

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT

**PRIMERJAVA REZULTATOV NEKATERIH MOTORIČNIH IN
FUNKCIONALNIH TESTOV ŽNK SLOVENJ GRADEC IN
ŽENSKE REPREZENTANCE SLOVENIJE U-19**

Diplomska naloga

Boštjan Repas

Ljubljana, 2008

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT
Športno treniranje
Nogomet

**PRIMERJAVA REZULTATOV NEKATERIH MOTORIČNIH IN
FUNKCIONALNIH TESTOV ŽNK SLOVENJ GRADEC IN
ŽENSKE REPREZENTANCE SLOVENIJE U-19**

DIPLOMSKA NALOGA

MENTOR:

doc. dr. Zdenko VERDENIK

SOMENTOR:

asist. dr. Marko POČRNJIČ

RECENZENT:

izr. prof. dr. Marko ŠIBILA

KONZULTANT:

asist. dr. Marta BON

AVTOR DELA:

Boštjan REPAS

Ljubljana, 2008

NOGOMET – ŽENSKE – OSNOVNA MOTORIKA – NOGOMETNA MOTORIKA –
FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI – PRIMERJAVA – NORME

**PRIMERJAVA REZULTATOV NEKATERIH MOTORIČNIH IN FUNKCIONALNIH
TESTOV ŽNK SLOVENJ GRADEC IN ŽENSKE REPREZENTANCE SLOVENIJE
U-19**

Boštjan Repas

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, 2008

Športno treniranje, Nogomet

Strani: 56, Tabel: 17, Grafov: 6, Slik: 5, Literatura: 22

IZVLEČEK

Namen diplomske naloge je izmeriti nekatere motorične in funkcionalne sposobnosti nogometašic ŽNK Slovenj Gradec in ženske reprezentance Slovenije U-19. Želim ugotoviti, ali so razlike med tema dvema skupinama v motoričnih in funkcionalnih testih statistično pomembne. Cilj je izdelava norm za vsak test posebej za obe ekipi in jih primerjati z že obstoječimi normami 14- do 18-letnih fantov.

V raziskavo je bilo vključenih trideset nogometašic. Petnajst nogometašic ŽNK Slovenj Gradec in petnajst nogometašic ženske reprezentance Slovenije U-19. Za testiranje sem uporabil dva testa osnovne motorike, ki sta merila eksplozivno moč in hitrost, tri teste nogometne motorike, ki so merili hitrost krivočrtnega teka, hitrost vodenja žoge in en test funkcionalnih sposobnosti. Podatke sem obdelal s programskim paketom SPSS 14.0.

Rezultati raziskave so pokazali, da v testih Skok v daljino z mesta (SDM), Kombinirani polkrog (KP) in Vodenje žoge s spremembami smeri (VSS) ni statistično pomembnih razlik. Pri testih Šprint 20 metrov (S20M) in Hiter tek s spremembami smeri (TSS) so nogometašice ŽNK Slovenj Gradec statistično pomembno boljše. V testu Trajajoči sem-tja tek (TST) so statistično pomembno boljše igralko ženske reprezentance Slovenije U-19.

FOOTBALL – WOMEN – BASIC MOTORICS – FOOTBALL MOTORICS - FUNCTIONAL ABILITY – COMPARISON – NORMATIVES

ABSTRACT

The goal of the study is to measure some motoric and functional ability when it comes to football players of Slovenj Gradec WFC and National women football team of Slovenia U-19. I want to find out does the difference between the two groups, when it comes to motoric and functional ability, is statistically significant. The aim is to develop standards for each particular test, for both teams and compare them with already known standards for 14 – 18 years old boys.

There were thirty players included in the study. Fifteen players from Slovenj Gradec WFC and fifteen from the National women football team of Slovenia U-19. I used two tests for basic motorics measurement by which I measured explosive power and speed. Three tests for football motorics by which I measured the speed of curve and the speed of ball leading. I used also one test for functional ability measurement. The data were interpreted by SPSS 14.0 program package.

The study results showed that there were no statistically significant differences between the three following tests: Distance jumping from the spot (DJFS), Combined half-circle (CHC) and Direction changing ball leading (DCBL). When it came to 20 meter Sprint test (20MST) and Direction changing fast run (CDFR) Slovenj Gradec WFC players were statistically significantly better. The players of Slovenian national football team U-19 were statistically significantly better at back and forth lasting run test (BFLR).

KAZALO

1 UVOD	6
2 PREDMET IN PROBLEM	9
3 CILJI	23
4 HIPOTEZE	24
5 METODE DE LA	25
5.1 Vzorec merjencev	25
5.2 Vzorec spremenljivk	25
5.3 Opis testov	26
5.4 Organizacija testiranja	34
5.5 Metode obdelave podatkov	35
6 REZULTATI IN RAZPRAVA	36
6.1 Osnovni statistični parametri doseženih rezultatov	37
6.1.1 Osnovni statistični parametri rezultatov za vzorec ženske reprezentance Slovenije U-19	38
6.1.2 Osnovni statistični parametri rezultatov za vzorec ženskega nogometnega kluba Slovenj Gradec	39
6.2 Primerjava rezultatov po posameznih spremenljivkah	40
6.2.1 Skok v daljino z mesta - SDM	40
6.2.2 Šprint 20 metrov - S20M	42
6.2.3 Kombinirani polkrog - KP	43
6.2.4 Hiter tek s spremembami smeri - TSS	44
6.2.5 Vodenje žoge s spremembami smeri - VSS	45
6.2.6 Trajajoči sem-tja tek - TST	46
6.3 Izdelava norm po posameznih spremenljivkah	48
7 ZAKLJUČEK	52
8 LITERATURA	54

1 UVOD

Zibelka modernega nogometa je Velika Britanija. Najverjetneje se je današnji nogomet razvil iz iger, igranih v Angliji, ki so se razvijale ločeno od tistih v Franciji in Italiji. Nogometna igra, kakršno poznamo in razumemo danes, je bila oblikovana leta 1863, ko so tudi bila oblikovana osnovna pravila igre. Tega leta je bila ustanovljena »Football Association«, prva nogometna organizacija na svetu. Iz Anglije se je igra prenesla na kontinent po letu 1875. Pravila so doživljala spremembe in leta 1895 so oblikovali pravila, ki z nekaterimi spremembami veljajo še danes. Leta 1904 v Parizu ustanovijo Federation Internationale de Football Association (FIFA), mednarodno nogometno organizacijo (Elsner, 2004).

Nogometna igra je v Slovenijo prišla z Dunaja, ki je bilo takrat glavno mesto avstro-ogrske monarhije, kamor smo po državni ureditvi spadali tudi Slovenci, in iz Prage, s katero smo bili Slovenci zelo dobro kulturno povezani. Nogomet se je igral na Slovenskem predvsem v šolah. Velike zasluge ima Stanko Bloudek, ki je prinesel v Ljubljano prve nogometne čevlje in žogo. Med vojno je delo klubov v glavnem zamrlo. Ob prvi reorganizaciji športa je bila leta 1948 ustanovljena Nogometna zveza Slovenije (NZS), ki pa je delovala v okviru Nogometne zveze Jugoslavije (NZJ) s sedežem v Beogradu. Po ustanovitvi samostojne države se je Nogometna zveza Slovenije osamosvojila in bila kot enakopravna članica 3. julija 1992 sprejeta v Svetovno nogometno organizacijo (FIFO), 17. junija 1993 pa v Evropsko nogometno organizacijo (UEFO). (<http://www.nzs.si/index.php?pgii=189>).

Ženski šport se je razvijal zelo počasi, in to družbenemu sloju primerno. Ženske so se začele bolj množično vključevati v različne športne dejavnosti šele v prvih desetletjih 20. stoletja. Ideja o ženskem športu se je postopoma uveljavljala in se s časom spreminjala. Ženske so se trudile zmanjšati ustvarjene razlike v športu in hkrati ohraniti naravne razlike. Na začetku 20. stoletja je močno naraslo število deklet in žensk, ki so se aktivno vključevale v različne oblike športa. Nastajala je tudi prva delitev športnih aktivnosti na rekreacijske in tekmovalne. Ključno besedo za oziroma proti legitimni vključitvi žensk v šport pa je imelo medicinsko mnenje, ki je bilo še

vedno razdvojeno. Kmalu je že mnogo zdravnikov zagovarjalo mnenje v prid ženskemu fizičnemu udejstvovanju (Doupona-Topič, 2004).

Nogomet se je med ženskami začel širiti v drugi polovici 19. stoletja. Po letu 1950 se je začel razvoj ženskega nogometa po svetu. Ženske so se množično družile v ekipe, predvsem na Danskem, Nizozemskem in Češkem. Evropsko prvenstvo v ženskem nogometu je bilo prvič organizirano leta 1984 na Švedskem, svetovno prvenstvo pa leta 1991 na Kitajskem. Leta 1996 je bil ženski nogomet prvič tudi na olimpijskih igrah v Atlanti. Svetovna prvenstva potekajo tudi v kategoriji U-20, leta 2008 pa prvič tudi v kategoriji U-17. V Evropi potekajo prvenstva v kategoriji U-19. Od sezone 2001/02 potekajo v Evropi tekmovanja tudi na klubskem nivoju (UEFA club competition).

Na območju Slovenije se ženski nogomet organizirano igra že preko trideset let. Prvo tekmovanje za državno prvenstvo v samostojni Sloveniji je bilo odigrano v sezoni 1992/93, na katerem je sodelovalo osem ekip. Z osamosvojitvijo Slovenije pa je Nogometna zveza Slovenije na pobudo posameznikov sestavila žensko nogometno reprezentanco, ki je leta 1993 dosegla tudi prvo mednarodno zmago, in sicer proti reprezentanci Hrvaške. Ženska reprezentanca je nastopala že v kvalifikacijah za evropsko prvenstvo leta 1995. V predtekmovalni skupini je nastopala z Anglijo, Belgijo in Španijo ter vse tri tekme visoko izgubila. V naslednjih letih se je število klubov zmanjšalo za polovico, na štiri.

Za razvoj ženskega nogometa v Sloveniji je pristojna programska komisija izvršnega odbora NZS, to je Komisija za ženski nogomet. Glede na stanje v ženskem nogometu je komisija leta 2001 sprejela vizijo razvoja ženskega nogometa v Sloveniji. Komisija si je za prvo nalogo postavila izboljšati organiziranost in sam status klubov ženskega nogometa v lokalnih sredinah. Tako je izvršni odbor NZS na predlog komisije sprejel minimalne kriterije, ki jih morajo izpolniti klubi, če želijo nastopati v prvi ženski ligi (SŽNL). Ti kriteriji so bili sestavljeni iz športnih, pravnih in infrastrukturnih kriterijev. S tem so želeli dvigniti organiziranost klubov, jim omogočiti kvalitetnejšo infrastrukturo in strokovni kader, ter s tem povečati kakovostno raven tekmovanja (Mikeln, 2005).

V sezoni 2003/04 se je pričelo ligaško tekmovanje v novoustanovljeni ligi deklet do 16. leta starosti (U-16). V navedeni ligi so bili dolžni nastopati tudi klubi prve SŽNL. Od sezone 2007/08 poteka to tekmovanje do 17. leta starosti (U-17). Trenutno v Sloveniji tekmuje osem klubov.

Največji napredek je bil od leta 2001 dosežen pri delu z ženskimi reprezentancami. Aktivne so reprezentance v treh starostnih kategorijah. To so članska reprezentanca, mladinska reprezentanca U-19 in kadetska reprezentanca U-17. Od leta 1999 naprej se mladinska reprezentanca vsako leto udeležuje kvalifikacij za nastop na evropskem prvenstvu. Leta 2005 pa je v kvalifikacijah nastopila tudi članska reprezentanca. Iz druge divizije evropskega ženskega nogometa so se prebile v prvo divizijo. Trenutno nastopajo v kvalifikacijah za EP 2009. Merijo se z reprezentancami Francije, Islandije, Srbije in Grčije. Leta 2007 so prvič potekale kvalifikacije za kadetsko reprezentanco. Ena od skupin je bila odigrana v Sloveniji. Naše nasprotnice pa so bile reprezentance Islandije, Ukrajine in Latvije (<http://www.nzs.si/index.php?pgi=41>).

V Sloveniji se povečuje zanimanje za ženski nogomet. Vedno več je deklet, ki želijo spoznati to igro. To potrjuje tudi vedno večje število registriranih igralk in klubov.

2 PREDMET IN PROBLEM

Nogomet je večstrukturni, kompleksni šport, za katerega so značilne oblike cikličnega (razne oblike teka, vodenja žoge) in acikličnega gibanja (udarci žoge, sprejemanje in odzemanje žoge, skoki, meti, padanja ipd.). Osnovno gibanje v nogometu je tek, saj različne vrste tekov predstavljajo 50 odstotkov igre. Analiza oblik teka kaže, da še vedno prevladujeta, ocenjevano skupaj, počasen in srednje hiter tek, vendar postajata hiter in eksploziven tek vse pomembnejša. Hitri teki od kratkih do srednjih razdalj (10 - 40 m) prevladujejo vedno bolj in predstavljajo že več kot 30 odstotkov vseh tekov (Elsner, 2004).

Uspeh v kateri koli športni dejavnosti, torej tudi v nogometu, je odvisen od več dejavnikov, ki so med seboj neločljivo povezani. Pomembnost udeležbe posameznega dejavnika je različna. Prav gotovo bo dosegel boljše rezultate tisti, pri katerem so ti odnosi optimalni. Gre za vzročno povezanost, ki je kompleksna in zato ne moremo športnika vedno usmeriti v zeleno smer. Pri tem je nujna stroka, ki zmanjšuje naključja in stranske učinke ter tako pomaga v športniku vzpostaviti optimalno ravnovesje med določenimi motoričnimi in funkcionalnimi sposobnostmi ter kognitivnimi in vedenjskimi lastnostmi, ki so potrebne za uspeh v nekem športu. Dejavnike uspešnosti delimo v tri skupine:

- D 1 zunanje dejavnike - dejavnike okolja,
- D 2 notranje dejavnike,
- D 3 transformacijski proces (treniranje).

Med zunanje dejavnike, to so dejavniki okolja, štejejo odnos in interes do športa nasploh in nogometa posebej, športno tradicijo, materialna in finančna vlaganja, naravne možnosti za igranje nogometa, tehnične možnosti (naprave, rekviziti, oprema), organiziranost nogometa, številčnost nogometne populacije, strokovne in znanstvene informacije ter še posebej strokovne kadre.

Notranji dejavniki so značilnosti, lastnosti in sposobnosti igralca, to je organiziran sistem psihosomatičnih dimenzij, duševno telesno-družbenega stanja. Sem uvrščamo zdravstveno stanje, morfološke značilnosti, nogometne motorične sposobnosti (kot sinteza osnovnih motoričnih in funkcionalnih sposobnosti, tehnike in

prvin taktike), taktiko igre, kognitivne sposobnosti, konativne - vedenjske lastnosti in sociološke značilnosti.

Dejavniki procesa treniranja so začetni izbor in nadaljnja selekcioniranja, izbira dejavnosti in sredstev, volumen obremenitve, metode treniranja, oblike dela, način vodenja in drugo.

Zunanji dejavniki vplivajo na razvoj in uspešnost nogometa, vendar velikosti vpliva ni mogoče določiti, saj o morebitnih poizkusih analiziranja oziroma tovrstnega raziskovanja ni ustreznih informacij. Nobenega dvoma pa ni, da imajo notranji dejavniki, to je psihosomatični status igralca, in transformacijski proces za uspešnost poseben pomen. Poglobljena, natančna analiza teh dejavnikov kaže, da je uspeh poleg osnovnih in specifičnih nogometnih sposobnosti odvisen tudi od drugih lastnosti in sposobnosti človekove aktivnosti, s katero se ukvarjajo tudi medicina, anatomija, fiziologija, psihologija in sociologija (Elsner, 2004).

Na temelju ekspertnega modeliranja (Šturm, 1992) je bil izdelan prognostični model za nogomet. Igralec naj bi imel kompleks sposobnosti in lastnosti v okviru psihosomatičnega statusa, kjer gre za kombinacijo nekaterih morfoloških značilnosti ter nekaterih sposobnosti energijskega in informacijskega potenciala v povezavi s specifičnimi nogometnimi gibanji, da bi dosegli kakovostno sodelovanje igralca v igri. Izhodišča za odločitvena pravila so vrednostne sodbe o idealni podobi vrhunskega tekmovalca - nogometaša, pri katerem je glavne morfološke značilnosti ter motorične in intelektualne sposobnosti mogoče strniti v naslednjem:

- v okviru morfoloških značilnosti prevladuje kompaktnjša morfološka konstitucija z zmerno ali nekoliko večjo relativno težo ob dopustni večji variaciji telesne višine;
- prevladujeta eksplozivna moč in hitrost v povezavi s sposobnostjo upravljanja žoge ter specifična anaerobna-aerobna vzdržljivost ob izrazitem smislu za sodelovanje v igri;
- motorični sposobnosti eksplozivna moč in hitrost (predvsem startna hitrost) sodita v področje energijskih potencialov in sta v veliki meri genetsko pogojeni;

- v področju specifične vzdržljivosti (vzdržljivost v igri) gre za kombinacijo anaerobne in aerobne vzdržljivosti, kjer prva prevladuje; obe pa sodita v področje energijskih potencialov, ki niso v zelo veliki genetski soodvisnosti;
- sposobnost upravljanja žoge (tehnika) je pogojena s sposobnostjo koordinacije, predvsem nog (informacijski potencial), in je prav tako v nekoliko večji genetski soodvisnosti;
- sodelovanje v igri (prevladujoča značilnost nogometne igre) izrazito sodi v področje informacijskih potencialov (intelektualne sposobnosti - smisel za igro), kjer prevladuje sposobnost reševanja časovno-prostorskih problemov; tudi ta sposobnost je v večji meri genetsko pogojena.

Proces športne vadbe (športnega treniranja) pomeni zaporedje nekih opravil, ki spadajo v trenerjeve naloge. Je osnovna in najpomembnejša naloga vsakega trenerja. Pomeni načrtovanje, izvajanje, nadzor in ocenjevanje. Neuresničenje katerega koli pomeni veliko zmanjšanje obvladljivosti tega procesa. Načrtovanje procesa športne vadbe pomeni izbiro in razvrščanje vadbenih količin v izbranem ciklu procesa športne vadbe tako, da omogočimo uresničenje zastavljenega cilja. Le dovolj dobro načrtovan vadbeni proces bo dal, ob ustrezni izvedbi, želene rezultate. Prav izvedba je naslednje opravilo, ki pa mora biti tudi ustrezno nadzorovano. Gre za vsakdanja trenerjeva opravila. Uresničuje načrt vadbe, in sicer v kar največji meri. Nadzor pomeni primerjavo med načrtovano in dejansko opravljeno vadbo. Poteka nenehno, iz dneva v dan, in pokaže, kolikšen del načrtovane vadbe je dejansko izveden in kaj v opravljeni vadbi manjka. Sledi ocena vadbenega procesa, v kateri ugotovimo, ali je z opravljeno vadbo sploh mogoče doseči zastavljene cilje. Ali je opravljena vadba spremenila športnikove sposobnosti in značilnosti in v kakšni meri, pokažejo testiranja in preiskave športnikov. Šele s temi podatki se dejansko oceni proces športne vadbe (Ušaj, 1997).

Testi, ki jih športniki opravljajo zato, da bi lahko nadzorovali njihove sposobnosti in lastnosti, so standardizirane motorične naloge, ki jih v določenih časovnih presledkih, največkrat ob koncu mezociklov, športnik ponavlja. Namen testiranja je ugotoviti, ali se rezultati v uporabljenih testih spremenijo. Vzrok za spremembe se pretežno pripisuje vadbi v opazovanem obdobju. V zvezi s testiranjem v športu je mogoče razlikovati več vrst testov. V teste z največjim naporom sodijo tisti, ki so v okviru testiranja, in testi, ki

jih predstavljajo tekmovanja. Razlika nastaja predvsem zato, ker je za premagovanje največjega napora potrebna ustrezna motivacija, ki pa se na najbolj primeren način izzove le na tekmovanju, manj na testiranju, najmanj pa pri vadbi. Zato rezultate testov primerjamo med seboj le, če so izvedeni v podobnih okoliščinah (Ušaj, 1997).

Pri nogometu, v klubih, poteka delo prevečkrat na »kratek rok«. Trenerji se ukvarjajo predvsem z izvedbo procesa, ocena oziroma merilo njihovega dela je pogosto le rezultat na tekmi.

V nogometu so testiranja zelo pomembna. Predstavljajo nam določena izhodišča pri načrtovanju, spremljanju in vrednotenju treninga. S pomočjo testov pridobivamo informacije o psihofizičnem stanju igralcev, kar nam lahko v veliki meri pomaga pri nadaljnjem delu. Testiranje je smiselno opraviti dvakrat letno, kajti le tako lahko ugotovimo napredek posameznega igralca in ekipe kot celote. Primerjava teh rezultatov nam daje možnost ocenitve našega dela in ugotovitve pravega oziroma napačnega procesa treninga.

V svoji raziskavi bom z izbrano baterijo testov izmeril določene motorične in funkcionalne sposobnosti ŽNK Slovenj Gradec in ženske reprezentance Slovenije U-19. Ugotavljal bom, če obstajajo statistično pomembne razlike med njimi v motoričnih, nogometnih motoričnih in funkcionalnih sposobnostih. Izdelal bom tudi norme za posamezne teste.

Motorične oziroma gibalne sposobnosti so sposobnosti, ki so odgovorne za izvedbo naših gibov. Obravnavajo se kot skupek notranjih dejavnikov človeka, ki so odgovorni za razlike v gibalni učinkovitosti. Te sposobnosti so pri različnih ljudeh na različni ravni, kar v največji meri povzroča individualne razlike v gibalni učinkovitosti posameznika. Tako posamezniki niso sposobni na enak način izvesti zastavljenih gibalnih nalog in se med seboj, glede na uspešnost izvedbe, tudi razlikujejo (Pistotnik, 2003).

Pistotnik (2003) deli motorične sposobnosti po nomotetični delitvi (glede na splošne - naravne zakone), ki temelji na objektivnih rezultatih, dobljenih s preverjenimi

merskimi instrumenti, ki so bili uporabljeni na velikem številu ljudi. Po tej delitvi obstaja v osnovi šest primarnih motoričnih sposobnosti:

- gibljivost,
- moč,
- koordinacija,
- hitrost,
- ravnotežje in
- preciznost.

Vzdržljivost, ki jo nekateri tudi prištevajo med motorične sposobnosti, naj bi sodila med funkcionalne sposobnosti, saj je odvisna predvsem od dobrega delovanja dihalnega in krvožilnega sistema. Primarne ali osnovne motorične sposobnosti pa deli še na večje ali manjše število pojavnih oblik, ki natančneje opredeljujejo posamezno sposobnost.

Gibljivost opredeljuje kot motorično sposobnost doseganja maksimalnih razponov (amplitud) gibov v sklepah ali sklepnih sistemih posameznika. Gibljivost predstavlja pomemben dejavnik optimalne telesne pripravljenosti posameznika tako v športu kakor tudi pri vsakodnevnih opravilih.

Moč je sposobnost za učinkovito izkoriščanje sile mišic pri premagovanju zunanjih sil.

Moč se deli v več pojavnih oblik:

- eksplozivna moč: je sposobnost aktiviranja maksimalnega števila motoričnih enot v čim krajšem času;
- repetitivna moč: je sposobnost opravljanja dolgotrajnega mišičnega dela na osnovi izmeničnih kontrakcij in relaksacij; je sposobnost za ponavljajoče se premagovanje zunanjih sil;
- statična moč: je sposobnost dolgotrajnega izometričnega mišičnega napenjanja.

Koordinacijo je definiral kot sposobnost za učinkovito oblikovanje in izvajanje kompleksnih (sestavljanih, zapletenih) gibalnih nalog. Osnovne značilnosti koordiniranega gibanja so:

- pravilnost (natančnost, ustreznost izvedbe gibov),
- pravočasnost (časovna usklajenost gibov),

- racionalnost (ekonomičnost izvedbe gibov),
- izvirnost (samoiniciativnost v prilagajanju gibanja različnim zahtevam),
- stabilnost (zanesljivost, identičnost izvedbe v ponavljanjih).

Sposobnost koordinacije opredeljujejo naslednje pojavne oblike:

- sposobnost realizacije celostnih programov gibanja,
- sposobnost eksploatacije kinetičnih (gibalnih) informacij,
- sposobnost kinetičnega (gibalnega) reševanja prostorskih problemov,
- sposobnost kinetične (gibalne) realizacije ritmičnih struktur,
- sposobnost timinga,
- sposobnost koordinacije spodnjih okončin.

Koordinacija je v veliki meri povezana z manifestacijo vseh ostalih motoričnih sposobnosti, zato morajo biti le-te ustrezno razvite, da se koordinacija lahko tudi z njihovo pomočjo izrazi na višjem nivoju.

Hitrost je sposobnost izvesti gibanje z največjo frekvenco ali v najkrajšem možnem času. Hitrost je motorična sposobnost, ki se manifestira v več pojavnih oblikah.

Osnovne pojavne oblike so:

- hitrost reakcije: je sposobnost hitrega gibalnega odziva na določen signal;
- hitrost enostavnega giba: je sposobnost premika telesnega segmenta na določeni poti v najmanjšem možnem času;
- hitrost alternativnih gibov (frekvenca gibov): je sposobnost hitrega ponavljanja gibov s konstantno amplitudo.

Ravnotežje je sposobnost hitrega oblikovanja kompenzacijskih (korektivnih, nadomestnih) gibov, ki so potrebni za vračanje telesa v ravnotežni položaj, kadar je le-ta porušen. Glede na izsledke raziskav naj bi obstajali dve pojavniki obliki ravnotežja:

- sposobnost ohranjanja ravnotežnega položaja,
- sposobnost vzpostavljanja ravnotežnega položaja.

Preciznost je sposobnost za natančno določitev smeri in sile pri usmeritvi telesa, t.j. projektila, proti želenemu cilju v prostoru. Hipotetično naj bi obstajali dve pojavniki obliki preciznosti:

- sposobnost zadevanja cilja z vodenim projektilom,

- sposobnost zadevanja cilja z lansiranim projektilom.

Ušaj (1997) uporablja izraz psihomotorične sposobnosti, ker o stopnji njihove razvitosti odločajo tako biološki kot tudi psihološki dejavniki. Omenja pet sposobnosti, s katerimi se srečujemo v športu:

- koordinacija,
- gibljivost,
- moč,
- hitrost,
- vzdržljivost.

Govori o več vrstah koordinacije:

- sposobnost hitrega opravljanja zapletenih in nenaučenih motoričnih nalog,
- sposobnost opravljanja ritmičnih motoričnih nalog,
- sposobnost pravočasne izvedbe motoričnih nalog (timing),
- sposobnost reševanja motoričnih nalog z nedominantnimi okončinami,
- sposobnost usklajenega gibanja zgornjih in spodnjih udov,
- sposobnost hitrega spreminjanja smeri gibanja,
- sposobnost natančnega zadevanja cilja,
- sposobnost natančnega vodenja gibanja.

Gibljivost je sposobnost izvedbe gibov z veliko amplitudo.

Moč (vrste moči) definira glede na izbrane vidike:

1. Vidik deleža telesa, s katerim premagujemo obremenitev:
 - splošna moč: moč, ki je značilna za celo telo;
 - specifična moč: zaznamo jo predvsem pri določenih vrstah mišičnega krčenja in specifičnih motoričnih nalogah.
2. Vidik značilnosti mišičnega krčenja:
 - statična moč: se kaže kot sila izometričnega krčenja;
 - dinamična moč: se kaže kot sila pri dinamičnem krčenju.
3. Vidik silovitosti:
 - maksimalna moč: moč, ki se kaže kot premagovanje največjih bremen in obremenitev ali v delovanju z največjo silo;

- hitra ali eksplozivna moč: se kaže kot premagovanje bremen in obremenitev s kar največjim pospeškom;
- vzdržljivost v moči: se kaže kot dalj časa trajajoče premagovanje bremen in obremenitev.

Pri hitrosti loči:

- hitrost odziva (reakcije);
- hitrost posamičnega giba: kaže se kot hitrost zamaha, sunka ali odriva;
- najvišja frekvenca gibov: največkrat nastopa v kombinaciji s preostalimi vrstami;
- štartna hitrost: je sposobnost kar najhitrejšega pospeševanja iz mirovanja do najvišje hitrosti gibanja;
- najvišja hitrost: se pojavlja v cikličnih gibanjih, ki trajajo dovolj dolgo časa, da se najvišja hitrost sploh razvije.

Pri vzdržljivosti loči:

- hitrostno vzdržljivost: je prevladujoča sposobnost pri premagovanju največjega napora, ki traja do dve minuti;
- dolgotrajno vzdržljivost: osnova so aerobni energijski procesi, ki trajajo od tri minute do ene ure;
- superdolgotrajno vzdržljivost: se ne razlikuje bistveno od dolgotrajne in traja od ene ure pa do osem ur ali celo več dni, z manjšo intenzivnostjo napora.

Nogomet je šport, pri katerem je težko določiti, katera motorična sposobnost prevladuje. Pomembne so predvsem koordinacija, hitrost, moč, vzdržljivost in tudi gibljivost, ravnotežje ter preciznost. Katera motorična sposobnost ima večjo težo pri uspehu v igri, je odvisno od starostne kategorije. Koordinacija je osnovna sposobnost za nogometaša in je pomemben kriterij pri selekciji mladih. Pomembna je pri učenju novih gibalnih vsebin, pri praktični uporabi obvladanih motoričnih vsebin in predvsem netipičnih igralnih situacijah, pri reševanju povsem novih ali netipičnih motoričnih problemov. Pri nogometu so pomembne vse pojavne oblike hitrosti. Za nogomet sta pomembni eksplozivna in repetitivna moč. Eksplozivna moč je pomembna pri udarcih, hitrih gibih, skokih, varanjih in pri kratkih šprintih v fazi pospeševanja. Repetitivna moč je pomembna pri srednjih ali daljših submaksimalnih tekih.

Vzdržljivost je pomembna zaradi trajanja same nogometne igre. Pomembno vlogo pa imajo tudi psihološki faktorji, predvsem konativne lastnosti in motivacija. Za nogomet je pomembna predvsem aerobno-anaerobna vzdržljivost, kar pomeni, da je nekoliko več aerobne obremenitve kot anaerobne. Gibljivost je pri nogometu pomembna zaradi večje ekonomičnosti gibanja, pozitivno vpliva na izraznost ostalih motoričnih in funkcionalnih sposobnosti (moč, hitrost, koordinacija, vzdržljivost) ter zmanjša možnost poškodb. Prav tako prihaja do izraza ravnotežje, predvsem tedaj, ko si skuša nasprotnik ustvariti prednost s tem, da tekmeца spravi iz ravnotežja (preigravanje, dvoboji, oviranje nasprotnega igralca ...). Preciznost je pomembna predvsem pri podajah (z nogo, z glavo) in pri streljih na gol.

V procesu treninga poskušamo sistematično vplivati na motorične sposobnosti. Trener skuša s svojim strokovnim znanjem izbrati najučinkovitejša sredstva in metode za razvoj in za ohranitev nivoja motoričnih sposobnosti.

Posamezne gibalne sposobnosti pa se razlikujejo po svojih dednostnih zasnovah. To pomeni, da niso prirojene v enaki meri, kar povzroča nesorazmerje v možnostih njihovega razvoja pod vplivom trenažnih procesov. Posameznik, ki ima dobro dedno zasnovo, bo lahko razvil svoje sposobnosti na višji nivo kot drugi, pri katerih ta zasnova ne bo tako dobra. Za hitrost se na osnovi raziskav predvideva, da je človeku prirojena med 80 in 95 odstotkov (h^2 - koeficient prirojenosti je 0.95). To pomeni, da se lahko s treningom nanjo vpliva le za 5 - 20 odstotkov glede na dano osnovo. Nasprotno temu pa je sposobnost poimenovana moč prirojena le v manjši meri, t.j. 50 odstotkov (h^2 je 0.50) in se jo zato lahko s treningom razvije še enkrat toliko, kolikor se je že premore. To pomeni, da bodo tudi učinki vadbe pri razvoju močno vidni v krajšem času in v večjem obsegu. Tudi pri koordinaciji je koeficient prirojenosti visok (h^2 je 0.80). Dobra dedna zasnova še ni dovolj, da bo imel nekdo dobro razvite sposobnosti in bo uspešen v igri. Samo primerna vadba v pravem času in v ustreznem okolju bo razvila sposobnosti na nivo, ki je posamezniku zapisan v genih (Pistotnik, 2003).

Igralec v igri rešuje kompleksne naloge, občasno in redkeje na mestu, največkrat pa v teku ob oviranju enega ali več nasprotnih igralcev. To so igralne situacije, kjer

koncentracija in pozornost igralcev ni usmerjena le na izvedbo gibanja brez žoge ali upravljanja z žogo (kar je pogojeno z razvojem nogometnih motoričnih sposobnosti), ampak na reševanje igralnih situacij, kjer so gibanja in upravljanja z žogo vedno drugačna. Časovni in prostorski odnosi se spreminjajo, so situacijsko pogojeni. Te zahtevne naloge pogojujejo, da se pri razvoju nogometnih motoričnih sposobnosti dosežejo naslednji cilji (Elsner, 1984):

- razvoj osnovnih motoričnih in funkcionalnih sposobnosti,
- izgradnja temeljev nogometne tehnike in taktike,
- osvojitve osnovnih povezav raznih strukturnih enot,
- razvijanje sposobnosti za reševanje enostavnih igralnih situacij,
- uporabljanje in preverjanje te sposobnosti v tekmovalnih pogojih,
- pridobivanje tekmovalne izkušnje v raznih oblikah in pogojih tekmovanja,
- zagotavljanje ustreznega obsega teoretičnih znanj.

Poleg primarnih, osnovnih motoričnih sposobnosti, so za uspeh v nogometni igri pomembne tudi sekundarne, nogometne motorične sposobnosti. To so sposobnosti za reševanje specifičnih motoričnih nalog brez in z žogo. Sestavljene so iz osnovnih motoričnih sposobnosti in gibanj, ki so značilna za nogomet (elementi nogometne igre). Posameznik, ki ima bolj razvite motorične sposobnosti, bo lažje razvijal in spravil na višji nivo tudi nogometne motorične sposobnosti. V raziskavah so bile ugotovljene naslednje nogometne motorične sposobnosti (Elsner, 1984):

- natančnost zadevanja cilja,
- upravljanje z žogo,
- hitrost vodenja žoge,
- moč udarca po žogi,
- hitrost krivočrtnega teka.

Natančnost zadevanja cilja se manifestira v igri pri podajanju žoge in streljanju na vrata z nogo in glavo. Pri podajanju ali streljanju na vrata gre vedno za zadevanje cilja, kjer pa so značilnosti cilja različne. Cilj je mogoče zadeti na podlagi aferentne sinteze vidnih in kinestetičnih informacij. Vidne informacije omogočajo zaznavanje prostora in cilja, kinestetične pa položaj žoge in začetni položaj nog, trupa in rok. Te združene informacije omogočajo hkrati preverjanje cilja in začetni položaj za izvedbo

motoričnega akta. Izvedba motoričnega akta je odvisna od različnih tehnik udarca po žogi, od različne moči udarca, z odrejanjem trajektorije, in hitrosti gibanja žoge.

Upravljanje z žogo je motorična aktivnost, kjer je igralec zelo pogosto v stiku z žogo. To je zlasti pri vodenju žoge, sprejemanju in varanju z žogo, pa tudi pri odvzemanju. Uspešnost je odvisna od sposobnosti koordinacije, zlasti koordinacije nog pri upravljanju z žogo, koordiniranju telesa pri izpeljavi kompleksnih motoričnih struktur, koordinacije v prostovoljni ali pa omejeni izbiri ritma, agilnosti kot sposobnosti za hitre spremembe smeri in eksplozivne moči. Učinkovitost upravljanja z žogo je odvisna od ponavljanja specifičnih stereotipov gibanja, saj to omogoča oblikovanje motoričnih programov, kjer so gibanja polavtomatizirana.

Zaradi vse boljše organizacije, telesne pripravljenosti in pozitivne agresivnosti je časa in prostora za igro vse manj. Igralci morajo poiskati hitre rešitve. Vodenje žoge upočasnjuje igro. V igri pa so tudi situacije, ko je potrebno voditi žogo, in to čim hitreje. Hitrost vodenja žoge je sposobnost, ki je sestavljena iz hitrosti teka v različnih smereh in s spremembo smeri ter upravljanja z žogo. Večji pomen ima hitrost (maksimalna hitrost). Igralci, ki lahko hitreje vodijo žogo, lažje in uspešneje rešujejo igralne situacije.

Moč udarca žoge v raziskavah ni bila posebej spremljana. Udarjanje žoge od vrat, podajanje na velike razdalje in streljanje z večje oddaljenosti na vrata so pomemben del aktivnosti nogometašev. Sposobnost v moči udarca žoge temelji na regulirani eksplozivni moči, katere učinek je odvisen od razvitosti mehanizma za upravljanje intenzitete ekscitacije in tudi od tehnike udarca.

Hitrost krivočrtnega teka je sposobnost usklajevanja eksplozivnih gibov in spreminjanja smeri v čim krajšem času. Zato je ta sposobnost odvisna od učinkovitega upravljanja agonistov in antagonistov, določene odpornosti efektorjev in maksimalne eksplozivne moči in tudi od pogostosti ter dolžine koraka. Med motoričnimi aktivnostmi v igri je hiter tek po neravnih črtah oziroma tek s spreminjanjem smeri zelo pogost, tako v obrambi kot v napadu. Od te sposobnosti je odvisna uspešnost odkrivanja oziroma pokrivanja, menjava mesta v napadu, prevzemanje igralca v obrambi, gibanje vratarja v vratih in drugo.

Nivo motoričnih in nogometnih motoričnih sposobnosti merimo s testi. Ti morajo biti veljavni, zanesljivi, objektivni in natančni. Uporabljamo jih lahko za ugotavljanje začetnega stanja in za kontrolo trenažnega procesa. Z določenim testom lahko preverimo, kako in v kakšni meri smo vplivali na neko sposobnost nogometaša. Čeprav sprememba delovanja nogometaša ni samo posledica treninga, ampak tudi drugih dejavnikov (rast, telesni razvoj, motivacija ...), so nam ti testi, ki ne zahtevajo veliko časa in finančnih vlaganj, v pomoč pri načrtovanju in vrednotenju našega dela. Z neko standardizirano baterijo testov, ki jih sistematično ponavljamo, lahko spremljamo nogometaševo stanje in vidimo njegov napredek oziroma razvoj. Čeprav posameznik z dobrimi rezultati v testih ni nujno uspešnejši tudi v igri, pa ima vsekakor več možnosti za uspeh kot nekdo s slabimi rezultati.

V raziskavi bom testiral motorične sposobnosti (hitrost, eksplozivno moč in koordinacijo), nogometni motorični sposobnosti (hitrost krivočrtnega teka in hitrost vodenja žoge) in funkcionalno sposobnost aerobno-anaerobne vzdržljivosti. V nadaljevanju predstavljam nekaj ugotovitev, do katerih so prišli nekateri drugi avtorji. Do sedaj je bila napravljena samo ena raziskava, pri kateri se je avtorica ukvarjala z ženskim nogometom.

Elsner (1974) je na vzorcu nogometašev starih sedemnajst in osemnajst let ugotovil, da ima največjo prediktivno vrednost za uspeh v nogometni igri manifestna spremenljivka eksplozivne moči, med posameznimi testi pa test Šprint 20 metrov.

Gabrijelić, Jerković, Aubrecht, Elsner in Metikoš (1983) so v raziskavi ugotavljali zanesljivost in faktorsko veljavnost 20-ih nogometnih motoričnih testov. Potrjena je bila prisotnost petih hipotetično opredeljenih faktorjev nogometne motorike (preciznost zadevanja cilja, upravljanje z žogo, hitrost vodenja žoge, moč udarca po žogi in hitrost krivočrtnega teka). Raziskava je zajemala tudi ugotavljanje povezanosti med osnovnimi motoričnimi sposobnostmi in uspešnostjo v nogometu. Osnovno-motorični faktorji (koordinacija, frekvenca gibov, ravnotežje, preciznost in eksplozivna moč) kažejo na visoko povezanost s kazalci uspešnosti v nogometu, torej predstavljajo osnovne motorične sposobnosti temelj situacijske učinkovitosti v nogometu.

Verdenik, Tancig in Lasan (1987) so ocenjevali pomembnost morfoloških, osnovnih motoričnih, nogometnih motoričnih, funkcionalnih, konativnih in kognitivnih spremenljivk na uspešnost v igri. Raziskave so opravili na vzorcu 113 nogometašev starih od štirinajst do šestnajst let. Ugotovili so, da na uspešnost v nogometu najbolj vpliva nogometna motorika (41 odstotkov), sledijo antropometrične spremenljivke (39 odstotkov), osnovna motorika (27 odstotkov) in psihološke spremenljivke (21 odstotkov). Ugotovili so, da najuspešnejši nogometaši izstopajo po izraženi sposobnosti hitrega vodenja žoge, upravljanja žoge in natančnega udarjanja žoge na večje razdalje.

Pocrnjič (1999 b) je s tremi ekspertnimi modeli (TEM - temeljni ekspertni model, NTEM - nogometni temeljni ekspertni sistem, NEM - nogometni ekspertni sistem) ugotavljal uspešnost v igri na vzorcu 22 nogometašev, ki so igrali v 1. kadetski nogometni ligi. Uporabljal je rezultate testov šolskega športnega kartona v prvih šestih razredih osnovne šole ter rezultate meritev izbranih merjencev in ocene uspešnosti v igri. Delno uspešnost, ki jo je ugotavljal z ekspertnimi modeli pri starosti dvanajst in trinajst let, je primerjal z dejansko uspešnostjo pri petnajstih in šestnajstih letih. Ugotovil je, da TEM lahko uporabljamo za usmerjanje v nogomet, saj imajo spremenljivke prognostično in uporabno vrednost. Prišel je do ugotovitev, da ima največji pomen pri pojasnjevanju uspešnosti v igri v starosti petnajst in šestnajst let pri mladih dvanajst ali trinajstletnih nogometaših latentna motorična sposobnost hitrost, sledi ji eksplozivna moč in nazadnje koordinacija, ki je s kriterijem uspešnosti v igri najmanj povezana (njen delež h končni varianci kriterija je le 1 odstotek).

Puzić (2003) je na osnovi primerjave motoričnih in funkcionalnih sposobnosti nogometašev starih petnajst in šestnajst let ugotavljal, ali se med njimi pojavljajo razlike. Vzorec je zajemal 210 nogometašev. Ugotovil je, da so šestnajstletni nogometaši v povprečju boljši od petnajstletnih v vseh merjenih sposobnosti. Razlike med skupinama v spremenljivkah Skok v daljino z mesta, Kombinirani polkrog, Tek s spremembami smeri, Vodenje žoge s spremembami smeri in Trajajoči sem-tja tek so statistično značilne, medtem ko v spremenljivki Šprint 20 metrov le-te ni.

Mikeln (2005) je ugotavljala in analizirala razlike v osmih oblikah agresivnosti med igralkami ženske reprezentance Slovenije in študentkami, ki so predstavljale

kontrolno skupino. Ugotovila je, da v sedmih oblikah agresivnosti ni statistično pomembnih razlik (telesni, verbalni, posredni, sovražnosti, razdražljivosti, občutkih krivde in negativizmu). V sumničavosti obstaja statistično pomembna razlika, kar kaže na to, da je ženski nogomet še vedno zapostavljena športna panoga na slovenskem ozemlju. Med posameznimi oblikami agresivnosti obstajajo povezave.

Sentič (2005) je ugotavljal nekatere motorične in funkcionalne sposobnosti na vzorcu šestnajstletnih nogometašev v NK Dravograd in nogometašev v slovenski reprezentanci U-16 ter ugotavljal, ali so razlike med tema dvema skupinama v motoričnih in funkcionalnih testih statistično značilne. Za testiranje je uporabil pet testov motoričnih in en test funkcionalnih sposobnosti. V testu Skok v daljino z mesta ni bilo ugotovljenih statistično značilnih razlik. V dveh testih, Šprint 20 metrov ter Hiter tek s spremembami smeri so nogometaši NK Dravograd dosegli boljše rezultate. V preostalih treh testih (Kombinirani polkrog, Trajajoči sem-tja tek in Vodenje žoge s spremembami smeri) so dosegli igralci reprezentance boljše rezultate.

Pavlin (2007) je v diplomskem delu ugotavljal razlike v nekaterih motoričnih in funkcionalnih sposobnostih osemnajstletnih nogometaših NK Dravograd in NK Maribor. Za testiranje je uporabil pet testov motoričnih sposobnosti (Skok v daljino z mesta, Šprint 20 metrov, Kombinirani polkrog, Hiter tek s spremembami smeri in Vodenje žoge s spremembami smeri) ter en test funkcionalnih sposobnosti (Vzdržljivostni tek 9 minut). Rezultati raziskave so pokazali, da v testih Šprint 20 metrov, Vzdržljivostni tek 9 minut in Hiter tek s spremembami smeri ni statistično značilnih razlik. V preostalih treh testih (Skok v daljino z mesta, Kombinirani polkrog in Vodenje žoge s spremembami smeri) so nogometaši NK Maribor statistično značilno boljši.

3 CILJI

Zastavil sem si naslednje cilje:

- z izbrano baterijo testov bom izmeril določene motorične in funkcionalne sposobnosti ŽNK Slovenj Gradec in ženske reprezentance Slovenije U-19;
- dobljene rezultate bom obdelal s postopki opisne statistike in testiral normalnost porazdelitve;
- primerjal bom dobljene rezultate obeh ekip;
- za obe ekipi in za vsak test bom izdelal skupne norme;
- dobljene norme bom primerjal z že obstoječimi normami fantov, starih od štirinajst do osemnajst let.

4 HIPOTEZE

Hipoteza 1:

ŽNK Slovenj Gradec je v povprečju boljši od ženske reprezentance Slovenije U-19.

Hipoteza 2:

Razlike v rezultatih testa Skok v daljino z mesta (SDM) med ŽNK Slovenj Gradec in žensko reprezentanco Slovenije U-19 so statistično pomembne.

Hipoteza 3:

Razlike v rezultatih testa Šprint 20 metrov (S20M) med ŽNK Slovenj Gradec in žensko reprezentanco Slovenije U-19 so statistično pomembne.

Hipoteza 4:

Razlike v rezultatih testa Kombinirani polkrog (KP) med ŽNK Slovenj Gradec in žensko reprezentanco Slovenije U-19 so statistično pomembne.

Hipoteza 5:

Razlike v rezultatih testa Hiter tek s spremembami smeri (TSS) med ŽNK Slovenj Gradec in žensko reprezentanco Slovenije U-19 so statistično pomembne.

Hipoteza 6:

Razlike v rezultatih testa Vodenje žoge s spremembami smeri (VSS) med ŽNK Slovenj Gradec in žensko reprezentanco Slovenije U-19 so statistično pomembne.

Hipoteza 7:

Razlike v rezultatih testa Trajajoči sem-tja tek (TST) med ŽNK Slovenj Gradec in žensko reprezentanco Slovenije U-19 so statistično pomembne.

5 METODE DELA

5.1 Vzorec merjencev

Na testiranju je sodelovalo petnajst nogometašic ŽNK Slovenj Gradec in petnajst nogometašic ženske reprezentance Slovenije U-19.

5.2 Vzorec spremenljivk

Za testiranje sem uporabil nekatere teste, ki so že bili uporabljeni v podobnih raziskavah in se uporabljajo v praksi predvsem v reprezentančnih selekcijah. Namenjeni so ugotavljanju potenciala in razvoju za nogomet najpomembnejših motoričnih in funkcionalnih sposobnosti (tabela 1).

Tabela 1: *Testi motoričnih in funkcionalnih sposobnosti*

Ime testa	Področje merjenja
SDM - skok v daljino z mesta	osnovna motorika - eksplozivna moč nog
S20M - šprint 20 metrov	osnovna motorika - eksplozivna moč, hitrost premikanja udov
KP - kombinirani polkrog	nogometna motorika - hitrost vodenja žoge
TSS - hiter tek s spremembami smeri	nogometna motorika - hitrost krivočrtnega teka
VSS - vodenje žoge s spremembami smeri	nogometna motorika - hitrost vodenja žoge
TST - trajajoči sem-tja tek	aerobno-anaerobna vzdržljivost

5.3 Opis testov

1. Skok v daljino z mesta - SDM

ŠTEVILO MERILCEV: 1

REKVIZITI: merilna preproga, široki lepilni trak, magnezija

PROSTOR: prostor z ravno podlago minimalnih razsežnosti 2 krat 5 metrov

NALOGA: Merjenec stopi za posebej označeno črto na merilni preprogi. S tega mesta se sonožno odrine in poskuša doskočiti čim dlje na merilni preprogi. Merjenec lahko pred odzivom zamahuje z rokami, niha v kolenih gor-dol ali se dviga na prste, ne sme pa napraviti poskoka. Merjenec skače v copatih. Pred skokom si namaže copate z magnezijo.

MERJENJE: Dolžino skoka meri en merilec z merilom, ki je že zarisano na merilni preprogi. Rezultat odčita tam, kjer se pozna odtis pete, ki je bližja odzivnemu mestu. Natančnost merjenja je v centimetrih.

Skok je nepravilen v naslednjih primerih:

- če naredi merjenec dvojni odziv na mestu preden skoči;
- če s prsti prestopi odzivno črto;
- če odziv ni sonožen;
- če se pri doskoku dotakne z rokami preproge za petami;
- če se pri doskoku vsede.

Vsak nepravilen skok se ponavlja.

NAVODILO MERJENCU: Naloga se demonstrira in istočasno pojasnjuje: »S to nalogo želimo izmeriti vašo sposobnost skakanja. Postavili se boste takole (pokaže) in z odzivom obeh nog skočili čim dlje na preprogo. Tudi doskočiti morate na obe nogi in pazite, da pri tem ne naredite prestopa. Nepravilen skok boste ponavljali.«

POLOŽAJ MERILCA: 0,5 m od merilne preproge in pred merjencem

PREDHODNI POSKUSI: eden

ŠTEVILO PONOVIJEV: 3

SPOSOBNOSTI: osnovna motorika - eksplozivna moč nog - odzivna komponenta

VPIS V VPISNI LIST: Na črto se vpišejo rezultati vseh treh ponovitev, v okence pa najboljši rezultat.

Npr.: 200 190 210 (210)

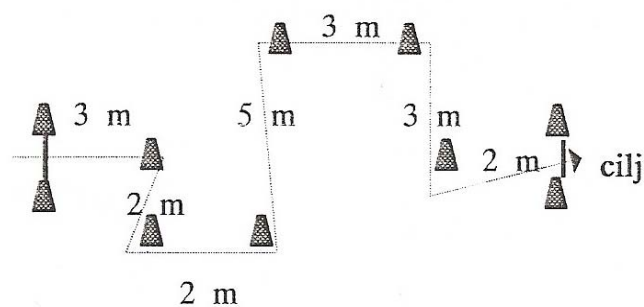
2. Hiter tek s spremembami smeri - TSS

ŠTEVILO MERILCEV: 1

REKVIZITI: štoparica, 10 podstavkov, meter

PROSTOR: Zaprt ali odprt prostor minimalnih dimenzij 12 krat 10 metrov. V prostor postavimo podstavke takole: 2 podstavka za štart, sledijo si podstavki 3 m naprej, 2 m desno, 2 m naprej, 5 m levo, 3 m naprej, 3 m desno in še 2 m naprej postavimo zadnja dva podstavka, ki označujeta ciljno črto.

Slika 1: Hiter tek s spremembami smeri - TSS



NALOGA: Merjenec stoji tik za štartno črto bližje levemu podstavku. Na znak »zdaj« začne čim hitreje teči 3 m naprej do prvega podstavka, zavije v desno, teče 2 m do drugega podstavka, zavije v levo, teče 2 m naprej do tretjega, zavije v levo, teče 5 m do četrtega podstavka, zavije v desno, teče 3 m naprej do petega, zavije v desno, teče 3 m do šestega podstavka, zavije v levo in teče 2 m naprej proti ciljnim podstavkoma. Podstavke obide z zunanje strani. Konec naloge je, ko preteče ciljno črto, ki jo označujeta dva podstavka.

MERJENJE: Rezultat je v sekundah, z natančnostjo do desetinke sekunde (0,1), od znaka »zdaj« do trenutka, ko merjenec preide s prsni ciljno črto. Če merjenec obide podstavke z napačne strani, ga ustavimo in mora poskus ponoviti.

NAVODILO MERJENCU: Nalogo pokažemo in opišemo: »Z nalogo boste prikazali vašo sposobnost hitrega teka s spreminjanjem smeri pod pravim kotom. Postavite se med podstavka bližje levemu (pokažemo), na moj znak »zdaj« čim hitreje stečete 3 m naprej, 2 m v desno, 2 m naprej, 5 m v levo, 3 m naprej, 3 m v desno in nazadnje še 2 m naprej, preko ciljne črte. Podstavke obidete vedno z zunanje strani. Nalogo končate, ko pretečete ciljno črto, ki jo označujeta dva podstavka na koncu.«

POLOŽAJ MERILCA: Merilec stoji najprej ob strani in 1 m pred merjencem. Po uspešnem štartu merjenca ga s pogledom spremlja in se hkrati čim hitreje pomakne do ciljnih podstavkov, da bo natančneje videl, kdaj bo merjenec pretekel cilj.

PREDHODNI POSKUSI: Eden, da merjenec dobi predstavo, da mora preteči podstavke z zunanje strani.

ŠTEVILO USPEŠNIH PONOVIŦEV: 3

SPOSOBNOST: nogometna motorika - hitrost krivočrtnega teka

VPIS V VPISNI LIST: Na črto se vpišejo rezultati vseh treh ponovitev, v okence pa najboljši rezultat.

Npr.: 7,1 7,3 7,5 (7,1)

3. Kombinirani polkrog - KP

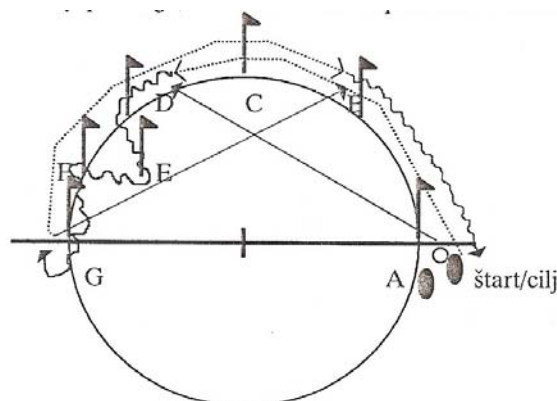
ŠTEVILO MERILCEV: 1

REKVIZITI: štoparica, 7 stojal, 2 žogi, meter ali vrvica 9,15 m + 50 cm, koničasta kovinska palica, beli prah

PROSTOR: To je odprt prostor minimalnih dimenzij 25 krat 20 metrov. Na tla narišemo polkrog polmera 9,15 m in v podaljšku polmera je na obeh straneh polkroga narisana 2 m dolga črta. V polkrogu na tla postavimo stojala, in sicer (slika 2):

- A in G stojalo na sečišču kroga s srednjo črto;
- C postavimo na polkrog pravokotno nad središčem polkroga oziroma na sečišču pravokotnice iz središča in polkroga;
- B in D stojalo v razdalji 7,1 m levo oziroma desno od C;
- F na polkrog in na polovični razdalji med D in G;
- E je znotraj polkroga, 2 m od F, in vzporedno s središčnico.

Slika 2: Kombinirani polkrog - KP



NALOGA: Merjenec stoji z žogo za štartno črto in 20 cm od stojala A. Na znak »zdaj« udari žogo med stojala C in D, steče po polkrogu do žoge. Prevzame žogo in jo vodi okoli stojal D, E, F in G. Ko obide stojalo G, ponovno udari žogo med stojala C in B, steče po polkrogu do žoge, jo prevzame in jo vodi, vse dokler ne pride čez ciljno črto (žogo ne sme udariti čez ciljno črto).

MERJENJE: Rezultat je čas v sekundah z natančnostjo desetinke sekunde (0,1) od znaka »zdaj« do trenutka, ko merjenec skupaj z žogo preide ciljno črto. Če merjenec napravi napako, prekinemo izvajanje naloge in poskus ponovi.

NAVODILO MERJENCU: Nalogo pokažemo in jo opišemo: »Z nalogo ugotavljamo vašo sposobnost hitrega vodenja žoge. Potrebno je čim hitreje izvesti nalogo, pazite predvsem na natančnost in občutek udarjanja žoge in hitrost teka. Postavite se tako (pokažemo), udarite žogo z občutkom med 3. in 4. stojalo, stečete po zunanjem robu polkroga do žoge, žogo sprejmete in jo čim hitreje vodite okrog 4., 5., 6. in 7. stojala. Ko obidete 7. stojalo, žogo ponovno z občutkom udarite med 2. in 3. stojalo, stečete po zunanjem robu polkroga do žoge, sprejeto žogo čim hitreje vodite, vse dokler ne preidete ciljno črto. V kolikor naredite napako v netočnem udarcu med stojala, če predaleč udarite žogo ali napačno vodite žogo med stojali, boste poskus ponovili. Ste nalogo razumeli?« Nalogo počasi in jasno demonstriramo.

POLOŽAJ MERILCA: Merilec stoji ob merjencu in znotraj polkroga. Ko začne merjenec nalogo izvajati, ga pozorno spremlja in se pomakne k stojalu G, da po potrebi usmeri merjenca ali ga opozori, da mora žogo ponovno udariti in samo po polkrogu steči (veliko jih bo poskušalo teči okoli stojal), nato se hitro vrne k stojalu A, da lahko odmeri čas, ko bo merjenec skupaj z žogo prešel ciljno črto.

PREDHODNI POSKUSI: eden

ŠTEVILO USPEŠNIH PONOVIŠEV: 3

SPOSOBNOST: nogometna motorika - hitrost vodenja žoge

VPIS V VPISNI LIST: Na črto se vpišejo rezultati vseh treh ponovitev, v okence pa najboljši rezultat.

Npr.: 20,5 17,3 19,6 (17,3)

4. Šprint 20 metrov - S20M

ŠTEVILO MERILCEV: 2

REKVIZITI: elektronska ura, 2 para elektronskih fotocelic, štartne deščice

PROSTOR: Prostor je odprt, minimalnih dimenzij 75 krat 3 metre. Prvi par fotocelic postavimo na štartu, drugi par na cilju, ki je oddaljen 20 m od štarta. Štart in cilj označimo s črtama, ki sta dolgi 2 m, medsebojno vzporedni in na obeh njunih koncih postavimo fotocelice.

NALOGA: Merjenec stoji 0,5 m pred štartno črto (visoki štart). Po znaku »pozor« in udarcu z deščicami čim hitreje preteče razdaljo 20 m. Naloga je končana, ko merjenec s prsmi preide ciljno črto.

MERJENJE: Rezultat je čas v sekundah z natančnostjo 0,01 (stotinko) sekunde. Pokaže ga elektronska ura, zato merilec samo odčita rezultat. Merjenec teče v nogometnih čevljih. Površina tekališča ne sme biti mokra in spolzka. V primeru nepravilnega štarta (štart pred znakom, prestop, predhodna nepravilna sprožitev elektronske ure) pokliče merilec merjenca ponovno na štart.

NAVODILO MERJENCU: Pokažemo in opišemo začetni položaj: »S to nalogo ugotavljamo hitrost teka. Pripravite se z visokim štartom izza te črte na tleh (pokažemo). Ko slišite udarec deščic, čim hitreje pretečete razdaljo 20 m in ciljno črto. Štart ni pravilen, če stečete pred udarcem deščic ali če predhodno po neprevidnosti sprožite elektronsko uro.«

POLOŽAJ MERILCA: Merilec stoji ob merjencu 1 m vstran. Drugi merilec stoji na cilju, odčitava dosežene rezultate in jih zapisuje.

PREDHODNI POSKUSI: ne

ŠTEVILO USPEŠNIH PONOVIJEV: 3

SPOSOBNOSTI: osnovna motorika - eksplozivna moč - hitrost premikanja udov

VPIS V VPISNI LIST: Na črto se vpišejo rezultati vseh treh ponovitev, v okence pa najboljši rezultat.

Npr.: 3,90 3,50 3,44 (3,44)

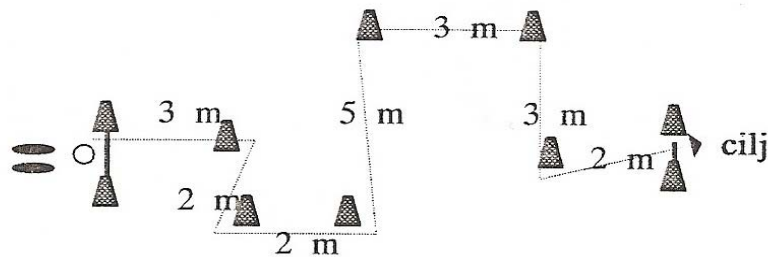
5. Vodenje žoge s spremembami smeri - VSS

ŠTEVILO MERILCEV: 1

REKVIZITI: štoparica, 2 nogometni žogi, 10 podstavkov, meter

PROSTOR: To je zaprt ali odprt prostor minimalnih dimenzij 12 krat 10 metrov. V prostor postavimo podstavke takole: 2 podstavka za štart, sledijo si podstavki 3 m naprej, 2 m desno, 2 m naprej, 5 m levo, 3 m naprej, 3 m desno in še 2 m naprej postavimo zadnja dva podstavka, ki označujeta ciljno črto.

Slika 3: Vodenje žoge s spremembami smeri - VSS



NALOGA: Merjenec stoji z žogo tik za štartno črto bližje levemu podstavku. Na znak »zdaj« začne čim hitreje voditi žogo s poljubno nogo 3 m naprej do prvega podstavka, zavije v desno, vodi žogo 2 m do drugega podstavka, zavije v levo, vodi žogo 2 m naprej do tretjega, zavije v levo, vodi žogo 5 m do četrtega podstavka, zavije v desno, vodi žogo 3 m naprej do petega, zavije v desno, vodi žogo 3 m do šestega podstavka, zavije v levo in vodi žogo 2 m naprej, preko ciljne črte. Podstavke obide z zunanje strani. Konec naloge je, ko skupaj z žogo preide ciljno črto, ki jo označujeta dva podstavka.

MERJENJE: Rezultat je v sekundah, z natančnostjo do desetinke sekunde (0,1), od znaka »zdaj« do trenutka, ko merjenec skupaj z žogo preide ciljno črto. Če merjenec obide podstavke z napačne strani ali mu žoga uide, ga ustavimo in poskus mora ponoviti.

NAVODILO MERJENCU: Nalogo pokažemo in opišemo: »Z nalogo boste prikazali vašo sposobnost hitrega vodenja žoge s spreminjanjem smeri pod pravim kotom. Postavite se med podstavka bližje levemu (pokažemo), na moj znak »zdaj« čim hitreje vodite žogo 3 m naprej, 2 m v desno, 2 m naprej, 5 m v levo, 3 m naprej, 3 m v desno in nazadnje še 2 m naprej, preko ciljne črte. Podstavke obidete vedno z zunanje strani. Nalogo končate, ko preidete ciljno črto skupaj z žogo, ki jo označujeta dva podstavka na koncu.«

POLOŽAJ MERILCA: Merilec stoji najprej ob strani in 1 m pred merjencem. Po uspešnem štartu merjenca ga s pogledom spremlja in se hkrati čim hitreje pomakne do ciljnih podstavkov, da bo natančneje videl, kdaj bo merjenec z žogo prešel cilj.

PREDHODNI POSKUSI: Eden, da merjenec dobi predstavo, kako mora voditi žogo in preiti podstavke z zunanje strani.

ŠTEVILO USPEŠNIH PONOVIŦEV: 3

SPOSOBNOST: nogometna motorika - hitrost vodenja žoge

VPIS V VPISNI LIST: Na črto se vpišejo rezultati vseh treh ponovitev, v okence pa najboljši rezultat.

Npr.: 9,2 9,6 10,1 (9,2)

6. Trajajoči sem-tja tek - TST

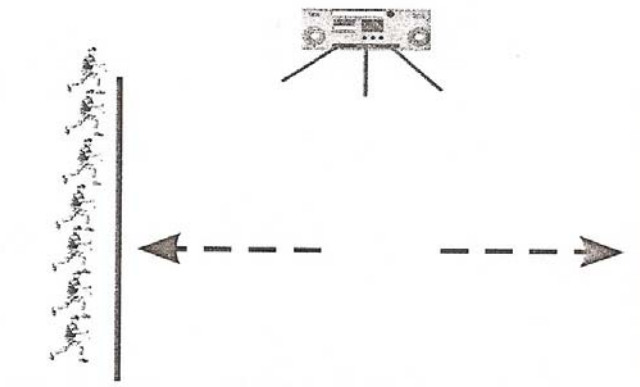
ŠTEVILO MERILCEV: 3

REKVIZITI: radio za predvajanje avdio kasete, avdio kasete s posnetim besedilom in piski, 4 podstavki, meter, bel prah

PROSTOR: del nogometnega igrišča ob srednji in stranski črti minimalnih dimenzij 20 krat 20 metrov

NALOGA: Test se začne z malo hitrejšo hojo in konča z zelo hitrim tekom. Kandidati tečejo različno hitro od ene do druge črte, ki sta v oddaljenosti 20 metrov. Ko dosežejo črto na eni strani se obrnejo in grede nazaj, kjer ponovijo enak maneuver. Gibanje poteka v povezavi s stopnjevanim ritmom, ki ga narekuje zvočni signal. Ritem je vedno hitrejši, tako da relativno malo kandidatov izvede test do konca. Stopnja, na kateri kandidat zaključi test, določa njegovo aerobno-anaerobno vzdržljivost.

Slika 4: Trajajoči sem-tja tek - TST



MERJENJE: Test omogoča hkratno udeležbo večjemu številu kandidatov. Razdalja med vsakim posameznikom mora biti 1 meter, kar zmanjša možnost oviranja kandidatov med izvajanjem testa. Skozi ves potek testiranja morajo merilci in merjenci pozorno poslušati in si zapomniti stopnje. Merilci morajo natančno nadzorovati udeležence in po potrebi opozoriti na morebitne nepravilnosti izvedbe. Če je kandidat nesposoben nadaljevati testiranje, vendar pa še vztraja, ga je potrebno izločiti iz nadaljevanja. Ta ukrep je poleg zagotovitve objektivnosti testa

pomemben tudi zato, da se prepreči oviranje ostalih kandidatov. Rezultat merjenja je zadnja stopnja, ki jo je še pravilno pretekel.

NAVODILO MERJENCEM: Kandidati dobijo ustrezna navodila, ki omogočajo konkretno izvedbo testa tako od merilcev kot tudi preko avdio kasete: »Test vzdržljivostnega teka tja in nazaj, oziroma stopnjevanje teka, je pokazatelj vaše aerobno-anaerobne vzdržljivosti. Vključuje tek od črte do črte na 20-metrski progi, kjer se nadzoruje hitrost gibanja z brnečim zvokom iz kasetofona, v rednih presledkih. Tempo si uravnavajte tako, da boste pritekli na eden oziroma drugi konec, ko boste zaslišali zvok. V redu je, če se to zgodi en ali dva metra prej ali kasneje. Z nogo se dotaknite črte na koncu proge, se obrnite in stecite v drugo smer. Hitrost bo sprva majhna, nato pa se bo vsako minuto počasi povečevala. Cilj testa je, da sledite določenemu ritmu toliko časa, dokler zmorete. Ko ritmu ne morete več slediti, se ustavite. Ko se ustavite, si zapomnite številko na posnetku, ki pomeni vaš rezultat.

POLOŽAJ MERILCA: Vsi trije merilci se postavijo za hrbet merjencem, 1,5 m za štartno črto, se enakomerno porazdelijo glede na število merjencev in se dogovorijo, katere merjence bo kdo spremljal. Po uspešnem štartu merjencev jih merilec s pogledom spremlja, natančno posluša piske, imenovanje stopenj in je pozoren, da mu merjenci ne zamujajo preveč na obratih. Vedno kadar opazi, da merjenci ne tečejo v ustrezni hitrosti, jih opozarja (vzpodbuja!). Takoj ko merjenec ne zmore več slediti zahtevanemu ritmu teka, ga prekine.

PREDHODNI POSKUSI: ne

ŠTEVILO USPEŠNIH PONOVIČEV: 1

SPOSOBNOST: aerobno-anaerobna vzdržljivost

VPIS V VPISNI LIST: Na črto in v okenca se vpišejo zadnje uspešno pretečene stopnje testa.

Npr.: 7,2 10,9 8,9 (10,9)

Opisi testov po Pocrnjič (1999 c).

5.4 Organizacija testiranja

Meritve v slovenskih nogometnih centrih Nogometne zveze Slovenije naj bi se izvajale po izdelanem predlogu za organiziranje testiranja motoričnih in funkcionalnih sposobnosti (Pocrnjič, 1999 a). Testiranje mora biti enako pripravljeno za vse starostne kategorije (U-12 do U-18). Pri testiranju naj bi kot merilci sodelovale vsaj tri osebe in temu bo prilagojen tudi predlog organizacije. Manjše število merilcev ni dovoljeno, večje pa zaželeno, saj je organizacija dela lažja, testiranje hitrejše in bolj kakovostno.

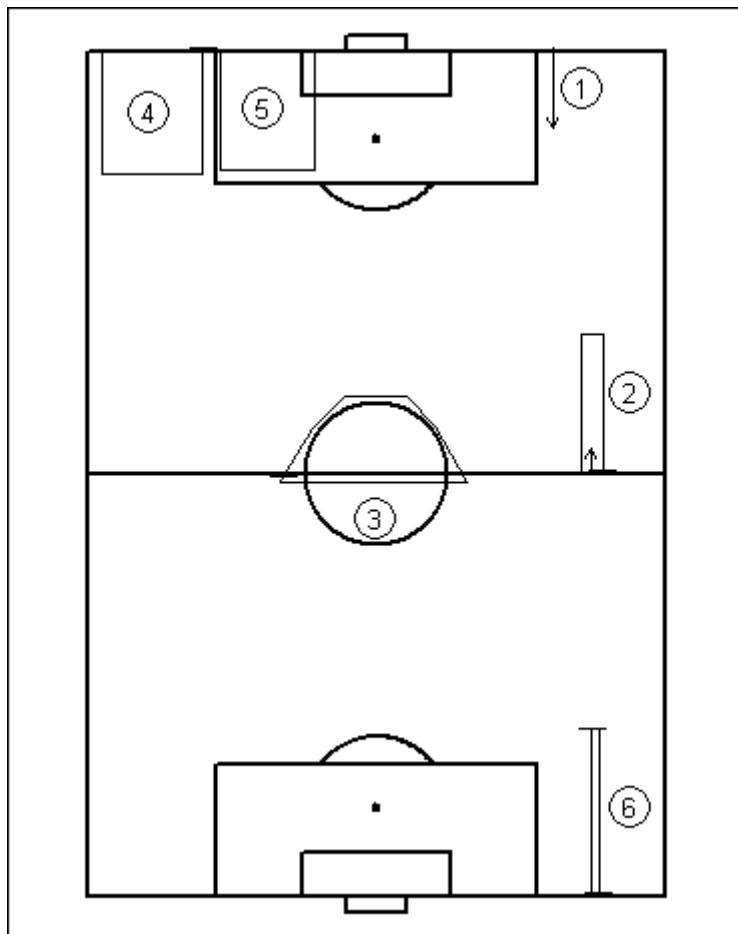
Igralce v skupini (10 - 12) razdelimo v tri skupine. Igralci prve skupine začnejo na prvi postaji (SDM), igralci druge skupine na drugi postaji (S20M), medtem ko igralci tretje skupine obvezno začnejo na četrti postaji (TSS). Vsak merilec vzame eno skupino in opravi z igralci vseh prvih pet testov. Ob manjšem ali večjem številu merjencev se lahko organizacija testiranja prilagodi, vendar moramo biti pozorni na vrstni red izvajanja testov. Testiranje se izvaja najprej na petih postajah za vsako skupino posebej. Na šesti postaji opravljajo igralci funkcionalni test, in sicer vsi skupaj pred zaključkom treninga (Pocrnjič, 1999 a).

Za razumevanje dobljenih rezultatov je pomembno vedno zapisati okoliščine oziroma pogoje testiranja (npr. mokro igrišče, peščena podlaga ...). Testiranje je potekalo na suhem nogometnem igrišču.

POSTAJE:

1. SKOK V DALJINO Z MESTA (SDM)
2. ŠPRINT 20 METROV (S20M)
3. KOMBINIRANI POLKROG (KP)
4. HITER TEK S SPREMEMBAMI SMERI (TSS)
5. VODENJE ŽOGE S SPREMEMBAMI SMERI (VSS)
6. TRAJAJOČI SEM-TJA TEK (TST)

Slika 5: Razporeditev postaj po igrišču



5.5 Metode obdelave podatkov

Rezultate meritev sem vnesel v računalniški program za statistično obdelavo podatkov SPSS 14.0 in jih obdelal.

Izračunal sem osnovne statistične parametre (minimum, maksimum, aritmetično sredino, standardni odklon, asimetričnost, sploščenost, normalnost porazdelitve s Kolmogorov-Smirnov testom in pomembnost Kolmogorov-Smirnov testa). S t-testom za neodvisna vzorca sem ugotovil statistično pomembne razlike med ŽNK Slovenj Gradec in žensko reprezentanco Slovenije U-19. Na osnovi izpisa frekvenčne porazdelitve rezultatov merjencev sem določil norme. Dobljene norme sem primerjal z obstoječimi normami od štirinajst do osemnajstletnih fantov.

6 REZULTATI IN RAZPRAVA

V tem poglavju predstavljam rezultate svojega dela, in sicer statistično obdelane rezultate dveh nogometnih ekip, ženskega nogometnega kluba Slovenj Gradec in ženske reprezentance Slovenije U-19. Izdelal sem norme za posamezne spremenljivke. Dobljene norme sem primerjal z normami iz že obstoječih raziskav nogometašev (Puzić, 2003 in Peruš, 2008).

Legenda:

N - število merjencev

A.S. - aritmetična sredina

S.O. - standardni odklon

Min. - minimum, najnižja vrednost

Max. - maksimum, najvišja vrednost

Asim. - asimetrija

Spl. - sploščenost

K-S - Kolmogorov-Smirnov test oblike porazdelitve

p K-S - statistična značilnost Kolmogorov-Smirnov testa

Por. - porazdelitev rezultatov

Norm. - normalna

F - Levenov test enakosti, homogenosti varianc

p (F) - statistična značilnost F koeficienta

t - t-test za neodvisne vzorce

df - stopnja svobode

p - statistična pomembnost na nivoju 5 % tveganja ali na nivoju 1 % tveganja

6.1 Osnovni statistični parametri doseženih rezultatov

Tabela 2: Osnovni statistični parametri rezultatov za celoten vzorec

Test	<i>N</i>	<i>A.S.</i>	<i>S.O.</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	<i>Asim.</i>	<i>Spl.</i>	<i>K-S</i>	<i>p</i> <i>K-S</i>	<i>Por.</i>
SDM	30	199,27	11,73	178	225	0,04	-0,50	0,57	0,91	Norm.
S20M	30	3,77	0,22	3,25	4,31	0,04	0,13	0,67	0,76	Norm.
KP	30	19,14	1,28	16,90	22,30	0,35	-0,23	0,45	0,99	Norm.
TSS	30	6,71	0,53	6,10	8,20	1,19	1,32	0,84	0,49	Norm.
VSS	30	10,03	0,67	8,90	11,10	0,15	-1,09	0,57	0,90	Norm.
TST	30	8,06	1,41	5,20	10,90	0,21	-0,32	0,63	0,83	Norm.

Na testiranju je sodelovalo 30 nogometašic. Za vsak posamezen test je navedena aritmetična sredina, standardni odklon, minimalni in maksimalni dosežek, asimetričnost, sploščenost in normalnost porazdelitve rezultatov (tabela 2).

Podatka o asimetričnosti in sploščenosti sta pomembna za oceno in razlago porazdelitve rezultatov. Asimetrija pove, ali so odkloni od aritmetične sredine enaki ($Asim = 0$) ali različni. V primeru, da so odkloni različni, je lahko presežek pozitiven, kar pomeni, da je asimetrija pozitivna (asimetrija v desno, $Asim > 0$), ali pa je presežek negativen, kar pomeni, da je asimetrija negativna (asimetrija v levo, $Asim < 0$). Kritična meja za asimetrijo znaša 0,5, kar pomeni, da če je vrednost manjša ali večja od 0,5, je porazdelitev asimetrična. Doseženi rezultati so na petih testih (SDM, S20M, KP, VSS, TST) nižji od 0,5. Dosežek na testu TSS je višji od 0,5 (tabela 2).

Zaključimo lahko, da so porazdelitve na vseh lestvicah asimetrične, in sicer pozitivno asimetrične. Na podlagi tega lahko sklepamo, da so dekleta dosegla boljše rezultate, dober in visok rezultat.

Sploščenost pove, kako so rezultati razpršeni. Kadar je sploščenost, je koeficient sploščenosti enak nič ($Spl = 0$). Kadar je sploščenost koničasta (leptokurtična), je vrednost koeficienta večja od nič ($Spl > 0$), medtem ko je sploščenost sploščena (platikurtična), ko je vrednost koeficienta manjša od nič ($Spl < 0$). Prav tako je kritična meja za sploščenost 0,5. Koeficient sploščenosti je samo na dveh testih (S20M in TSS) pozitiven (tabela 2). Ob tem pa samo na testu TSS presega kritično mejo 0,5

(tabela 2), kar pomeni, da je sploščenost teh rezultatov koničasta. Zaključimo lahko, da se vrednosti razporejajo okoli aritmetične sredine in da rezultati niso zelo razpršeni. Na vseh ostalih testih (SDM, KP, VSS in TST) je koeficient negativen (tabela 2). Ob tem koeficient presega ali je izenačen s kritično mejo na dveh testih (SDM in VSS), na podlagi česar lahko zaključimo, da je sploščenost na teh dveh testih sploščena in so tako tudi rezultati razpršeni. V tabeli je naveden tudi Kolmogorov-Smirnov test normalnosti porazdelitve. Rezultati na vseh testih presegajo kritično vrednost 0,05. To pomeni, da imajo vse spremenljivke normalno porazdelitev (tabela 2).

6.1.1 Osnovni statistični parametri rezultatov za vzorec ženske reprezentance Slovenije U19

Tabela 3: Osnovni statistični parametri rezultatov za vzorec ženske reprezentance Slovenije U-19

Test	<i>N</i>	<i>A.S.</i>	<i>S.O.</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	<i>Asim.</i>	<i>Spl.</i>	<i>K-S</i>	<i>p</i> <i>K-S</i>	<i>Por.</i>
SDM	15	197,60	14,01	178	225	0,50	-0,69	0,73	0,66	Norm.
S20M	15	3,90	0,23	3,25	4,31	-1,45	4,65	0,97	0,31	Norm.
KP	15	19,21	1,41	16,90	22,30	0,34	0,31	0,34	1,00	Norm.
TSS	15	7,03	0,54	6,30	8,20	0,81	0,45	0,74	0,64	Norm.
VSS	15	10,19	0,62	9,10	11,10	-0,06	-0,92	0,33	1,00	Norm.
TST	15	8,69	1,39	6,20	10,90	0,04	-0,80	0,60	0,87	Norm.

Vse spremenljivke imajo normalno porazdelitev, kar pomeni, da je vrednost pomembnosti Kolmogorov-Smirnov testa večja od 0,05 (tabela 3). Asimetričnost doseženih rezultatov je na treh testih (KP, VSS, TST) nižja od 0,5. Rezultat na testu SDM je točen vrednosti 0,5. Dosežka na testu S20M in TSS sta višja od 0,5. Ob tem pa sta rezultata na testu S20M in VSS negativna (tabela 3). Zaključimo lahko, da so porazdelitve na petih testih (S20M, KP, VSS, TSS in TST) asimetrične, medtem ko je na testu SDM simetrična. Med asimetričnimi lestvicami pa vidimo, da sta rezultata na dveh lestvicah negativna, kar pomeni, da je asimetričnost negativna. Na podlagi tega lahko sklepamo, da so dekleta na dveh testih (S20M in VSS) dosegla nižje rezultate, kar pa pomeni v splošnem boljši rezultat glede na samo značilnost testa. Ostali trije

rezultati (KP, TSS in TST) so pozitivno asimetrični. Na podlagi tega lahko sklepamo, da so dekleta dosegla boljše rezultate, dober in visok rezultat.

Za porazdelitev rezultatov je pomembna tudi sploščenost, ki pove, kako so rezultati razpršeni. Trije koeficienti sploščenosti so pozitivni (S20M, KP in TSS), medtem ko so koeficienti sploščenosti na ostalih treh testih negativni (SDM, VSS, TST). Ob tem pa na testih KP in TSS koeficient sploščenosti ne presega kritične meje 0,5, medtem ko pri vseh ostalih testih to vrednost presega (tabela 3). Zaključimo lahko, da se vrednosti na testih S20M, KP in TSS razporejajo okoli aritmetične sredine in da rezultati niso zelo razpršeni, saj je sploščenost koničasta. Na vseh ostalih testih (SDM, VSS in TST) pa je porazdelitev rezultatov sploščena in so tako tudi rezultati razpršeni.

6.1.2 Osnovni statistični parametri rezultatov za vzorec ženskega nogometnega kluba Slovenj Gradec

Tabela 4: Osnovni statistični parametri rezultatov za vzorec ženskega nogometnega kluba Slovenj Gradec

Test	<i>N</i>	<i>A.S.</i>	<i>S.O.</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>	<i>Asim.</i>	<i>Spl.</i>	<i>K-S</i>	<i>p</i> <i>K-S</i>	<i>Por.</i>
SDM	15	200,93	9,10	180	216	-0,73	0,68	0,75	0,64	Norm.
S20M	15	3,64	0,13	3,50	3,94	1,05	0,68	0,83	0,50	Norm.
KP	15	19,07	1,19	17,40	21,10	0,33	-1,05	0,49	0,97	Norm.
TSS	15	6,38	0,25	6,10	6,90	0,84	-0,03	0,78	0,58	Norm.
VSS	15	9,87	0,70	8,90	11,10	0,50	-0,85	0,55	0,92	Norm.
TST	15	7,43	1,15	5,20	9,40	-0,05	-0,02	0,72	0,68	Norm.

Tudi pri igralkah ŽNK Slovenj Gradec so vrednosti spremenljivk normalno porazdeljene (tabela 4). Asimetričnost doseženih rezultatov je na dveh testih (KP in TST) nižja od 0,5. Pri testu VSS je doseženi rezultat enak mejni vrednosti. Dosežek na testih TSS, S20M in SDM je višji od 0,5 (tabela 4). Zaključimo lahko, da so porazdelitve na vseh lestvicah, razen na testu VSS, ki je simetrična porazdelitev, asimetrične, in sicer tako pozitivno asimetrične kot negativno asimetrične. Na podlagi tega lahko sklepamo, da so dekleta na testih S20M, TSS, KP in VSS dosegla boljše

rezultate, dober in visok rezultat, saj je asimetrija pozitivna. Medtem ko so dosegla slabši rezultat na testih SDM in TST, kjer je asimetrija negativna.

Koeficient sploščenosti je samo na dveh testih (SDM in S20M) pozitiven. Ob tem pa na obeh testih presega kritično mejo 0,5, kar pomeni, da je sploščenost teh rezultatov koničasta (tabela 4). Zaključimo lahko, da se vrednosti razporejajo okoli aritmetične sredine in da rezultati niso zelo razpršeni. Na vseh ostalih testih (SDM, KP, VSS in TST) je koeficient sploščenosti negativen. Ob tem koeficient sploščenosti presega oziroma ne presega kritične meje. Na podlagi česar lahko zaključimo, da je sploščenost na teh dveh testih sploščena in so tako tudi rezultati razpršeni.

Pri primerjavi aritmetičnih sredin (A.S.) lahko ugotovimo, da so nogometašice ŽNK Slovenj Gradec boljše v testih Skok v daljino z mesta (SDM), Šprint 20 metrov (S20M), Kombinirani polkrog (KP), Tek s spremembami smeri (TSS) in Vodenje žoge s spremembami smeri (VSS). Medtem ko so nogometašice ženske reprezentance Slovenije U-19 boljše v testu Trajajoči sem-tja tek (TST). Na podlagi teh rezultatov lahko **HIPOTEZO 1**, ki predvideva, da je ŽNK Slovenj Gradec v povprečju boljši od ženske reprezentance Slovenije U-19, **delno potrdimo**, saj je ŽNK Slovenj Gradec v petih testih od šestih boljši od ženske reprezentance Slovenije U-19.

6.2 Primerjava rezultatov po posameznih spremenljivkah

6.2.1 Skok v daljino z mesta - SDM

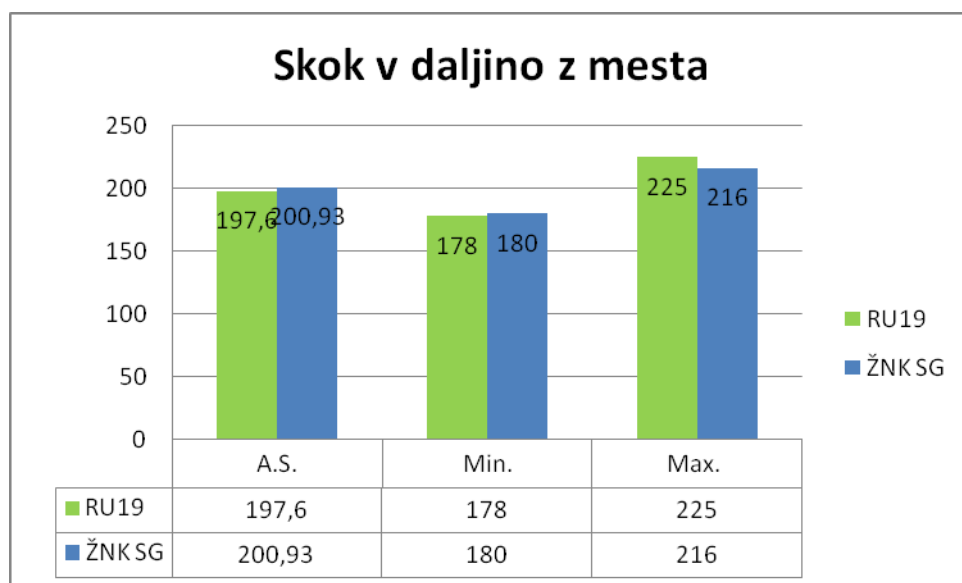
Tabela 5: Povzetek t-testa za neodvisna vzorca testa SDM

Vzorec	A.S.	S.O.	F	p (F)	t	df	p (t)
RU19	197,60	14,01	4,55	0,04	-0,77	24,02	0,45
ŽNK SG	200,93	9,10					

S t-testom smo izračunali, da razlike med ekipama v rezultatih pri testu Skok v daljino z mesta (SDM) niso statistično pomembne, saj statistična pomembnost testa presega kritično vrednost 5 % tveganja 0,05 (tabela 5). Predpogoj za uporabo testa je

testiranje normalnosti porazdelitve, kar smo že izvedli v prejšnjih tabelah (2, 3 in 4). Naslednji predpogoj je izračun homogenosti variance (F). Na podlagi t-testa lahko **HIPOTEZO 2**, ki pravi, da bodo razlike v rezultatih testa Skok v daljino z mesta (SDM) med ŽNK Slovenj Gradec in žensko reprezentanco Slovenije U-19 statistično pomembne, **zavrnamo**.

Graf 1: Graf prikazuje primerjavo aritmetične sredine, minimalnega in maksimalnega dosežka pri testu Skok v daljino z mesta (SDM) med ŽNK Slovenj Gradec in žensko reprezentanco Slovenije U-19



Dekleta ŽNK Slovenj Gradec so v povprečju (aritmetična sredina) za 3 cm boljša od ženske reprezentance Slovenije U-19. Tudi pri najmanjšem dosežku (za 2 cm) so dekleta ŽNK Slovenj Gradec presegla žensko reprezentanco Slovenije U-19. Toda maksimalni dosežek je dosegla ženska reprezentanca Slovenije U-19, in sicer so dekleta za 9 cm presegle ŽNK Slovenj Gradec. Na podlagi teh rezultatov lahko sklepamo, da so bile na testu Skok v daljino z mesta (SDM) boljše igralke ŽNK Slovenj Gradec (graf 1).

6.2.2 Šprint 20 metrov - S20M

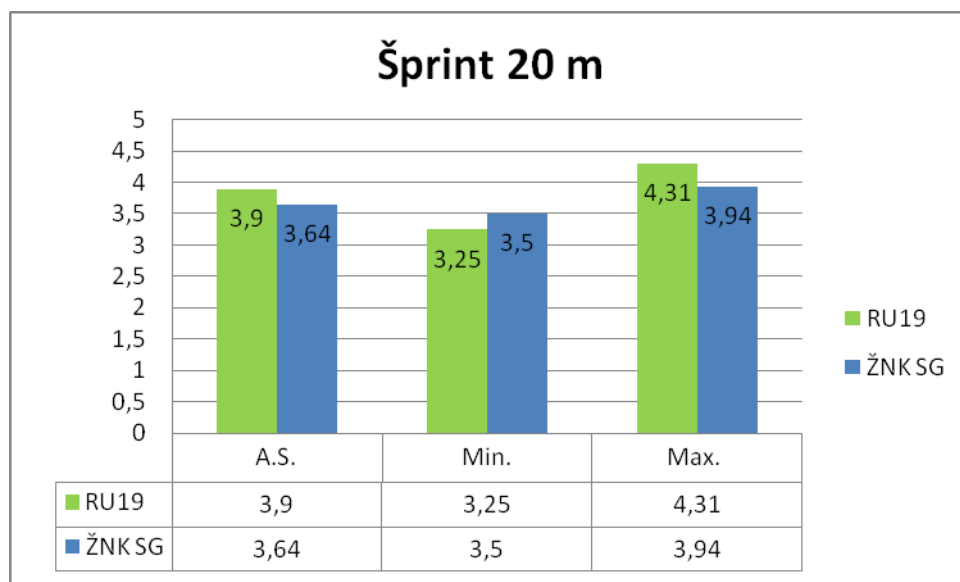
Tabela 6: Povzetek t-testa za neodvisna vzorca testa S20M

Vzorec	A.S.	S.O.	F	p (F)	t	df	p (t)
RU19	3,90	0,23	0,59	0,45	3,768	28	0,001*
ŽNK SG	3,64	0,13					

Opombe: * razlika je statistično pomembna na nivoju 1 % tveganja

S t-testom smo izračunali, da so razlike med ekipama v rezultatih testa Šprint 20 metrov (S20M) statistično pomembne, saj statistična pomembnost testa ne presega niti kritične vrednosti 1 % tveganja 0,01 (tabela 6). Razlike med ekipama so statistično pomembne na nivoju 1 % tveganja. Na podlagi t-testa lahko **HIPOTEZO 3**, ki pravi, da bodo razlike v rezultatih testa Šprint 20 metrov (S20M) med ŽNK Slovenj Gradec in žensko reprezentanco Slovenije U-19 statistično značilne, **potrdimo**.

Graf 2: Graf prikazuje primerjavo aritmetične sredine, minimalnega in maksimalnega dosežka pri testu Šprint 20 metrov (S20M) med ŽNK Slovenj Gradec in žensko reprezentanco Slovenije U-19



Dekleta ŽNK Slovenj Gradec so v povprečju (aritmetična sredina) za 26 stotink sekunde boljša od ženske reprezentance Slovenije U-19. Najboljši rezultat je dosegla igralka ženske reprezentance Slovenije U-19, in sicer je bila za kar 25 stotink sekunde boljša od igralka ŽNK Slovenj Gradec. Najslabši rezultat je dosegla igralka ženske reprezentance Slovenije U-19, in sicer je bila 37 stotink sekunde počasnejša

od najpočasnejše igralke ŽNK Slovenj Gradec. Na podlagi teh rezultatov lahko sklepamo, da so bile na testu Šprint 20 metrov (S20M) boljše igralke ŽNK Slovenj Gradec (graf 2).

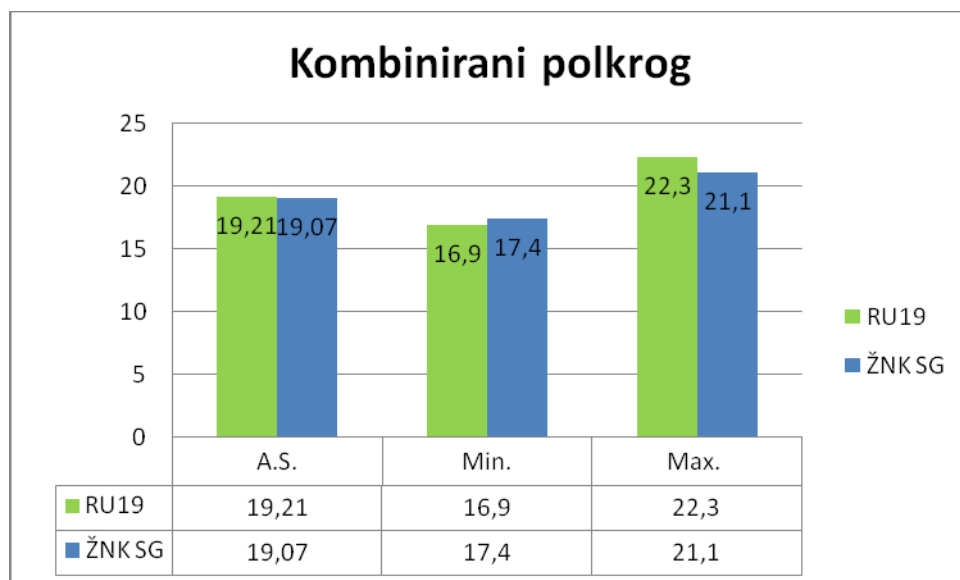
6.2.3 Kombinirani polkrog - KP

Tabela 7: Povzetek t-testa za neodvisna vzorca testa KP

Vzorec	A.S.	S.O.	F	p (F)	t	df	p (t)
RU19	19,21	1,41	0,11	0,74	0,29	28	0,77
ŽNK SG	19,07	1,19					

S t-testom smo izračunali, da razlike med ekipama v rezultatih testa Kombinirani polkrog (KP) niso statistično pomembne, saj statistična pomembnost testa presega kritično vrednost 5 % tveganja 0,05 (tabela 7). Na podlagi t-testa lahko **HIPOTEZO 4**, ki pravi, da bodo razlike v rezultatih testa Kombinirani polkrog (KP) med ŽNK Slovenj Gradec in žensko reprezentanco Slovenije U-19 statistično pomembne, **zavrnamo**.

Graf 3: Graf prikazuje primerjavo aritmetične sredine, minimalnega in maksimalnega dosežka pri testu Kombinirani polkrog (KP) med ŽNK Slovenj Gradec in žensko reprezentanco Slovenije U-19



Dekleta ŽNK Slovenj Gradec so v povprečju (aritmetična sredina) za 14 stotink sekunde boljša od ženske reprezentance Slovenije U-19. Najboljši rezultat je dosegla

igralka ženske reprezentance Slovenije U-19, in sicer je bila za 50 stotink sekunde boljša od igralka ŽNK Slovenj Gradec. Najslabši rezultat je dosegla igralka ženske reprezentance Slovenije U-19, in sicer je bila 1 sekundo in 20 stotink počasnejša od najpočasnejše igralka ŽNK Slovenj Gradec. Na podlagi teh rezultatov lahko sklepamo, da so bile na testu Kombinirani polkrog (KP) boljše igralka ŽNK Slovenj Gradec (graf 3).

6.2.4 Hiter tek s spremembami smeri - TSS

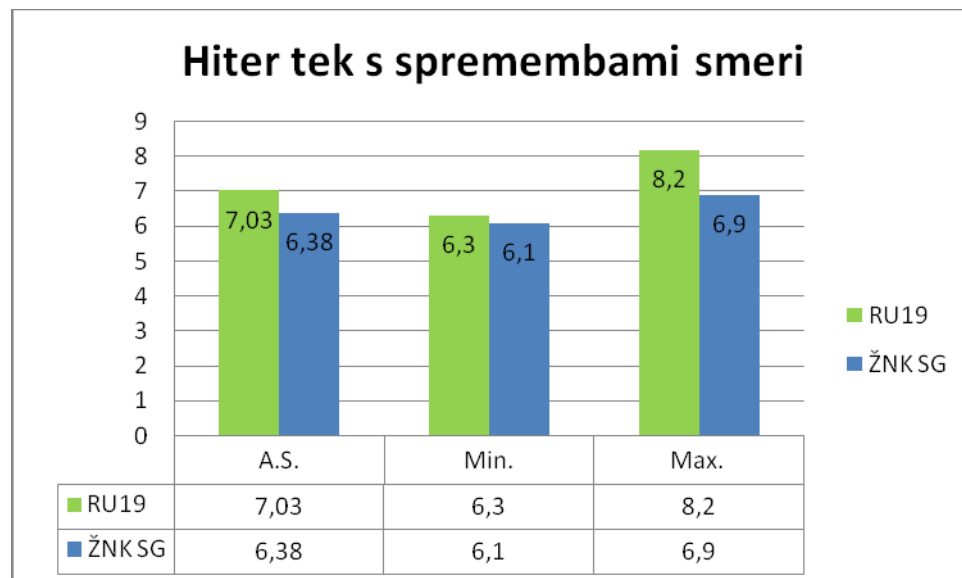
Tabela 8: Povzetek t-testa za neodvisna vzorca testa TSS

Vzorec	A.S.	S.O.	F	p (F)	t	df	p (t)
RU19	7,03	0,54	4,10	0,05	4,29	19,76	0,00*
ŽNK SG	6,38	0,25					

Opombe: * razlika je statistično pomembna na nivoju 1 % tveganja

S t-testom smo izračunali, da so razlike med ekipama v rezultatih testa Hiter tek s spremembami smeri (TSS) statistično pomembne, saj statistična pomembnost testa ne presega niti kritične vrednosti 1 % tveganja 0,01 (tabela 8). Razlike med ekipama so statistično pomembne na nivoju 1 % tveganja. Na podlagi t-testa lahko **HIPOTEZO 5**, ki pravi, da bodo razlike v rezultatih testa Hiter tek s spremembami smeri (TSS) med ŽNK Slovenj Gradec in žensko reprezentanco Slovenije U-19 statistično značilne, **potrdimo**.

Graf 4: Graf prikazuje primerjavo aritmetične sredine, minimalnega in maksimalnega dosežka pri testu Hiter tek s spremembami smeri (TSS) med ŽNK Slovenj Gradec in žensko reprezentanco Slovenije U-19



Dekleta ŽNK Slovenj Gradec so v povprečju (aritmetična sredina) za 65 stotink sekunde boljša od ženske reprezentance Slovenije U-19. Najboljši rezultat je dosegla igralka ŽNK Slovenj Gradec, in sicer je bila za 20 stotink sekunde boljša od igralkе ženske reprezentance Slovenije U-19. Najslabši rezultat je dosegla igralka ženske reprezentance Slovenije U-19, in sicer je bila 1 sekundo in 30 stotink počasnejša od najpočasnejše igralkе ŽNK Slovenj Gradec. Na podlagi teh rezultatov lahko sklepamo, da so bile na testu Hiter tek s spremembami smeri (TSS) boljše igralkе ŽNK Slovenj Gradec (graf 4).

6.2.5 Vodenje žoge s spremembami smeri - VSS

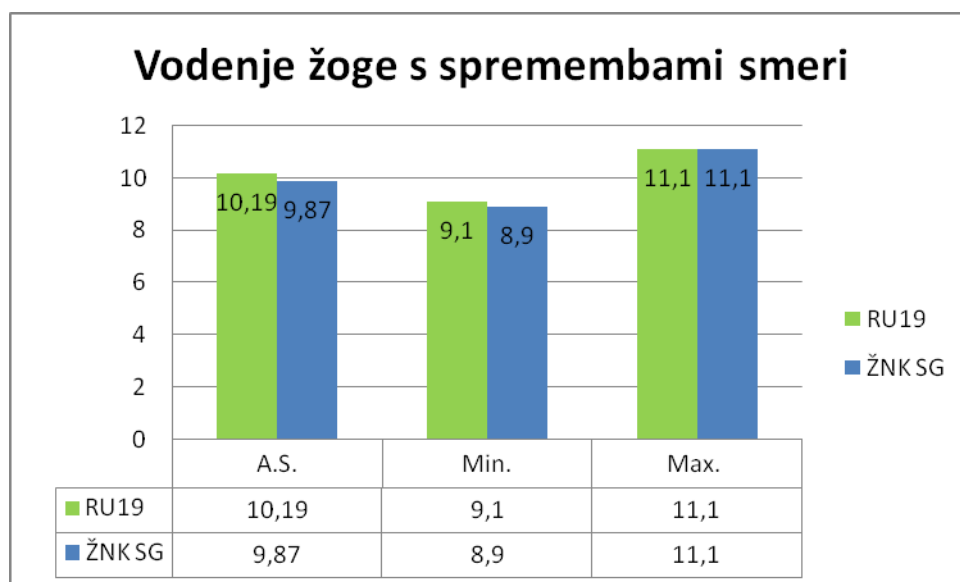
Tabela 9: Povzetek t-testa za neodvisna vzorca testa VSS

Vzorec	A.S.	S.O.	F	p (F)	t	df	p (t)
RU19	10,19	0,62	0,22	0,64	1,30	28	0,20
ŽNK SG	9,87	0,70					

S t-testom smo izračunali, da razlike med ekipama v rezultatih testa Vodenje žoge s spremembami smeri (VSS) niso statistično pomembne, saj statistična pomembnost testa presega kritično vrednost 5 % tveganja 0,05 (tabela 9). Na podlagi t-testa lahko

HIPOTEZO 6, ki pravi, da bodo razlike v rezultatih testa Vodenje žoge s spremembami smeri (VSS) med ŽNK Slovenj Gradec in žensko reprezentanco Slovenije U-19 statistično značilne, **zavrnamo**.

Graf 5: Graf prikazuje primerjavo aritmetične sredine, minimalnega in maksimalnega dosežka pri testu Vodenje žoge s spremembami smeri (VSS) med ŽNK Slovenj Gradec in žensko reprezentanco Slovenije U-19



Dekleta ŽNK Slovenj Gradec so v povprečju (aritmetična sredina) za 32 stotink sekunde boljša od ženske reprezentance Slovenije U-19. Najboljši rezultat je dosegla igralka ŽNK Slovenj Gradec, in sicer je bila za 20 stotink sekunde boljša od igralkе ženske reprezentance Slovenije U-19. Pri najslabšem rezultatu sta obe ekipi dosegli isti čas, tako da sta ekipi v tem izenačeni. Na podlagi teh rezultatov lahko sklepamo, da so bile na testu Vodenje žoge s spremembami smeri (VSS) nekoliko boljše igralkе ŽNK Slovenj Gradec (graf 5).

6.2.6 Trajajoči sem-tja tek - TST

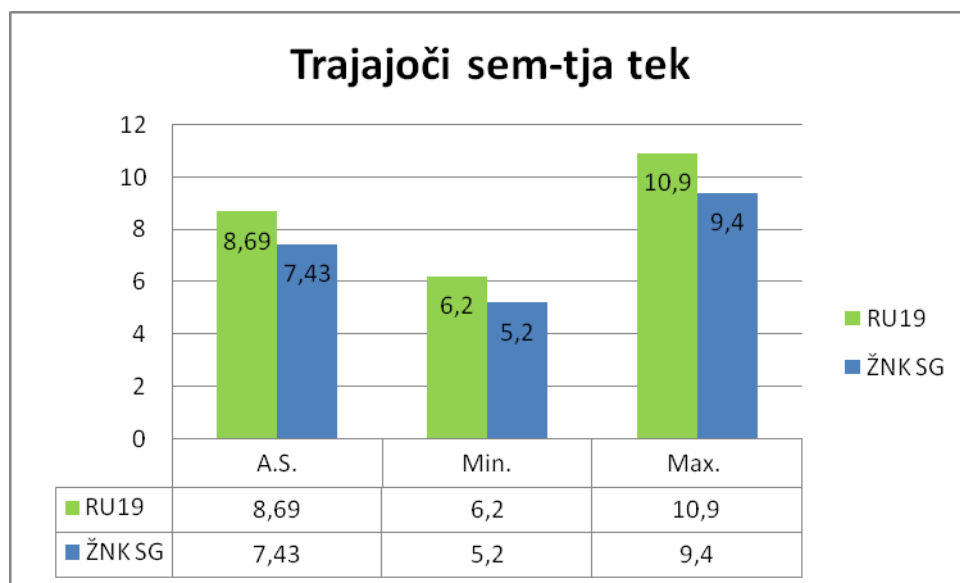
Tabela 10: Povzetek *t*-testa za neodvisna vzorca testa TST

Vzorec	A.S.	S.O.	F	p (F)	t	df	p (t)
RU19	8,69	1,39	1,12	0,30	2,69	28	0,012*
ŽNK SG	7,43	1,15					

Opombe: * razlika je statistično pomembna na nivoju 5 % tveganja

S t-testom smo izračunali, da so razlike med ekipama v rezultatih testa Trajajoči sem-tja tek (TST) statistično pomembne, saj statistična pomembnost testa ne presega niti kritične vrednosti 5 % tveganja 0,05 (tabela 10). Razlike med ekipama so statistično pomembne na nivoju 5 % tveganja. Na podlagi t-testa lahko **HIPOTEZO 7**, ki pravi, da bodo razlike v rezultatih testa Trajajoči sem-tja tek (TST) med ŽNK Slovenj Gradec in žensko reprezentanco Slovenije U-19 statistično značilne, **potrdimo**.

Graf 6: Graf prikazuje primerjavo aritmetične sredine, minimalnega in maksimalnega dosežka pri testu Trajajoči sem-tja tek (TST) med ŽNK Slovenj Gradec in žensko reprezentanco Slovenije U-19



Dekleta ženske reprezentance Slovenije U-19 so v povprečju (aritmetična sredina) za 1,3 stopnje boljša od ŽNK Slovenj Gradec. Najboljši rezultat je dosegla igralka ženske reprezentance Slovenije U-19, in sicer je bila za 1 stopnjo in pol boljša od igralk ŽNK Slovenj Gradec. Najslabši rezultat je dosegla igralka ŽNK Slovenj Gradec, in sicer je bila 1 stopnjo slabša od igralk ženske reprezentance Slovenije U-19. Na podlagi teh rezultatov lahko sklepamo, da so bile na testu Trajajoči sem-tja tek (TST) boljše igralk ženske reprezentance Slovenije U-19 (graf 6).

Iz analize rezultatov je razvidno, da med merjenima ekipama v testih Skok v daljino z mesta (SDM), Kombinirani polkrog (KP) in Vodenje žoge s spremembami smeri (VSS) ni prišlo do statistično pomembnih razlik. Potrdili smo lahko **HIPOTEZE 3, 5 in 7**, ki so predvidevale obstoj statistično pomembnih razlik med obema ekipama. Statistično pomembne razlike so se pokazale na testih Šprint 20 metrov (S20M), na

nivoju 1 % tveganja, Hiter tek s spremembami smeri (TSS), na nivoju 1 % tveganja, in Trajajoči sem-tja tek (TST), na nivoju 5 % tveganja. **HIPOTEZO 1** smo **delno potrdili** zaradi tega, ker ŽNK Slovenj Gradec ni na vseh testih boljša ekipa od ženske reprezentance Slovenije U-19. Ženska reprezentanca Slovenije U-19 je bila boljša na testu Trajajoči sem-tja tek (TST).

6.3 Izdelava norm po posameznih spremenljivkah

Na podlagi zbranih rezultatov sem izdelal norme za vsak posamičen test. Do sedaj v Sloveniji še ni nihče izdelal norm za ženske nogometne ekipe ali žensko reprezentanco Slovenije. Izdelal sem skupne norme za obe ekipi. Nato pa skupne norme primerjal z normami od štirinajst do osemnajstletnih fantov, ki so že bile izračunane.

Norme sem izdelal in ovrednotil po sledečem postopku. Za teste merjene na čas je boljši rezultat tisti, ki je v območju nižjih vrednosti.

Za testa **SDM** in **TST**:

Ocena 5 < 1,8 S.O.
1,8 S.O. < ocena 4 < 0,6 S.O.
0,6 S.O. < ocena 3 < -0,6 S.O.
-0,6 S.O. < ocena 2 < -1,8 S.O.
-1,8 S.O. < ocena 1

Za teste **S20M**, **KP**, **VSS** in **TSS**:

Ocena 5 < -1,8 S.O.
-1,8 S.O. < ocena 4 < -0,6 S.O.
-0,6 S.O. < ocena 3 < 0,6 S.O.
0,6 S.O. < ocena 2 < 1,8 S.O.
1,8 S.O. < ocena 1

Tabela 11: Normirane vrednosti za celoten vzorec nogometašic

Test	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5
SDM	< 192,2	192,3-197,2	197,3-201,4	201,5-206,2	206,3 >
S20M	> 4,16	4,15-3,90	3,89-3,64	3,63-3,38	3,37 <
KP	> 21,44	21,43-19,90	19,89-18,37	18,36-16,84	16,83 <
TSS	> 7,66	7,65-7,03	7,02-6,39	6,38-5,76	5,75 <
VSS	> 11,24	11,23-10,43	10,42-9,63	9,62-8,83	8,82 <
TST	< 5,52	5,53-7,21	7,22-8,90	8,91-10,58	10,59 >

Legenda: **SDM** - skok v daljino z mesta

S20M - šprint 20 metrov

KP - kombinirani polkrog

TSS - hiter tek s spremembami smeri

VSS - vodenje žoge s spremembami smeri

TST - trajajoči sem- tja tek

Celoten vzorec predstavlja 30 žensk (tabela 11). Izračunane norme služijo nadaljnjemu raziskovanju in primerjanju ekip in njihovih dosežkov na predstavljenih testih.

Dobljene norme sem primerjal z normami dveh že obstoječih raziskav nogometašev (Puzić, 2003 in Peruš, 2008).

Tabela 12: Normirane vrednosti za 14-, 15-, 16-, 17- in 18-letne fante ter ženske na testu Skok v daljino z mesta (SDM)

Starost	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5
14	< 174	175-196	197-210	211-232	233 >
15	> 198	199-215	216-231	232-248	249 <
16	> 212	213-226	227-240	241-254	255 <
17	> 219	220-233	234-247	248-261	262 <
18	> 225	226-241	242-256	257-272	273 <
Ženske	< 192	193-197	198-201	202-206	207 >

Tabela 13: Normirane vrednosti za 14-, 15-, 16-, 17- in 18-letne fante ter ženske na testu Šprint 20 metrov (S20M)

Starost	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5
14	< 3,86	3,85-3,49	3,48-3,23	3,22-2,87	2,86 >
15	> 3,64	3,63-3,45	3,44-3,26	3,25-3,07	3,06 <
16	> 3,64	3,63-3,45	3,44-3,26	3,25-3,07	3,06 <
17	> 3,51	3,50-3,36	3,35-3,21	3,20-3,06	3,05 <
18	> 3,68	3,67-3,46	3,45-3,24	3,23-3,02	3,01 <
Ženske	< 4,16	4,15-3,90	3,89-3,64	3,63-3,38	3,37 >

Tabela 14: Normirane vrednosti za 14-, 15-, 16-, 17- in 18-letne fante ter ženske na testu Kombinirani polkrog (KP)

Starost	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5
14	< 19,8	19,7-18,1	18,0-17,0	16,9-15,4	15,3 >
15	> 21,2	21,1-19,4	19,3-17,6	17,5-15,8	15,7 <
16	> 20,0	19,9-18,6	18,5-17,2	17,1-15,9	15,8 <
17	> 19,5	19,4-18,3	18,2-17,1	17,0-16,0	15,9 <
18	> 19,3	19,2-18,1	18,0-16,9	16,8-15,7	15,6 <
Ženske	< 21,5	21,4-20,0	19,9-18,4	18,3-16,9	16,8 >

Tabela 15: Normirane vrednosti za 14-, 15-, 16-, 17- in 18-letne fante ter ženske na testu Hiter tek s spremembami smeri (TSS)

Starost	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5
14	< 7,0	6,9-6,7	6,6-6,5	6,4-6,2	6,1 >
15	> 7,8	7,7-7,4	7,3-7,0	6,9-6,5	6,4 <
16	> 7,2	7,1-6,8	6,7-6,5	6,4-6,1	6,0 <
17	> 7,0	6,9-6,7	6,6-6,4	6,3-6,1	6,0 <
18	> 7,7	7,6-7,2	7,1-6,8	6,7-6,4	6,3 <
Ženske	< 7,7	7,6-7,1	7,0-6,4	6,3-5,8	5,7 >

Tabela 16: Normirane vrednosti za 14-, 15-, 16-, 17- in 18-letne fante ter ženske na testu Vodenje žoge s spremembami smeri (VSS)

Starost	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5
14	< 10,2	10,1-9,3	9,2-8,7	8,6-7,8	7,7 >
15	> 10,7	10,6-10,1	10,0-9,4	9,3-8,8	8,7 <
16	> 10,4	10,3-9,7	9,6-9,0	8,9-8,3	8,2 <
17	> 10,2	10,1-9,6	9,5-9,0	8,9-8,4	8,3 <
18	> 10,5	10,4-9,8	9,7-9,2	9,1-8,6	8,5 <
Ženske	< 11,3	11,2-10,5	10,4-9,7	9,6-8,9	8,8 >

Tabela 17: Normirane vrednosti za 14-, 15-, 16-, 17- in 18-letne fante ter ženske na testu Trajajoči sem-tja tek (TST)

Starost	Ocena 1	Ocena 2	Ocena 3	Ocena 4	Ocena 5
14	< 4,6	4,7-7,4	7,5-9,3	9,4-12,1	12,2 >
15	> 6,3	6,4-7,7	7,8-9,2	9,3-10,6	10,7 <
16	> 7,7	7,8-9,0	9,1-10,3	10,4-11,5	11,6 <
17	> 7,5	7,6-8,9	9,0-10,2	10,3-11,5	11,6 <
18	> 7,7	7,8-9,0	9,1-10,2	10,3-11,5	11,6 <
Ženske	< 5,5	5,6-7,2	7,3-8,9	9,0-10,5	10,6 >

Analiza primerjave norm med fanti in ženskami je pokazala, da so norme fantov v vseh zajetih starostnih kategorijah zahtevnejše kot ženske pri testih Skok v daljino z mesta (tabela 12), Šprint 20 metrov (tabela 13), Kombinirani polkrog (tabela 14) in Vodenje žoge s spremembami smeri (tabela 16). Pri testu Trajajoči sem-tja tek se lahko ženske norme primerjajo s 15-letniki (tabela 17). Ženske norme so delno zahtevnejše (ocena 4 in 5) pri testu Hiter tek s spremembami smeri (tabela 15).

7 ZAKLJUČEK

Na območju Slovenije se ženski nogomet organizirano igra že preko trideset let. Komisija za ženski nogomet je leta 2001 sprejela vizijo razvoja ženskega nogometa v Sloveniji. Komisija si je za prvo nalogo postavila izboljšati organiziranost in sam status klubov ženskega nogometa v lokalnih sredinah. Največji napredek je od leta 2001 dosežen pri delu z ženskimi reprezentancami. Reprezentance so aktivne v treh starostnih kategorijah. To so članska reprezentanca, mladinska reprezentanca U-19 in kadetska reprezentanca U-17. Na klubski ravni tekmuje osem klubov.

V nogometu so testiranja zelo pomembna. Predstavljajo nam določena izhodišča pri načrtovanju, spremljanju in vrednotenju treninga. S pomočjo testov pridobivamo informacije o psihofizičnem stanju igralcev, kar nam lahko v veliki meri pomaga pri nadaljnjem delu. Primerjava teh rezultatov nam daje možnost ocenitve našega dela in ugotovitve pravilnega oziroma napačnega procesa treninga. Vse to pa lahko dosežemo le s strokovnim in kakovostnim trenerskim kadrom, ki lahko zagotovi ustrezno načrtovanje, izvajanje in nadzorovanje procesa treniranja. Nadzor je lahko subjektiven ali objektivni. Nogomet zahteva v čim večji meri objektivno nadzorovanje vplivov procesa treniranja. Informacije pridobivamo s pomočjo statističnih podatkov in testov, ki morajo biti preverjeni in metodološko ustrezni. Na podlagi rezultatov testov je mogoče narediti selekcijo oziroma izbor. Z določenim testom lahko preverimo, v kakšni meri ima posameznik razvito določeno sposobnost. Upoštevati pa je potrebno, da dobri rezultati niso nujno garancija za uspeh.

V svoji raziskavi sem z izbrano baterijo testov izmeril nekatere motorične in funkcionalne sposobnosti. Vzorec je zajemal petnajst nogometašic ŽNK Slovenj Gradec in petnajst nogometašic ženske reprezentance Slovenije U-19. Ugotavljal sem, če obstajajo statistično pomembne razlike med njimi v motoričnih, nogometnih motoričnih in funkcionalnih sposobnostih. Izdelal sem skupne norme za posamezne teste, za obe ekipi. Dobljene podatke sem obdelal s statističnim programom SPSS 14.0.

V raziskavo sem zajel ŽNK Slovenj Gradec. V zadnjem državnem prvenstvu so osvojile tretje mesto in bile finalistke pokala. Ekipa je sestavljena iz petih članskih

reprezentantk Slovenije in treh reprezentantk U-19. Imajo tudi eno tujko. Večina teh deklet se z nogometom ukvarja pet let, razen članskih reprezentantk, ki trenirajo dalj časa. Žensko reprezentanco Slovenije U-19 sestavljajo dekleta do devetnajstega leta starosti in prihajajo iz vseh ostalih slovenskih klubov (Krka, Pomurje, Maribor, Ptuj, Olimpija, Velesovo in Senožeti - Škale).

Predvideval sem, da bodo nogometašice ŽNK Slovenj Gradec v vseh testih v povprečju boljše od ženske reprezentance Slovenije U-19. Slabše so bile v testu Trajajoči sem-tja tek (TST). Na podlagi teh rezultatov sem HIPOTEZO 1, ki predvideva, da je ŽNK Slovenj Gradec v povprečju boljši od ženske reprezentance Slovenije U-19, **delno potrdil**, saj so bile nogometašice ŽNK Slovenj Gradec v petih testih od šestih boljše. Razlike v rezultatih testov Skok v daljino z mesta (SDM), Kombinirani polkrog (KP) in Vodenje žoge s spremembami smeri (VSS) niso statistično pomembne. Tako sem lahko HIPOTEZE 2, 4 in 6, ki pravijo, da bodo razlike statistično pomembne, **zavrnil**. Statistično pomembne razlike pa so nastale pri testih Šprint 20 metrov (S20M) in Hiter tek spremembami smeri (TSS), in sicer v korist ŽNK Slovenj Gradec. Tako sem **potrdil** HIPOTEZI 3 in 5. V testu Trajajoči sem-tja tek (TST) so statistično pomembno boljše igralkе ženske reprezentance Slovenije U-19. Tako sem lahko **potrdil** tudi HIPOTEZO 7.

Iz analize rezultatov je razvidno, da so nogometašice ŽNK Slovenj Gradec boljše v petih testih. Ženska reprezentanca Slovenije U-19 je boljša v vzdržljivostnem testu.

Na podlagi rezultatov sem izdelal norme. V Sloveniji še ne obstajajo norme za ženske nogometne ekipe in selekcije. Izdelal sem skupne norme za obe ekipi. Norme sem primerjal z normami fantov starih od štirinajst do osemnajst let iz raziskav (Puzić, 2003 in Peruš, 2008).

Rezultati raziskave, še posebej pa izdelane norme, so lahko v pomoč trenerjem v praksi, predvsem pri ovrednotenju sposobnosti nogometašic in hkrati tudi spodbuda za še bolj strokovno delo.

8 LITERATURA

Doupona-Topič, M. (2004). Ženske in šport. Ljubljana: Fakulteta za šport.

Elsner, B. (1984). Metodika dela z nogometaši. Ljubljana: Šolski center za telesno vzgojo.

Elsner, B. (2004). Nogomet - Teorija igre. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Elsner, B., Verdenik, Z., Elsner, B. ml., Pocrnjič, M. (1996). Trener B. Študijsko gradivo za interno uporabo. Ljubljana: Nogometna zveza Slovenije.

Elsner, B. (1974). Vpliv nekaterih manifestnih in latentnih antropometrijskih in motoričnih spremenljivk na uspeh v igri nogometa. Magistrski rad, Zagreb: Fakultet za fizičku kulturo.

Gabrijelić, M., Jerković, S., Aubrecht, V., Elsner, B. in Metikoš, D. (1983). Postopki izbire, usmerjanja in spremljanja v nogometu. Ljubljana: Fakulteta za telesno kulturo, Inštitut za kineziologijo.

Mikeln, P. (2005). Agresivnost v ženskem nogometu. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Pavlin, D. (2007). Norme in primerjava med rezultati nekaterih motoričnih in funkcionalnih testov 18-letnih nogometašev v NK Dravograd in NK Maribor. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Peruš, D. (2008). Primerjava rezultatov nekaterih motoričnih in funkcionalnih testov 14-letnih nogometašev v NK Dravograd in NZ Lavanttal. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Pistolnik, B. (2003). Osnove gibanja (osnove gibalne izobrazbe). Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Pocrnjič, M. (1999 a). Predlog organiziranja testiranja motoričnih in funkcionalnih sposobnosti v mladinskih nogometnih centrih. Ljubljana: Nogometna zveza Slovenije.

Pocrnjič, M. (1999 b). Prognostična vrednost ekspertnih modelov za usmerjanje, izbiranje in nadzorovanje procesa treniranja mladih nogometašev. Doktorska disertacija, Ljubljana: Fakulteta za šport.

Pocrnjič, M. (1999 c). Testiranje v nogometu. Neobjavljeno delo.

Puzić, D. (2003). Primerjava motoričnih in funkcionalnih sposobnosti 15- in 16-letnih nogometašev. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Sentič, G. (2005). Norme in primerjava rezultatov nekaterih motoričnih in funkcionalnih testov 16-letnih nogometašev v NK Dravograd in 16-letnih nogometašev v slovenski reprezentanci. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Šturm, J. (1992). Izbor in usmerjanje otrok v športne panoge na podlagi ekspertnega modeliranja. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.

Tušak, M., Tušak, M. (1997). Psihologija športa. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta.

Ušaj, A. (1997). Kratek pregled osnov športnega treniranja. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Verdenik, Z., Tancig, S. in Lasan, M. (1987). Vpliv nekaterih razsežnosti psihosomatičnega statusa mladih nogometašev na uspešnost v nogometni igri. Ljubljana: Fakulteta za telesno kulturo, Inštitut za kineziologijo.

Vrhnjak, B. (2003). Povezanost rezultatov nekaterih testov osnovne in nogometne motorike z uspešnostjo v igri pri 7 in 8 let starih nogometaših v koroških nogometnih šolah. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Začetki nogometa na Slovenskem. Ljubljana: NZS. Pridobljeno 15. 1. 2008 iz <http://www.nzs.si/index.php?pgii=189>

Ženska reprezentanca Slovenije. Ljubljana: NZS. Pridobljeno 15. 1. 2008 iz <http://www.nzs.si/index.php?pgi=41>