukviću (1982) svaki koeficijent relijabilnosti čija je vrijednost veća od 0.80 ukazuje na visoku pouzdanost testova, a vrijednosti veće od 0.90 ukazuju na vrlo visoku pouzdanost. Koeficijent pouzdanosti dobijen na standardizovanim česticama (*Cronbach's Alpha Based on Standardized Items*) iznosi 0.98. Sve inter - ajtem korelacije su značajne i kreću se od 0.96 do 0.98.

Visoke vrijednosti korelacije navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica (*Corrected Item-Total Correlation*) i kvadrata multiple korelacije svake čestice s ostalima (*Squared Multiple Correlation*) indikatori su dobre homogenosti testa i interne valjanosti čestica. Čestice testa „skok udalj iz mjesta“ imaju zadovoljavajuću pouzdanost u slučaju da se čestica testa izuzme iz analize (*Cronbach's Alpha if Item Deleted*).

Ovi podaci upućuju na zaključak kako ovaj test ima dobru pouzdanost. Iz rezultata je vidljivo neznatno poboljšanje rezultata do trećeg mjerenja u odnosu na prva dva. Pored toga vrijednosti standardnih devijacija se povećavaju do trećeg mjerenja što može značiti da sve više dolazi do raspršenosti rezultata. Izvođenje ovog testa za većinu ispitanika je bilo lagano (tabela 3 – interpretacija skjunita), međutim, vidljivo je bilo da su svi ispitanici iz mjerenja u mjerenje pristupali boljom tehnikom izvođenja skoka što je definitivno doprinijelo boljim rezultatima u svakom narednom mjerenju. U izvođenju ovog testa također možemo isključiti faktor umora s obzirom na dovoljne pauze za oporavak kao i neku veću fizičku zahtjevnost u njegovom izvođenju.

Uzimajući u obzir vrijednosti mjera centralnih tendencija i disperzije, te mjera asimetrije i zakrivljenosti (tabela 3), kao i mjera pouzdanosti (tabela 5), smatra se kako bi ovaj test mogao biti predložen za dalju upotrebu u istraživanjima motoričkih sposobnosti mladih košarkaša.

Tabela 9 – Metrijske karakteristike mjernog instrumenta „dinamometrija ruke“

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.94	.94	3

Item Statistics			
Variable	Mean	Std. Deviation	N
BMDIR_1	35.59	10.50	104
BMDIR_2	35.68	10.11	104
BMDIR_3	38.57	10.34	104

Inter-Item Correlation Matrix			
Variable	BMDIR_1	BMDIR_2	BMDIR_3
BMDIR_1	1.00	.95	.95
BMDIR_2	.95	1.00	.96
BMDIR_3	.95	.96	1.00

Item-Total Statistics					
Variable	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
BMDIR_1	74.25	415.20	.94	.93	.96
BMDIR_2	74.17	430.06	.95	.93	.95
BMDIR_3	71.27	419.05	.95	.94	.95

Legenda:

Cronbach' Alpha - Cronbachov koeficijent pouzdanosti, **Cronbach's Alpha Based on Standardized Items**

- koeficijent pouzdanosti dobiven na standardizovanim česticama, **Inter-Item Correlation** - korelacije između čestica, **Scale Mean if Item Deleted** - prosječni rezultati u testu ako se izuzme navedena čestica,

Scale Variance if Item Deleted - varijansa u testu ako se izuzme navedena čestica, **Corrected Item-Total Correlation** - korelacija navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica,

Squared Multiple Correlation - kvadrat multiple korelacije svake čestice s ostalima, **Cronbach' Alpha if Item Deleted** - koeficijent pouzdanosti testa nakon izostavljanja navedene čestice.

U tabeli 9 su prikazani rezultati metrijskih karakteristika motoričkog testa za procjenu statičke sile dominantne ruke „dinamometrija ruke”.

Relijabilnost (pouzdanost) navedenog testa na uzorku od 104 mlada selekcionisana košarkaša kroz tri mjerenja izražena je preko *Cronbach's Alpha* koeficijenta pouzdanosti koji u ovom slučaju iznosi 0.94. Prema Bukviću (1982) svaki koeficijent relijabilnosti čija je vrijednost veća od 0.80 ukazuje na visoku pouzdanost testova, a vrijednosti veće od 0.90 ukazuju na vrlo visoku pouzdanost. Koeficijent pouzdanosti dobijen na standardizovanim česticama (*Cronbach's Alpha Based on Standardized Items*) iznosi 0.94. Sve inter - ajtem korelacije su značajne i kreću se od 0.95 do 0.96.

Visoke vrijednosti korelacije navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica (*Corrected Item-Total Correlation*) i kvadrata multiple korelacije svake čestice s ostalima (*Squared Multiple Correlation*) indikatori su dobre homogenosti testa i interne valjanosti čestica. Čestice testa „dinamometrija ruke“ imaju zadovoljavajuću pouzdanost u slučaju da se čestica testa izuzme iz analize (*Cronbach's Alpha if Item Deleted*).

Ovi podaci upućuju na zaključak kako ovaj test ima dobru pouzdanost. Iz rezultata je vidljivo kontinuirano poboljšanje rezultata iz mjerenja u mjerenje. Pored toga vrijednost standardne devijacije se smanjuje kod drugog mjerenja pa povećava do trećeg mjerenja što može značiti da kod drugog mjerenja dolazi do približavanja rezultata, a kod trećeg do raspršivanja rezultata. Uzrok može biti taj što je ovaj test svaki ispitanik uradio tri puta zaredom bez veće pauze. U drugom mjerenju je došlo do najvećeg približavanja rezultata, da bi se raspršivanje rezultata u trećem mjerenju moglo opravdati i nekim ekstremno većim rezultatima u ovoj seriji što je dovelo do povećanja aritmetičke sredine. U prilog ovakvim rezultatima ide i činjenica da ovaj test nije previše zahtjevan pa nije postojao faktor umora.

Uzimajući u obzir vrijednosti mjera centralnih tendencija i disperzije, te mjera asimetrije i zakrivljenosti (tabela 3), kao i mjera pouzdanosti (tabela 5), smatra se kako bi ovaj test mogao biti predložen za dalju upotrebu u istraživanjima motoričkih sposobnosti mladih košarkaša.

Tabela 10 – Metrijske karakteristike mjernog instrumenta „ležanje-sjed za 30 sekundi“

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.94	.94	3

Item Statistics			
Variable	Mean	Std. Deviation	N
BMT30_1	24.56	3.11	104
BMT30_2	25.88	2.97	104
BMT30_3	24.46	2.89	104

Inter-Item Correlation Matrix			
Variable	BMT30_1	BMT30_2	BMT30_3
BMT30_1	1.00	.92	.96
BMT30_2	.92	1.00	.95
BMT30_3	.96	.95	1.00

Item-Total Statistics					
Variable	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
BMT30_1	50.34	33.78	.95	.92	.97
BMT30_2	50.45	36.42	.94	.91	.98
BMT30_3	49.02	34.70	.97	.95	.95

Legenda:

Cronbach' Alpha - Cronbachov koeficijent pouzdanosti, **Cronbach's Alpha Based on Standardized Items**

- koeficijent pouzdanosti dobiven na standardizovanim česticama, **Inter-Item Correlation** - korelacije između čestica, **Scale Mean if Item Deleted** - prosječni rezultati u testu ako se izuzme navedena čestica,

Scale Variance if Item Deleted - varijansa u testu ako se izuzme navedena čestica, **Corrected Item-Total**

Correlation - korelacija navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica,

Squared Multiple Correlation - kvadrat multiple korelacije svake čestice s ostalima, **Cronbach' Alpha if**

Item Deleted - koeficijent pouzdanosti testa nakon izostavljanja navedene čestice.

U tabeli 10 su prikazani rezultati metrijskih karakteristika motoričkog testa za procjenu repetitivne snage trbušnih mišića i pregibača zgloba kuka „ležanje-sjed za 30 sekundi”.

Relijabilnost (pouzdanost) navedenog testa na uzorku od 104 mlada selekcionisana košarkaša kroz tri mjerenja izražena je preko *Cronbach's Alpha* koeficijenta pouzdanosti koji u ovom slučaju iznosi 0.94. Prema Bukviću (1982) svaki koeficijent relijabilnosti čija je vrijednost veća od 0.80 ukazuje na visoku pouzdanost testova, a vrijednosti veće od 0.90 ukazuju na vrlo visoku pouzdanost. Koeficijent pouzdanosti dobijen na standardizovanim česticama (*Cronbach's Alpha Based on Standardized Items*) iznosi 0.94. Sve inter - ajtem korelacije su značajne i kreću se od 0.92 do 0.96.

Visoke vrijednosti korelacije navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica (*Corrected Item-Total Correlation*) i kvadrata multiple korelacije svake čestice s ostalima (*Squared Multiple Correlation*) indikatori su dobre homogenosti testa i interne valjanosti čestica. Čestice testa „ležanje-sjed za 30 sekundi“ imaju zadovoljavajuću pouzdanost u slučaju da se čestica testa izuzme iz analize (*Cronbach's Alpha if Item Deleted*).

Ovi podaci upućuju na zaključak kako ovaj test ima dobru pouzdanost. Iz rezultata je vidljivo da su najbolji rezultati dobijeni u drugom mjerenju. Pored toga vrijednosti standardnih devijacija se smanjuju do trećeg mjerenja što može značiti da sve više dolazi do približavanja rezultata. Uzrok tome može biti taj što je u prvom mjerenju bilo dosta nepravilnih pokušaja (laktovi ne dodiruju strunjaču) koji nijesu ulazili u rezultat, da bi već u drugom mjerenju te greške bile ispravljane, a samim tim dobijeni su i veći rezultati. Niže rezultate u trećem mjerenju možemo opravdati neznatnom količinom umora s obzirom da je ovo vremenska varijabla, pa samim tim je došlo do maksimalnog naprezanja trbušne muskulature, što je dovelo do većeg zamora kod trećeg mjerenja.

Uzimajući u obzir vrijednosti mjera centralnih tendencija i disperzije, te mjera asimetrije i zakrivljenosti (tabela 3), kao i mjera pouzdanosti (tabela 5), smatra se kako bi ovaj test mogao biti predložen za dalju upotrebu u istraživanjima motoričkih sposobnosti mladih košarkaša.

Tabela 11 – Metrijske karakteristike mjernog instrumenta „izdržaj u zgibu“

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.83	.83	3

Item Statistics			
Variable	Mean	Std. Deviation	N
BMIUZ_1	48.17	13.40	104
BMIUZ_2	42.61	13.60	104
BMIUZ_3	38.24	14.09	104

Inter-Item Correlation Matrix			
Variable	BMIUZ_1	BMIUZ_2	BMIUZ_3
BMIUZ_1	1.00	.89	.89
BMIUZ_2	.89	1.00	.88
BMIUZ_3	.89	.88	1.00

Item-Total Statistics					
Variable	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
BMIUZ_1	90.78	702.25	.88	.86	.89
BMIUZ_2	91.08	688.15	.88	.87	.88
BMIUZ_3	85.52	675.94	.88	.87	.88

Legenda:

Cronbach' Alpha - Cronbachov koeficijent pouzdanosti, **Cronbach's Alpha Based on Standardized Items**

- koeficijent pouzdanosti dobiven na standardizovanim česticama, **Inter-Item Correlation** - korelacije između čestica, **Scale Mean if Item Deleted** - prosječni rezultati u testu ako se izuzme navedena čestica,

Scale Variance if Item Deleted - varijansa u testu ako se izuzme navedena čestica, **Corrected Item-Total**

Correlation - korelacija navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica,

Squared Multiple Correlation - kvadrat multiple korelacije svake čestice s ostalima, **Cronbach' Alpha if**

Item Deleted - koeficijent pouzdanosti testa nakon izostavljanja navedene čestice.

U tabeli 11 su prikazani rezultati metrijskih karakteristika motoričkog testa za procjenu statičke sile gornjih ekstremiteta „izdržaj u zgibu”.

Relijabilnost (pouzdanost) navedenog testa na uzorku od 104 mlada selekcionisana košarkaša kroz tri mjerenja izražena je preko *Cronbach's Alpha* koeficijenta pouzdanosti koji u ovom slučaju iznosi 0.83. Prema Bukviću (1982) svaki koeficijent relijabilnosti čija je vrijednost veća od 0.80 ukazuje na visoku pouzdanost testova, a vrijednosti veće od 0.90 ukazuju na vrlo visoku pouzdanost. Koeficijent pouzdanosti dobijen na standardizovanim česticama (*Cronbach's Alpha Based on Standardized Items*) iznosi 0.83. Sve inter - aitem korelacije su značajne i kreću se od 0.88 do 0.89.

Visoke vrijednosti korelacije navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica (*Corrected Item-Total Correlation*) i kvadrata multiple korelacije svake čestice s ostalima (*Squared Multiple Correlation*) indikatori su dobre homogenosti testa i interne valjanosti čestica. Čestice testa „izdržaj u zgibu“ imaju zadovoljavajuću pouzdanost u slučaju da se čestica testa izuzme iz analize (*Cronbach's Alpha if Item Deleted*).

Ovi podaci upućuju na zaključak kako ovaj test ima dobru pouzdanost. Iz rezultata je vidljivo kontinuirano slabljenje rezultata iz mjerenja u mjerenje. Pored toga vrijednosti standardnih devijacija se povećavaju do trećeg mjerenja što može značiti da sve više dolazi do raspršivanja rezultata. Uzrok može biti taj što je izvođenje ovog testa bilo teško za većinu ispitanika (tabela 3 – interpretacija skjunisa), odnosno da je test fizički dosta zahtjevan. Iako je bilo dovoljno vremena za oporavak, najbolji rezultati su ipak zabilježeni u prvom mjerenju. U prilog ovakvim rezultatima može ići činjenica da je ipak postojao faktor umora jer se izdržaj radio „do otkaza”, što je imalo za posljedicu slabljenje rezultata u daljim mjerenjima.

Uzimajući u obzir vrijednosti mjera centralnih tendencija i disperzije, te mjera asimetrije i zakrivljenosti (tabela 3), kao i mjera pouzdanosti (tabela 5), smatra se kako bi ovaj test mogao biti predložen za dalju upotrebu u istraživanjima motoričkih sposobnosti mladih košarkaša, ali sa većom pauzom za oporavak kako ne bi došlo do slabljenja rezultata.

Tabela 12 – Metrijske karakteristike mjernog instrumenta „čunasto trčanje 10x5m“

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.98	.98	3

Item Statistics			
Variable	Mean	Std. Deviation	N
BMČUT_1	19.73	.87	104
BMČUT_2	19.95	.91	104
BMČUT_3	19.28	.87	104

Inter-Item Correlation Matrix			
Variable	BMČUT_1	BMČUT_2	BMČUT_3
BMČUT_1	1.00	.95	.97
BMČUT_2	.95	1.00	.94
BMČUT_3	.97	.94	1.00

Item-Total Statistics					
Variable	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
BMČUT_1	39.24	3.11	.97	.95	.97
BMČUT_2	39.01	3.00	.95	.91	.98
BMČUT_3	39.69	3.11	.96	.94	.97

Legenda:

Cronbach' Alpha - Cronbachov koeficijent pouzdanosti, **Cronbach's Alpha Based on Standardized Items**

- koeficijent pouzdanosti dobiven na standardizovanim česticama, **Inter-Item Correlation** - korelacije

između čestica, **Scale Mean if Item Deleted** - prosječni rezultati u testu ako se izuzme navedena čestica,

Scale Variance if Item Deleted - varijansa u testu ako se izuzme navedena čestica, **Corrected Item-Total**

Correlation - korelacija navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica,

Squared Multiple Correlation - kvadrat multiple korelacije svake čestice s ostalima, **Cronbach' Alpha if**

Item Deleted - koeficijent pouzdanosti testa nakon izostavljanja navedene čestice.

U tabeli 12 su prikazani rezultati metrijskih karakteristika motoričkog testa za procjenu brzine trčanja s promjenom smjera „čunasto trčanje 10x5m”.

Relijabilnost (pouzdanost) navedenog testa na uzorku od 104 mlada selekcionisana košarkaša kroz tri mjerenja izražena je preko *Cronbach's Alpha* koeficijenta pouzdanosti koji u ovom slučaju iznosi 0.98. Prema Bukviću (1982) svaki koeficijent relijabilnosti čija je vrijednost veća od 0.80 ukazuje na visoku pouzdanost testova, a vrijednosti veće od 0.90 ukazuju na vrlo visoku pouzdanost. Koeficijent pouzdanosti dobijen na standardizovanim česticama (*Cronbach's Alpha Based on Standardized Items*) iznosi 0.98. Sve inter - aitem korelacije su značajne i kreću se od 0.94 do 0.97.

Visoke vrijednosti korelacije navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica (*Corrected Item-Total Correlation*) i kvadrata multiple korelacije svake čestice s ostalima (*Squared Multiple Correlation*) indikatori su dobre homogenosti testa i interne valjanosti čestica. Čestice testa „čunasto trčanje 10x5m“ imaju zadovoljavajuću pouzdanost u slučaju da se čestica testa izuzme iz analize (*Cronbach's Alpha if Item Deleted*).

Ovi podaci upućuju na zaključak kako ovaj test ima dobru pouzdanost. Iz rezultata je vidljivo slabljenje rezultata u drugom mjerenju, a onda poboljšanje u trećem mjerenju u odnosu na prva dva. Pored toga vrijednosti standardnih devijacija se bitnije ne mijenjaju što znači da su rezultati približni u sva tri mjerenja. Uzrok najboljim rezultatima u trećem mjerenju može biti poboljšanje tehnike prilikom zaustavljanja i promjene smjera koja se evidentno bolje manifestovala iz mjerenja u mjerenje, iako su razlike u aritmetičkim sredinama uz test „taping rukom” najmanje u odnosu na svaki drugi test.

Uzimajući u obzir vrijednosti mjera centralnih tendencija i disperzije, te mjera asimetrije i zakrivljenosti (tabela 3), kao i mjera pouzdanosti (tabela 5), smatra se kako bi ovaj test mogao biti predložen za dalju upotrebu u istraživanjima motoričkih sposobnosti mladih košarkaša.

Tabela 13 – Metrijske karakteristike mjernog instrumenta „istrajno čunasto trčanje“

Reliability Statistics		
Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.96	.96	3

Item Statistics			
Variable	Mean	Std. Deviation	N
BMIČT_1	63.81	15.88	104
BMIČT_2	64.88	15.92	104
BMIČT_3	66.97	15.32	104

Inter-Item Correlation Matrix			
Variable	BMIČT_1	BMIČT_2	BMIČT_3
BMIČT_1	1.00	.95	.97
BMIČT_2	.95	1.00	.93
BMIČT_3	.97	.93	1.00

Item-Total Statistics					
Variable	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
BMIČT_1	131.85	945.85	.96	.94	.94
BMIČT_2	130.78	963.31	.93	.91	.96
BMIČT_3	128.70	988.52	.94	.93	.95

Legenda:

Cronbach' Alpha - Cronbachov koeficijent pouzdanosti, **Cronbach's Alpha Based on Standardized Items**

- koeficijent pouzdanosti dobiven na standardizovanim česticama, **Inter-Item Correlation** - korelacije između čestica, **Scale Mean if Item Deleted** - prosječni rezultati u testu ako se izuzme navedena čestica,

Scale Variance if Item Deleted - varijansa u testu ako se izuzme navedena čestica, **Corrected Item-Total**

Correlation - korelacija navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica,

Squared Multiple Correlation - kvadrat multiple korelacije svake čestice s ostalima, **Cronbach' Alpha if**

Item Deleted - koeficijent pouzdanosti testa nakon izostavljanja navedene čestice.

U tabeli 13 su prikazani rezultati metrijskih karakteristika motoričkog testa za procjenu maksimalne aerobne izdržljivosti „istrajno čunasto trčanje”.

Relijabilnost (pouzdanost) navedenog testa na uzorku od 104 mlada selekcionisana košarkaša kroz tri mjerenja izražena je preko *Cronbach's Alpha* koeficijenta pouzdanosti koji u ovom slučaju iznosi 0.96. Prema Bukviću (1982) svaki koeficijent relijabilnosti čija je vrijednost veća od 0.80 ukazuje na visoku pouzdanost testova, a vrijednosti veće od 0.90 ukazuju na vrlo visoku pouzdanost. Koeficijent pouzdanosti dobijen na standardizovanim česticama (*Cronbach's Alpha Based on Standardized Items*) iznosi 0.96. Sve inter - aitem korelacije su značajne i kreću se od 0.93 do 0.97.

Visoke vrijednosti korelacije navedene čestice s jednostavnom linearnom kombinacijom svih ostalih čestica (*Corrected Item-Total Correlation*) i kvadrata multiple korelacije svake čestice s ostalima (*Squared Multiple Correlation*) indikatori su dobre homogenosti testa i interne valjanosti čestica. Čestice testa „istrajno čunasto trčanje“ imaju zadovoljavajuću pouzdanost u slučaju da se čestica testa izuzme iz analize (*Cronbach's Alpha if Item Deleted*).

Ovi podaci upućuju na zaključak kako ovaj test ima dobru pouzdanost. Iz rezultata je vidljivo kontinuirano poboljšanje rezultata iz mjerenja u mjerenje. Pored toga vrijednosti standardnih devijacija se smanjuju do trećeg mjerenja što može značiti da sve više dolazi do približavanja rezultata. Treba napomenuti da je ovo jedini test gdje tri mjerenja nijesu urađena u jednom danu zbog vremenskog parametra, pa apsolutno nije postojao faktor umora, a kako su u svakom narednom mjerenju ispitanici znali kakav zadatak ih čeka, tako su se rezultati neznatno poboljšavali.

Uzimajući u obzir vrijednosti mjera centralnih tendencija i disperzije, te mjera asimetrije i zakrivljenosti (tabela 3), kao i mjera pouzdanosti (tabela 5), smatra se kako bi ovaj test mogao biti predložen za dalju upotrebu u istraživanjima motoričkih sposobnosti mladih košarkaša, uz pauzu za potpuni oporavak, jer u nekim ranijim istraživanjima ovaj test nije pokazao dobru relijabilnost.

6.2 Rezultati komparativne analize

6.2.1 *Latentna struktura antropometrijskih karakteristika*

U skladu s jednim od postavljenih ciljeva ovog rada, pristupilo se utvrđivanju latentne strukture antropometrijskih karakteristika mladih selekcionisanih košarkaša. Latentna struktura je provjerena Hotellingovom metodom glavnih komponenata (po Guttman – Kaiser kriterijumu). Ova analiza omogućava dobijanje iz većeg broja manifestnih antropometrijskih varijabli među kojima postoji određena povezanost, kondenziranjem podataka, manji broj latentnih dimenzija koje takvu povezanost više ili manje objašnjavaju.

Korelacije između antropometrijskih varijabli nalaze se u tabeli 14. Vrijednosti koeficijenata korelacije nalaze se u rasponu od niskih pa do srednjih i visokih. Niže vrijednosti koeficijenata korelacije uglavnom su zabilježene između varijabli koje mjere potkožno masno tkivo i nekih longitudinalnih i transverzalnih mjera. Srednje i visoke vrijednosti koeficijenata korelacije pojavljuju se između varijabli za koje se može pretpostaviti da pripadaju istoj hipotetskoj latentnoj dimenziji antropometrijskih karakteristika. Tako su najviši koeficijenti korelacija zabilježeni između manifestnih varijabli koje procjenjuju longitudinalnu dimenzionalnost skeleta, kao i između varijabli koje mjere latentnu dimenziju volumena i mase tijela. Ukoliko se detaljnije analizira matrica korelacija između antropometrijskih varijabli, uočljivo je grupisanje pojedinih koeficijenata korelacije. Pored toga, i u ovom radu se potvrdila činjenica kako tjelesna masa ima uglavnom visoke korelacije sa većinom manifestnih antropometrijskih varijabli pa se smatra dobrim indikatorom veličine tijela.

Različiti obimi tijela, kao i transverzalne mjere imaju značajnu korelaciju s ovom varijablom (tjelesna masa) i s njom čine relativno homogenu grupu. Može se pretpostaviti da će ove varijable u kasnijoj analizi formirati jedan nezavistan faktor. Njihovi koeficijenti korelacije kreću se između 0.58 i 0.73.

Tabela 14 – Matrica korelacija manifestnih antropometrijskih varijabli

Correlation Matrix												
Variable	AKVIS	AKDUR	AKDUN	AKŠIR	AKŠIK	AKDIK	AKMAS	AKOGK	AKONA	AKKNT	AKKNK	AKKNL
AKVIS	1.00											
AKDUR	.83	1.00										
AKDUN	.80	.72	1.00									
AKŠIR	.43	.32	.26	1.00								
AKŠIK	.46	.42	.27	.68	1.00							
AKDIK	.09	.18	.15	.46	.52	1.00						
AKMAS	.62	.56	.51	.67	.67	.58	1.00					
AKOGK	.39	.34	.37	.53	.58	.56	.70	1.00				
AKONA	.26	.33	.33	.50	.54	.64	.73	.63	1.00			
AKKNT	.19	.26	.18	.33	.42	.46	.55	.51	.60	1.00		
AKKNK	.12	.18	.24	.18	.15	.45	.42	.46	.53	.54	1.00	
AKKNL	.07	.17	.08	.14	.27	.46	.41	.45	.48	.64	.65	1.00
Sig. 1 – Tailed												
Variable	AKVIS	AKDUR	AKDUN	AKŠIR	AKŠIK	AKDIK	AKMAS	AKOGK	AKONA	AKKNT	AKKNK	AKKNL
AKVIS												
AKDUR	.00											
AKDUN	.00	.00										
AKŠIR	.00	.00	.00									
AKŠIK	.00	.00	.00	.00								
AKDIK	.18	.03	.05	.00	.00							
AKMAS	.00	.00	.00	.00	.00	.00						
AKOGK	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00					
AKONA	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00				
AKKNT	.02	.00	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00			
AKKNK	.10	.02	.00	.02	.05	.00	.00	.00	.00	.00		
AKKNL	.21	.03	.21	.06	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	

Drugu homogenu grupu manifestnih antropometrijskih varijabli koje imaju statistički značajne međusobne koeficijente korelacije čine varijable koje procjenjuju faktor longitudinalne dimenzionalnosti skeleta. Njihovi koeficijenti korelacije kreću se između 0.72 i 0.83. Uz značajne koeficijente korelacije s varijablom tjelesne mase, ove

varijable imaju i umjerene koeficijente korelacije s varijablama koje mjere različite obime tijela, kao i transverzalnim mjerama.

Treću homogenu grupu manifestnih antropometrijskih varijabli koje imaju statistički značajne međusobne koeficijente korelacije čine varijable koje procjenjuju faktor potkožnog masnog tkiva. Njihovi koeficijenti korelacije kreću se između 0.54 i 0.65. Uz značajne koeficijente korelacije s varijablom tjelesne mase, ove varijable imaju i umjerene koeficijente korelacije s varijablama koje mjere različite obime tijela.

Analizirajući matricu korelacija manifestnih varijabli može se zaključiti kako će latentnu strukturu antropometrijskog prostora definisati tri ili četiri latentne dimenzije. Da bismo sa sigurnošću utvrdili broj latentnih dimenzija objasniće se rezultati faktorske analize.

Hotellingovom metodom glavnih komponenata definisane su tri značajne glavne komponente koje su objasnile ukupno 76.91% ukupnog varijabiliteta antropometrijskih mjera. Njihove vrijednosti se nalaze u tabeli 15.

Tabela 15 – Analiza glavnih komponenata antropometrijskih varijabli

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5.86	48.85	48.85	5.86	48.85	48.85
2	2.13	17.81	66.66	2.13	17.81	66.66
3	1.23	10.24	76.91	1.23	10.24	76.91
4	.57	4.80	81.72			
5	.43	3.64	85.36			
6	.40	3.35	88.71			
7	.37	3.10	91.81			
8	.27	2.27	94.09			
9	.24	2.01	96.10			
10	.21	1.76	97.87			
11	.17	1.48	99.35			
12	.07	.64	100.00			
Extraction Method: Principal Component Analysis.						

Prva glavna komponenta objasnila je 48.85% prostora antropometrijskih karakteristika mladih selekcionisanih košarkaša. Druga i treća glavna komponenta iscrpljuju antropometrijski prostor sa znatno nižim postotkom. Za drugu glavnu komponentu on iznosi 17.81%, a za treću glavnu komponentu 10.24%. S obzirom na vrijednosti u matrici korelacija, relativno visok postotak objašnjene varijanse koju posjeduje prva glavna komponenta je očekivan.

U matrici glavnih komponenata i vrijednosti komunaliteta varijabli koji se nalaze u tabeli 16, uočljiv je relativno visok postotak varijanse manifestnih varijabli antropometrijskih obilježja košarkaša.

Tabela 16 – Matrica glavnih komponenata i komunalitet varijabli

Component Matrix				Communalities
Variable	Component			
	1	2	3	
AKMAS	.90			.84
AKONA	.81			.72
AKOGK	.80			.67
AKŠIK	.74		-.46	.77
AKKNT	.68	-.38		.66
AKŠIR	.68		-.54	.77
AKDIK	.68	-.38		.67
AKDUR	.62	.59		.82
AKKNK	.58	-.44	.47	.77
AKKNL	.57	-.53	.38	.76
AKVIS	.62	.71		.93
AKDUN	.57	.61	.35	.83

Nešto niže vrijednosti komunaliteta varijanse zabilježeni su samo kod varijabli: srednji obim grudnog koša (AKOGK) - 67%, kožni nabor trbuha (AKKNT) - 66% i dijametar koljena (AKDIK) - 67%.

Prvu glavnu komponentu uglavnom relativno dobro definišu sve analizirane antropometrijske varijable sa dominantnijim vrijednostima tjelesne mase i obima tijela. Iz

ovih vrijednosti proizlazi kako bi prvu glavnu komponentu moglo interpretirati kao faktor cirkularne dimenzionalnosti tijela (volumen i masa tijela).

Druga glavna komponenta definisana je skupom mjera koje su grupisane na suprotnim polovima. Tako se s jedne strane nalaze mjere koje definišu dužine tijela, dok se na negativnom polu nalaze mjere potkožnog masnog tkiva. Iz strukture druge glavne komponente proizlazi kako je ona bipolarnog karaktera i da dijeli antropometrijske karakteristike mladih selekcionisanih košarkaša na koštana i meka tkiva.

Treća glavna komponenta definisana je skupom mjera koje su takođe grupisane na suprotnim polovima. Tako se s jedne strane nalaze mjere koje definišu potkožno masno tkivo, dok se na negativnom polu nalaze transverzalne mjere. Iz strukture treće glavne komponente proizlazi kako je i ona bipolarnog karaktera i da dijeli antropometrijske karakteristike mladih selekcionisanih košarkaša na koštana i meka tkiva.

Inicijalni koordinatni sastav tri ekstrahovana faktora transformisan je po oblimin kriterijumu u kosouglu soluciju, a rezultati su prikazani u tabeli matrica paralelnih projekcija manifestnih varijabli s oblimin faktorima (tabela 17), kao i u tabeli matrica korelacija manifestnih varijabli s oblimin faktorima (tabela 18). Pored ove dvije tabele u tabeli 19 nalaze se vrijednosti korelacija između oblimin faktora.

Tabela 17 – Matrica paralelnih projekcija manifestnih varijabli s oblimin faktorima (matrica sklopa)

Pattern Matrix			
Variable	Component		
	1	2	3
AKŠIR	.60		
AKŠIK	.55		
AKDIK	.52		.38
AKMAS	.92	.35	
AKOGK	.87		.34
AKONA	.64		.47
AKVIS		.92	
AKDUN		.92	
AKDUR		.88	
AKKNK			.90
AKKNL			.89
AKKNT			.69

S obzirom na vrijednosti koje su dobijene u matrici korelacija manifestnih antropometrijskih varijabli, najveće paralelne projekcije na prvi faktor imaju varijable tjelesna masa i obimi tijela, a nešto niže i transverzalne mjere. Slične vrijednosti dobijene su i u matrici strukture. Tako tjelesna masa i obimi tijela imaju visoku korelaciju s prvim ekstrahiranim faktorom. U slučaju prvog antropometrijskog faktora dobijene vrijednosti upućuju na zaključak kako bi se mogao interpretirati kao **faktor cirkularne dimenzionalnosti tijela (volumen i masa tijela)**.

Drugi faktor najbolje definišu tri varijable koje mjere različite dužine tijela (tjelesna visina, dužina noge i dužina ruke). Na ovaj faktor umjerenu paralelnu projekciju ima i varijabla tjelesne mase. Ostale varijable imaju niske ili gotovo nulte paralelne projekcije. U matrici struktura vidljive su najveće korelacije navedenih varijabli upravo s drugim ekstrahiranim faktorom. Analizirajući vrijednosti matrice sklopa i strukture u slučaju drugog antropometrijskog faktora kao i njegove interpretacije, nesumnjivo se može zaključiti kako se radi o **faktoru longitudinalne dimenzionalnosti skeleta**.

Tabela 18 – Matrica korelacija manifestnih varijabli s oblimin faktorima (matrica struktura)

Structure Matrix			
Variable	Component		
	1	2	3
AKŠIK	.73	.40	
AKŠIR	.72	.35	
AKMAS	.87	.61	.53
AKOGK	.86	.39	.59
AKONA	.82	.32	.69
AKDIK	.71		.60
AKVIS	.42	.95	
AKDUN		.90	
AKDUR	.37	.90	
AKKNL	.30		.87
AKKNK			.86
AKKNT	.50		.78

Treći faktor najbolje definišu tri varijable koje mjere različite kožne nabore (kožni nabor trbuha, kožni nabor natkoljenice i kožni nabor nadlaktice). Na ovaj faktor umjerene paralelne projekcije imaju i neke mjere obima tijela. Ostale varijable imaju niske ili gotovo nulte paralelne projekcije. U matrici struktura vidljive su najveće korelacije navedenih varijabli upravo s trećim ekstrahiranim faktorom. Analizirajući vrijednosti matrice sklopa i strukture u slučaju trećeg antropometrijskog faktora kao i njegove interpretacije, nesumnjivo se može zaključiti kako se radi o **faktoru potkožnog masnog tkiva**.

Vrijednosti korelacija između latentnih dimenzija nalaze se u tabeli 19.

Tabela 19 – Matrica korelacija između oblika faktora

Component Correlation Matrix			
Component	1	2	3
1	1.00		
2	.37	1.00	
3	.40	.17	1.00

Tako je, iz korelacije između faktora volumena i mase tijela i longitudinalne dimenzionalnosti skeleta, vidljivo kako je ona pozitivna i umjerena. Očigledno je da kod mladih selekcionisanih košarkaša ova korelacija (0.37) upućuje na vezu volumena i mase tijela i longitudinalne dimenzionalnosti skeleta. Slična pozitivna i umjerena korelacija je i između faktora volumena i mase tijela i faktora potkožnog masnog tkiva (0.40). Korelacija longitudinalne dimenzionalnosti skeleta i faktora potkožnog masnog tkiva pokazuje kako je ona relativno niska i iznosi 0.17.

Treba napomenuti da u ovom istraživanju nije došlo do ekstrahovanja faktora transverzalne dimenzionalnosti, kao ni u nekim ranijim istraživanjima (Horvat, 2010). Hošek i Jeričević (1982 - prema Sporišu 2007) konstatuju da su vrlo rijetka istraživanja unutar kojih je faktorizacijom ekstrahovan faktor transverzalne dimenzionalnosti skeleta.

6.2.2 Latentna struktura bazičnih motoričkih sposobnosti

U skladu s jednim od postavljenih ciljeva ovog rada pristupilo se definisanju latentne strukture motoričkih sposobnosti mladih selekcionisanih košarkaša. Latentna struktura je provjerena Hotellingovom metodom glavnih komponenata (po Guttman - Kaiser kriterijumu). Na takav način se iz većeg broja manifestnih varijabli motoričkih sposobnosti među kojima postoji različit nivo povezanosti, kondenziranjem podataka dobio manji broj latentnih dimenzija koje takvu povezanost više ili manje objašnjavaju.

Vrijednosti korelacija između manifestnih varijabli motoričkih sposobnosti nalaze se u tabeli 20.

Tabela 20 – Matrica korelacija manifestnih bazičnih motoričkih varijabli

Correlation Matrix									
Variable	BMFLA	BMTAR	BMPDS	BMSDM	BMDIR	BMT30	BMIUZ	BMČUT	BMIČT
BMFLA	1.00								
BMTAR	.21	1.00							
BMPDS	-.22	-.26	1.00						
BMSDM	-.19	-.39	.38	1.00					
BMDIR	-.15	-.18	.30	.41	1.00				
BMT30	-.15	-.26	.23	.38	.24	1.00			
BMIUZ	-.07	-.31	.20	.18	.03	.33	1.00		
BMČUT	.20	.27	-.18	-.48	-.14	-.33	-.07	1.00	
BMIČT	.18	.06	-.16	.06	-.01	.14	.10	.04	1.00
Sig. 1 – Tailed									
Variable	BMFLA	BMTAR	BMPDS	BMSDM	BMDIR	BMT30	BMIUZ	BMČUT	BMIČT
BMFLA									
BMTAR	.01								
BMPDS	.01	.00							
BMSDM	.02	.00	.00						
BMDIR	.06	.02	.00	.00					
BMT30	.06	.00	.00	.00	.00				
BMIUZ	.22	.00	.01	.02	.38	.00			
BMČUT	.02	.00	.03	.00	.07	.00	.22		
BMIČT	.03	.27	.04	.24	.43	.07	.13	.34	

Prilikom objašnjavanja dobijenih vrijednosti pojedinih korelacija varijabli korištenih u ovom istraživanju, treba obratiti pažnju na predznak za one varijable kod kojih su niži rezultati zapravo bolji rezultati (*flamingo* – *BMFLA*, *taping rukom* – *BMTAR* i *čunasto trčanje 10x5m* - *BMČUT*). Za razliku od prethodnih, kod motoričkih testova: *pretklon sa dosjezanjem u sjedu* - *BMPDS*, *skok udalj iz mjesta* - *BMSDM*, *dinamometrija ruke* - *BMDIR*, *ležanje-sjed za 30 sekundi* - *BMT30*, *izdržaj u zgibu* - *BMIUZ* i *istrajno čunasto trčanje* - *BMIČT* veći rezultati su istovremeno i vredniji.

Vrijednosti koeficijenata korelacije variraju od nultih vrijednosti između varijabli za procjenu statičke sile dominantne ruke i maksimalne aerobne izdržljivosti do umjerenih (mjere eksplozivne snage donjih ekstremiteta i brzine trčanja sa promjenom smjera).

Iz dobijenih vrijednosti koeficijenata korelacije proizlazi kako nije došlo do značajnijeg diferenciranja latentnog prostora motoričkih sposobnosti. Glavni razlog ovakvoj tvrdnji je zasigurno izbor motoričkih testova u ovom istraživanju (Eurofit baterija) koja svaku testiranu sposobnost pokriva samo sa po jednim motoričkim testom.

Vrijednosti koeficijenata korelacije motoričkih varijabli kreću se od -0.48 između *skoka udalj iz mjesta* i *čunastog trčanja 10x5m*, odnosno 0.38 između *skoka udalj iz mjesta* i *ležanje-sjed za 30 sekundi*. Može se očekivati da će ove varijable kod mladih košarkaša formirati zajedničku latentnu dimenziju.

Interesantno je napomenuti da varijabla za procjenu fleksibilnosti *pretklon sa dosjezanjem u sjedu* – *BMPDS* ima statistički značajne korelacije sa svim ostalim motoričkim varijablama. Pored toga, vidljive su i relativno niske, ali statistički značajne veze varijabli za procjenu maksimalne aerobne izdržljivosti i fleksibilnosti (-0.16), kao i varijabli sa procjenu eksplozivne snage donjih ekstremiteta i statičke sile gornjih ekstremiteta (0.18).

Analizirajući matricu korelacija manifestnih varijabli može se zaključiti kako će latentnu strukturu motoričkog prostora definisati tri ili četiri latentne dimenzije. Da bismo sa sigurnošću utvrdili broj latentnih dimenzija objasniće se rezultati faktorske analize.

Hotellingovom metodom glavnih komponenata definisane su tri značajne glavne komponente koje su objasnile ukupno 56.80% ukupnog varijabiliteta motoričkih mjera. Njihove vrijednosti se nalaze u tabeli 21.

Tabela 21 – Analiza glavnih komponenata bazičnih motoričkih varijabli

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2.78	30.95	30.95	2.78	30.95	30.95
2	1.29	14.38	45.34	1.29	14.38	45.34
3	1.03	11.46	56.80	1.03	11.46	56.80
4	.91	10.20	67.01			
5	.77	8.60	75.61			
6	.69	7.73	83.34			
7	.61	6.84	90.19			
8	.50	5.59	95.78			
9	.37	4.21	100.00			
Extraction Method: Principal Component Analysis.						

Postotak ukupnog varijabiliteta je relativno nizak, ali razumljiv s obzirom na uzorak ispitanika koji je učestvovao u istraživanju. Iz procenta objašnjenog varijabiliteta proizlazi kako bi bilo naučno značajno, a i nužno, u sljedećim istraživanjima povećati broj motoričkih testova kojima bi se procijenio latentni prostor motoričkih sposobnosti mladih selekcionisanih košarkaša. Može se pretpostaviti kako bi se na takav način taj prostor možda mogao bolje definisati.

Prva ekstrahovana glavna komponenta iscrpljuje 30.95% ukupne varijanse. Druga glavna komponenta iscrpljuje 14.38% varijanse. Posljednja ekstrahovana glavna komponenta koja je uključena u definisanje latentnog prostora motoričkih sposobnosti iscrpila je 11.46% ukupne varijanse. Ove vrijednosti su razumljive s obzirom na veličinu komunaliteta koju svaka varijabla dijeli s drugim varijablama u latentnom prostoru motoričkih sposobnosti obilježja. Matrica glavnih komponenata, kao i vrijednosti komunaliteta pojedinih motoričkih varijabli nalaze se u tabeli 22.

Tabela 22 – Matrica glavnih komponenata i komunalitet varijabli

Component Matrix				Communalities
Variable	Component			
	1	2	3	
BMSDM	.78		.31	.71
BMT30	.64	.37		.55
BMTAR	-.63			.51
BMPDS	.60			.45
BMČUT	-.59			.41
BMDIR	.53		.49	.54
BMIČT		.81		.73
BMFLA	-.42	.46		.44
BMIUZ	.43	.44	.63	.78

Ekstrahovane glavne komponente objasnile su uglavnom kod većine motoričkih testova relativno umjeren postotak varijanse. Od primijenjenih varijabli najveći postotak objašnjene varijanse imaju testovi *izdržaj u zgibu – BMIUZ* (78%), *istrajno čunasto trčanje – BMIČT* (73%) i *skok udalj iz mjesta – BMSDM* (71%), kao i testovi čije se vrijednosti nalaze u rasponu od 55% do 51% (*ležanje-sjed za 30 sekundi – BMT30*), *dinamometrija ruke – BMDIR* i *taping rukom – BMTAR*). Varijable koje imaju nešto niže vrijednosti postotaka objašnjene varijanse su: *pretklon sa dosjezanjem u sjedu – BMPDS*, *flamingo – BMFLA* i *čunasto trčanje 10x5m – BMČUT* i nalaze se u rasponu od 45% do 41%.

Broj ekstrahovanih glavnih komponenata potvrdio je neka dosadašnja saznanja latentnih dimenzija motoričkih sposobnosti slične populacije. Prva glavna komponenta ima 30.95% objašnjene varijanse. Najviše projekcije su imali motorički testovi koji su konstruisani za procjenu snage, brzine, agilnosti i fleksibilnosti. Poznato je kako su ovi motorički testovi pod uticajem mehanizma za strukturiranje kretanja odnosno na većem nivou mehanizma za regulaciju kretanja, kao i mehanizma za energetska regulaciju. Očigledno kako dobijena struktura potvrđuje dosadašnja istraživanja motoričkih sposobnosti o egzistenciji generalnog faktora motoričkih sposobnosti kod ovog uzrasta. Ovakva struktura mogla se naslutiti već iz matrice korelacija manifestnih varijabli.

Daleko najveću projekciju s drugom glavnom komponentom ima motorički test koji procjenjuje maksimalnu aerobnu izdržljivost. Pored njega s daleko nižim projekcijama nalaze se varijable za procjenu ravnoteže i snage. Nažalost projekcije varijabli s dobijenom drugom glavnom komponentom ne daju mogućnost smislenijeg objašnjenja uzroka pojavljivanja ovakve strukture, iako bi najbliže objašnjenje moglo biti da se radi o faktoru izdržljivosti.

Značajne projekcije na treću glavnu komponentu imaju testovi koji mjere različite oblike snage. Ostale varijable na ovu glavnu komponentu nemaju statistički značajne projekcije. Sa sigurnošću se može utvrditi da treća glavna komponenta predstavlja faktor snage.

Iz matrice glavnih komponenti proizlazi da bi struktura latentnih dimenzija motoričkih sposobnosti mogla biti definisana na način da postoji generalni faktor motoričkih sposobnosti koji je bio ekstrahovan i u nekim drugim istraživanjima, faktor snage, dok je ostali dio teško smisleno definisati, iako daleko najveću projekciju ima test za procjenu izdržljivosti. Očigledno se nameće kao zaključak da u narednim istraživanjima bude za jednu motoričku sposobnost korišteno više motoričkih testova kako bi se smislenije i u većem procentu objasnila latentna struktura motoričkih sposobnosti, kao i to da budu upotrijebljeni testovi za procjenu motoričkih sposobnosti koje nijesu predmet ovog istraživanja (preciznost, koordinacija itd.).

Inicijalni koordinatni sastav tri ekstrahovane glavne komponente motoričkih sposobnosti košarkaša transformisan je po oblimin kriterijumu u kosouglu soluciju, a rezultati su prikazani u tabeli 23, matrici paralelnih projekcija manifestnih varijabli s oblimin faktorima, kao i u tabeli 24, matrici korelacija manifestnih varijabli s oblimin faktorima. Na kraju, vrijednosti korelacija između oblimin faktora nalaze se u tabeli 25.

Tabela 23 – Matrica paralelnih projekcija manifestnih varijabli s oblimin faktorima (matrica sklopa)

Pattern Matrix			
Variable	Component		
	1	2	3
BMSDM	.80		
BMDIR	.77		
BMČUT	-.61		
BMIČT		.85	
BMFLA		.59	
BMPDS	.37	-.40	
BMIUZ			-.92
BMTAR			.55
BMT30	.44		-.47

Visoke paralelne projekcije na prvi oblimin faktor imaju varijable *skok udalj iz mjesta, dinamometrija ruke i čunasto trčanje 10x5m*. Pored njih niže vrijednosti paralelnih projekcija, ali i dalje značajnih imaju varijable *ležanje-sjed za 30 sekundi i pretklon sa dosjezanjem u sjedu*. Kod ovog ekstrahovanog faktora vrijednosti svih paralelnih projekcija su istoga smjera (u testu čunasto trčanje manji rezultat je bolji rezultat). Očigledno je kako su paralelne projekcije navedenih varijabli s prvim oblimin faktorom pod uticajem mehanizma za regulaciju kretanja, kao i mehanizma za energetske regulaciju. Varijable koje su imale visoke i značajne paralelne projekcije s prvim ekstrahovanim faktorom imaju visoke i značajne korelacije s tim istim faktorom i u matrici struktura. Dobijene vrijednosti paralelnih projekcija, kao i korelacije ovih varijabli s prvim faktorom jasno upućuju kako bi se mogao definisati kao **generalni faktor motoričkih sposobnosti**.

Visoku paralelnu projekciju na drugi faktor ima samo varijabla za procjenu latentne dimenzije izdržljivosti. Pored nje, dosta niže ali značajne paralelne projekcije s ovim oblimin faktorom imaju varijable *flamingo i pretklon sa dosjezanjem u sjedu*. Iz vrijednosti paralelnih projekcija vidljivo je kako ovaj faktor ne možemo smisleno u cjelosti interpretirati. S obzirom da je paralelna projekcija testa *istrajno čunasto trčanje* daleko iznad ostala dva testa, ovaj faktor bi se na neki način mogao protumačiti kao

faktor izdržljivosti, međutim, ova tvrdnja ne bi mogla biti do kraja naučno utemeljena upravo zbog projekcija testova koji mjere ravnotežu i fleksibilnost.

Tabela 24 – Matrica korelacija manifestnih varijabli s oblimin faktorima (matrica struktura)

Variable	Structure Matrix		
	Component		
	1	2	3
BMSDM	.83		-.37
BMDIR	.70		
BMČUT	-.63		
BMPDS	.51	-.49	-.31
BMIČT		.81	
BMFLA		.62	
BMIUZ			-.86
BMTAR	-.41	.32	.63
BMT30	.55		-.59

Treći faktor motoričkih sposobnosti najbolje definišu visoke paralelne projekcije s motoričkim testovima koji procjenjuju različite oblike snage (*izdržaj u zgibu, ležanje-sjed za 30 sekundi, skok udalj iz mjesta*). Ostale varijable imaju gotovo nulte paralelne projekcije s ovim faktorom. U matrici korelacija manifestnih varijabli s trećim faktorom dobijena je gotovo ista slika. Iz dobijenih vrijednosti može se zaključiti kako treći ekstrahovani oblimin faktor ima sličnu strukturu i u matrici sklopa, kao i u matrici struktura. Dobijene vrijednosti paralelnih projekcija, kao i korelacija manifestnih varijabli s trećim faktorom, dozvoljavaju zaključak kako bi ovu latentnu dimenziju moglo definisati kao *snaga (faktor snage)*.

Vrijednosti korelacija između ekstrahovanih latentnih dimenzija nalaze se u tabeli 25.

Tabela 25 – Matrica korelacija između oblika faktora

Component Correlation Matrix			
Component	1	2	3
1	1.00		
2	-.18	1.00	
3	-.31	.07	1.00

Iz vrijednosti korelacija između ekstrahovanih latentnih dimenzija vidljivo je kako su one niske ili gotovo nulte. Najveća dobijena korelacija je između prvog i trećeg faktora. Kako je prvi faktor generalni faktor motoričkih sposobnosti, a treći faktor snage, ova korelacija je razumljiva i očekivana, ako znamo da u Eurofit bateriji od devet (9) motoričkih testova čak četiri (4) mjere neke od vidova snage. Očigledno je da ovi faktori zapravo dijele zajednički prostor.

Pored ove veze uočljiv je izostanak značajnijih korelacija drugog faktora s prva dva faktora. Ove korelacije su niske ili gotovo nulte. Ovo je očekivano s obzirom da drugi faktor nije moguće do kraja naučno interpretirati.

Iz rezultata faktorske analize proizlazi kako pomoću Eurofit baterije motoričkih testova nije baš na najbolji način moguće utvrditi latentnu strukturu, jer postoji taj nedostatak u broju mjernih instrumenata koji pokrivaju mjerene motoričke sposobnosti, što se poklapa sa nekim ranijim istraživanjima (Mirvić, 2006; Ražanica, 2006).

6.2.3 Regresione analize specifičnih motoričkih sposobnosti u prostoru antropometrijskih karakteristika

U skladu s jednim od postavljenih ciljeva ovog rada pristupilo se utvrđivanju uticaja antropometrijskih dimenzija na uspješnost u košarkaškoj igri kod mladih selekcionisanih košarkaša. Step en uticaja je provjeren regresionom analizom.

Regresiona analiza je primijenjena na dva načina. Na prvi način kriterij je bio pojedinačno svaki specifično – motorički test a na drugi način je urađena regresiona analiza gdje je kriterij bio sistem svih specifično – motoričkih varijabli koje su pretvorene u jednu zavisnu varijablu.

Regresione analize specifičnih motoričkih sposobnosti u prostoru antropometrijskih karakteristika na pojedinačnom i ukupnom nivou prikazane su u tabelama (26 – 30).

Tabela 26 - regresiona analiza testa vođenje lopte „male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za košarku u prostoru antropometrijskih karakteristika

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.40 ^a	.16	.05	.97

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	16.54	12	1.37	1.46	.15 ^a
	Residual	85.79	91	.94		
	Total	102.34	103			

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	6.19	4.33		1.42	.15
	AKVIS	.03	.03	.26	.96	.33
	AKDUR	.04	.04	.17	.95	.34
	AKDUN	-.06	.02	-.41	-2.25	.02
	AKŠIR	.02	.04	.09	.64	.51
	AKŠIK	.01	.08	.01	.11	.90
	AKDIK	.37	.22	.24	1.63	.10
	AKMAS	-.03	.02	-.38	-1.69	.09
	AKOGK	-.01	.02	-.05	-.35	.72
	AKONA	.00	.07	-.01	-.01	.99
	AKKNT	.17	.34	.07	.51	.60
	AKKNK	-.47	.42	-.16	-1.10	.27
	AKKNL	.31	.36	.15	.88	.41
a. Predictors: (Constant), AKKNL, AKVIS, AKŠIR, AKDIK, AKKNK, AKKNT, AKOGK, AKONA, AKŠIK, AKDUN, AKDUR, AKMAS b. Dependent Variable: SMOSM						

Legenda:

R – koeficijent multiple korelacije, **R Square** – koeficijent determinacije, objašnjena varijansa, **Adjusted R Square** – prilagođeni koeficijent determinacije, **Std. Error of the estimate** – standardna greška prognoze, **Df** – stepeni slobode, **F** – veličina F odnosa, **Sig.** – značajnost vrijednosti korelacije, **Beta** – parcijalni regresioni koeficijenti svake prediktorske varijable, **T** – regresioni t-test.

U tabeli 26 prikazane su relacije između zavisne (kriterijske) varijable SMOSM - vođenje lopte „male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za košarku i nezavisnih (prediktorskih) varijabli koje čini sistem svih antropometrijskih varijabli. Iz tabele se mogu vidjeti osnovni regresioni koeficijenti prediktivne vrijednosti antropometrijskih karakteristika na efikasnost izvođenja navedenog testa. Koeficijent multiple korelacije (R) iznosi 0.40 i ukazuje na srednju saglasnost između zavisne varijable sa nezavisnim varijablama. Koeficijent višestruke determinacije, čija je vrijednost R Square = 0.16, pokazuje da se 16% ukupnog varijabiliteta zavisno

promjenjive može objasniti uticajem udruženih nezavisnih varijabli, dok je preostalih 84% varijabiliteta pod uticajem neidentifikovanih faktora.

Daljom statističkom procedurom (analizom varijanse multiple regresije) testirana je značajnost multiple regresione veze. Iz tabele se vidi da je vrijednost objašnjenog (regresionog) varijabiliteta manja od vrijednosti neobjašnjenog (rezidualnog). Vrijednost F testa iznosi 1.46, a ostvareni nivo značajnosti Sig. = 0.15 ukazuje na to da između objašnjenog i neobjašnjenog dijela ukupne varijanse multiple regresije ne postoji statistički značajna razlika, na osnovu čega je moguće zaključiti da ne postoji signifikantnost regresione veze, odnosno da sistem odabranih antropometrijskih varijabli statistički značajno ne utiče na uspješnost u ovom specifičnom motoričkom testu.

Informacije o pojedinačnom uticaju nezavisnih varijabli na zavisnu varijablu testirane su preko procedure zasnovane na primjeni regresionog t-testa, čije su vrijednosti prikazane kroz koeficijente regresije, standardne greške koeficijenta regresije, beta koeficijente, vrijednosti t-testa i nivoe značajnosti. Na osnovu dobijenih vrijednosti može se vidjeti da je pojedinačan uticaj svakog testa za procjenu antropometrijskih karakteristika izrazito mali, i da oni nijesu ostvarili statistički značajan uticaj na kriterijsku varijablu (izuzetak je test dužina noge (AKDUN) Sig. = 0.02), što dovodi do zaključka da se na osnovu antropometrijskih karakteristika ne može predvidjeti efikasnost izvođenja testa vođenje lopte „male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za košarku (SMOSM).

Tabela 27 - regresiona analiza testa vođenja lopte u slalomu u prostoru antropometrijskih karakteristika

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.31 ^a	.10	-.01	.78

ANOVA ^b						
	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	6.33	12	.52	.85	.59 ^a
	Residual	56.11	91	.61		
	Total	62.45	103			

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	6.98	3.50		1.99	.04
	AKVIS	-.01	.03	-.10	-.37	.70
	AKDUR	.00	.03	.02	.12	.90
	AKDUN	-.01	.02	-.01	-.05	.95
	AKŠIR	-.01	.03	-.06	-.43	.66
	AKŠIK	.12	.06	.32	1.89	.06
	AKDIK	-.12	.18	-.10	-.69	.49
	AKMAS	-.01	.01	-.01	-.08	.93
	AKOGK	.01	.01	.12	.79	.42
	AKONA	-.01	.05	-.05	-.29	.77
	AKKNT	.09	.28	.05	.33	.73
	AKKNK	-.15	.34	-.06	-.43	.66
	AKKNL	.29	.34	.13	.86	.39

a. Predictors: (Constant), AKKNL, AKVIS, AKŠIR, AKDIK, AKKNK, AKKNT, AKOGK, AKONA, AKŠIK, AKDUN, AKDUR, AKMAS

b. Dependent Variable: SMVLS

Legenda:

R – koeficijent multiple korelacije, **R Square** – koeficijent determinacije, objašnjena varijansa, **Adjusted R Square** – prilagođeni koeficijent determinacije, **Std. Error of the estimate** – standardna greška prognoze, **Df** – stepeni slobode, **F** – veličina F odnosa, **Sig.** – značajnost vrijednosti korelacije, **Beta** – parcijalni regresioni koeficijenti svake prediktorske varijable, **T** – regresioni t-test.

U tabeli 27 prikazane su relacije između zavisne (kriterijske) varijable SMVLS - vođenje lopte u slalomu i nezavisnih (prediktorskih) varijabli koje čini sistem svih antropometrijskih varijabli. Iz tabele se mogu vidjeti osnovni regresioni koeficijenti prediktivne vrijednosti antropometrijskih karakteristika na efikasnost izvođenja navedenog testa. Koeficijent multiple korelacije (R) iznosi 0.31 i ukazuje na srednju saglasnost između zavisne varijable sa nezavisnim varijablama. Koeficijent višestruke determinacije, čija je vrijednost $R^2 = 0.10$, pokazuje da se 10% ukupnog varijabiliteta zavisno promjenjive može objasniti uticajem udruženih nezavisnih varijabli, dok je preostalih 90% varijabiliteta pod uticajem neidentifikovanih faktora.

Daljom statističkom procedurom (analizom varijanse multiple regresije) testirana je značajnost multiple regresione veze. Iz tabele se vidi da je vrijednost objašnjenog (regresionog) varijabiliteta manja od vrijednosti neobjašnjenog (rezidualnog). Vrijednost F testa iznosi 0.85, a ostvareni nivo značajnosti $Sig. = 0.59$ ukazuje na to da između objašnjenog i neobjašnjenog dijela ukupne varijanse multiple regresije ne postoji statistički značajna razlika, na osnovu čega je moguće zaključiti da ne postoji signifikantnost regresione veze, odnosno da sistem odabranih antropometrijskih varijabli statistički značajno ne utiče na uspješnost u ovom specifičnom motoričkom testu.

Informacije o pojedinačnom uticaju nezavisnih varijabli na zavisnu varijablu testirane su preko procedure zasnovane na primjeni regresionog t-testa, čije su vrijednosti prikazane kroz koeficijente regresije, standardne greške koeficijenta regresije, beta koeficijente, vrijednosti t-testa i nivoe značajnosti. Na osnovu dobijenih vrijednosti može se vidjeti da je pojedinačan uticaj svakog testa za procjenu antropometrijskih karakteristika izrazito mali, i da oni nijesu ostvarili statistički značajan uticaj na kriterijsku varijablu, što dovodi do zaključka da se na osnovu antropometrijskih karakteristika ne može predvidjeti efikasnost izvođenja testa vođenje lopte u slalomu (SMVLS).

Tabela 28 - regresiona analiza testa skok - šut iz mjesta, različitog rastojanja, istog pravca (upravno na tablu) i bez upotrebe table u prostoru antropometrijskih karakteristika

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.39 ^a	.15	.04	3.75

ANOVA ^b						
	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	237.90	12	19.82	1.40	.17 ^a
	Residual	1286.00	91	14.13		
	Total	1523.91	103			

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	7.96	16.79		.47	.63
	AKVIS	-.01	.15	-.01	-.04	.96
	AKDUR	.14	.18	.14	.75	.45
	AKDUN	-.01	.10	-.02	-.12	.90
	AKŠIR	-.03	.17	-.03	-.21	.83
	AKŠIK	.24	.31	.12	.77	.43
	AKDIK	.20	.88	.03	.22	.82
	AKMAS	.09	.09	.23	1.04	.29
	AKOGK	-.10	.07	-.19	-1.28	.20
	AKONA	-.09	.27	-.06	-.34	.72
	AKKNT	-3.44	1.34	-.37	-2.56	.01
	AKKNK	1.89	1.64	.16	1.15	.25
	AKKNL	-1.31	1.63	-.12	-.80	.42

a. Predictors: (Constant), AKKNL, AKVIS, AKŠIR, AKDIK, AKKNK, AKKNT, AKOGK, AKONA, AKŠIK, AKDUN, AKDUR, AKMAS

b. Dependent Variable: SMŠBT

Legenda:

R – koeficijent multiple korelacije, **R Square** – koeficijent determinacije, objašnjena varijansa, **Adjusted R Square** – prilagođeni koeficijent determinacije, **Std. Error of the estimate** – standardna greška prognoze, **Df** – stepeni slobode, **F** – veličina F odnosa, **Sig.** – značajnost vrijednosti korelacije, **Beta** – parcijalni regresioni koeficijenti svake prediktorske varijable, **T** – regresioni t-test.

U tabeli 28 prikazane su relacije između zavisne (kriterijske) varijable SMŠBT - skok - šut iz mjesta, različitog rastojanja, istog pravca (upravno na tablu) i bez upotrebe table i nezavisnih (prediktorskih) varijabli koje čini sistem svih antropometrijskih varijabli. Iz tabele se mogu vidjeti osnovni regresioni koeficijenti prediktivne vrijednosti antropometrijskih karakteristika na efikasnost izvođenja navedenog testa. Koeficijent multiple korelacije (R) iznosi 0.39 i ukazuje na srednju saglasnost između zavisne varijable sa nezavisnim varijablama. Koeficijent višestruke determinacije, čija je vrijednost $R^2 = 0.15$, pokazuje da se 15% ukupnog varijabiliteta zavisno promjenjive može objasniti uticajem udruženih nezavisnih varijabli, dok je preostalih 85% varijabiliteta pod uticajem neidentifikovanih faktora.

Daljom statističkom procedurom (analizom varijanse multiple regresije) testirana je značajnost multiple regresione veze. Iz tabele se vidi da je vrijednost objašnjenog (regresionog) varijabiliteta manja od vrijednosti neobjašnjenog (rezidualnog). Vrijednost F testa iznosi 1.40, a ostvareni nivo značajnosti $Sig. = 0.17$ ukazuje na to da između objašnjenog i neobjašnjenog dijela ukupne varijanse multiple regresije ne postoji statistički značajna razlika, na osnovu čega je moguće zaključiti da ne postoji signifikantnost regresione veze, odnosno da sistem odabranih antropometrijskih varijabli statistički značajno ne utiče na uspješnost u ovom specifičnom motoričkom testu.

Informacije o pojedinačnom uticaju nezavisnih varijabli na zavisnu varijablu testirane su preko procedure zasnovane na primjeni regresionog t-testa, čije su vrijednosti prikazane kroz koeficijente regresije, standardne greške koeficijenta regresije, beta koeficijente, vrijednosti t-testa i nivoe značajnosti. Na osnovu dobijenih vrijednosti može se vidjeti da je pojedinačan uticaj svakog testa za procjenu antropometrijskih karakteristika izrazito mali, i da oni nijesu ostvarili statistički značajan uticaj na kriterijsku varijablu (izuzetak je test kožni nabor trbuha (AKKNT) $Sig. = 0.01$), što dovodi do zaključka da se na osnovu antropometrijskih karakteristika ne može predvidjeti efikasnost izvođenja testa skok - šut iz mjesta, različitog rastojanja, istog pravca (upravno na tablu) i bez upotrebe table (SMŠBT).

Tabela 29 - regresiona analiza testa skok - šut iz mjesta, sa upotrebom table, različitog pravca i različitog rastojanja u prostoru antropometrijskih karakteristika

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.43 ^a	.19	.08	4.92

ANOVA ^b						
	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	515.61	12	42.96	1.77	.06 ^a
	Residual	2203.22	91	24.21		
	Total	2718.83	103			

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	4.51	21.98		.20	.83
	AKVIS	-.09	.19	-.12	-.47	.64
	AKDUR	.33	.24	.24	1.35	.17
	AKDUN	.13	.14	.17	.94	.34
	AKŠIR	-.10	.22	-.06	-.46	.64
	AKŠIK	-.01	.41	-.01	-.03	.96
	AKDIK	-.30	1.15	-.03	-.26	.79
	AKMAS	.04	.11	.08	.36	.71
	AKOGK	.03	.10	.04	.29	.76
	AKONA	.03	.35	.01	.08	.92
	AKKNT	-5.02	1.75	-.40	-2.86	.00
	AKKNK	3.58	2.15	.24	1.66	.09
	AKKNL	-.31	2.14	-.02	-.14	.88
a. Predictors: (Constant), AKKNL, AKVIS, AKŠIR, AKDIK, AKKNK, AKKNT, AKOGK, AKONA, AKŠIK, AKDUN, AKDUR, AKMAS b. Dependent Variable: SMŠST						

Legenda:

R – koeficijent multiple korelacije, **R Square** – koeficijent determinacije, objašnjena varijansa, **Adjusted R Square** – prilagođeni koeficijent determinacije, **Std. Error of the estimate** – standardna greška prognoze, **Df** – stepeni slobode, **F** – veličina F odnosa, **Sig.** – značajnost vrijednosti korelacije, **Beta** – parcijalni regresioni koeficijenti svake prediktorske varijable, **T** – regresioni t-test.

U tabeli 29 prikazane su relacije između zavisne (kriterijske) varijable SMŠST - skok - šut iz mjesta, sa upotrebom table, različitog pravca i različitog rastojanja i nezavisnih (prediktorskih) varijabli koje čini sistem svih antropometrijskih varijabli. Iz tabele se mogu vidjeti osnovni regresioni koeficijenti prediktivne vrijednosti antropometrijskih karakteristika na efikasnost izvođenja navedenog testa. Koeficijent multiple korelacije (R) iznosi 0.43 i ukazuje na srednju saglasnost između zavisne varijable sa nezavisnim varijablama. Koeficijent višestruke determinacije, čija je vrijednost $R^2 = 0.19$, pokazuje da se 19% ukupnog varijabiliteta zavisno promjenjive može objasniti uticajem udruženih nezavisnih varijabli, dok je preostalih 81% varijabiliteta pod uticajem neidentifikovanih faktora.

Daljom statističkom procedurom (analizom varijanse multiple regresije) testirana je značajnost multiple regresione veze. Iz tabele se vidi da je vrijednost objašnjenog (regresionog) varijabiliteta manja od vrijednosti neobjašnjenog (rezidualnog). Vrijednost F testa iznosi 1.77, a ostvareni nivo značajnosti $Sig. = 0.06$ ukazuje na to da između objašnjenog i neobjašnjenog dijela ukupne varijanse multiple regresije ne postoji statistički značajna razlika, na osnovu čega je moguće zaključiti da ne postoji signifikantnost regresione veze, odnosno da sistem odabranih antropometrijskih varijabli statistički značajno ne utiče na uspješnost u ovom specifičnom motoričkom testu.

Informacije o pojedinačnom uticaju nezavisnih varijabli na zavisnu varijablu testirane su preko procedure zasnovane na primjeni regresionog t-testa, čije su vrijednosti prikazane kroz koeficijente regresije, standardne greške koeficijenta regresije, beta koeficijente, vrijednosti t-testa i nivoe značajnosti. Na osnovu dobijenih vrijednosti može se vidjeti da je pojedinačan uticaj svakog testa za procjenu antropometrijskih karakteristika izrazito mali, i da oni nijesu ostvarili statistički značajan uticaj na kriterijsku varijablu (izuzetak je test kožni nabor trbuha (AKKNT) $Sig. = 0.00$), što dovodi do zaključka da se na osnovu antropometrijskih karakteristika ne može predvidjeti efikasnost izvođenja testa skok - šut iz mjesta, sa upotrebom table, različitog pravca i različitog rastojanja (SMŠST).

Tabela 30 - regresiona analiza specifičnih motoričkih testova na ukupnom nivou u prostoru antropometrijskih karakteristika

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.43 ^a	.18	.07	7.28

ANOVA ^b						
	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1093.70	12	91.14	1.71	.07 ^a
	Residual	4828.02	91	53.05		
	Total	5921.73	103			

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	25.66	32.55		.78	.43
	AKVIS	-.07	.29	-.06	-.25	.80
	AKDUR	.52	.36	.26	1.44	.15
	AKDUN	.05	.21	.04	.26	.79
	AKŠIR	-.13	.33	-.05	-.38	.70
	AKŠIK	.36	.61	.09	.59	.55
	AKDIK	.13	1.71	.01	.08	.93
	AKMAS	.09	.17	.12	.55	.58
	AKOGK	-.06	.15	-.06	-.42	.67
	AKONA	-.07	.52	-.02	-.15	.88
	AKKNT	-8.19	2.59	-.44	-3.15	.00
	AKKNK	4.86	3.18	.22	1.52	.13
	AKKNL	-1.21	3.17	-.05	-.38	.70
a. Predictors: (Constant), AKKNL, AKVIS, AKŠIR, AKDIK, AKKNK, AKKNT, AKOGK, AKONA, AKŠIK, AKDUN, AKDUR, AKMAS b. Dependent Variable: SMSVE						

Legenda:

R – koeficijent multiple korelacije, **R Square** – koeficijent determinacije, objašnjena varijansa, **Adjusted R Square** – prilagođeni koeficijent determinacije, **Std. Error of the estimate** – standardna greška prognoze, **Df** – stepeni slobode, **F** – veličina F odnosa, **Sig.** – značajnost vrijednosti korelacije, **Beta** – parcijalni regresioni koeficijenti svake prediktorske varijable, **T** – regresioni t-test.

U tabeli 30 prikazane su relacije između zavisne (kriterijske) varijable SMSVE – sistem svih specifičnih motoričkih varijabli pretvorene u jednu varijablu i nezavisnih (prediktorskih) varijabli koje čini sistem svih antropometrijskih varijabli. Iz tabele se mogu vidjeti osnovni regresioni koeficijenti prediktivne vrijednosti antropometrijskih karakteristika na efikasnost izvođenja specifičnih motoričkih testova na ukupnom nivou. Koeficijent multiple korelacije (R) iznosi 0.43 i ukazuje na srednju saglasnost između zavisne varijable sa nezavisnim varijablama. Koeficijent višestruke determinacije, čija je vrijednost $R^2 = 0.18$, pokazuje da se 18% ukupnog varijabiliteta zavisno promjenjive može objasniti uticajem udruženih nezavisnih varijabli, dok je preostalih 82% varijabiliteta pod uticajem neidentifikovanih faktora.

Daljom statističkom procedurom (analizom varijanse multiple regresije) testirana je značajnost multiple regresione veze. Iz tabele se vidi da je vrijednost objašnjenog (regresionog) varijabiliteta manja od vrijednosti neobjašnjenog (rezidualnog). Vrijednost F testa iznosi 1.71, a ostvareni nivo značajnosti $Sig. = 0.07$ ukazuje na to da između objašnjenog i neobjašnjenog dijela ukupne varijanse multiple regresije ne postoji statistički značajna razlika, na osnovu čega je moguće zaključiti da ne postoji signifikantnost regresione veze, odnosno da sistem odabranih antropometrijskih varijabli statistički značajno ne utiče na uspješnost u specifičnim motoričkim testovima na ukupnom nivou.

Informacije o pojedinačnom uticaju nezavisnih varijabli na zavisnu varijablu testirane su preko procedure zasnovane na primjeni regresionog t-testa, čije su vrijednosti prikazane kroz koeficijente regresije, standardne greške koeficijenta regresije, beta koeficijente, vrijednosti t-testa i nivoe značajnosti. Na osnovu dobijenih vrijednosti može se vidjeti da je pojedinačan uticaj svakog testa za procjenu antropometrijskih karakteristika izrazito mali, i da oni nijesu ostvarili statistički značajan uticaj na kriterijsku varijablu (izuzetak je test kožni nabor trbuha (AKKNT) $Sig. = 0.00$), što dovodi do zaključka da se na osnovu antropometrijskih karakteristika ne može predvidjeti efikasnost izvođenja specifičnih motoričkih testova korišćenih u ovom istraživanju na ukupnom nivou.

6.2.4 Regresione analize specifičnih motoričkih sposobnosti u prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti

U skladu s jednim od postavljenih ciljeva ovog rada pristupilo se utvrđivanju uticaja bazičnih motoričkih dimenzija na uspješnost u košarkaškoj igri kod mladih selekcionisanih košarkaša. Step en uticaja je provjeren regresionom analizom.

Regresiona analiza je primijenjena na dva načina. Na prvi način kriterij je bio pojedinačno svaki specifično – motorički test a na drugi način je urađena regresiona analiza gdje je kriterij bio sistem svih specifično – motoričkih varijabli koje su pretvorene u jednu zavisnu varijablu.

Regresione analize specifičnih motoričkih sposobnosti u prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti na pojedinačnom i ukupnom nivou prikazane su u tabelama (31 – 35).

Tabela 31 - regresiona analiza testa vođenje lopte „male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za košarku u prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.59 ^a	.35	.28	.84

ANOVA ^b						
	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	35.61	9	3.95	5.57	.00 ^a
	Residual	66.72	94	.71		
	Total	102.34	103			

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	5.66	2.97		1.90	.06
	BMFLA	.07	.03	.19	2.16	.03
	BMTAR	.09	.05	.16	1.73	.08
	BMPDS	.04	.01	.28	2.91	.00
	BMSDM	-.01	.00	-.21	-1.91	.05
	BMDIR	-.01	.00	-.01	-.15	.88
	BMT30	-.01	.03	-.04	-.48	.62
	BMIUZ	.00	.00	.04	.42	.67
	BMČUT	.33	.11	.29	2.98	.00
	BMIČT	-.01	.00	-.08	-.95	.34
a. Predictors: (Constant), BMIČT, BMDIR, BMIUZ, BMČUT, BMFLA, BMPDS, BMTAR, BMT30, BMSDM						
b. Dependent Variable: SMOSM						

Legenda:

R – koeficijent multiple korelacije, *R Square* – koeficijent determinacije, objašnjena varijansa, *Adjusted R Square* – prilagođeni koeficijent determinacije, *Std. Error of the estimate* – standardna greška prognoze, *Df* – stepeni slobode, *F* – veličina *F* odnosa, *Sig.* – značajnost vrijednosti korelacije, *Beta* – parcijalni regresioni koeficijenti svake prediktorske varijable, *T* – regresioni t-test.

U tabeli 31 prikazane su relacije između zavisne (kriterijske) varijable SMOSM - vođenje lopte „male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za košarku i nezavisnih (prediktorskih) varijabli koje čini sistem svih bazičnih motoričkih varijabli. Iz tabele se mogu vidjeti osnovni regresioni koeficijenti prediktivne vrijednosti bazičnih motoričkih sposobnosti na efikasnost izvođenja navedenog testa. Koeficijent multiple korelacije (*R*) iznosi 0.59 i ukazuje na visoku saglasnost između zavisne varijable sa nezavisnim varijablama. Koeficijent višestruke determinacije, čija je vrijednost *R Square* = 0.35, pokazuje da se 35% ukupnog varijabiliteta zavisno promjenjive može objasniti uticajem udruženih nezavisnih varijabli, dok je preostalih 65% varijabiliteta pod uticajem neidentifikovanih faktora.

Daljom statističkom procedurom (analizom varijanse multiple regresije) testirana je značajnost multiple regresione veze. Iz tabele se vidi da je vrijednost objašnjenog (regresionog) varijabiliteta manja od vrijednosti neobjašnjenog (rezidualnog). Vrijednost F testa iznosi 5.57, a ostvareni nivo značajnosti Sig. = 0.00 ukazuje na to da između objašnjenog i neobjašnjenog dijela ukupne varijanse multiple regresije postoji statistički značajna razlika, na osnovu čega je moguće zaključiti da postoji signifikantnost regresione veze, odnosno da sistem odabranih bazičnih motoričkih varijabli statistički značajno utiče na uspješnost u ovom specifičnom motoričkom testu.

Informacije o pojedinačnom uticaju nezavisnih varijabli na zavisnu varijablu testirane su preko procedure zasnovane na primjeni regresionog t-testa, čije su vrijednosti prikazane kroz koeficijente regresije, standardne greške koeficijenta regresije, beta koeficijente, vrijednosti t-testa i nivoe značajnosti. Na osnovu dobijenih vrijednosti može se vidjeti da najveći statistički značajan uticaj na kriterijsku varijablu imaju testovi: flamingo (BMFLA) Sig. = 0.03, pretklon sa dosjezanjem u sjedu (BMPDS) Sig. = 0.00, skok udalj iz mjesta (BMSDM) Sig. = 0.05 i čunasto trčanje 10 x 5 m (BMČUT) Sig. = 0.00. Ostali testovi na parcijalnom nivou nijesu pokazali statistički značajan uticaj, ali itekako daju doprinos u ukupnom djelovanju na kriterijsku varijablu.

Upravo oni testovi koji procjenjuju motoričke sposobnosti koje razni autori navode (poglavlje *Uvodna razmatranja*) kao najbitnije u košarkaškoj igri: ravnoteža, fleksibilnost, eksplozivna snaga i brzina trčanja s promjenom smjera (agilnost) su se pokazali kao dobri prediktori u realizaciji ovog testa vođenja lopte. U izvođenju ovog zadatka ravnoteža je bila bitan faktor zbog pojavljivanja centripetalne sile prilikom brzog obilaska krugova, eksplozivna snaga donjih ekstremiteta i brzina trčanja prilikom polaska i cijelog izvođenja zadatka.

Generalni zaključak je da se na osnovu bazičnih motoričkih sposobnosti može predvidjeti efikasnost izvođenja testa vođenje lopte „male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za košarku (SMOSM).

Tabela 32 - regresiona analiza testa vođenja lopte u slalomu u prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.51 ^a	.26	.19	.69

ANOVA ^b						
	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	16.50	9	1.83	3.75	.00 ^a
	Residual	45.94	94	.48		
	Total	62.45	103			

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	4.78	2.46		1.94	.05
	BMFLA	-.04	.02	-.13	-1.45	.14
	BMTAR	.03	.04	.07	.76	.44
	BMPDS	-.04	.01	-.31	-3.04	.00
	BMSDM	.00	.00	.17	1.46	.14
	BMDIR	.02	.00	.33	3.30	.00
	BMT30	-.06	.02	-.25	-2.46	.01
	BMIUZ	.00	.00	.01	.19	.84
	BMČUT	.18	.09	.20	1.92	.05
	BMIČT	-.01	.00	-.01	-.11	.90
a. Predictors: (Constant), BMIČT, BMDIR, BMIUZ, BMČUT, BMFLA, BMPDS, BMTAR, BMT30, BMSDM						
b. Dependent Variable: SMVLS						

Legenda:

R – koeficijent multiple korelacije, **R Square** – koeficijent determinacije, objašnjena varijansa, **Adjusted R Square** – prilagođeni koeficijent determinacije, **Std. Error of the estimate** – standardna greška prognoze, **Df** – stepeni slobode, **F** – veličina F odnosa, **Sig.** – značajnost vrijednosti korelacije, **Beta** – parcijalni regresioni koeficijenti svake prediktorske varijable, **T** – regresioni t-test.

U tabeli 32 prikazane su relacije između zavisne (kriterijske) varijable SMVLS - vođenje lopte u slalomu i nezavisnih (prediktorskih) varijabli koje čini sistem svih bazičnih motoričkih varijabli. Iz tabele se mogu vidjeti osnovni regresioni koeficijenti prediktivne vrijednosti bazičnih motoričkih sposobnosti na efikasnost izvođenja navedenog testa. Koeficijent multiple korelacije (R) iznosi 0.51 i ukazuje na visoku saglasnost između zavisne varijable sa nezavisnim varijablama. Koeficijent višestruke determinacije, čija je vrijednost $R^2 = 0.26$, pokazuje da se 26% ukupnog varijabiliteta zavisno promjenjive može objasniti uticajem udruženih nezavisnih varijabli, dok je preostalih 74% varijabiliteta pod uticajem neidentifikovanih faktora.

Daljom statističkom procedurom (analizom varijanse multiple regresije) testirana je značajnost multiple regresione veze. Iz tabele se vidi da je vrijednost objašnjenog (regresionog) varijabiliteta manja od vrijednosti neobjašnjenog (rezidualnog). Vrijednost F testa iznosi 3.75, a ostvareni nivo značajnosti $Sig. = 0.00$ ukazuje na to da između objašnjenog i neobjašnjenog dijela ukupne varijanse multiple regresije postoji statistički značajna razlika, na osnovu čega je moguće zaključiti da postoji signifikantnost regresione veze, odnosno da sistem odabranih bazičnih motoričkih varijabli statistički značajno utiče na uspješnost u ovom specifičnom motoričkom testu.

Informacije o pojedinačnom uticaju nezavisnih varijabli na zavisnu varijablu testirane su preko procedure zasnovane na primjeni regresionog t-testa, čije su vrijednosti prikazane kroz koeficijente regresije, standardne greške koeficijenta regresije, beta koeficijente, vrijednosti t-testa i nivoe značajnosti. Na osnovu dobijenih vrijednosti može se vidjeti da najveći statistički značajan uticaj na kriterijsku varijablu imaju testovi: pretklon sa dosjezanjem u sjedu (BMPDS) $Sig. = 0.00$, dinamometrija ruke (BMDIR) $Sig. = 0.00$, ležanje-sjed za 30 sekundi (BMT30) $Sig. = 0.01$ i čunasto trčanje 10 x 5 m (BMČUT) $Sig. = 0.05$. Ostali testovi na parcijalnom nivou nijesu pokazali statistički značajan uticaj, ali itekako daju doprinos u ukupnom djelovanju na kriterijsku varijablu.

Ovo nas navodi na zaključak da veliki uticaj na vođenje lopte u slalomu zauzima izdržljivost, tj. mehanizmi energetske potrošnje, kao i snaga trupa i agilnost, jer imamo nagle promjene u kretanju. Snaga ruku ima uticaj prilikom kontrole nad vođenjem lopte u slalomu. Generalni zaključak je da se na osnovu bazičnih motoričkih sposobnosti može predvidjeti efikasnost izvođenja testa vođenje lopte u slalomu (SMVLS).

Tabela 33 - regresiona analiza testa skok - šut iz mjesta, različitog rastojanja, istog pravca (upravno na tablu) i bez upotrebe table u prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.35 ^a	.12	.04	3.76

ANOVA ^b						
	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	193.57	9	21.50	1.52	.15 ^a
	Residual	1330.34	94	14.15		
	Total	1523.91	103			

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	36.95	13.25		2.78	.01
	BMFLA	.20	.15	.13	1.34	.18
	BMTAR	.16	.25	.07	.65	.51
	BMPDS	-.01	.07	-.01	-.14	.88
	BMSDM	-.03	.02	-.17	-1.33	.18
	BMDIR	-.04	.04	-.11	-1.08	.28
	BMT30	.24	.14	.18	1.66	.10
	BMIUZ	-.02	.03	-.09	-.86	.38
	BMČUT	-1.03	.50	-.23	-2.07	.04
	BMIČT	-.01	.02	-.02	-.24	.81
a. Predictors: (Constant), BMIČT, BMDIR, BMIUZ, BMČUT, BMFLA, BMPDS, BMTAR, BMT30, BMSDM						
b. Dependent Variable: SMŠBT						

Legenda:

R – koeficijent multiple korelacije, **R Square** – koeficijent determinacije, objašnjena varijansa, **Adjusted R Square** – prilagođeni koeficijent determinacije, **Std. Error of the estimate** – standardna greška prognoze, **Df** – stepeni slobode, **F** – veličina F odnosa, **Sig.** – značajnost vrijednosti korelacije, **Beta** – parcijalni regresioni koeficijenti svake prediktorske varijable, **T** – regresioni t-test.

U tabeli 33 prikazane su relacije između zavisne (kriterijske) varijable SMŠBT - skok - šut iz mjesta, različitog rastojanja, istog pravca (upravno na tablu) i bez upotrebe table i nezavisnih (prediktorskih) varijabli koje čini sistem svih bazičnih motoričkih varijabli. Iz tabele se mogu vidjeti osnovni regresioni koeficijenti prediktivne vrijednosti bazičnih motoričkih sposobnosti na efikasnost izvođenja navedenog testa. Koeficijent multiple korelacije (R) iznosi 0.35 i ukazuje na srednju saglasnost između zavisne varijable sa nezavisnim varijablama. Koeficijent višestruke determinacije, čija je vrijednost R Square = 0.12, pokazuje da se 12% ukupnog varijabiliteta zavisno promjenjive može objasniti uticajem udruženih nezavisnih varijabli, dok je preostalih 88% varijabiliteta pod uticajem neidentifikovanih faktora.

Daljom statističkom procedurom (analizom varijanse multiple regresije) testirana je značajnost multiple regresione veze. Iz tabele se vidi da je vrijednost objašnjenog (regresionog) varijabiliteta manja od vrijednosti neobjašnjenog (rezidualnog). Vrijednost F testa iznosi 1.52, a ostvareni nivo značajnosti Sig. = 0.15 ukazuje na to da između objašnjenog i neobjašnjenog dijela ukupne varijanse multiple regresije ne postoji statistički značajna razlika, na osnovu čega je moguće zaključiti da ne postoji signifikantnost regresione veze, odnosno da sistem odabranih bazičnih motoričkih varijabli statistički značajno ne utiče na uspješnost u ovom specifičnom motoričkom testu.

Informacije o pojedinačnom uticaju nezavisnih varijabli na zavisnu varijablu testirane su preko procedure zasnovane na primjeni regresionog t -testa, čije su vrijednosti prikazane kroz koeficijente regresije, standardne greške koeficijenta regresije, beta koeficijente, vrijednosti t -testa i nivoe značajnosti. Na osnovu dobijenih vrijednosti može se vidjeti da je pojedinačan uticaj svakog testa za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti izrazito mali, i da oni nijesu ostvarili statistički značajan uticaj na kriterijsku varijablu (izuzetak je test čunasto trčanje 10 x 5 m (BMČUT) Sig. = 0.04), što dovodi do zaključka da se na osnovu bazičnih motoričkih sposobnosti ne može predvidjeti efikasnost izvođenja testa skok - šut iz mjesta, različitog rastojanja, istog pravca (upravno na tablu) i bez upotrebe table (SMŠBT).

Tabela 34 - regresiona analiza testa skok - šut iz mjesta, sa upotrebom table, različitog pravca i različitog rastojanja u prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.33 ^a	.11	.03	5.06

ANOVA ^b						
	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	310.89	9	34.54	1.34	.22 ^a
	Residual	2407.93	94	25.61		
	Total	2718.83	103			

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	30.74	17.83		1.72	.08
	BMFLA	.17	.20	.08	.82	.40
	BMTAR	.06	.34	.02	.17	.85
	BMPDS	.03	.09	.04	.38	.70
	BMSDM	.00	.03	.00	.02	.98
	BMDIR	.01	.05	.02	.23	.81
	BMT30	.39	.19	.23	2.01	.04
	BMIUZ	.00	.04	.01	.11	.91
	BMČUT	-.99	.67	-.16	-1.47	.14
	BMIČT	-.01	.03	-.01	-.07	.94

a. Predictors: (Constant), BMIČT, BMDIR, BMIUZ, BMČUT, BMFLA, BMPDS, BMTAR, BMT30, BMSDM

b. Dependent Variable: SMŠST

Legenda:

R – koeficijent multiple korelacije, **R Square** – koeficijent determinacije, objašnjena varijansa, **Adjusted R Square** – prilagođeni koeficijent determinacije, **Std. Error of the estimate** – standardna greška prognoze, **Df** – stepeni slobode, **F** – veličina F odnosa, **Sig.** – značajnost vrijednosti korelacije, **Beta** – parcijalni regresioni koeficijenti svake prediktorske varijable, **T** – regresioni t-test.

U tabeli 34 prikazane su relacije između zavisne (kriterijske) varijable SMŠST - skok - šut iz mjesta, sa upotrebom table, različitog pravca i različitog rastojanja i nezavisnih (prediktorskih) varijabli koje čini sistem svih bazičnih motoričkih varijabli. Iz tabele se mogu vidjeti osnovni regresioni koeficijenti prediktivne vrijednosti bazičnih motoričkih sposobnosti na efikasnost izvođenja navedenog testa. Koeficijent multiple korelacije (R) iznosi 0.33 i ukazuje na srednju saglasnost između zavisne varijable sa nezavisnim varijablama. Koeficijent višestruke determinacije, čija je vrijednost R Square = 0.11, pokazuje da se 11% ukupnog varijabiliteta zavisno promjenjive može objasniti uticajem udruženih nezavisnih varijabli, dok je preostalih 89% varijabiliteta pod uticajem neidentifikovanih faktora.

Daljom statističkom procedurom (analizom varijanse multiple regresije) testirana je značajnost multiple regresione veze. Iz tabele se vidi da je vrijednost objašnjenog (regresionog) varijabiliteta manja od vrijednosti neobjašnjenog (rezidualnog). Vrijednost F testa iznosi 1.34, a ostvareni nivo značajnosti Sig. = 0.22 ukazuje na to da između objašnjenog i neobjašnjenog dijela ukupne varijanse multiple regresije ne postoji statistički značajna razlika, na osnovu čega je moguće zaključiti da ne postoji signifikantnost regresione veze, odnosno da sistem odabranih bazičnih motoričkih varijabli statistički značajno ne utiče na uspješnost u ovom specifičnom motoričkom testu.

Informacije o pojedinačnom uticaju nezavisnih varijabli na zavisnu varijablu testirane su preko procedure zasnovane na primjeni regresionog t-testa, čije su vrijednosti prikazane kroz koeficijente regresije, standardne greške koeficijenta regresije, beta koeficijente, vrijednosti t-testa i nivoe značajnosti. Na osnovu dobijenih vrijednosti može se vidjeti da je pojedinačan uticaj svakog testa za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti izrazito mali, i da oni nijesu ostvarili statistički značajan uticaj na kriterijsku varijablu (izuzetak je test ležanje-sjed za 30 sekundi (BMT30) Sig. = 0.04), što dovodi do zaključka da se na osnovu bazičnih motoričkih sposobnosti ne može predvidjeti efikasnost izvođenja testa skok - šut iz mjesta, sa upotrebom table, različitog pravca i različitog rastojanja (SMŠST).

**Tabela 35 - regresiona analiza specifičnih motoričkih testova na ukupnom nivou u prostoru
bazičnih motoričkih sposobnosti**

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.29 ^a	.08	-.01	7.59

ANOVA ^b						
	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	499.30	9	55.47	.96	.47 ^a
	Residual	5422.42	94	57.68		
	Total	5921.73	103			

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	78.14	26.77		2.91	.00
	BMFLA	.40	.30	.13	1.32	.18
	BMTAR	.36	.51	.08	.70	.48
	BMPDS	.03	.14	.02	.22	.82
	BMSDM	-.03	.05	-.09	-.72	.47
	BMDIR	-.01	.08	-.01	-.09	.92
	BMT30	.55	.29	.21	1.88	.06
	BMIUZ	-.01	.06	-.03	-.29	.77
	BMČUT	-1.51	1.01	-.17	-1.49	.13
	BMIČT	-.01	.05	-.03	-.28	.77

a. Predictors: (Constant), BMIČT, BMDIR, BMIUZ, BMČUT, BMFLA, BMPDS, BMTAR, BMT30, BMSDM

b. Dependent Variable: SMSVE

Legenda:

R – koeficijent multiple korelacije, **R Square** – koeficijent determinacije, objašnjena varijansa, **Adjusted R Square** – prilagođeni koeficijent determinacije, **Std. Error of the estimate** – standardna greška prognoze, **Df** – stepeni slobode, **F** – veličina F odnosa, **Sig.** – značajnost vrijednosti korelacije, **Beta** – parcijalni regresioni koeficijenti svake prediktorske varijable, **T** – regresioni t-test.

U tabeli 35 prikazane su relacije između zavisne (kriterijske) varijable SMSVE – sistem svih specifičnih motoričkih varijabli pretvorene u jednu varijablu i nezavisnih (prediktorskih) varijabli koje čini sistem svih bazičnih motoričkih varijabli. Iz tabele se mogu vidjeti osnovni regresioni koeficijenti prediktivne vrijednosti bazičnih motoričkih sposobnosti na efikasnost izvođenja specifičnih motoričkih testova na ukupnom nivou. Koeficijent multiple korelacije (R) iznosi 0.29 i ukazuje na srednju saglasnost između zavisne varijable sa nezavisnim varijablama. Koeficijent višestruke determinacije, čija je vrijednost $R^2 = 0.08$, pokazuje da se 8% ukupnog varijabiliteta zavisno promjenjive može objasniti uticajem udruženih nezavisnih varijabli, dok je preostalih 92% varijabiliteta pod uticajem neidentifikovanih faktora.

Daljom statističkom procedurom (analizom varijanse multiple regresije) testirana je značajnost multiple regresione veze. Iz tabele se vidi da je vrijednost objašnjenog (regresionog) varijabiliteta manja od vrijednosti neobjašnjenog (rezidualnog). Vrijednost F testa iznosi 0.96, a ostvareni nivo značajnosti $Sig. = 0.47$ ukazuje na to da između objašnjenog i neobjašnjenog dijela ukupne varijanse multiple regresije ne postoji statistički značajna razlika, na osnovu čega je moguće zaključiti da ne postoji signifikantnost regresione veze, odnosno da sistem odabranih bazičnih motoričkih varijabli statistički značajno ne utiče na uspješnost u specifičnim motoričkim testovima na ukupnom nivou.

Informacije o pojedinačnom uticaju nezavisnih varijabli na zavisnu varijablu testirane su preko procedure zasnovane na primjeni regresionog t-testa, čije su vrijednosti prikazane kroz koeficijente regresije, standardne greške koeficijenta regresije, beta koeficijente, vrijednosti t-testa i nivoe značajnosti. Na osnovu dobijenih vrijednosti može se vidjeti da je pojedinačan uticaj svakog testa za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti izrazito mali, i da oni nijesu ostvarili statistički značajan uticaj na kriterijsku varijablu, što dovodi do zaključka da se na osnovu bazičnih motoričkih sposobnosti ne može predvidjeti efikasnost izvođenja specifičnih motoričkih testova korišćenih u ovom istraživanju na ukupnom nivou.

Interpretacijom regresionih analiza specifičnih motoričkih testova u prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti na pojedinačnom i na ukupnom nivou došlo se do različitih rezultata koji zahtijevaju dodatni komentar.

Upotrijebljeni mjerni instrumenti bazičnih motoričkih sposobnosti u ovom istraživanju pokazali su se kao dobri prediktori u realizaciji specifičnih testova različitih oblika vođenja lopte, ali ne i u realizaciji testova preciznosti pogađanja koša. Međutim, bitno je napomenuti da su i jedni i drugi rezultati potvrda nekih ranijih istraživanja sa sličnim testovima (Hadžić, 2007 – *vođenje lopte*, Kryeziu, 2013 – *preciznost pogađanja koša*).

Malacko (1991) ističe da je preciznost veoma osjetljiva motorička sposobnost. Smatra da bilo koji spoljašnji (remeteći) faktor može da utiče na rezultat njenog ispoljavanja. Kao primjer navodi raspoloženje. Nićin (2001) navodi da je preciznost dugo smatrana segmentom koordinacije, jer izvođenje preciznih pokreta zahtijeva dobru koordinaciju. Pored povezanosti preciznosti i koordinacije, ističe se njena povezanost sa snagom, kao i uticaj pola, uzrasta, treniranosti na ovu sposobnost.

Ako navedene tvrdnje uporedimo sa ovim istraživanjem, mogli bi se očekivati drugačiji rezultati da su ispitanici u prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti bili podvrgnuti motoričkim testovima koji pokrivaju dimenzije koordinacije i preciznosti, pa je preporuka da se u naredna istraživanja uvrsti veći broj motoričkih testova koji pokrivaju sve latentne dimenzije motoričkih sposobnosti (može se reći da je to nedostatak Eurofit baterije testova za ovakvu vrstu istraživanja).

Regresiona analiza specifičnih motoričkih testova u prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti na ukupnom nivou nije pokazala statistički značajan uticaj, a zaključak je da takav rezultat možemo opravdati velikim uticajem (50%) testova preciznosti na jedinstvenu kriterijsku varijablu (SMSVE).

6.2.5 Regresione analize specifičnih motoričkih sposobnosti u prostoru antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti

U skladu s postavljenim osnovnim ciljem ovog rada pristupilo se utvrđivanju uticaja antropometrijskih i bazičnih motoričkih dimenzija na uspješnost u košarkaškoj igri kod mladih selekcionisanih košarkaša. Step en uticaja je provjeren regresionom analizom.

Regresiona analiza je primijenjena na dva načina. Na prvi način kriterij je bio pojedinačno svaki specifično – motorički test a na drugi način je urađena regresiona analiza gdje je kriterij bio sistem svih specifično – motoričkih varijabli koje su pretvorene u jednu zavisnu varijablu.

Regresione analize specifičnih motoričkih sposobnosti u prostoru antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti na pojedinačnom i ukupnom nivou prikazane su u tabelama (36 – 40).

Tabela 36 - regresiona analiza testa vođenje lopte „male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za košarku u prostoru antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.66 ^a	.43	.28	.84

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	44.25	21	2.10	2.97	.00 ^a
	Residual	58.08	82	.70		
	Total	102.34	103			

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-2.49	4.98		-.50	.61
	AKVIS	.03	.03	.20	.84	.40
	AKDUR	.03	.04	.14	.81	.41
	AKDUN	-.04	.02	-.32	-1.83	.07
	AKŠIR	.02	.04	.06	.47	.63
	AKŠIK	.00	.07	.01	.07	.94
	AKDIK	.35	.20	.23	1.70	.09
	AKMAS	-.03	.02	-.36	-1.78	.07
	AKOGK	.00	.02	.00	.03	.97
	AKONA	.08	.06	.20	1.23	.22
	AKKNT	-.22	.32	-.09	-.69	.48
	AKKNK	-.15	.39	-.05	-.38	.70
	AKKNL	.05	.38	.02	.14	.88
	BMFLA	.06	.03	.17	1.84	.06
	BMTAR	.08	.07	.13	1.11	.27
	BMPDS	.04	.01	.28	2.66	.00
	BMSDM	-.01	.00	-.13	-1.06	.28
	BMDIR	-.01	.01	-.07	-.63	.52
	BMT30	-.02	.03	-.05	-.52	.60
	BMIUZ	.00	.00	.04	.39	.69
	BMČUT	.38	.11	.33	3.21	.00
	BMIČT	-.01	.00	-.14	-1.55	.12
a. Predictors: (Constant), BMIČT, AKKNL, BMSDM, AKŠIR, BMIUZ, BMFLA, AKDUR, BMPDS, BMČUT, BMT30, BMTAR, BMDIR, AKDIK, AKKNT, AKKNK, AKOGK, AKONA, AKDUN, AKŠIK, AKMAS, AKVIS b. Dependent Variable: SMOSM						

Legenda:

R – koeficijent multiple korelacije, *R Square* – koeficijent determinacije, objašnjena varijansa, *Adjusted R Square* – prilagođeni koeficijent determinacije, *Std. Error of the estimate* – standardna greška prognoze, *Df* – stepeni slobode, *F* – veličina *F* odnosa, *Sig.* – značajnost vrijednosti korelacije, *Beta* – parcijalni regresioni koeficijenti svake prediktorske varijable, *T* – regresioni *t*-test.

U tabeli 36 prikazane su relacije između zavisne (kriterijske) varijable SMOSM - vođenje lopte „male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za košarku i nezavisnih (prediktorskih) varijabli koje čini sistem svih antropometrijskih i bazičnih motoričkih varijabli. Iz tabele se mogu vidjeti osnovni regresioni koeficijenti prediktivne vrijednosti antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti na efikasnost izvođenja navedenog testa. Koeficijent multiple korelacije (R) iznosi 0.66 i ukazuje na visoku saglasnost između zavisne varijable sa nezavisnim varijablama. Koeficijent višestruke determinacije, čija je vrijednost $R^2 = 0.43$, pokazuje da se 43% ukupnog varijabiliteta zavisno promjenjive može objasniti uticajem udruženih nezavisnih varijabli, dok je preostalih 57% varijabiliteta pod uticajem neidentifikovanih faktora.

Daljom statističkom procedurom (analizom varijanse multiple regresije) testirana je značajnost multiple regresione veze. Iz tabele se vidi da je vrijednost objašnjenog (regresionog) varijabiliteta manja od vrijednosti neobjašnjenog (rezidualnog). Vrijednost F testa iznosi 2.97, a ostvareni nivo značajnosti $\text{Sig.} = 0.00$ ukazuje na to da između objašnjenog i neobjašnjenog dijela ukupne varijanse multiple regresije postoji statistički značajna razlika, na osnovu čega je moguće zaključiti da postoji signifikantnost regresione veze, odnosno da sistem odabranih antropometrijskih i bazičnih motoričkih varijabli statistički značajno utiče na uspješnost u ovom specifičnom motoričkom testu.

Informacije o pojedinačnom uticaju nezavisnih varijabli na zavisnu varijablu testirane su preko procedure zasnovane na primjeni regresionog t-testa, čije su vrijednosti prikazane kroz koeficijente regresije, standardne greške koeficijenta regresije, beta koeficijente, vrijednosti t-testa i nivoe značajnosti. Na osnovu dobijenih vrijednosti može se vidjeti da najveći statistički značajan uticaj na kriterijsku varijablu imaju testovi: pretklon sa dosjezanjem u sjedu (BMPDS) $\text{Sig.} = 0.00$ i čunasto trčanje 10 x 5 m (BMČUT) $\text{Sig.} = 0.00$. Ostali testovi na parcijalnom nivou nijesu pokazali statistički značajan uticaj, ali itekako daju doprinos u ukupnom djelovanju na kriterijsku varijablu.

Generalni zaključak je da se na osnovu antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti može predvidjeti efikasnost izvođenja testa vođenje lopte „male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za košarku (SMOSM).

Tabela 37 - regresiona analiza testa vođenje lopte u slalom u prostoru antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.57 ^a	.33	.15	.71

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	20.55	21	.97	1.91	.02 ^a
	Residual	41.89	82	.51		
	Total	62.45	103			

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	6.17	4.23		1.46	.14
	AKVIS	-.01	.03	-.09	-.33	.73
	AKDUR	-.01	.03	-.07	-.39	.69
	AKDUN	.00	.02	.05	.27	.78
	AKŠIR	.01	.03	.06	.39	.69
	AKŠIK	.12	.06	.32	1.96	.06
	AKDIK	-.19	.17	-.16	-1.11	.26
	AKMAS	-.01	.01	-.19	-.87	.38
	AKOGK	-.00	.01	-.02	-.17	.86
	AKONA	-.00	.05	-.01	-.02	.97
	AKKNT	.18	.27	.09	.67	.50
	AKKNK	-.10	.33	-.04	-.31	.75
	AKKNL	.17	.32	.08	.55	.58
	BMFLA	-.03	.03	-.11	-1.10	.27
	BMTAR	.00	.06	.01	.10	.91
	BMPDS	-.04	.01	-.36	-3.11	.00
	BMSDM	.00	.00	.19	1.47	.14
	BMDIR	.02	.01	.37	2.85	.00
	BMT30	-.07	.03	-.28	-2.31	.02
	BMIUZ	.00	.00	.09	.76	.44
	BMČUT	.15	.10	.17	1.52	.13

	BMIČT	-.01	.00	-.07	-.68	.49
a. Predictors: (Constant), BMIČT, AKKNL, BMSDM, AKŠIR, BMIUZ, BMFLA, AKDUR, BMPDS, BMČUT, BMT30, BMTAR, BMDIR, AKDIK, AKKNT, AKKNK, AKOGK, AKONA, AKDUN, AKŠIK, AKMAS, AKVIS						
b. Dependent Variable: SMVLS						

Legenda:

***R** – koeficijent multiple korelacije, **R Square** – koeficijent determinacije, objašnjena varijansa, **Adjusted R Square** – prilagođeni koeficijent determinacije, **Std. Error of the estimate** – standardna greška prognoze, **Df** – stepeni slobode, **F** – veličina F odnosa, **Sig.** – značajnost vrijednosti korelacije, **Beta** – parcijalni regresioni koeficijenti svake prediktorske varijable, **T** – regresioni t-test.*

U tabeli 37 prikazane su relacije između zavisne (kriterijske) varijable SMVLS - vođenje lopte u slalomu i nezavisnih (prediktorskih) varijabli koje čini sistem svih antropometrijskih i bazičnih motoričkih varijabli. Iz tabele se mogu vidjeti osnovni regresioni koeficijenti prediktivne vrijednosti antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti na efikasnost izvođenja navedenog testa. Koeficijent multiple korelacije (**R**) iznosi 0.57 i ukazuje na visoku saglasnost između zavisne varijable sa nezavisnim varijablama. Koeficijent višestruke determinacije, čija je vrijednost **R Square** = 0.33, pokazuje da se 33% ukupnog varijabiliteta zavisno promjenjive može objasniti uticajem udruženih nezavisnih varijabli, dok je preostalih 67% varijabiliteta pod uticajem neidentifikovanih faktora.

Daljom statističkom procedurom (analizom varijanse multiple regresije) testirana je značajnost multiple regresione veze. Iz tabele se vidi da je vrijednost objašnjenog (regresionog) varijabiliteta manja od vrijednosti neobjašnjenog (rezidualnog). Vrijednost **F** testa iznosi 1.91, a ostvareni nivo značajnosti **Sig.** = 0.02 ukazuje na to da između objašnjenog i neobjašnjenog dijela ukupne varijanse multiple regresije postoji statistički značajna razlika, na osnovu čega je moguće zaključiti da postoji signifikantnost regresione veze, odnosno da sistem odabranih antropometrijskih i bazičnih motoričkih varijabli statistički značajno utiče na uspješnost u ovom specifičnom motoričkom testu.

Informacije o pojedinačnom uticaju nezavisnih varijabli na zavisnu varijablu testirane su preko procedure zasnovane na primjeni regresionog t-testa, čije su vrijednosti prikazane kroz koeficijente regresije, standardne greške koeficijenta regresije, beta

koeficijente, vrijednosti t-testa i nivoe značajnosti. Na osnovu dobijenih vrijednosti može se vidjeti da najveći statistički značajan uticaj na kriterijsku varijablu imaju testovi: pretklon sa dosjezanjem u sjedu (BMPDS) Sig. = 0.00, dinamometrija ruke (BMDIR) Sig. = 0.00 i ležanje-sjed za 30 sekundi (BMT30) Sig. = 0.02. Ostali testovi na parcijalnom nivou nijesu pokazali statistički značajan uticaj, ali itekako daju doprinos u ukupnom djelovanju na kriterijsku varijablu.

Generalni zaključak je da se na osnovu antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti može predvidjeti efikasnost izvođenja testa vođenje lopte u slalomu (SMVLS).

Tabela 38 - regresiona analiza testa skok - šut iz mjesta, različitog rastojanja, istog pravca (upravno na tablu) i bez upotrebe table u prostoru antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.52 ^a	.27	.08	3.68

ANOVA ^b						
	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	412.81	21	19.65	1.45	.12 ^a
	Residual	1111.10	82	13.55		
	Total	1523.91	103			

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	24.40	21.78		1.12	.26
	AKVIS	.01	.15	.02	.08	.93
	AKDUR	.06	.19	.06	.34	.73
	AKDUN	.05	.11	.09	.46	.64
	AKŠIR	-.19	.18	-.16	-1.01	.31
	AKŠIK	.13	.33	.06	.39	.69
	AKDIK	.54	.90	.09	.60	.54
	AKMAS	.10	.09	.26	1.16	.24

	AKOGK	-.03	.08	-.06	-.38	.70
	AKONA	-.09	.29	-.06	-.33	.74
	AKKNT	-3.49	1.40	-.37	-2.49	.01
	AKKNK	.76	1.72	.06	.44	.66
	AKKNL	-1.25	1.67	-.11	-.74	.45
	BMFLA	.14	.15	.09	.93	.35
	BMTAR	.02	.31	.00	.06	.94
	BMPDS	.03	.07	.05	.45	.65
	BMSDM	-.05	.02	-.28	-2.08	.04
	BMDIR	-.02	.05	-.07	-.53	.59
	BMT30	.32	.16	.24	1.95	.05
	BMIUZ	-.06	.03	-.21	-1.71	.09
	BMČUT	-.77	.52	-.17	-1.50	.13
	BMIČT	.00	.02	.00	.04	.96
a. Predictors: (Constant), BMIČT, AKKNL, BMSDM, AKŠIR, BMIUZ, BMFLA, AKDUR, BMPDS, BMČUT, BMT30, BMTAR, BMDIR, AKDIK, AKKNT, AKKNK, AKOGK, AKONA, AKDUN, AKŠIK, AKMAS, AKVIS						
b. Dependent Variable: SMŠBT						

Legenda:

R – koeficijent multiple korelacije, **R Square** – koeficijent determinacije, objašnjena varijansa, **Adjusted R Square** – prilagođeni koeficijent determinacije, **Std. Error of the estimate** – standardna greška prognoze, **Df** – stepeni slobode, **F** – veličina F odnosa, **Sig.** – značajnost vrijednosti korelacije, **Beta** – parcijalni regresioni koeficijenti svake prediktorske varijable, **T** – regresioni t-test.

U tabeli 38 prikazane su relacije između zavisne (kriterijske) varijable SMŠBT - skok - šut iz mjesta, različitog rastojanja, istog pravca (upravno na tablu) i bez upotrebe table i nezavisnih (prediktorskih) varijabli koje čini sistem svih antropometrijskih i bazičnih motoričkih varijabli. Iz tabele se mogu vidjeti osnovni regresioni koeficijenti prediktivne vrijednosti antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti na efikasnost izvođenja navedenog testa. Koeficijent multiple korelacije (R) iznosi 0.52 i ukazuje na srednju saglasnost između zavisne varijable sa nezavisnim varijablama. Koeficijent višestruke determinacije, čija je vrijednost R Square = 0.27, pokazuje da se 27% ukupnog varijabiliteta zavisno promjenjive može objasniti uticajem udruženih nezavisnih varijabli, dok je preostalih 73% varijabiliteta pod uticajem neidentifikovanih faktora.

Daljom statističkom procedurom (analizom varijanse multiple regresije) testirana je značajnost multiple regresione veze. Iz tabele se vidi da je vrijednost objašnjenog (regresionog) varijabiliteta manja od vrijednosti neobjašnjenog (rezidualnog). Vrijednost F testa iznosi 1.45, a ostvareni nivo značajnosti Sig. = 0.12 ukazuje na to da između objašnjenog i neobjašnjenog dijela ukupne varijanse multiple regresije ne postoji statistički značajna razlika, na osnovu čega je moguće zaključiti da ne postoji signifikantnost regresione veze, odnosno da sistem odabranih antropometrijskih i bazičnih motoričkih varijabli statistički značajno ne utiče na uspješnost u ovom specifičnom motoričkom testu.

Informacije o pojedinačnom uticaju nezavisnih varijabli na zavisnu varijablu testirane su preko procedure zasnovane na primjeni regresionog t-testa, čije su vrijednosti prikazane kroz koeficijente regresije, standardne greške koeficijenta regresije, beta koeficijente, vrijednosti t-testa i nivoe značajnosti. Na osnovu dobijenih vrijednosti može se vidjeti da je pojedinačan uticaj većine testova za procjenu antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti izrazito mali, i da oni nijesu ostvarili statistički značajan uticaj na kriterijsku varijablu (izuzetak su testovi kožni nabor trbuha (AKKNT) Sig. = 0.01, skok udalj iz mjesta (BMSDM) Sig. = 0.04 i ležanje-sjed za 30 sekundi (BMT30) Sig. = 0.02), što dovodi do zaključka da se na osnovu antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti ne može predvidjeti efikasnost izvođenja testa skok - šut iz mjesta, različitog rastojanja, istog pravca (upravno na tablu) i bez upotrebe table (SMŠBT).

Tabela 39 - regresiona analiza testa skok - šut iz mjesta, sa upotrebom table, različitog pravca i različitog rastojanja u prostoru antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.55 ^a	.30	.12	4.797

ANOVA ^b						
	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	831.82	21	39.61	1.72	.04 ^a
	Residual	1887.00	82	23.01		

	Total	2718.83	103			
--	--------------	---------	-----	--	--	--

Coefficients^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	16.01	28.39		.56	.57
	AKVIS	-.22	.20	-.29	-1.09	.27
	AKDUR	.43	.25	.32	1.68	.09
	AKDUN	.15	.15	.20	1.01	.31
	AKŠIR	-.35	.24	-.23	-1.46	.14
	AKŠIK	-.03	.44	-.01	-.08	.93
	AKDIK	.01	1.18	.00	.01	.99
	AKMAS	.13	.12	.25	1.13	.25
	AKOGK	.17	.11	.25	1.50	.13
	AKONA	-.32	.37	-.15	-.85	.39
	AKKNT	-5.13	1.82	-.41	-2.80	.00
	AKKNK	2.55	2.24	.17	1.13	.25
	AKKNL	-1.19	2.18	-.08	-.54	.58
	BMFLA	.10	.20	.05	.49	.62
	BMTAR	.26	.41	.08	.65	.51
	BMPDS	.17	.10	.20	1.68	.09
	BMSDM	-.02	.03	-.10	-.74	.45
	BMDIR	.00	.06	.01	.14	.88
	BMT30	.56	.21	.32	2.61	.01
	BMIUZ	-.05	.04	-.13	-1.14	.25
	BMČUT	-.66	.67	-.11	-.97	.33
	BMIČT	.02	.03	.07	.70	.48
a. Predictors: (Constant), BMIČT, AKKNL, BMSDM, AKŠIR, BMIUZ, BMFLA, AKDUR, BMPDS, BMČUT, BMT30, BMTAR, BMDIR, AKDIK, AKKNT, AKKNK, AKOGK, AKONA, AKDUN, AKŠIK, AKMAS, AKVIS b. Dependent Variable: SMŠST						

Legenda:

R – koeficijent multiple korelacije, **R Square** – koeficijent determinacije, objašnjena varijansa, **Adjusted R Square** – prilagođeni koeficijent determinacije, **Std. Error of the estimate** – standardna greška prognoze, **Df** – stepeni slobode, **F** – veličina F odnosa, **Sig.** – značajnost vrijednosti korelacije, **Beta** – parcijalni regresioni koeficijenti svake prediktorske varijable, **T** – regresioni t-test.

U tabeli 39 prikazane su relacije između zavisne (kriterijske) varijable SMŠST - skok - šut iz mjesta, sa upotrebom table, različitog pravca i različitog rastojanja i nezavisnih (prediktorskih) varijabli koje čini sistem svih antropometrijskih i bazičnih motoričkih varijabli. Iz tabele se mogu vidjeti osnovni regresioni koeficijenti prediktivne vrijednosti antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti na efikasnost izvođenja navedenog testa. Koeficijent multiple korelacije (R) iznosi 0.55 i ukazuje na visoku saglasnost između zavisne varijable sa nezavisnim varijablama. Koeficijent višestruke determinacije, čija je vrijednost R Square = 0.30, pokazuje da se 30% ukupnog varijabiliteta zavisno promjenjive može objasniti uticajem udruženih nezavisnih varijabli, dok je preostalih 70% varijabiliteta pod uticajem neidentifikovanih faktora.

Daljom statističkom procedurom (analizom varijanse multiple regresije) testirana je značajnost multiple regresione veze. Iz tabele se vidi da je vrijednost objašnjenog (regresionog) varijabiliteta manja od vrijednosti neobjašnjenog (rezidualnog). Vrijednost F testa iznosi 1.72, a ostvareni nivo značajnosti Sig. = 0.04 ukazuje na to da između objašnjenog i neobjašnjenog dijela ukupne varijanse multiple regresije postoji statistički značajna razlika, na osnovu čega je moguće zaključiti da postoji signifikantnost regresione veze, odnosno da sistem odabranih antropometrijskih i bazičnih motoričkih varijabli statistički značajno utiče na uspješnost u ovom specifičnom motoričkom testu.

Informacije o pojedinačnom uticaju nezavisnih varijabli na zavisnu varijablu testirane su preko procedure zasnovane na primjeni regresionog t-testa, čije su vrijednosti prikazane kroz koeficijente regresije, standardne greške koeficijenta regresije, beta koeficijente, vrijednosti t-testa i nivoe značajnosti. Na osnovu dobijenih vrijednosti može se vidjeti da najveći statistički značajan uticaj na kriterijsku varijablu imaju testovi: kožni nabor trbuha (AKKNT) Sig. = 0.00 i ležanje-sjed za 30 sekundi (BMT30) Sig. = 0.01. Ostali testovi na parcijalnom nivou nijesu pokazali statistički značajan uticaj, ali itekako daju doprinos u ukupnom djelovanju na kriterijsku varijablu.

Generalni zaključak je da se na osnovu antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti može predvidjeti efikasnost izvođenja testa skok - šut iz mjesta, sa upotrebom table, različitog pravca i različitog rastojanja (SMŠST).

Tabela 40 - regresiona analiza specifičnih motoričkih testova na ukupnom nivou u prostoru antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.53 ^a	.28	.09	7.20

ANOVA ^b						
	Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1666.93	21	79.37	1.53	.05 ^a
	Residual	4254.79	82	51.88		
	Total	5921.73	103			

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	44.10	42.63		1.03	.30
	AKVIS	-.18	.30	-.17	-.62	.53
	AKDUR	.52	.38	.26	1.35	.17
	AKDUN	.16	.22	.14	.72	.46
	AKŠIR	-.51	.36	-.22	-1.40	.16
	AKŠIK	.23	.66	.06	.35	.72
	AKDIK	.71	1.77	.06	.40	.68
	AKMAS	.19	.18	.24	1.06	.29
	AKOGK	.13	.17	.13	.79	.42
	AKONA	-.34	.57	-.11	-.59	.55
	AKKNT	-8.66	2.74	-.47	-3.15	.00
	AKKNK	3.06	3.37	.13	.90	.36
	AKKNL	-2.21	3.27	-.10	-.67	.50
	BMFLA	.27	.30	.09	.91	.36
	BMTAR	.37	.61	.08	.60	.54
	BMPDS	.20	.15	.16	1.35	.17
	BMSDM	-.08	.05	-.21	-1.54	.12
	BMDIR	.00	.09	.00	.02	.97
	BMT30	.78	.32	.30	2.44	.01
	BMIUZ	-.10	.07	-.18	-1.51	.13
	BMČUT	-.90	1.01	-.10	-.89	.37

	BMIČT	.01	.05	.02	.24	.81
a. Predictors: (Constant), BMIČT, AKKNL, BMSDM, AKŠIR, BMIUZ, BMFLA, AKDUR, BMPDS, BMČUT, BMT30, BMTAR, BMDIR, AKDIK, AKKNT, AKKNK, AKOGK, AKONA, AKDUN, AKŠIK, AKMAS, AKVIS						
b. Dependent Variable: SMSVE						

Legenda:

***R** – koeficijent multiple korelacije, **R Square** – koeficijent determinacije, objašnjena varijansa, **Adjusted R Square** – prilagođeni koeficijent determinacije, **Std. Error of the estimate** – standardna greška prognoze, **Df** – stepeni slobode, **F** – veličina *F* odnosa, **Sig.** – značajnost vrijednosti korelacije, **Beta** – parcijalni regresioni koeficijenti svake prediktorske varijable, **T** – regresioni *t*-test.*

U tabeli 40 prikazane su relacije između zavisne (kriterijske) varijable SMSVE – sistem svih specifičnih motoričkih varijabli pretvorene u jednu varijablu i nezavisnih (prediktorskih) varijabli koje čini sistem svih antropometrijskih i bazičnih motoričkih varijabli. Iz tabele se mogu vidjeti osnovni regresioni koeficijenti prediktivne vrijednosti antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti na efikasnost izvođenja specifičnih motoričkih testova na ukupnom nivou. Koeficijent multiple korelacije (*R*) iznosi 0.53 i ukazuje na visoku saglasnost između zavisne varijable sa nezavisnim varijablama. Koeficijent višestruke determinacije, čija je vrijednost *R Square* = 0.28, pokazuje da se 28% ukupnog varijabiliteta zavisno promjenjive može objasniti uticajem udruženih nezavisnih varijabli, dok je preostalih 72% varijabiliteta pod uticajem neidentifikovanih faktora.

Daljom statističkom procedurom (analizom varijanse multiple regresije) testirana je značajnost multiple regresione veze. Iz tabele se vidi da je vrijednost objašnjenog (regresionog) varijabiliteta manja od vrijednosti neobjašnjenog (rezidualnog). Vrijednost *F* testa iznosi 1.53, a ostvareni nivo značajnosti *Sig.* = 0.05 ukazuje na to da između objašnjenog i neobjašnjenog dijela ukupne varijanse multiple regresije postoji statistički značajna razlika, na osnovu čega je moguće zaključiti da postoji signifikantnost regresione veze, odnosno da sistem odabranih antropometrijskih i bazičnih motoričkih varijabli statistički značajno utiče na uspješnost u specifičnim motoričkim testovima na ukupnom nivou.

Informacije o pojedinačnom uticaju nezavisnih varijabli na zavisnu varijablu testirane su preko procedure zasnovane na primjeni regresionog t-testa, čije su vrijednosti prikazane kroz koeficijente regresije, standardne greške koeficijenta regresije, beta koeficijente, vrijednosti t-testa i nivoe značajnosti. Na osnovu dobijenih vrijednosti može se vidjeti da najveći statistički značajan uticaj na kriterijsku varijablu imaju testovi: kožni nabor trbuha (AKKNT) Sig. = 0.00 i ležanje-sjed za 30 sekundi (BMT30) Sig. = 0.01. Ostali testovi na parcijalnom nivou nijesu pokazali statistički značajan uticaj, ali itekako daju doprinos u ukupnom djelovanju na kriterijsku varijablu.

Generalni zaključak je da se na osnovu antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti može predvidjeti efikasnost izvođenja specifičnih motoričkih testova korišćenih u ovom istraživanju na ukupnom nivou.

Interpretacijom regresionih analiza specifičnih motoričkih testova u prostoru antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti na pojedinačnom i na ukupnom nivou došlo se do različitih rezultata koji zahtijevaju dodatni komentar.

Upotrijebljeni mjerni instrumenti antropometrijskih karakteristika u kombinaciji sa testovima bazičnih motoričkih sposobnosti u ovom istraživanju pokazali su se zajedno kao dobri prediktori u realizaciji specifičnih testova različitih oblika vođenja lopte, kao i u jednom od testova preciznosti pogađanja koša, ali ne i u drugom testu preciznosti.

Bitno je napomenuti kako se procenat objašnjenog varijabiliteta povećao kada su se u predikciji motoričkim varijablama dodale antropometrijske varijable, pa se može zaključiti kako antropometrijske karakteristike ipak imaju neznatan uticaj na uspješnost u košarci, ali samo u kombinaciji sa motoričkim sposobnostima (vjerovatno i drugim sposobnostima i karakteristikama koje nijesu obuhvaćene ovim istraživanjem). Ova tvrdnja se može potkrijepiti i parcijalnim uticajem pojedinačnih varijabli gdje su opet najveće pojedinačne uticaje imale već pomenute motoričke varijable, uz kožni nabor

trbuha (AKKNT), koja je pokazala najveći parcijalni uticaj od svih antropometrijskih varijabli.

Regresiona analiza specifičnih motoričkih testova u prostoru antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti na ukupnom nivou ovog puta je pokazala statistički značajan uticaj na nivou .05, a zaključak je da je ovakvom rezultatu bazičnim varijablama koje nose najveći uticaj značajno doprinijelo dodavanje antropometrijskih varijabli u predikciji.

Rezultati su slični sa rezultatima nekih ranijih istraživanja. Nikolić (2006) nije dobio statistički značajan uticaj antropometrijskih karakteristika na rezultate u specifičnim motoričkim testovima, međutim, u tom radu nije vršen ukupan uticaj antropometrijskih i bazičnih motoričkih dimenzija. Zato su to uradili Pašalić (2003) i Šahbegović, Mehinović i Tanović (2009) i dobili statistički značajan uticaj kombinacije antropometrijskih i bazičnih motoričkih dimenzija na rezultate u specifičnim motoričkim testovima, gdje su, pored većine bazičnih motoričkih varijabli, najveći uticaj od antropometrijskih varijabli imali neki kožni nabori (trbuha i nadlakta) kao u ovom istraživanju.

7. ZAKLJUČAK

Osnovni cilj ovog istraživanja je bio da se utvrdi da li postoji statistički značajan uticaj antropometrijskih i bazičnih motoričkih dimenzija na uspješnost u košarkaškoj igri kod mladih selekcionisanih košarkaša. Istraživanje je realizovano na uzorku od sto četiri (104) mlada selekcionisana košarkaša uzrasta 14 – 16 godina ($\pm$ 6 mjeseci) iz Berana, Bijelog Polja i Pljevalja. Svi ispitanici su podvrgnuti sa ukupno dvadeset pet (25) mjernih instrumenata koji su pokrili tri antropološka prostora i to: antropometrijske karakteristike, bazične motoričke sposobnosti i specifične motoričke sposobnosti.

- U prostoru antropometrijskih karakteristika ispitanici su podvrgnuti sa 12 mjernih instrumenata koji hipotetski pokrivaju sve 4 latentne dimenzije i to: *visina tijela (AKVIS), dužina ruke (AKDUR), dužina noge (AKDUN), širina ramena (AKŠIR), širina kukova (AKŠIK), dijametar koljena (AKDIK), masa tijela (AKMAS), srednji obim grudnog koša (AKOGK), obim nadlaktice (AKONA), kožni nabor trbuha (AKKNT), kožni nabor natkoljenice (AKKNK) i kožni nabor nadlaktice (AKKNL).*
- U prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti ispitanici su podvrgnuti sa 9 mjernih instrumenata koji hipotetski pokrivaju 5 latentnih dimenzija i to: *flamingo (BMFLA), taping rukom (BMTAR), pretklon sa dosjezanjem u sjedu (BMPDS), skok udalj iz mjesta (BMSDM), dinamometrija ruke (BMDIR), ležanje-sjed za 30 sekundi (BMT30), izdržaj u zgibu (BMIUZ), čunasto trčanje 10 x 5 m (BMČUT) i istrajno čunasto trčanje (BMIČT).*
- U prostoru specifičnih motoričkih sposobnosti ispitanici su podvrgnuti sa 4 mjerna instrumenta i to: *vođenje lopte „male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucertani na teren za košarku (SMOSM), vođenje lopte u slalomu (SMVLS), skok - šut iz mjesta, različitog rastojanja, istog pravca (upravno na tablu) i bez upotrebe table (SMŠBT) i skok - šut iz mjesta, sa upotrebom table, različitog pravca i različitog rastojanja (SMŠST).*

Svi mjerni instrumenti koji su primijenjeni u ovom istraživanju korišteni su u niz ranijih istraživanja koja su bila povezana sa košarkaškom igrom. Mjerni instrumenti bazičnih motoričkih sposobnosti (Eurofit baterija) su u mnogim ranijim istraživanjima pokazali dobre metrijske karakteristike, kako na ovom, tako i na sličnim uzrastima.

Statistička obrada podataka u ovom istraživanju rađena je pomoću kompjuterskog softvera *SPSS statistics 19.0* u operativnom sistemu *Windows 7*. Prikupljeni podaci dobijeni testiranjem i mjerenjem su obrađeni postupcima deskriptivne (osnovne) statističke procedure. Za sve varijable izračunati su centralni i disperzivni parametri, dok su za manifestne varijable motoričkih sposobnosti izračunate osnovne metrijske karakteristike. Latentna struktura antropometrijskih, kao i motoričkih obilježja utvrđena je komponentnim modelom faktorske analize (Hotellingova metoda glavnih komponentata) s oblimin rotacijom. Broj značajnih glavnih komponenti određen je po *Guttman Kaiserovom* kriteriju. U cilju utvrđivanja stepena uticaja prediktorskog sistema izabranih varijabli za procjenu antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti na kriterij kojeg predstavljaju specifično – motorički testovi košarkaške igre primijenjena je regresiona analiza.

Jedan od ciljeva ovog istraživanja je bio utvrditi metrijske karakteristike varijabli za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti. Za utvrđivanje metrijskih karakteristika korišten je Krombahov koeficijent pouzdanosti (*Chrombach's Alpha*).

Prema Bukviću (1982) svaki koeficijent relijabilnosti čija je vrijednost veća od 0.80 ukazuje na visoku pouzdanost testova, a vrijednosti veće od 0.90 ukazuju na vrlo visoku pouzdanost. Osnovni centralni i disperzivni parametri raspodjele ostvarenih rezultata kod primijenjenih testova, uz grešku nivoa .05, potvrđuju postojanje normalnosti distribucije iskazanih vrijednosti. Analiza metrijskih karakteristika mjerenih manifestnih varijabli motoričkih sposobnosti utvrdila je kako su one kod svih testova zadovoljavajuće (preko 0.80). Nešto lošije (ali opet visoke) vrijednosti imali su testovi *flamingo (BMFLA)* i *izdržaj u zgibu (BMIUZ)*, međutim, treba napomenuti da su upravo ova dva testa u nekim ranijim istraživanjima pokazali slabije metrijske karakteristike.

Na osnovu navedenih rezultata, može se opravdano **potvrditi** hipoteza **H₁** koja je glasila:

H₁ - Primijenjeni mjerni instrumenti za procjenu motoričkih sposobnosti posjedovaće zadovoljavajuće metrijske karakteristike.

Jedan od ciljeva ovog istraživanja je bio utvrditi latentnu strukturu antropometrijskih dimenzija primijenjenih na uzorku mladih košarkaša. Za utvrđivanje latentne strukture antropometrijskih karakteristika korištena je Hotellingova metoda glavnih komponenata po Guttman - Kaiser kriterijumu.

Analizom su definisane tri značajne glavne komponente koje su objasnile ukupno 76.91% ukupnog varijabiliteta antropometrijskih mjera. Ekstrahovane glavne komponente su definisane kao: *faktor cirkularne dimenzionalnosti tijela (volumen i masa tijela), faktor longitudinalne dimenzionalnosti i faktor potkožnog masnog tkiva.* Evidentno je da prilikom analize u ovom istraživanju nije došlo do ekstrahovanja četvrte latentne dimenzije u antropometrijskom prostoru, tj. *faktora transversalne dimenzionalnosti.*

Na osnovu navedenih rezultata, može se opravdano **odbaciti** hipoteza **H₂** koja je glasila:

H₂ - U prostoru antropometrijskih dimenzija tijela na uzorku mladih selekcionisanih košarkaša, utvrdiće se egzistencija četiri latentna faktora.

Jedan od ciljeva ovog istraživanja je bio utvrditi latentnu strukturu motoričkih dimenzija primijenjenih na uzorku mladih košarkaša. Za utvrđivanje latentne strukture bazičnih motoričkih sposobnosti korištena je Hotellingova metoda glavnih komponenata po Guttman - Kaiser kriterijumu.

Analizom su definisane tri značajne glavne komponente koje su objasnile ukupno 56.80% ukupnog varijabiliteta antropometrijskih mjera. Ekstrahovane glavne komponente su definisane kao: *generalni faktor motoričkih sposobnosti, faktor izdržljivosti i faktor snage.*

Na osnovu navedenih rezultata, može se opravdano **potvrditi** hipoteza **H₃** koja je glasila:

H₃ - U prostoru motoričkih obilježja na uzorku mladih selekcionisanih košarkaša, utvrdiće se egzistencija tri latentna faktora.

Jedan od ciljeva ovog istraživanja je bio utvrditi da li postoji statistički značajan uticaj antropometrijskih dimenzija na uspješnost u košarkaškoj igri kod mladih selekcionisanih košarkaša. Za utvrđivanje prediktorskog uticaja antropometrijskih karakteristika na rezultate u specifičnim motoričkim testovima korištena je regresiona analiza.

Interpretacijom regresionih analiza na pojedinačnom i ukupnom nivou došlo se do sljedećih rezultata:

- Regresionom analizom testa vođenje lopte “male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za košarku u prostoru antropometrijskih karakteristika dobijen je koeficijent multiple korelacije $R = 0.40$. Koeficijent višestruke determinacije R Square je pokazao objašnjenost 16% varijabiliteta (.16), na nivou značajnosti **Sig = .15**.

- Regresionom analizom testa vođenje lopte u slalomu u prostoru antropometrijskih karakteristika dobijen je koeficijent multiple korelacije $R = 0.31$. Koeficijent višestruke determinacije R Square je pokazao objašnjenost 10% varijabiliteta (.10), na nivou značajnosti **Sig = .59**.

- Regresionom analizom testa skok - šut iz mjesta, različitog rastojanja, istog pravca (upravno na tablu) i bez upotrebe table u prostoru antropometrijskih karakteristika dobijen je koeficijent multiple korelacije $R = 0.39$. Koeficijent višestruke determinacije R Square je pokazao objašnjenost 15% varijabiliteta (.15), na nivou značajnosti **Sig = .17**.

- Regresionom analizom testa skok - šut iz mjesta, sa upotrebom table, različitog pravca i različitog rastojanja u prostoru antropometrijskih karakteristika dobijen je koeficijent multiple korelacije $R = 0.43$. Koeficijent višestruke determinacije R Square je pokazao objašnjenost 19% varijabiliteta (.19), na nivou značajnosti **Sig = .06**.

- Regresionom analizom specifičnih motoričkih testova na ukupnom nivou u prostoru antropometrijskih karakteristika dobijen je koeficijent multiple korelacije $R =$

0.43. Koeficijent višestruke determinacije R Square je pokazao objašnjenost 18% varijabiliteta (.18), na nivou značajnosti **Sig = .07**.

Može se zaključiti da prediktorski uticaj antropometrijskih varijabli nema statistički značajan uticaj na kriterij koji čine specifični motorički testovi ni na pojedinačnom ni na ukupnom nivou.

Na osnovu navedenih rezultata, može se opravdano **odbaciti** hipoteza **H₄** koja je glasila:

H₄ - Postoji statistički značajan uticaj antropometrijskih dimenzija na uspješnost u košarkaškoj igri kod mladih selekcionisanih košarkaša.

Jedan od ciljeva ovog istraživanja je bio utvrditi da li postoji statistički značajan uticaj bazičnih motoričkih dimenzija na uspješnost u košarkaškoj igri kod mladih selekcionisanih košarkaša. Za utvrđivanje prediktorskog uticaja bazičnih motoričkih sposobnosti na rezultate u specifičnim motoričkim testovima korištena je regresiona analiza.

Interpretacijom regresionih analiza na pojedinačnom i ukupnom nivou došlo se do sljedećih rezultata:

- Regresionom analizom testa vođenje lopte “male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za košarku u prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti dobijen je koeficijent multiple korelacije $R = 0.59$. Koeficijent višestruke determinacije R Square je pokazao objašnjenost 35% varijabiliteta (.35), na nivou značajnosti **Sig = .00**.

- Regresionom analizom testa vođenje lopte u slalomu u prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti dobijen je koeficijent multiple korelacije $R = 0.51$. Koeficijent višestruke determinacije R Square je pokazao objašnjenost 26% varijabiliteta (.26), na nivou značajnosti **Sig = .00**.

- Regresionom analizom testa skok - šut iz mjesta, različitog rastojanja, istog pravca (upravno na tablu) i bez upotrebe table u prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti dobijen je koeficijent multiple korelacije $R = 0.35$. Koeficijent višestruke

determinacije R Square je pokazao objašnjenost 12% varijabiliteta (.12), na nivou značajnosti **Sig = .15**.

- Regresionom analizom testa skok - šut iz mjesta, sa upotrebom table, različitog pravca i različitog rastojanja u prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti dobijen je koeficijent multiple korelacije $R = 0.33$. Koeficijent višestruke determinacije R Square je pokazao objašnjenost 11% varijabiliteta (.11), na nivou značajnosti **Sig = .22**.

- Regresionom analizom specifičnih motoričkih testova na ukupnom nivou u prostoru bazičnih motoričkih sposobnosti dobijen je koeficijent multiple korelacije $R = 0.29$. Koeficijent višestruke determinacije R Square je pokazao objašnjenost 8% varijabiliteta (.08), na nivou značajnosti **Sig = .47**.

Može se zaključiti da prediktorski uticaj bazičnih motoričkih sposobnosti ima statistički značajan uticaj na kriterij koji čine specifični motorički testovi vođenja lopte, dok nema statistički značajan uticaj na kriterij koji čine specifični motorički testovi preciznosti šutiranja lopte.

Na osnovu navedenih rezultata, može se djelimično **potvrditi** hipoteza **H₅** koja je glasila:

H₅ - Postoji statistički značajan uticaj bazičnih motoričkih dimenzija na uspješnost u košarkaškoj igri kod mladih selekcionisanih košarkaša.

Osnovni cilj ovog istraživanja je bio utvrditi da li postoji statistički značajan uticaj antropometrijskih i bazičnih motoričkih dimenzija na uspješnost u košarkaškoj igri kod mladih selekcionisanih košarkaša. Za utvrđivanje prediktorskog uticaja antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti na rezultate u specifičnim motoričkim testovima korištena je regresiona analiza.

Interpretacijom regresionih analiza na pojedinačnom i ukupnom nivou došlo se do sljedećih rezultata:

- Regresionom analizom testa vođenje lopte “male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za košarku u prostoru antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti dobijen je koeficijent multiple korelacije $R = 0.66$.

Koeficijent višestruke determinacije R Square je pokazao objašnjenost 43% varijabiliteta (.43), na nivou značajnosti **Sig = .00**.

- Regresionom analizom testa vođenje lopte u slalomu u prostoru antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti dobijen je koeficijent multiple korelacije $R = 0.57$. Koeficijent višestruke determinacije R Square je pokazao objašnjenost 33% varijabiliteta (.33), na nivou značajnosti **Sig = .02**.

- Regresionom analizom testa skok - šut iz mjesta, različitog rastojanja, istog pravca (upravno na tablu) i bez upotrebe table u prostoru antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti dobijen je koeficijent multiple korelacije $R = 0.52$. Koeficijent višestruke determinacije R Square je pokazao objašnjenost 27% varijabiliteta (.27), na nivou značajnosti **Sig = .12**.

- Regresionom analizom testa skok - šut iz mjesta, sa upotrebom table, različitog pravca i različitog rastojanja u prostoru antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti dobijen je koeficijent multiple korelacije $R = 0.55$. Koeficijent višestruke determinacije R Square je pokazao objašnjenost 30% varijabiliteta (.30), na nivou značajnosti **Sig = .04**.

- Regresionom analizom specifičnih motoričkih testova na ukupnom nivou u prostoru antropometrijskih karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti dobijen je koeficijent multiple korelacije $R = 0.53$. Koeficijent višestruke determinacije R Square je pokazao objašnjenost 28% varijabiliteta (.28), na nivou značajnosti **Sig = .05**.

Može se zaključiti da prediktorski uticaj antropometrijskih varijabli i bazičnih motoričkih varijabli ima statistički značajan uticaj na kriterij koji čine specifični motorički testovi i na pojedinačnom i na ukupnom nivou.

Na osnovu navedenih rezultata, može se opravdano **potvrditi** generalna hipoteza **H_g** koja je glasila:

H_g - Postoji statistički značajan uticaj antropometrijskih i bazičnih motoričkih dimenzija na uspješnost u košarkaškoj igri kod mladih selekcionisanih košarkaša.

Rezultati istraživanja su pokazali da ne postoji prediktivni uticaj antropometrijskih karakteristika na kriterijske varijable specifičnih motoričkih sposobnosti. Prediktivni uticaj bazičnih motoričkih sposobnosti postoji na kriterijske varijable specifičnih motoričkih testova vođenja lopte, ali ne postoji na kriterijske varijable specifičnih motoričkih testova preciznosti šutiranja lopte. Kako je preciznost najmanje istražena motorička sposobnost i zavisi od mnogih spoljnih faktora, rezultate možemo prihvatiti kao očekivane. Rezultati istraživanja su pokazali da postoji prediktivni uticaj antropometrijskih karakteristika u kombinaciji sa bazičnim motoričkim sposobnostima na kriterijske varijable specifičnih motoričkih sposobnosti i na pojedinačnom i na ukupnom nivou.

Sa prostornog i materijalnog aspekta, može se zaključiti da su se svi mjerni instrumenti koji su korišteni u ovom istraživanju pokazali kao ekonomični i optimalno efikasni za populaciju mladih košarkaša uzrasta 14 – 16 godina. Ipak, preporučljivo bi bilo da se u budućim istraživanjima prostor bazičnih motoričkih sposobnosti pokrije sa znatno većim brojem motoričkih testova koji će pokriti sve latentne dimenzije. U ovom istraživanju može se smatrati nedostatkom nekorišćenje mjernih instrumenata za procjenu preciznosti i koordinacije (nema ih u Eurofit bateriji testova), jer je za pretpostaviti da bi procenat uticaja bazičnih motoričkih sposobnosti bio veći na rezultate u specifičnim testovima preciznosti šutiranja lopte, a samim tim i rezultati bi bili logičnije interpretirani, međutim, broj dostupnih ispitanika je diktirao i broj upotrijebljenih varijabli kako bi rezultati bili validni. Takođe se preporučuje da se i broj specifičnih motoričkih testova proširi i na ostale elemente košarkaške igre, pored vođenja i šutiranja, a uz to da se i poveća broj ispitanika.

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da se kroz antropometrijske karakteristike, kao i kroz procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti mogu dobrim dijelom prognozirati rezultati u specifičnim motoričkim testovima. Naravno da značajan udio imaju i ostali antropološki prostori mladih košarkaša koji nijesu obuhvaćeni ovim istraživanjem, pa bi bilo naučno značajno da se u budućim istraživanjima pored antropometrijskih i motoričkih dimenzija procijene i ostali prostori (funkcionalni, kognitivni, konativni, socijalni itd.).

LITERATURA

Bala, G., Malacko, J., Momirović, K. (1986). *Metodološke osnove istraživanja u fizičkoj kulturi*. Novi Sad: Fakultet fizičkog vaspitanja.

Bjelica, D. (2006). *Sportski trening*. Podgorica: Crnogorska sportska akademija.

Bukvić, A. (1982). *Načela izrade psiholoških testova*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.

Carter, J.E., Ackland, T.R., Kerr, D.A. (2005). Somatotype and size of elite female basketball players. *Journal of Sports Science* (10), 1057-1063.

Claessens A.L., Veer, F.M., Stijnen, V., Lefevre, J., Maes, H., Steens, G., Beunen, G. (1991). Anthropometric characteristics of outstanding male and female gymnasts. *Journal of Sports Science* (9), 53-74.

Đukić, M. (2012). *Evolucija moderne košarke*. Diplomski rad. Nikšić: Fakultet za sport i fizičko vaspitanje.

Đukić, M. (2013). *Nivo motoričkih sposobnosti mladih košarkaša prije i poslije zimske pauze*. Diplomski rad. Nikšić: Fakultet za sport i fizičko vaspitanje.

Fratrić, F. (2006). *Teorija i metodika sportskog treninga*. Novi Sad: Pokrajinski zavod za sport.

Gredelj, M., Metikoš, D., Hošek, A., Momirović, K. (1975). Model hierarhijske strukture motoričkih sposobnosti. *Kineziologija*, (1-2), 234-241.

Hadžić, R. (2007). Uticaj motoričkih sposobnosti i konativnih karakteristika na brzinu vođenja lopte i preciznost u košarci. *Sport Mont* (12,13,14), 180 – 185.

Horvat, V. (2010). Relacije između morfoloških i motoričkih dimenzija te spremnosti za školu djece predškolske dobi. Doktorska disertacija. Zagreb: Kineziološki fakultet.

Idrizović, Dž., Idrizović, K. (2001). *Osnovi antropomotorike*. Podgorica: Univerzitet Crne Gore.

Kryeziu, A. (2013). Uticaj vještine bazične u neke testove preciznosti situacije mladih košarkaša. *Sport Mont* (37 – 38 – 39), 193 – 198.

Kurelić, N., Momirović, K., Stojanović, M., Šturm, J., Radojević, Đ., Viskić – Štalec, N. (1975). *Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine*. Beograd: Institut za naučna istraživanja Fakulteta za fizičko vaspitanje.

Ljubojević, M. (2011). *Plan i program priprema juniorske košarkaške reprezentacije Crne Gore*. Neobjavljen rukopis – materijal za internu upotrebu.

Malacko, J. (1991). *Osnove sportskog treninga - kibernetički pristup*. Novi Sad: FTN.

Malacko, J., Rađo, I. (2004). *Tehnologija sporta i sportskog treninga*. Sarajevo: F.A.S.T.O.

Malina, R.M., Bouchard, C., Bar-Or, O. (2004). *Grown, Maturation, and Physical Activity*. Champaign (IL): Human Kinetics.

Matković, B., Knjaz, D., Ćosić, B. (2003). Smijernice fizičke pripreme u košarci. *Kondicijska priprema sportaša* (12), 390 – 394

Metikoš, D., Prot, F., Hofman, E., Pintar, Ž., Oreb, G. (1989). *Mjerenje bazičnih motoričkih dimenzija sportaša*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.

Milanović, D. (1997). *Osnove teorije treninga - Priručnik za sportske trenere*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.

Mikić, B. (1999). *Testiranje i mjerenje u sportu*. Tuzla: Filozofski fakultet .

Mirvić, E. (2006). Relacije motoričkih i situaciono – motoričkih sposobnosti u košarkaškoj igri. *Sport Mont* (10-11), 74 – 80.

Nićin, Đ. (2001). *Antropomotorika*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.

Nikolić, B. (2006). *Relacije između morfoloških karakteristika, bazično i situaciono – motoričkih sposobnosti košarkaša starijeg pionirskog uzrasta*. Magistarski rad. Nikšić: Filozofski fakultet.

Pašalić, E. (2003). *Uticaj nekih antropometrijskih karakteristika i motoričkih sposobnosti na izvođenje situaciono – motoričkih testova kod košarkaša uzrasta od 14 – 17 godina*. Magistarski rad. Sarajevo: Fakultet sporta i tjelesnog odgoja.

Perić, D. (1997). *Uvod u sportsku antropomotoriku*. Beograd: Sportska akademija.

Perić, D. (2006). *Metodologija naučnih istraživanja*. Novi Sad: Tims.

Ražanica, F. (2005). *Povezanost nekih motoričkih sposobnosti i konativnih regulativnih mehanizama sa uspjehom u sportskim igrama kod učenika srednje škole*. Magistarski rad. Sarajevo: Fakultet za fizičku kulturu.

Rubin, P. (1998). *Košarka – metodika i tehnika*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.

Rubin, P. (2009). Efekti programiranog trenažnog tretmana na merene specifično – motoričke sposobnosti košarkašica kadetskog uzrasta. *Sport Mont* (18 - 20), 223 – 228.

Saratlija, P., Saratlija, T., Babić, V. (2007). Prediktivna vrijednost morfoloških obilježja u rezultatima specifičnih košarkaških testova u dječaka u dobi od 9 do 11 godina. *Magistra Iadertina* (2-2), 43 – 60.

Sokolai, L. (1972). *Košarka*. Novi Sad: Viša pedagoška škola.

Specifičnosti košarke. (8.9.2008.). Zagreb, Sport forma (Ivan Matančić, prof.). Postavljeno 8.9.2008. godine sa web sajta www.sport-forma.com.

Sporiš, G. (2007). *Efekti situacijskog polistrukturalnog kompleksnog treninga na morfološka, motorička, situacijsko-motorička i funkcionalna obilježja*. Doktorska disertacija. Zagreb: Kineziološki fakultet.

Šahbegović, S., Mehinović, J., Tanović, I. (2009). Uticaj motoričkih sposobnosti i morfoloških karakteristika učenika uzrasta 11 – 13 godina na rezultate ostvarenja u specifičnim kretnim strukturama iz košarke. *Sport i zdravlje* (2), 185 – 192.

Trninić, S. (1996). *Analiza i učenje košarkaške igre*. Pula: Vikta.

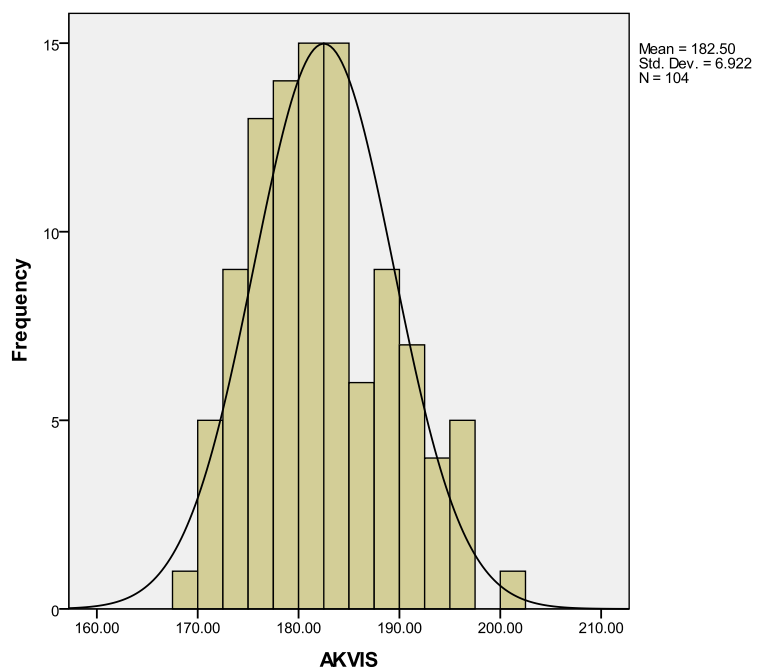
Vuden, Dž. (1983). *Moderna košarka*. Beograd: Jež.

Zaciorski, M. (1975). *Fizička svojstva sportiste*. Beograd: NIP Partizan.

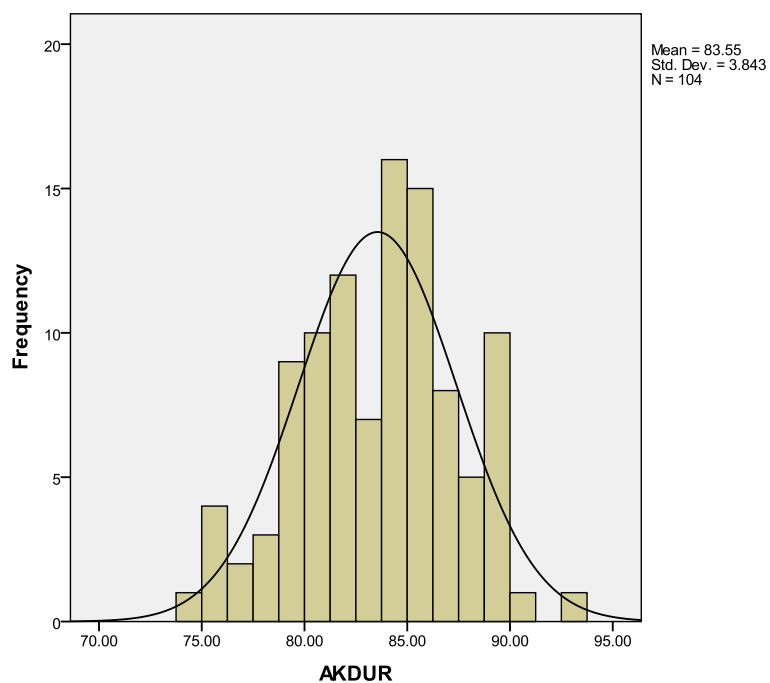
PRILOZI

PRILOG 1 – U prilogu 1 se nalaze histogrami za mjerne instrumente antropometrijskih karakteristika

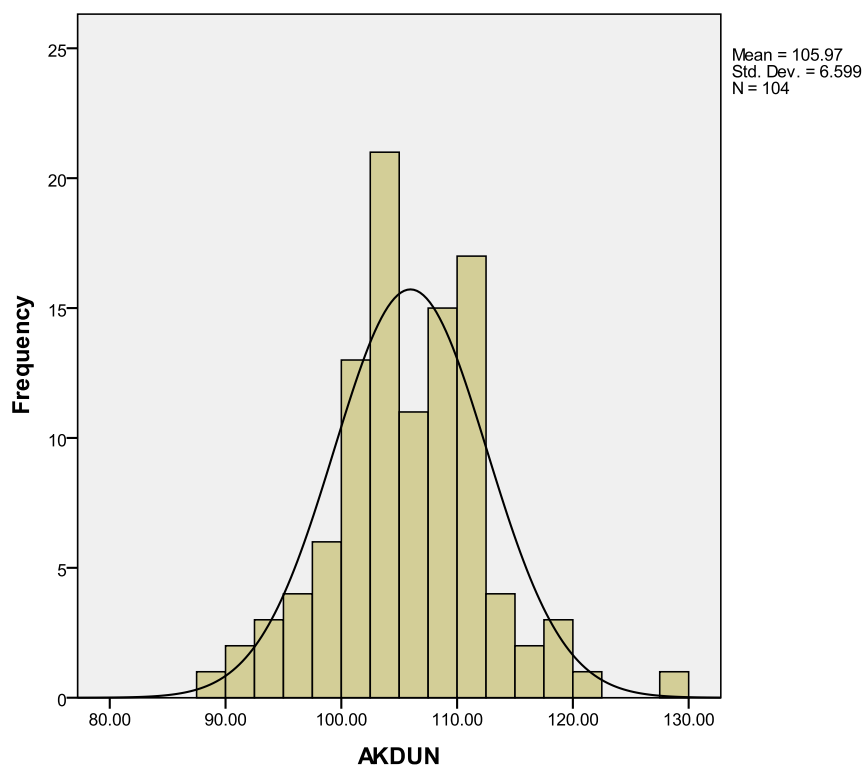
Histogram 1 – visina tijela (AKVIS)



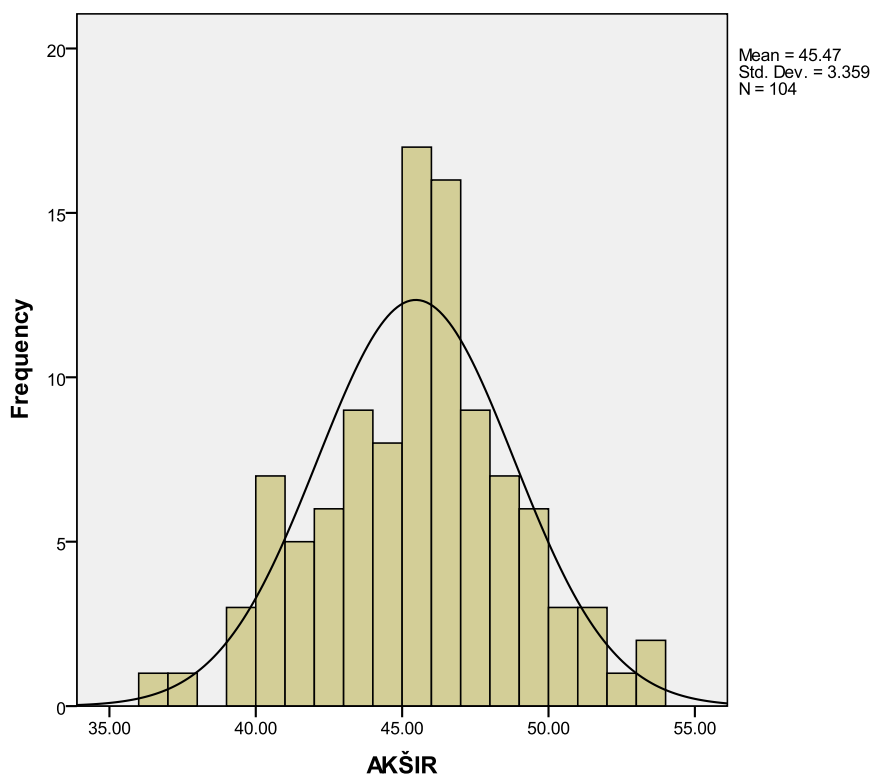
Histogram 2 – dužina ruke (AKDUR)



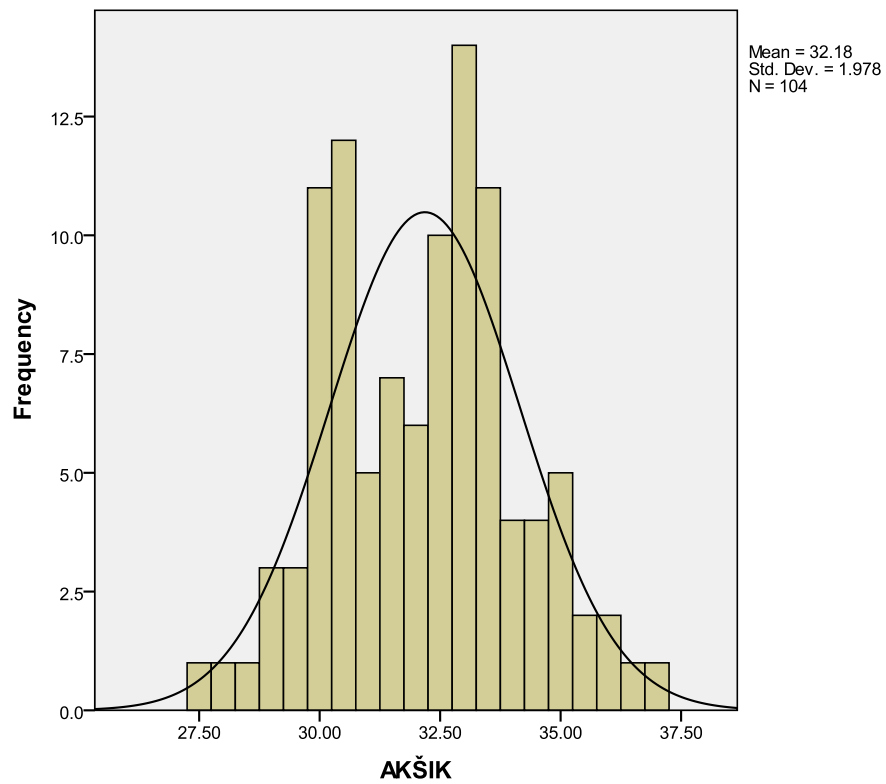
Histogram 3 – dužina noge (AKDUN)



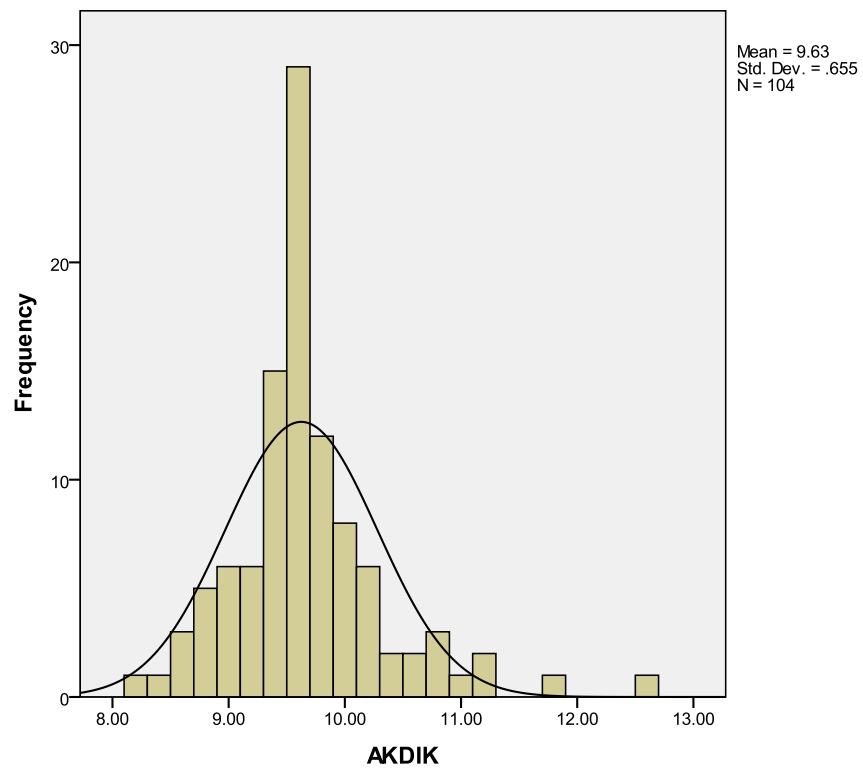
Histogram 4 – širina ramena (AKŠIR)



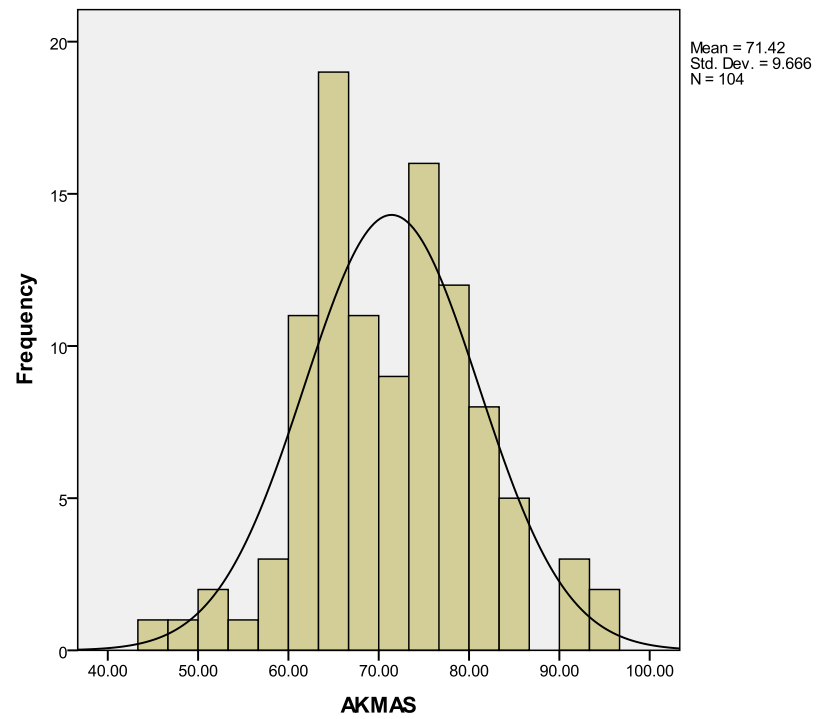
Histogram 5 – širina kukova (AKŠIK)



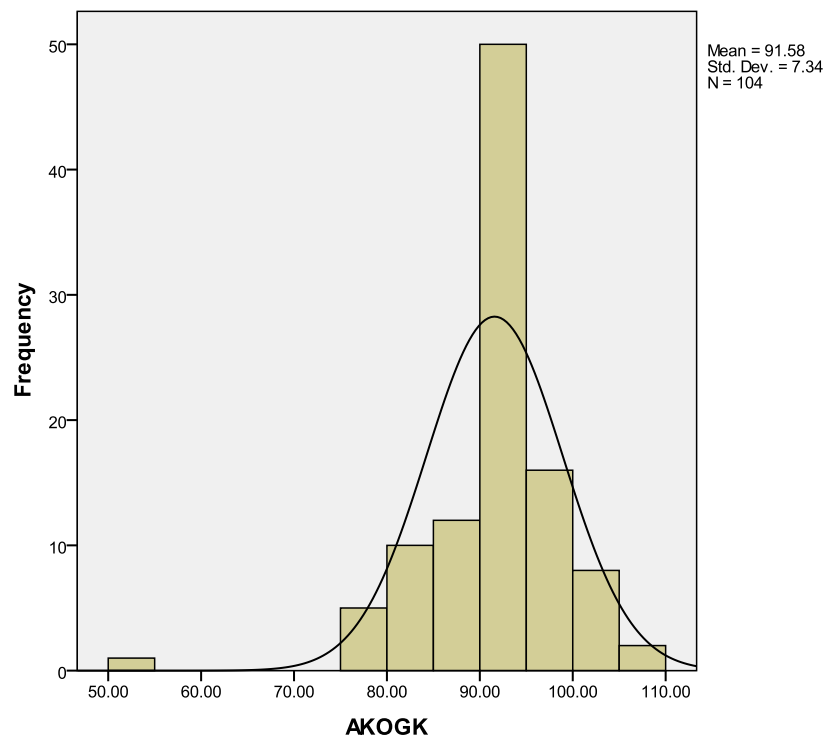
Histogram 6 – dijametar koljena (AKDIK)



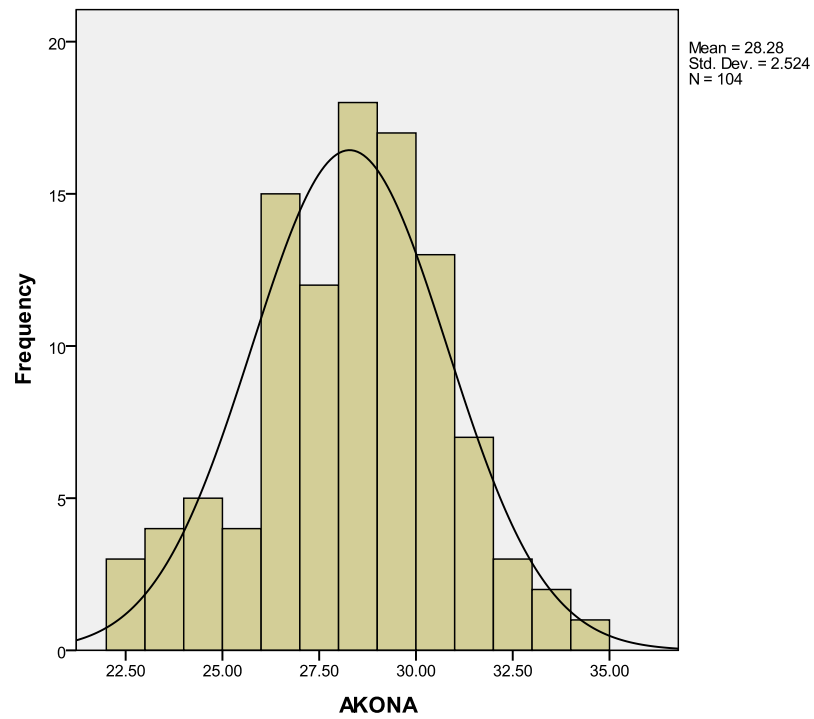
Histogram 7 – masa tijela (AKMAS)



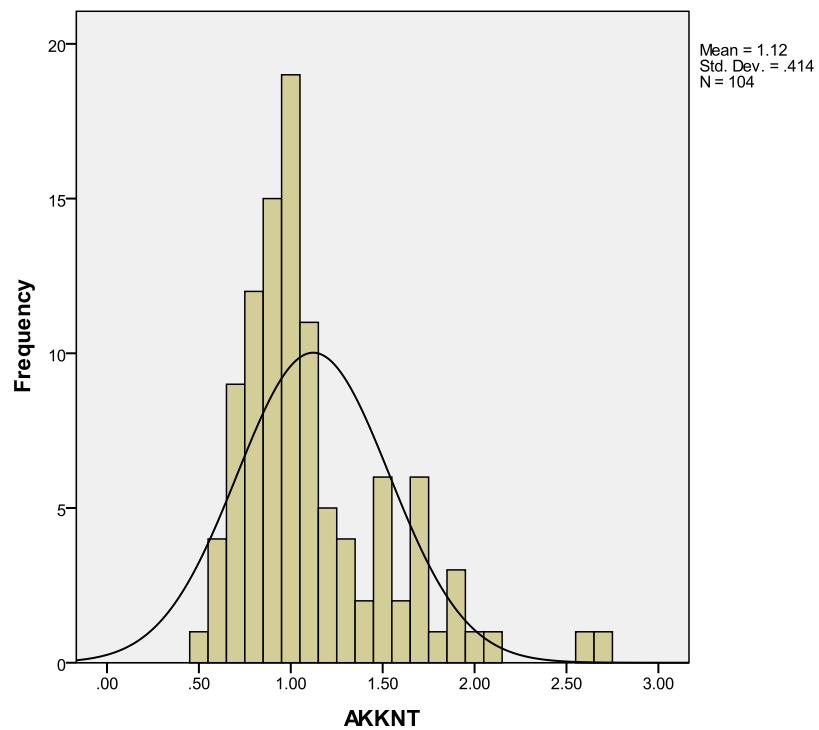
Histogram 8 – obim grudnog koša (AKOGK)



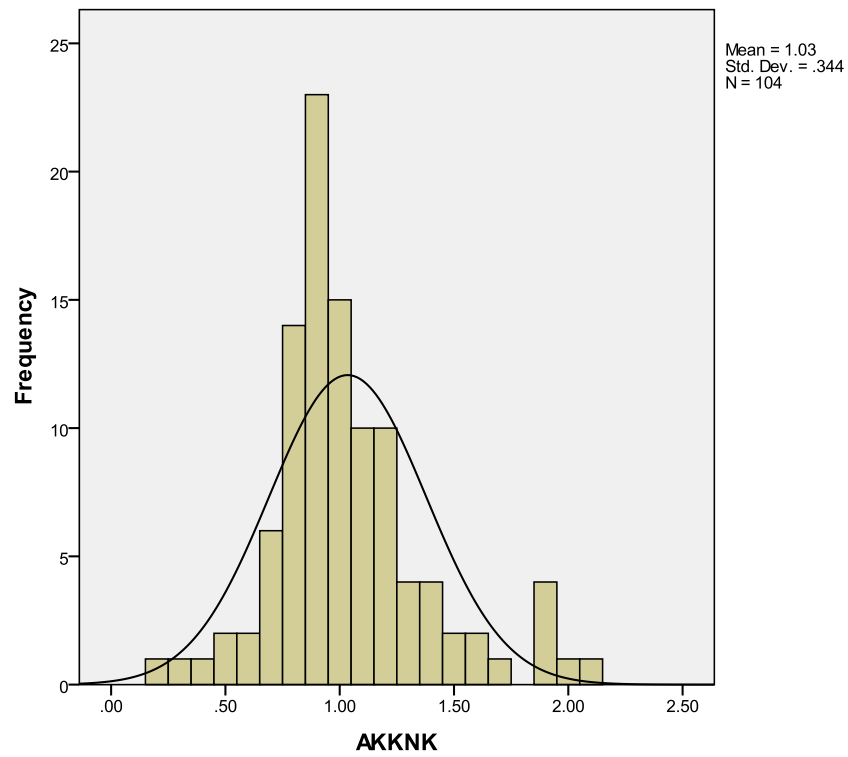
Histogram 9 – obim nadlaktice (AKONA)



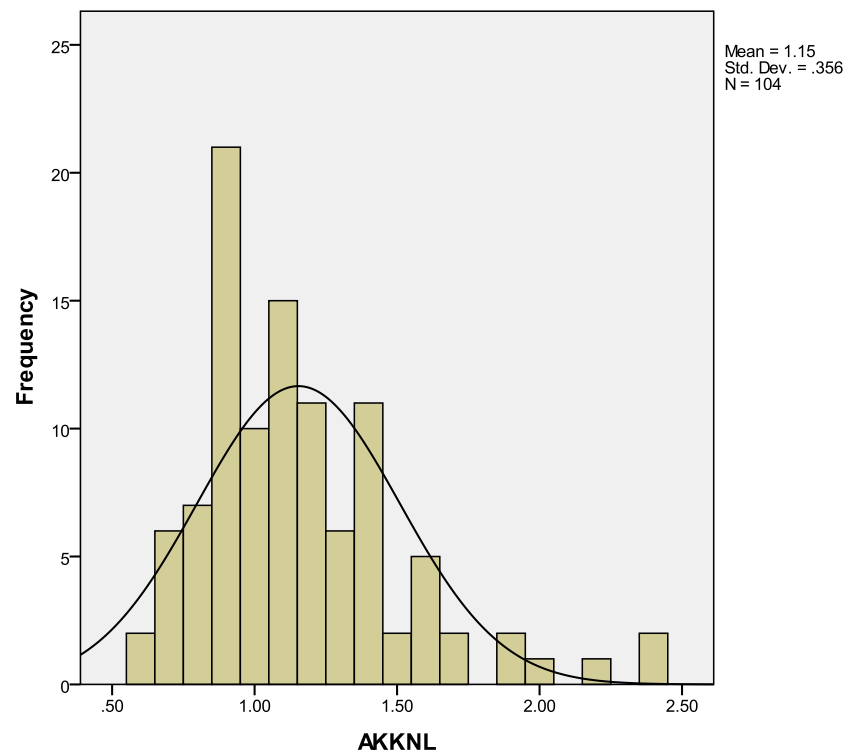
Histogram 10 – kožni nabor trbuha (AKKNT)



Histogram 11 – kožni nabor natkoljenice (AKKNK)

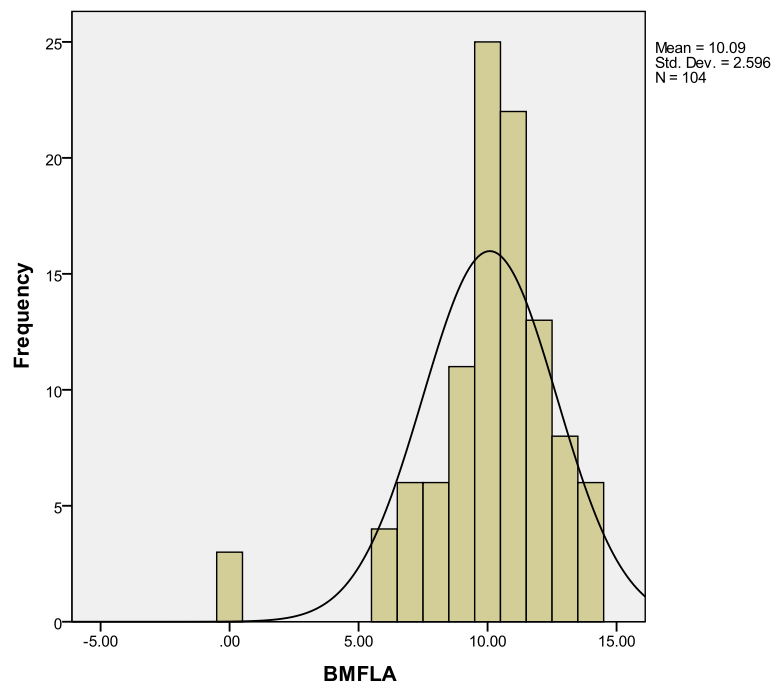


Histogram 12 – kožni nabor nadlaktice (AKKNL)

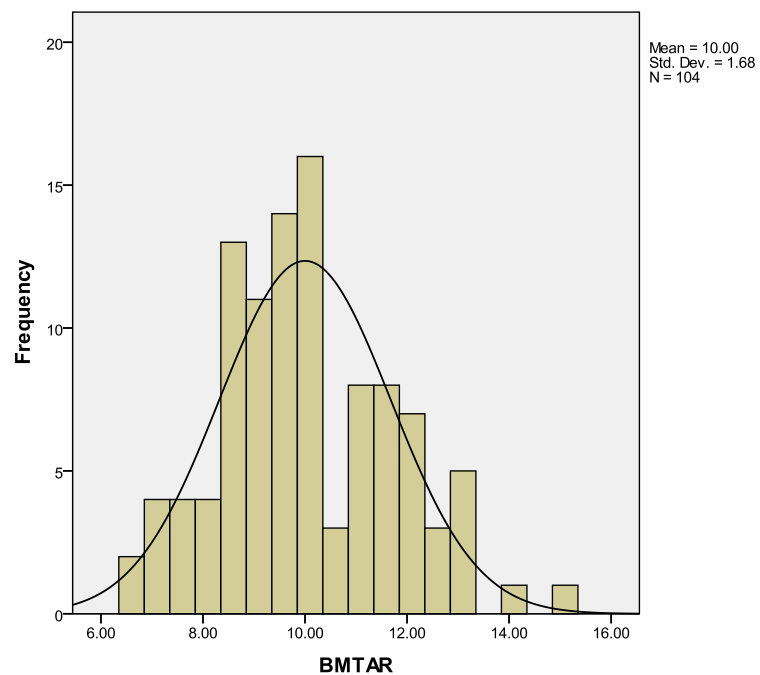


PRILOG 2 – U prilogu 2 se nalaze histogrami za mjerne instrumente bazičnih
motoričkih sposobnosti

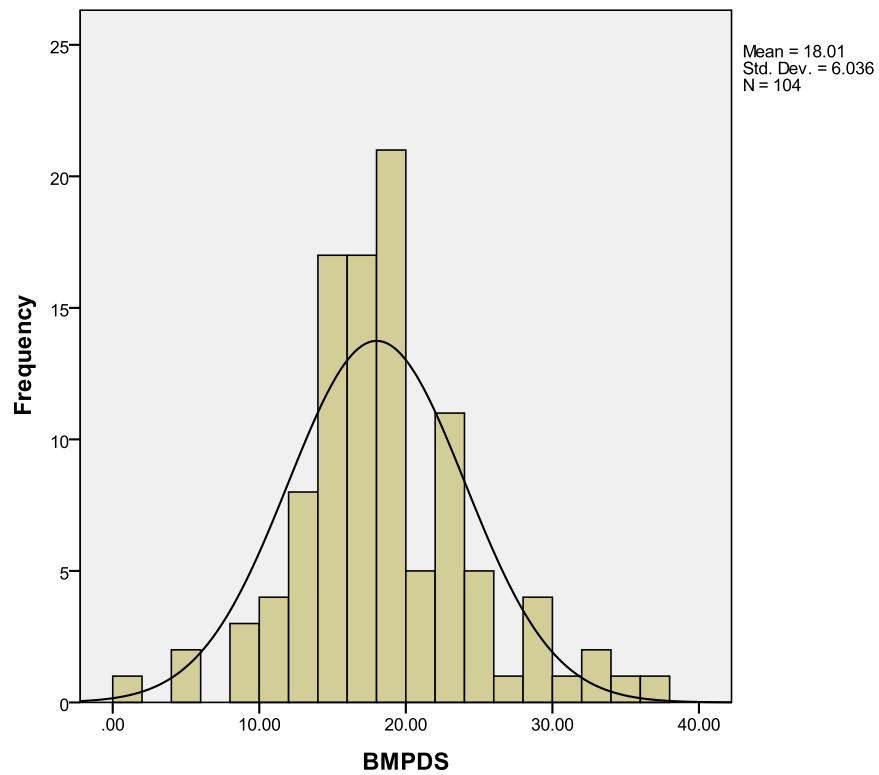
Histogram 13 – flamingo (BMFLA)



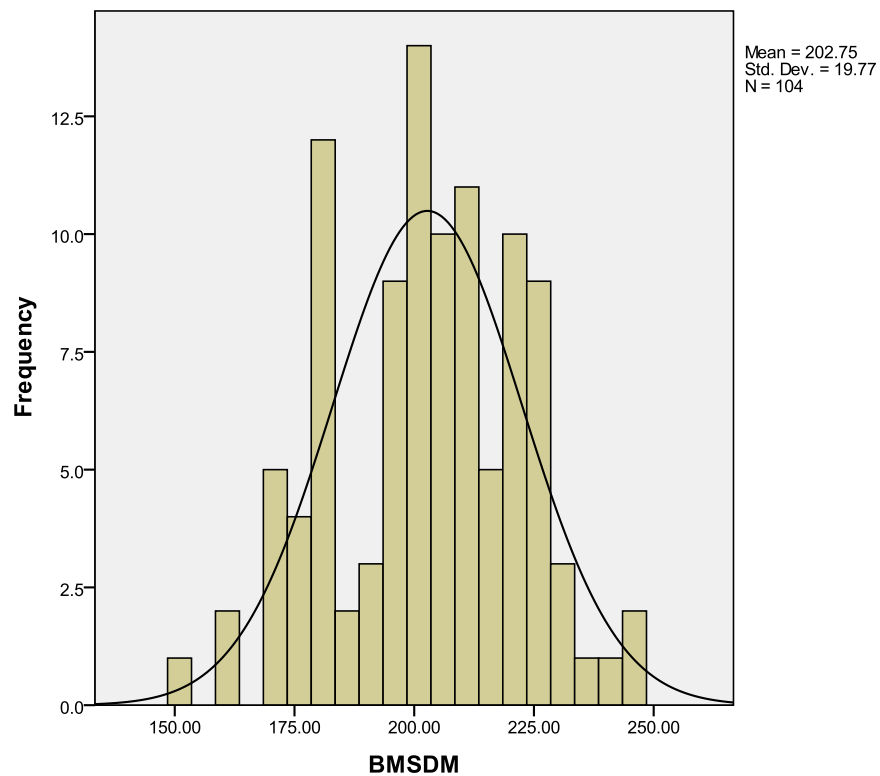
Histogram 14 – taping rukom (BMTAR)



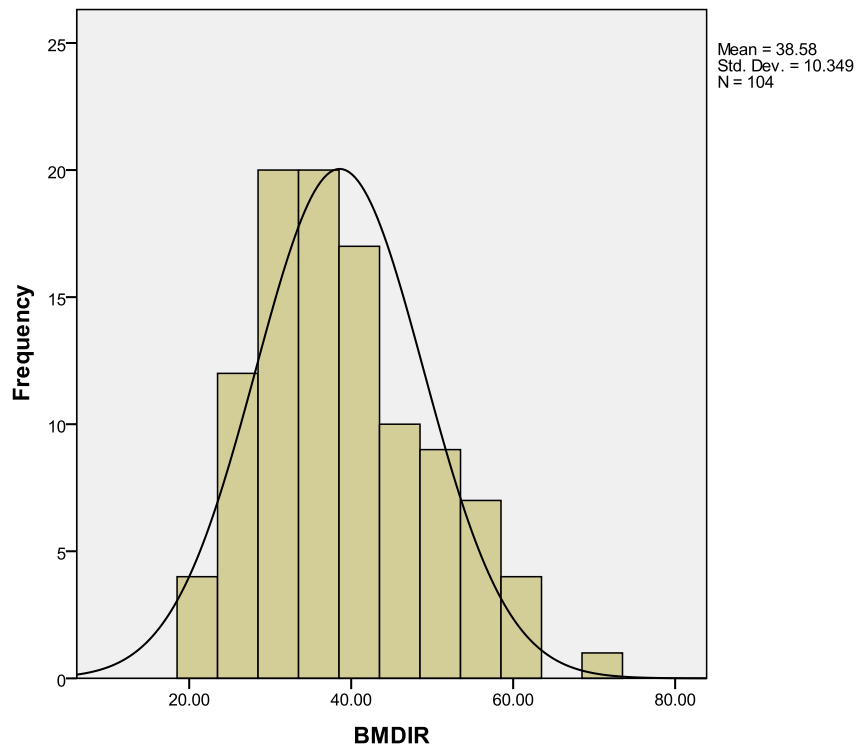
Histogram 15 – pretklon sa dosjezanjem u sjedu (BMPDS)



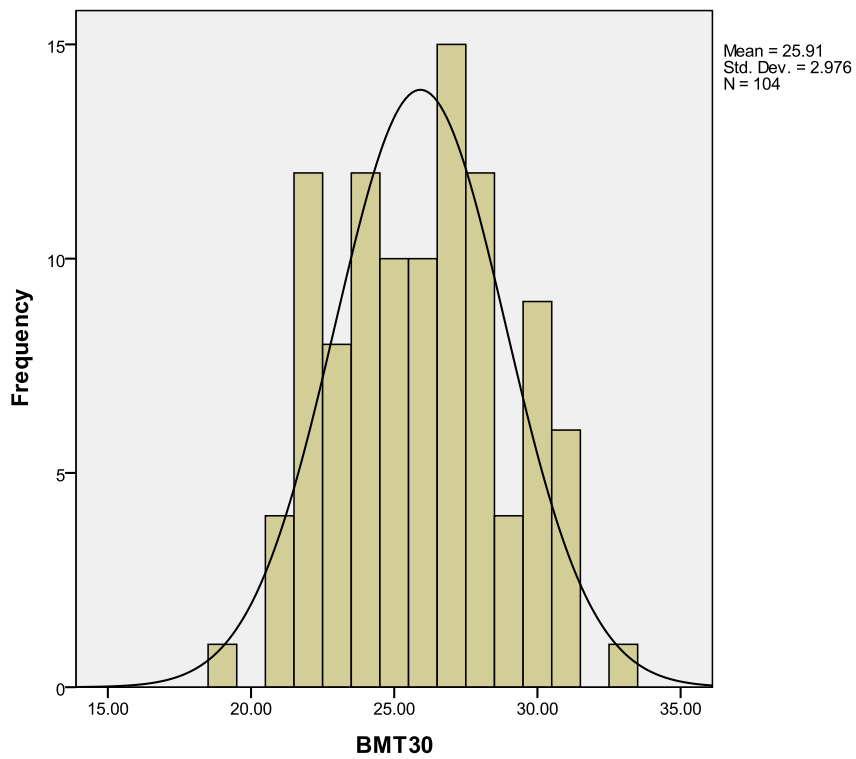
Histogram 16 – skok udalj iz mjesta (BMSDM)



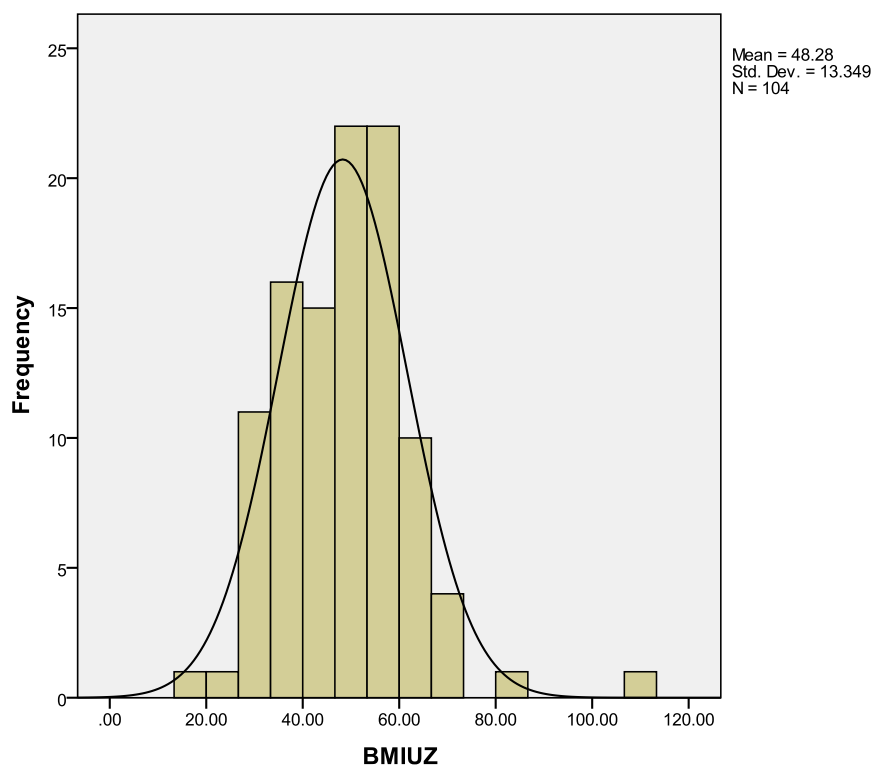
Histogram 17 – dinamometrija ruke (BMDIR)



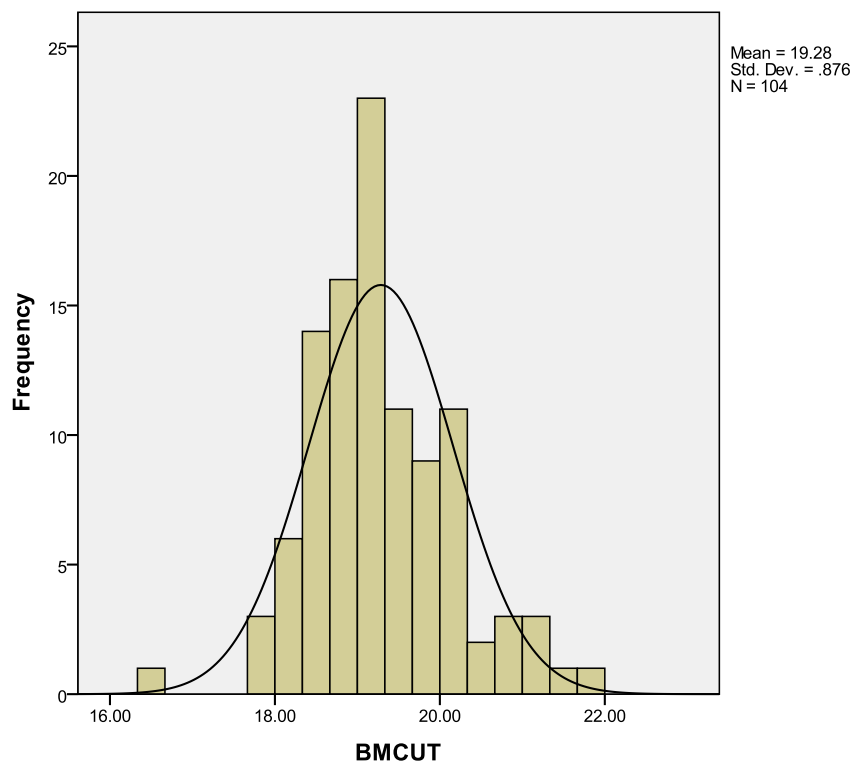
Histogram 18 – ležanje-sjed za 30 sekundi (BMT30)



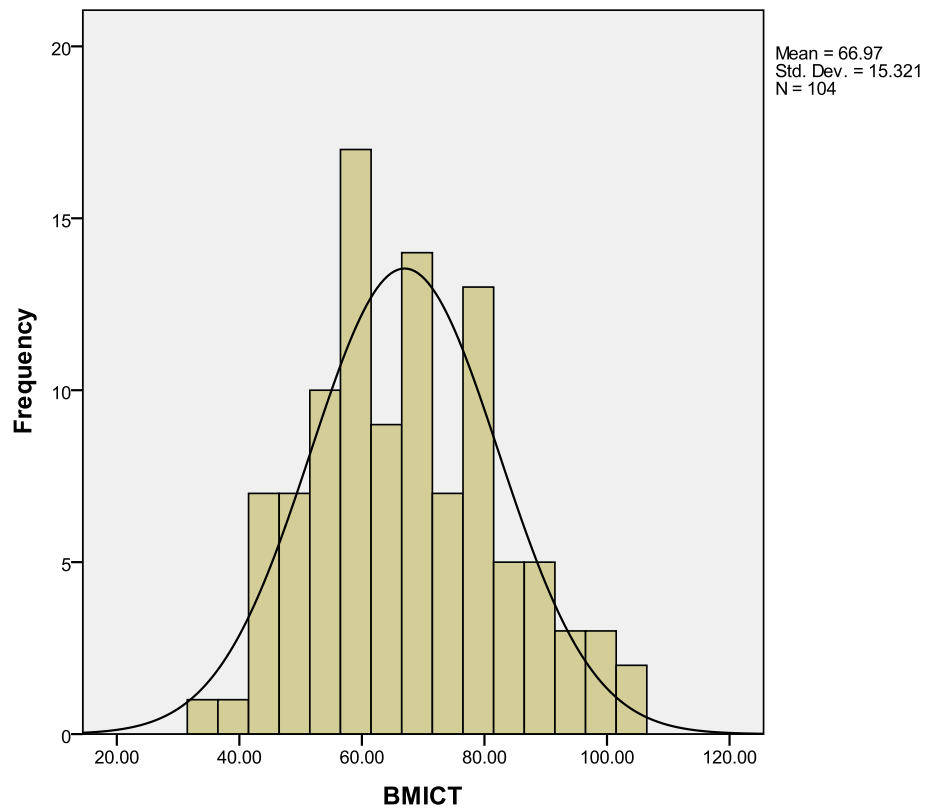
Histogram 19 – izdržaj u zgibu (BMIUZ)



Histogram 20 – čunasto trčanje 10x5m (BMČUT)

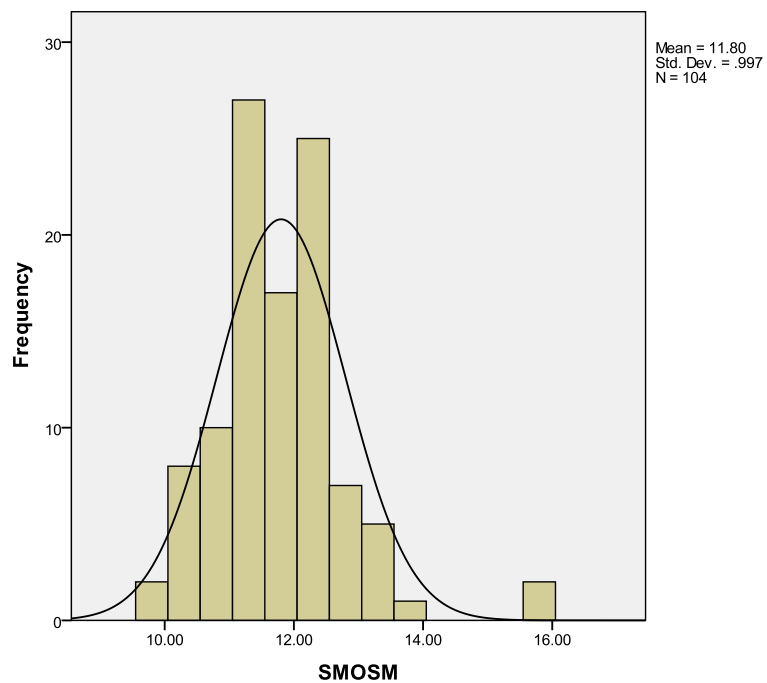


Histogram 21 – istravno čunasto trčanje (BMIČT)

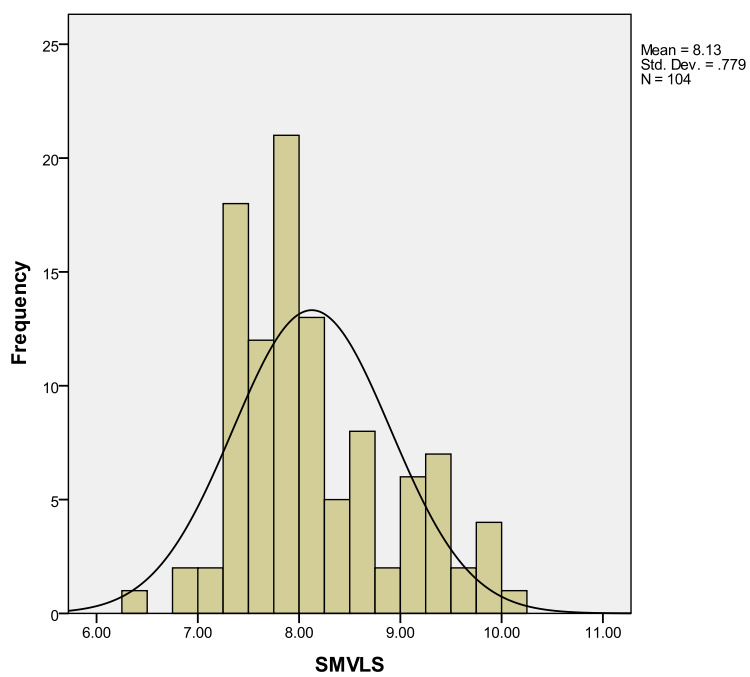


PRILOG 3 – U prilogu 3 se nalaze histogrami za mjerne instrumente specifičnih
motoričkih sposobnosti

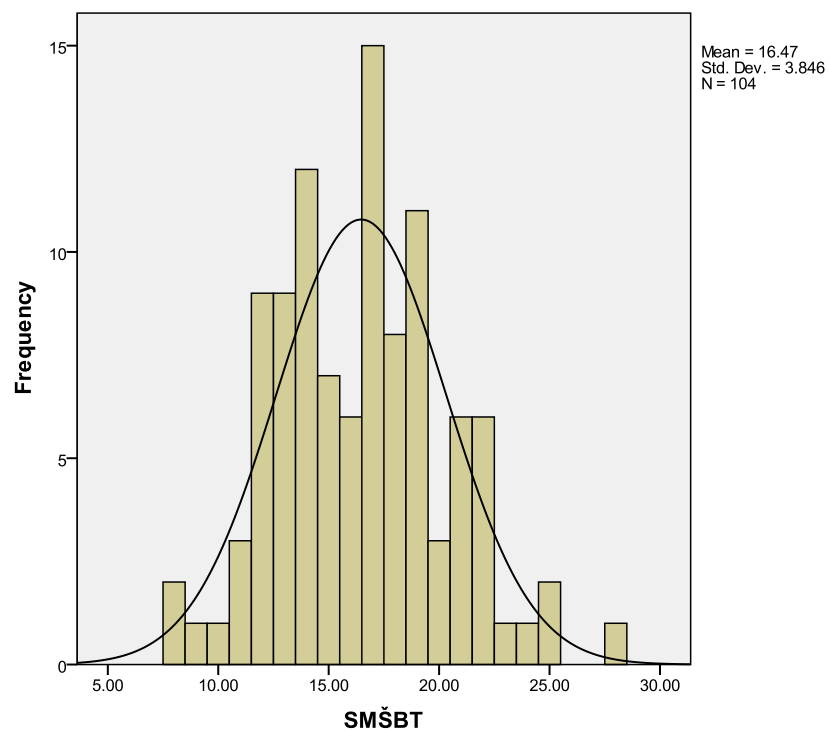
**Histogram 22 – vođenje lopte „male osmice“ oko dva susjedna kruga koji su ucrtani na teren za
košarku (SMOSM)**



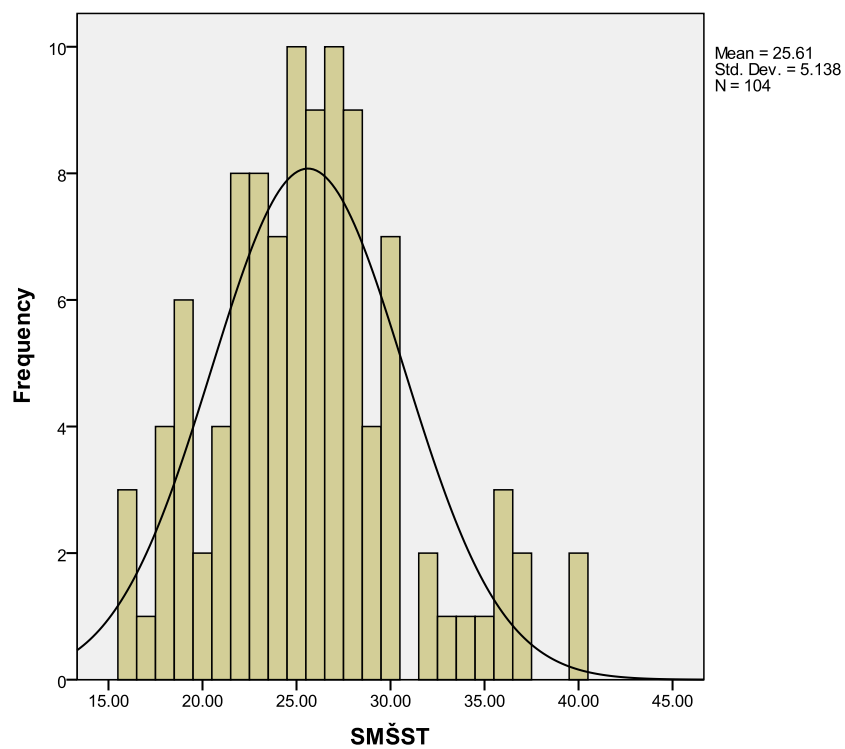
Histogram 23 – vođenje lopte u slalomu (SMVLS)



**Histogram 24 – skok - šut iz mjest, različitog rastojanja, istog pravca (upravno na tablu) i bez
upotrebe table (SMŠBT)**



**Histogram 25 – skok - šut iz mjest, sa upotrebom table, različitog pravca i različitog rastojanja
(SMŠST)**



PRILOG 4 – U prilogu 4 se nalazi mjerna lista koja je korištena na testiranjima i mjerenjima

PREZIME I IME _____ **KLUB** _____

DATUM ROĐENJA _____

**MJERNI INSTRUMENTI ZA PROCJENU ANTROPOMETRIJSKIH
KARAKTERISTIKA**

Br.	VARIJABLE	BROJ PONAVLJANJA TESTA			REZULTAT
		1	2	3	
1.	Visina tijela (AKVIS)				
2.	Dužina ruke (AKDUR)				
3.	Dužina noge (AKDUN)				
4.	Širina ramena (AKŠIR)				
5.	Širina kukova (AKŠIK)				
6.	Dijametar koljena (AKDIK)				
7.	Masa tijela (AKMAS)				
8.	Srednji obim grudnog koša (AKOGK)				
9.	Obim nadlaktice (AKONA)				
10.	Kožni nabor trbuha (AKKNT)				
11.	Kožni nabor natkoljenice (AKKNK)				
12.	Kožni nabor nadlaktice (AKKNL)				

MJERNI INSTRUMENTI ZA PROCJENU BAZIČNIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI

Br.	VARIJABLE	BROJ PONAVLJANJA TESTA			REZULTAT
		1	2	3	
1.	Flamingo (BMFLA)				
2.	Taping rukom (BMTAR)				
3.	Pretklon sa dosjezanjem u sjedu (BMPDS)				
4.	Skok udalj iz mjesta (BMSDM)				
5.	Dinamometrija ruke (BMDIR)				
6.	Ležanje-sjed za 30 sekundi (BMT30)				
7.	Izdržaj u zgibu (BMIUZ)				
8.	Čunasto trčanje 10x5m (BMČUT)				
9.	Istrajno čunasto trčanje (BMIČT)				

MJERNI INSTRUMENTI ZA PROCJENU SPECIFIČNIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI

Br.	VARIJABLE	BROJ PONAVLJANJA TESTA			REZULTAT
		1	2	3	
1.	Male osmice (SMOSM)				
2.	Vođenje lopte u slalomu (SMVLS)				
3.	Skok-šut bez table (SMŠBT)				
4.	Skok-šut sa tablom (SMŠST)				