

UNIVERZA V LJUBLJANI  
FAKULTETA ZA ŠPORT

**POSTAVITEV NORM IN PRIMERJAVA  
REZULTATOV NEKATERIH  
MOTORIČNIH IN FUNKCIONALNIH  
TESTOV V NOGOMETU ZA DEKLETA  
DO 14. in 16. LETA STAROSTI**

**DIPLOMSKA NALOGA**

Tina Kelenberger

Ljubljana, 2009

UNIVERZA V LJUBLJANI

FAKULTETA ZA ŠPORT

Športno treniranje  
Nogomet

**POSTAVITEV NORM IN PRIMERJAVA REZULTATOV  
NEKATERIH MOTORIČNIH IN FUNKCIONALNIH TESTOV V  
NOGOMETU ZA DEKLETA DO 14. in 16. LETA STAROSTI**

DIPLOMSKA NALOGA

MENTOR

doc. dr. Zdenko VERDENIK

SOMENTOR

asis. dr. Marko POCRNJIČ

RECENZENT

izr. prof. dr. Marko ŠIBILA

KONZULTANTKA

asist. dr. Marta BON

Avtorica dela

Tina Kelenberger

Ljubljana, 2009

## ŽENSKI NOGOMET – OSNOVNE IN NOGOMETNE MOTORIČNE SPOSOBNOSTI – FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI – NORME – PRIMERJAVA

### POSTAVITEV NORM IN PRIMERJAVA REZULTATOV NEKATERIH MOTORIČNIH IN FUNKCIONALNIH TESTOV V NOGOMETU ZA DEKLETA DO 14. in 16. LETA STAROSTI

**Tina Kelenberger**

**Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, 2009**

**Športno treniranje, Nogomet**

Število strani: 63, Število grafov: 3, Število tabel: 7, Število slik: 22, Število virov: 42, Število prilog: 4.

#### **IZVLEČEK**

Namen diplomske naloge je izmeriti nekatere osnovne in nogometne motorične ter funkcionalne sposobnosti nogometašic.

Na testiranju sem uporabila dva testa osnovne motorike, ki sta merila eksplozivno moč in hitrost, tri teste nogometne motorike, ki so merili hitrost krivočrtnega gibanja, hitrost vodenja žoge in hitrost vodenja žoge v povezavi z natančnostjo zadevanja cilja ter en test funkcionalnih sposobnosti, ki je meril aerobno – anaerobno vzdržljivost posameznic.

Glavni cilj diplomske naloge je obdelava podatkov in izdelava norm za obe kategoriji deklic in za vsak test posebej.

Vzorec merjenk je predstavljal 80 nogometašic. Za izdelavo norm sem v vzorec zajela 38 nogometašic, starih 13 in 14 let ter 42 nogometašic, starih 15 in 16 let. Tako sem dobila norme mlajših deklic do 14. leta starosti in norme starejših deklic do 16. leta starosti.

S primerjavo dobljenih rezultatov testiranja želim ugotoviti, ali so razlike v sposobnostih med izbranimi starostnima kategorijama v motoričnih in funkcionalnih testih statistično značilne.

Podatke sem obdelala s programskim paketom SPSS 16.0. Opravila sem izračun opisne statistike, testirala sem normalnost porazdelitve in s t - testom za neodvisne vzorce ugotavljala statistično pomembne razlike med obema starostnima kategorijama deklic.

Rezultati raziskave so po primerjavi med aritmetičnimi sredinami posameznih starostnih skupin deklic pokazali, da so deklice U-16 v posameznih testih v poprečju boljše od mlajših deklic U-14. V testih vodenja žoge s spremembami smeri (VSS), skoka v daljino z mesta (SDM), kombiniranega polkroga (KP) in trajajočega sem – tja teka (TST), ne prihaja do statistično pomembnih razlik med posameznima skupinama deklic, medtem ko so v testih hitrega teka s spremembami smeri (TSS) in šprinta 20 m (Š20m), starejše deklice U-16 statistično pomembno boljše.

## WOMEN FOOTBALL – BASIC AND FOOTBALL MOTORICS – FUNCTIONAL ABILITY – NORMATIVES – COMPARISON

### **ABSTRACT**

The goal of the study is to measure some basic football and functional abilities of female football players.

When testing I used two basic motorics tests measuring explosive power and speed, three tests of football motorics measuring speed of curvilinear movement, speed of ball leading, and speed of ball leading in connection with accuracy of shooting aim. One test was used for functional abilities and was measuring aerobic – anaerobic endurance of each individual.

The main goal of the study is to process data and make norms for both girl categories and for each test separately.

The pattern of testee was 80 players. To make norms I included 38 players aged 13 and 14 years, and 42 players aged 15 and 16. That way I got the norms of younger girls till 14 years of age and the norms of older girls till 16 years of age.

Comparing the results I want to find out whether the differences in abilities, between both age categories, and in motorical and functional tests are statistically typical.

The data were interpreted by SPSS 16.0 program package. I counted up descriptive statistics, tested normality of division and was finding statistically important differences between both aged categories of the girls by t – test for independent samples.

The study results after comparison between arithmetic middle showed that the girls U – 16 are in average better at the individual tests than the younger girls U-14. There are no statistically significant differences between both groups of girls in the tests of direction changing ball leading (DCBL), distance jumping from the spot (DJFS), combined half - circle (CHC) and back and forth lasting run (BFLR), meanwhile the older girls U-16 are in statistic significantly better in the tests of direction changing fast run (CDFR) and 20 meter sprint.

**KAZALO**

<b>1. UVOD .....</b>	<b>5</b>
<b>2. PREDMET, PROBLEM IN NAMEN DELA.....</b>	<b>14</b>
2.1 USPEŠNA NOGOMETAŠICA .....	18
2.1.1 Motorične sposobnosti.....	19
2.1.1.1 Motorične sposobnosti v povezavi s starostjo deklic.....	26
2.1.2 Funkcionalne zmožnosti .....	27
2.1.3 Konativne lastnosti .....	29
2.1.4 Dinamična tehnika .....	29
2.1.5 Taktična inteligentnost.....	29
2.1.6 Morfološke značilnosti .....	30
2.1.7 Kognitivne sposobnosti.....	30
2.2 KAJ JE POTREBNO ZA USPEŠNO NOGOMETAŠICO .....	31
<b>3. CILJI.....</b>	<b>33</b>
<b>4. HIPOTEZE.....</b>	<b>34</b>
<b>5. METODE DELA .....</b>	<b>35</b>
5.1 VZOREC MERJENK.....	35
5.2 VZOREC SPREMENLJIVK.....	36
5.3 OPIS MOTORIČNIH TESTOV.....	36
5.4 ORGANIZACIJA TESTIRANJA.....	45
<b>6. REZULTATI.....</b>	<b>47</b>
6.1 IZRAČUN OPISNE STATISTIKE IN TESTIRANJE NORMALNOSTI PORAZDELITVE .....	48
6.2 UGOTAVLJANJE RAZLIK MED SKUPINAMA .....	50
6.3 IZDELAVA NORM ZA OBE STAROSTNI KATEGORIJI IN ZA VSAK TEST POSEBEJ .....	51
<b>7. RAZPRAVA.....</b>	<b>53</b>
<b>8. SKLEP.....</b>	<b>56</b>
<b>9. LITERATURA.....</b>	<b>57</b>
<b>10. PRILOGE .....</b>	<b>61</b>

## 1. UVOD

Ženski nogomet počasi osvaja tudi najbolj nerazvite države sveta, postaja fenomen, razširjen po vsem svetu in ključ pogona rasti športa širom po svetu. Po predstavljenih podatkih FIFE na ženskem nogometnem simpoziju v Šanghaju 2007, je bilo v letu 2006 na svetu 265 milijonov igralcev, od tega 26 milijonov žensk. Odigranih je bilo 448 ženskih mednarodnih tekem v 134. državah, še več držav pa si prizadeva ustvariti državne reprezentance. Po mnenju mnogih, ki so sodelovali na omenjenem simpoziju, je prihodnost v nogometu ženska ([http://www.fifa.com/mm/document/afdeveloping/women/1\\_introduction\\_55010.pdf](http://www.fifa.com/mm/document/afdeveloping/women/1_introduction_55010.pdf)).

Med športnimi igrami ima nogomet pomembno vlogo. Zanimanje otrok in odraslih zanj je mnogokrat brezmejno. Vedno znova, zlasti ob velikih prireditvah, se za nogomet zanima več milijonov ljudi, zbranih na stadionih ali ob televizijskih sprejemnikih. Ta popularnost nosi s seboj vse pozitivne, toda žal tudi negativne lastnosti. Ni vseeno, zlasti ne za mladino, kakšna je nogometna prireditev. V ospredju ne sme biti le kakovost igre, ampak tudi medsebojni odnosi igralcev v igri, način sojenja, obnašanje gledalcev in drugo. Le nogometna prireditev na dostojni ravni je lahko pomembno sredstvo vzgoje naših najmlajših navdušencev. V nasprotnem primeru ruši ugled športa in še posebej nogometa, saj lahko razpihuje klubske strasti, kvari medsebojne odnose, negativno vpliva na vzgojo in mlademu človeku ne odkriva plemenitosti ter prave vrednosti športa in nogometa (Elsner, 2004).

V preteklosti se je nogomet igral kar na ulicah in stranskih cestah. Pozitivna stran nogometa je, da se ga že v zgodnjih letih lahko otroci učijo sami. Za igro potrebujejo le žogo in majhno igralno površino, zadostuje že dvorišče, majhen travnik oz. nek trenutno neizkoriščen prostor (Barth, Zempel, 2004). V preteklosti se je nogomet igral kar na ulicah in stranskih cestah, danes pa ima tudi že večina manjših krajev zunanja majhna asfaltirana oz. travnata igrišča. Tako se lahko nogomet igra v prostem času, na izletih, piknikih, športnih dnevih ter ob ostalih spontanah priložnostih. Organiziran je kot tekmovalni šport rekreacijskih skupin, športnih društev, v šolah, v študentskih organizacijah ter seveda v nogometnih klubih in reprezentancah.

Nogomet se lahko igra povsod. Za »pravo« igro je sicer potrebna ustrezna velikost igrišča, toda igrati je mogoče tudi na manjših površinah z manjšim številom sodelujočih. Igralci tudi tu doživijo popolno zadovoljstvo, saj vedno nove in neponovljive situacije, ki jih ustvarja kotaleča se, leteča ali poskakujoča žoga, lahko poistovetimo z igrivostjo človekove narave. Nogomet je priljubljena igra tako mladih kot starih in je kot rekreativna dejavnost najbolj razširjena športna igra (Elsner, 2004).

Po ustanovitvi samostojne slovenske države se je Nogometna zveza Slovenije osamosvojila in bila kot enakopravna članica leta 1992 sprejeta v FIFA, Svetovno nogometno organizacijo in leta 1993 v UEFA, Evropsko nogometno organizacijo (Elsner, 2004).

V okviru UEFA potekajo na nivoju ženskega nogometa evropsko prvenstvo do sedemnajstega leta starosti (4 najboljše reprezentance se uvrstijo na svetovno prvenstvo U-17), do devetnajstega leta starosti (5 najboljše uvrščenih reprezentanc se uvrsti na svetovno prvenstvo U-20), Evropski klubski pokal (s sezono 2009/2010 bo prešel v ligo prvakinj), evropsko prvenstvo za ženske in kvalifikacije za svetovno prvenstvo reprezentanc (<http://www.uefa.com/>).

25 najboljših evropskih reprezentanc se uvrsti v kvalifikacije za FIFA svetovno prvenstvo reprezentanc. Razvrščene so v pet skupin s po petimi reprezentancami in pet najboljših oz. zmagovalci skupin se uvrstijo na FIFA žensko svetovno prvenstvo reprezentanc (<http://www.uefa.com/competitions/wowc/format/index.html>).

V okviru Svetovne nogometne organizacije (FIFA) poteka svetovno prvenstvo deklet do sedemnajstega leta starosti (prvič organizirano leta 2008 na Novi Zelandiji), do dvajsetega leta starosti (poteka od leta 2002), svetovno prvenstvo za ženske (poteka od leta 1991) in olimpijski nogometni turnir (prvič organiziran leta 2008 v Pekingu). (<http://www.fifa.com/aboutfifa/developing/technicaldevelopment/technicalwomenrepo.html>).

FIFA je v zgodovini ženskega nogometa leta 1991 naredila velik korak, ko je ustanovila odbor, odgovoren za ženski nogomet, in organizirala prvo svetovno prvenstvo za ženske na Kitajskem. To je bila vsekakor bistra poteza FIFA, saj bodo današnje nogometašice mamice bodočim nogometašicam in nogometašem in bodo lahko tako otrokom nudile ustrezno vzgojo in spoštovanje specialne ter kvalitetne nogometne igre (Lover, 1993).

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 1992/1993, sodelovalo je osem ekip (Repas, 2008).

V sezoni 2003/2004 se je pričelo ligaško tekmovanje v novoustanovljeni ligi deklet do 16. leta starosti (U-16). V navedeni ligi so bili dolžni nastopati vsi klubi, ki so imeli v prvi slovenski ženski nogometni ligi (SŽNL) člansko selekcijo deklet. Od sezone 2007/2008 poteka to tekmovanje do 17. leta starosti (Repas, 2008).



**Slika 1: ŽNK Pomurje U-17**

([http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com\\_content&task=view&id=21&Itemid=31](http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com_content&task=view&id=21&Itemid=31))

V sezoni 2006/2007 se je uvedel turnirski način tekmovanja za deklice do 12. leta starosti (U-12). Ta je v sezoni 2007/2008 prešel v kategorijo tekmovanja deklic do 13. leta starosti (U-13), s sezono 2008/2009 pa v selekcijo deklic do 14. leta starosti (U-14). V prihodnje bo na klubski ravni potrebno razmišljati o uvedbi še mlajših starostnih kategorij deklic, za začetek vsaj o turnirskem načinu tekmovanja deklic do dvanajstega leta starosti (U-12).



V ŽNK Pomurje se z rednimi obiski treningov srečuje že selekcija deklic U-8.



**Slika 2:** ŽNK Pomurje U-8

([http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com\\_content&task=view&id=69&Itemid=37](http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com_content&task=view&id=69&Itemid=37))

Dobro so rešili razvoj najmlajših selekcij deklic z priključitvijo deklic U-10 in U-12 v tekmovanje selekcij mlajših dečkov v MNZ Murska Sobota.



**Slika 3:** ŽNK Pomurje U-10



**Slika 4:** ŽNK Pomurje U-12

([http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com\\_content&task=view&id=23&Itemid=35](http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com_content&task=view&id=23&Itemid=35))

([http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com\\_content&task=view&id=70&Itemid=38](http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com_content&task=view&id=70&Itemid=38))

V sezoni 2008/2009 v Sloveniji tekmuje osem klubov članske kategorije, šest klubov selekcije U-17 ter deset klubov selekcije U-14. Deklice do 14. leta starosti v Sloveniji trenutno nimajo lige, imajo pa organiziran turnirski način tekmovanja malega nogometa (6+1), ki poteka ločeno na vzhodu in zahodu. Dve najboljši ekipi iz vzhoda in zahoda, se po šestih turnirjih uvrstita na finalni turnir štirih ekip, ki poteka navadno pred finalno tekmo ženskega članskega pokala.



**Slika 5:** ŽNK Pomurje U-14



**Slika 6:** NK Interblock - Brinje U-14

([http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com\\_content&task=view&id=20&Itemid=30](http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com_content&task=view&id=20&Itemid=30))

Članice se merijo tako v državnem prvenstvu kot v pokalu. Državni prvak v članski kategoriji se uvrsti v kvalifikacije za evropski klubski pokal, ki poteka od sezone 2001/2002. Največji uspeh na klubskem področju je dosegel ŽNK Krka, ki se je v sezoni 2004/2005 uvrstil v drugi krog Evropskega klubskega pokala (<http://www.uefa.com/competitions/womenscup/history/season=2004/round=1986/group=2381.html>).



**Slika 7:** Članske državne prvakinja ŽNK Krka (v sezoni 2003/2004, 2004/2005, 2005/2006, 2007/2008)

ŽNK Krka (4 krat), ŽNK Pomurje (1 krat) in ŽNK Rudar – Velenje (1 krat - sezona 2002/2003) so edini slovenski klubi, ki so se do sedaj merili z evropskimi klubskimi ekipami v pokalu - tako imenovani ligi prvakinj (<http://www.uefa.com/competitions/womencup/history/index.html>).



**Slika 8:** ŽNK Pomurje ČLANICE (Državne prvakinja 2006/2007)

([http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com\\_content&task=view&id=21&Itemid=31](http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com_content&task=view&id=21&Itemid=31))

Članska liga in liga deklic do 17. leta starosti je vodena s strani Nogometne zveze Slovenije, medtem ko je turnirski način tekmovanja za deklice do 14. leta starosti v pristojnosti Komisije za ženski nogomet.

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

Z osamosvojitvijo Slovenije je Nogometna zveza Slovenije na pobudo posameznikov sestavila žensko nogometno reprezentanco, katera je leta 1993 dosegla tudi prvo mednarodno zmago, in sicer proti reprezentanci Hrvaške. Ženska reprezentanca je že leta 1995 nastopala na kvalifikacijah za evropsko prvenstvo. V predtekmovalni skupini je nastopala z Anglijo, Belgijo in Španijo ter vse tri tekme visoko izgubila. Leta 2005 pa se je reprezentanca iz druge divizije evropskega ženskega nogometa prebila v najmočnejšo prvo divizijo (Repas, 2008).

Na kvalifikacijah za EP 2009 so se naše članice pomerile z reprezentancami Francije, Islandije, Srbije in Grčije ter dosegle začrtano 3. mesto. To jih je pripeljalo do dveh dodatnih tekem z reprezentanco Ukrajine, ki pa je na žalost kot zadnja ovira ugasnila naše upanje za nastop na EP 2009 (<http://www.nzs.si/index.php?pgi=41>).

Od leta 1999 naprej se mladinska reprezentanca vsako leto udeležuje kvalifikacij za nastop na evropskem prvenstvu. Letošnje nasprotnice so bile reprezentance Anglije, Slovaške in Škotske. Po tem, ko so naše presenetljivo premagale Škotinje in nizko izgubile proti favoriziranim Angležinjam, jim kljub hitremu vodstvu v prvih minutah tekme ni uspelo zadržati vsaj neodločen izid proti reprezentanci Slovaške, ki jih bi vodil v drugi krog kvalifikacij (<http://www.nzs.si/index.php?pgii=228>).



**Slika 9:** Ženska A reprezentanca

(<http://www.nzs.si/index.php?t=news&id=1140&l=sl>)

Leta 2007 so prvič potekale tudi kvalifikacije za kadetsko reprezentanco. Ena od skupin je bila odigrana v Sloveniji. Naše nasprotnice so bile reprezentance Islandije, Ukrajine in Latvije (Repas, 2008). Za kvalifikacije na EP 2008 pa so bile nasprotnice naših najmlajših reprezentantk Švedska, Rusija in Armenija (<http://www.nzs.si/index.php?pgii=541>).



**Slika 10:** Kadetska reprezentanca U-17

Danes so v Sloveniji aktivne reprezentance v treh starostnih kategorijah. Ženska A reprezentanca, mladinska reprezentanca U-19 in kadetska reprezentanca U-17. K napredku slovenskega ženskega nogometa vsekakor pripomorejo tudi različne naloge (seminarske, raziskovalne, diplomske, itd.). Sledeča naloga z začetkom uvedbe motoričnih testiranj v ženski nogomet in določitvijo norm stremi k individualnemu napredku igralk in k lažjemu ter boljšemu izboru reprezentančnih igralk.



**Slika 11:** Mladinska reprezentanca U-19

Slovenska ženska reprezentanca do 17 let bo kvalifikacije za evropsko prvenstvo 2010 odigrala v 4. skupini proti reprezentancam Irske, Danske in Turčije. Turnir bo odigran od 10. do 15. oktobra 2009 v Sloveniji (<http://www.nzs.si/reprezentance/zenska-reprezentanca-U17>).

Ženska reprezentanca do 19 let bo kvalifikacije za evropsko prvenstvo 2010 odigrala v 2. skupini proti reprezentancam Češke, Švedske in Estonije. Turnir bo odigran od 19. do 24. septembra v Estoniji (<http://www.nzs.si/reprezentance/zenska-reprezentanca-U19>).

Ženska A reprezentanca se bo v sezoni 2009/2010 udeležila kvalifikacij za svetovno prvenstvo. Medsebojne tekme bodo odigrale med reprezentancami Armenije, Finske, Italije in Portugalske (<http://www.nzs.si/reprezentance/zenska-reprezentanca>).

## 2. PREDMET, PROBLEM IN NAMEN DELA

Uspeh v katerikoli športni dejavnosti, s tem tudi v nogometu, je odvisen od več dejavnikov, ki so med seboj neločljivo povezani. Pomembnost udeležbe posameznega dejavnika je različna. Gotovo bo dosegel boljše rezultate tisti, pri katerem so ti odnosi optimalni.

Dejavnike uspešnosti delimo v tri skupine:

- zunanje dejavnike - dejavnike okolja,
- notranje dejavnike in
- transformacijski procesi-treniranje.

Med zunanje dejavnike - dejavnike 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, številnost nogometne populacije, strokovne in znanstvene informacije ter še posebej strokovni kadri.

Notranji dejavniki so značilnosti, lastnosti in sposobnosti igralca, so organiziran sistem psihomotoričnih 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 (skupinska in moštvena taktika), kognitivne sposobnosti, konativne-vedenjske lastnosti in sociološke značilnosti. Poglobljena in 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 ukvarja tudi medicina, anatomija, fiziologija, psihologija in sociologija.

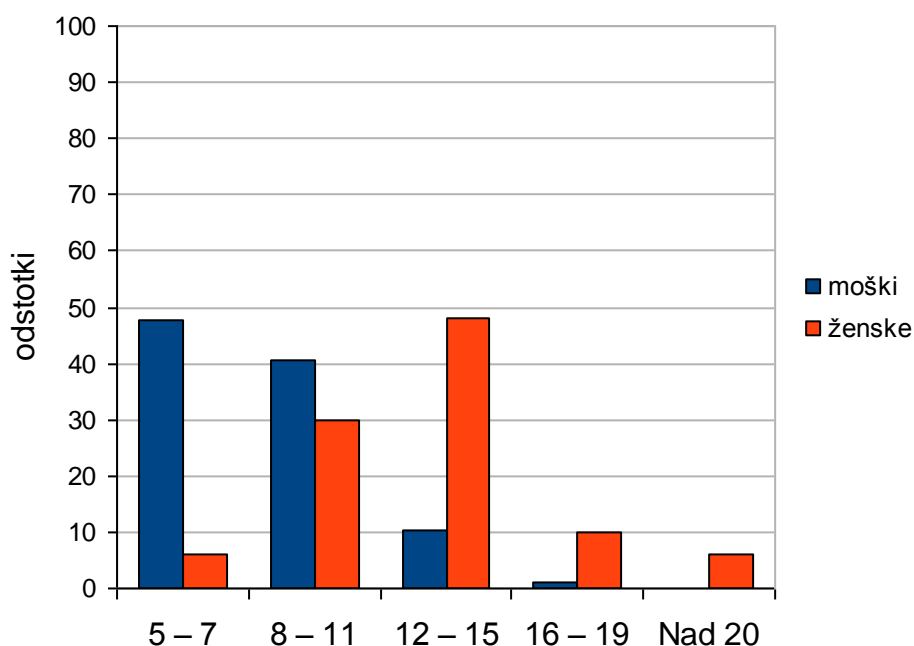
Dejavniki procesa treniranja so začetni izbor in nadaljnja selekcioniranja, izbira dejavnosti in sredstev, volumen obremenitve, metode treniranja, oblike dela, način vodenja in drugo (Elsner, 2004).

Za ženski nogomet v Sloveniji bo potrebno veliko postoriti v okviru zunanjih dejavnikov. Na žalost so deklice in dekliske ekipe v sami organizaciji klubov v večini primerov na zadnjem mestu. Slabo je zasnovano tudi to, da se na Fakulteti za šport bodoče profesorice športne vzgoje tekom svojega študija ne srečajo vsaj z osnovami nogometne igre. Tako kasneje v svoji praksi večina od njih niti ne predstavi športne panoge mlajšim učenkam. Zato se veliko deklic v Sloveniji prične ukvarjati z nogometom šele ob koncu osnovne šole. Eden od razlogov je zagotovo slaba podlaga nogometne igre za deklice v osnovnih, prav tako pa tudi v srednjih šolah,

drugi pa je povezan z majhnim številom ženskih klubov, ki so precej razpršeni po Sloveniji. Tako nekatere od deklic v svoji mladosti nimajo možnost igrati in se razvijati s sovrstnicami.

Lulik (2008) ugotavlja, da se deklice v Sloveniji pričnejo dokaj pozno ukvarjati z nogometom (graf 1).

**Graf 1:** Začetki ukvarjanja z nogometom



S pomočjo testa analize variance je bilo o začetkih ukvarjanja z nogometom ugotovljeno, da obstajajo statistično značilne razlike med igralci in igralkami, saj statistična pomembnost testa tudi tu ne presega kritične vrednosti 1% tveganja 0,01 ( $p=0,000$ ).

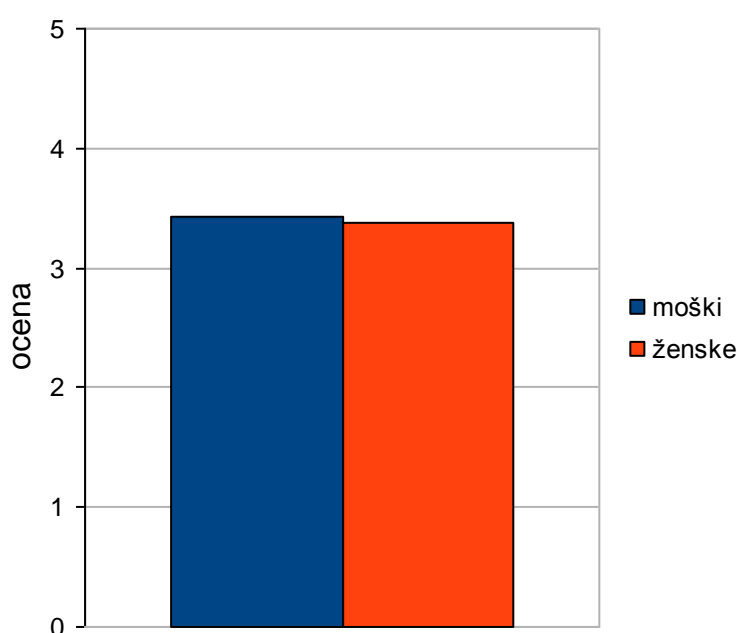
Pogled na graf nam pokaže, da se je večina nogometašev začela ukvarjati z nogometom med 5. in 7. letom starosti, in sicer kar 47,7%, pri nogometašicah pa jih je večina začela trenirati med 12. in 15. letom starosti (48% vseh anketirank). 40,7% nogometašev je začelo trenirati med 8. in 11. letom starosti, po 12. letu pa jih je začelo s treniranjem le 11,7%. Pri nogometašicah jih je 36% začelo trenirati pred 12. letom, po 16. letu pa 16%. Tudi povprečna starost začetkov ukvarjanja z nogometom nam pokaže veliko razliko, nogometaši so bili namreč v povprečju stari 8,4 leta, medtem ko so bile nogometašice stare kar 12,6 let. Glede na dobljene podatke lahko opazimo, da so se ženske v povprečju začele pozno ukvarjati z nogometom, kar je po mojem mnenju posledica dokaj slabega razvoja in podpore ženskega nogometa v preteklosti, pa tudi prepričanje družbe o ženskah v nogometu posredno vpliva na to. Vendar se v zadnjem času stvari počasi izboljšujejo in če se bo v ženski nogomet še več vlagalo in ga promoviralo, lahko pričakujemo, da se bo počasi tudi pri ženskah



povprečna starost začetkov ukvarjanja z nogometom približala moškim. To bo tudi pozitivno vplivalo na samo igro v nogometu, saj so rezultati v nogometu vidni šele po dolgotrajnem in načrtnem delu že v mlajših selekcijah (Lulik, 2008). Potrebno je omeniti, da je bilo v raziskavo vključenih 100 žensk, kar še zdaleč ne predstavlja celotne populacije vseh predstavnic tega športa v Sloveniji. Že med zajetimi anketirankami je prikazano, da so se pričele dokaj pozno ukvarjati z nogometom.

Velik vpliv zunanjih dejavnikov–dejavnikov okolja, pripisujemo tudi sami naklonjenosti okolja do športne panoge nogomet (Povzeto po Lulik, 2008).

**Graf 2:** Naklonjenost okolja nogometu



Pri vprašanju o naklonjenosti okolja nogometu ni prišlo do statistično pomembnih razlik ( $p=0,637$ ), saj so tako nogometašice kot tudi nogometaši podali podobne odgovore.

Odgovarjali so v obliki ocen od 1 do 5, kjer je 1 pomenilo, da okolje v, katerem so odraščali, ni bilo naklonjeno nogometu, 5 pa je pomenilo, da je bilo okolje popolnoma naklonjeno nogometu. Rezultati so podani v obliki povprečne ocene. Nogometaši so pri tem vprašanju dali povprečno oceno 3.42, nogometašice pa 3.38 (graf 2). Rezultati so prav gotovo posledica tega, da se okolica pri nas počasi navaja na to, da na nogometnih igriščih nastopajo tudi ženske, ki so obute v nogometne čevlje in se borijo za žogo, pa tudi dekleta imajo rada to športno igro in se najverjetneje ne ozirajo več na določene negativne opazke posameznikov.

Tudi v Nišu (Srbija) je bilo po besedah gospoda Krstića na začetku zelo težko in okolica ni sprejemala žensk v nogometu. Veliko časa je bilo namreč potrebno, da so ljudje spoznali, da je ženski nogomet nekaj normalnega. Danes je ta športna igra v Nišu šport številka ena, ŽFK Mašinac pa je najuspešnejši športni kolektiv in najtrofejniji klub. Vendar pa je gospod Perica Krstić, ki je ustanovitelj kluba in selektor ženske nogometne reprezentance Srbije ter prej tudi Srbije in Črne Gore, poudaril tudi to, da v drugih delih Srbije ni tako, in da se ženski nogometni klubi borijo s podobnimi predsodki in težavami kot pri nas (Lulik, 2008).

Raziskovalna diplomska naloga Tomaža Lulika in vključena predstavitev ŽFK Mašinac iz Niša sta dokaz, da je tudi na slovenskih tleh možno ustvariti dobro organiziran ženski nogometni klub.

Upravljanje (krmiljenje) procesa treniranja poteka v treh fazah, ki so medsebojno tesno povezane in soodvisne:

1. Analiza in načrtovanje procesa treniranja
2. Izvajanje procesa treniranja
3. Nadzorovanje procesa treniranja, razvoja igralcev in ekipe

Učinkovitost delovanja je seveda odvisna od usposobljenosti in kakovosti trenerskega kadra in kakovosti pogojev treniranja. Pri obojem pa je v slovenskem ženskem nogometu še velika vrzel. Le strokovno usposobljen, kakovosten in ustvarjalen trenerski kader lahko zagotovi optimalno in ustrezno načrtovanje, izvajanje in nadzorovanje procesa treniranja ter vodenja ekipe na tekmah. To luknjo želijo v slovenskem ženskem nogometu popraviti tako, da vsako leto pri deklicah zahtevajo višjo stopnjo trenerske izobrazbe. Vendar danes dobro vemo, da sama izobrazba ni vse, je le osnova, ki te lahko pripelje do zelenega cilja in uspeha.

Pri nadzoru zbiramo in analiziramo določene pomembne podatke o igralkah in ekipi oziroma njenemu stanju. Nadzor procesa treniranja v vrhunskih ekipah ni delo samo trenerja, ampak naj bi trenerju pomagali tudi pomočnik, fizioterapevt, zdravnik, psiholog, kineziolog, pa tudi zbiralci statističnih podatkov. Vsi zbrani podatki povedo trenerju, kako učinkovit je bil proces treniranja, ali se približuje postavljenim ciljem, ali je izvedba procesa treniranja ustrezna. Pri vseh nadzornih procesih treniranja se ugotovi učinkovitost procesa treniranja in se ga po potrebi usmeri k želenim ciljem (uravnavanje procesa treniranja).

K povečanju kakovosti dela z igralkami spada stalno in občasno nadzorovanje učinkov procesa treniranja, oziroma kako vplivajo določeni procesi treniranja na igralke in na njihove sposobnosti in lastnosti.

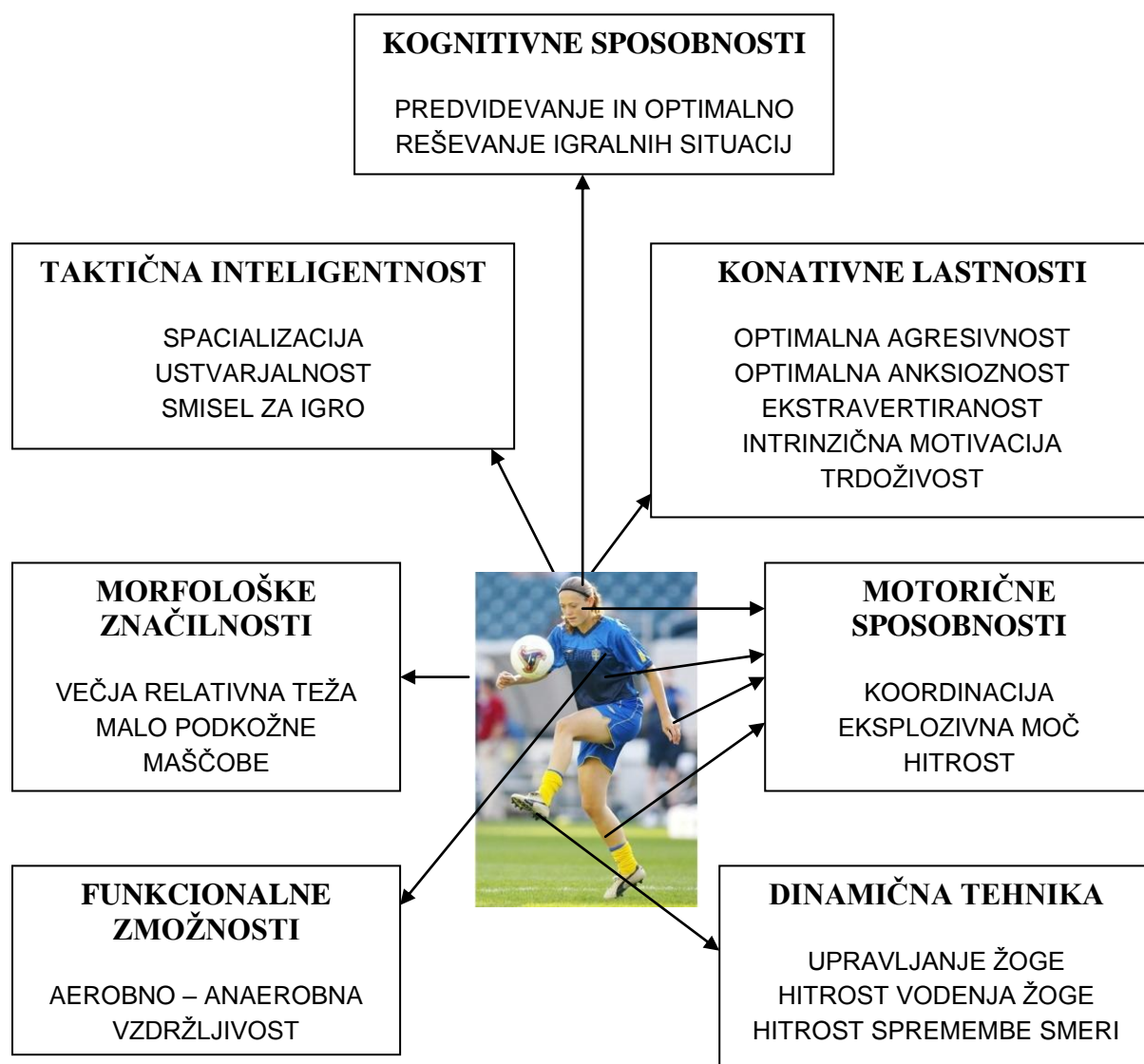
Nadzor je lahko subjektiven ali objektivni. Subjektivni je, kadar strokovnjak z določenega področja (trener, psiholog, kineziolog, zdravnik) samo na osnovi opazovanja igralk ali ekipe poda določeno mnenje ali oceno. Pri objektivnem nadzoru pa pridobivamo določene informacije s pomočjo statističnih podatkov in merskih instrumentov (testov), pri čemer je zaželeno, da se uporabljajo preverjeni in metodološko ustrezni testi ali načini zbiranja podatkov.

Sodoben šport zahteva v čim večji meri objektivno nadzorovanje vplivov procesa treniranja, ki ga izvajamo z določeno skupino nogometašic (Pocrnjič, 2001).

Po določitvi jasnih vadbenih ciljev, izdelavi vadbenega načrta in nadzoru vadbe ter nadzoru športnikovih sposobnosti in značilnosti sledi ocena uspešnosti procesa športne vadbe. Pri ocenjevanju je potrebno primerjati skladnost med zastavljenimi cilji in doseženimi učinki, ter primerjavo med vadbenimi količinami načrtovane in dejansko opravljene vadbe. Vadba je uspešna, če je načrtovano izpolnjeno in tudi takrat, ko načrtovana vadba ni opravljena v celoti, učinki pa kljub temu uresničujejo zastavljene cilje. Proces športne vadbe je neuspešen, ko cilji vadbe niso doseženi. Lahko je načrtovana vadba izvedena v celoti, napake pa so se pojavile že pri samem načrtovanju. Izvedena vadba je lahko tudi različna od načrtovane, oziroma vadba v nekaterih primerih sploh ni opravljena. Ob tem je potrebno oceniti, ali je razlika res tako velika, da je neizvedenemu deležu vadbe mogoče pripisati vzroke za neuspeh. Da bi se izognili napakam, je potrebno zelo pazljivo izvesti načrtovanje, izvedbo in nadzor vadbe. Hkrati pa moramo od športnika izvedeti, ali je v njegovem življenju zunaj neposrednega procesa športne vadbe karkoli neobičajnega. Ocenjevanje je zelo preprosto, ko so količine, ki jih primerjamo, skladne, ocene pa ugodne. V nasprotnem primeru je lahko ocenjevanje zelo zapleteno (Ušaj, 2003).

## **2.1 Uspešna nogometašica (Prirejeno po Pocrnjič, 2001)**

Sodobna, moderna igra vsekakor zahteva univerzalne igralke, ki so sposobne v danem trenutku najbolje odreagirati za ekipo. Še vedno pa obstajajo določene sposobnosti, značilnosti in lastnosti, ki prednjačijo v nogometni igri in so z njo neločljivo povezane.

**Slika 12:** Model sodobne nogometašice (Prirejeno po Pocrnjič, 2001)

### 2.1.1 Motorične sposobnosti

Motorične sposobnosti najbolj neposredno sodelujejo pri reševanju motoričnih nalog (tekov, skokov, udarjanj žoge) so tudi najbolj odgovorne za uspešno izvedbo gibov in so tako posledično povezane z uspešnostjo v igri. Nekatere od motoričnih sposobnosti so izrazito genetsko pogojene, po drugi strani pa s primernim in vestnim treningom lahko vplivamo na njihov razvoj (Rus, 2004).

Pistotnik (2003) opisuje nomotetično delitev motoričnih sposobnosti (delitev glede na splošne naravne zakone). Te temeljijo na objektivnih rezultatih, dobljenih s preverjenimi merskimi instrumenti, ki so bili uporabljeni na velikem številu ljudi. Po tej delitvi obstaja šest primarnih motoričnih sposobnosti:

- GIBLJIVOST,
- MOČ,
- KOORDINACIJA,
- HITROST,
- RAVNOTEŽJE in
- PRECIZNOST.

Gibljivost je sposobnost doseganja velikih oziroma maksimalnih amplitud gibov v sklepah ali sklepnih sistemih posameznika. Odvisna je od:

- anatomskih dejavnikov (oblika in velikost sklepa in sklepnih površin),
- dolžine mišic, kit in vezi,
- tonusa antagonistov in
- elastičnosti mišice.

Koeficient prirojenosti je 50% in tako je z redno vadbo mogoče vplivati na povečano gibljivost. Metodična pravila, ki veljajo pri vadbi gibljivosti so:

- nikoli se ne razteza hladne mišice,
- raztezne vaje se izvajajo s postopnim povečanjem amplitude,
- potrebno je izvajati specialne vaje za gibljivost ter
- nujna je pogostost vadbe (Rus, 2004).

S starostjo se gibljivost zmanjšuje zaradi pokostenevanja ter obrabe hrustančnih oblog v sklepih, zaradi zmanjševanja elastičnosti obsklepnih struktur, pa tudi zaradi zmanjševanja elastičnosti mišic kot posledico manjše vsebnosti tekočine v tkivih. Z redno vadbo se visoko stopnjo gibljivosti zadrži še v pozno starost. V povprečju so ženske - zaradi telesne zgradbe in hormonske sestave - 20-30% bolj gibljive kot moški (Pistotnik, 2003).

Moč je sposobnost za učinkovito izkoriščanje sile mišic pri premagovanju zunanjih sil (da človek premaga neki odpor ali pa se s pomočjo mišičnega naprezanja zoperstavi nekemu odporu). Odvisna je predvsem od sestave mišičnih vlaken. Grobo jo razdelimo na tri dimenzije:

- **EKSPLOZIVNA MOČ (BLISKOVIT PREMİK)** je prvenstveno odvisna od količine aktiviranih mišičnih vlaken. Gre za sposobnost maksimalnega števila motoričnih enot v čim krajši časovni enoti in je sposobnost za maksimalni začetni pospešek, ki se odraža v premikanju telesa v prostoru. Najbolj je izražena pri sunkovitih gibih (skoki, udarci itd.) ter kratkih šprintih v fazi pospeševanja. Koeficient prirojenosti je 80%, le v manjši meri se jo lahko natrenira. Maksimum doseže prej kot druge oblike moči, med 20. in 22. letom starosti, po 30. letu pa intenzivno upada. Največji vpliv na razvoj je med 5. in 7. letom starosti. Potrebna je pri prehodih v hiter tek-šartih, pri hitrih spremembah smeri, pri hitrih zaustavljanjih, udarcih po žogi in pri metanju avta. Za nogometašice pa je pomembna tudi **ELASTIČNA (odrivna) MOČ**, ki jo uporabljajo pri odzivu za dvoboj v zraku, udarcu na gol iz skoka in pri vseh tekih.
- **VZDRŽLJIVOSTNA OZIROMA REPETITIVNA MOČ (PONAVLJAJOČE DELOVANJE)** je sposobnost opravljanja dolgotrajnega mišičnega dela na temelju izmeničnih mišičnih kontrakcij in relaksacij določene mišice ali mišične skupine. Pri tem se v daljšem časovnem obdobju premaguje submaksimalna zunanja sila. Je sposobnost mišice, da izvede čim večje število ponovitev v čim daljšem časovnem obdobju. Koeficient prirojenosti je okoli 50%. Maksimum doseže med 32. in 35. letom starosti, po 40. letu pa začne upadati. Pomembna je pri dvobojih v zraku, pri padanju in vstajanju.
- **STATIČNA MOČ (ZADRŽEVANJE POLOŽAJA)** je sposobnost dolgotrajnega izometričnega mišičnega napenjanja. Pri izometrični kontrakciji se ne spreminja dolžina, pač pa se spreminja napetost, še posebej pri izredno velikih naporih. Gre za zadrževanje položaja pod neko obremenitvijo. 50% je je prirojene. V nogometu je prisotna pri remplanju in osnovnem odzemanju žoge. Navzven gibanja ne vidimo, ker gre za ravnovesje sil, vendar se v mišicah ravno tako porablja energija (Omejec, 2004).

Koordinacija pomeni sposobnost najracionalnejšega izvajanja oziroma reševanja motoričnega problema v določenem časovnem in prostorskem odnosu. Je sposobnost za učinkovito oblikovanje in izvajanje kompleksnih (sestavljenih, zapletenih) gibalnih nalog. V 80% je prirojena, s pravilnim in zadostnim treningom se je da razviti le 20%. Razvoj se prične že v fetalnem obdobju, saj plod že v materinem telesu pridobiva prve gibalne izkušnje. V največji meri otroci te izkušnje pridobivajo do 6. leta starosti, v tem obdobju so namreč najbolj dojemljivi za sprejem raznovrstnih gibalnih informacij. Do 11. leta starosti in s tem do začetka pubertete je

razvoj še vedno dokaj strm. V obdobju pubertete pa razvoj nekoliko upade, kar je predvsem posledica hitre rasti skeleta. Mišice ne sledijo hitri rasti kosti, zato se poveča njihov tonus. Daljše kosti pa so moteč dejavnik pri izvedbi gibov. Ko se telesna rast umiri, človek postopno spet pridobiva na koordinaciji, svoj vrhunec pa doseže okrog 20. leta starosti. Ta nivo lahko zadrži do 35. leta, nadaljnja manifestacija pa je odvisna predvsem od načina življenja in fizioloških procesov v živčnem sistemu (Pistotnik, 2003).

Koordinacija se izboljšuje na dva načina:

- z učenjem kompliciranega gibanja,
- gibanja, ki so v glavnem obvladana, skušamo izvajati v raznih okoliščinah (Rus, 2004).

Pomembna je pri učenju novih gibalnih vsebin, pri praktični uporabi obvladanih motoričnih vsebin v tipičnih in netipičnih igralnih situacijah in pri reševanju povsem novih ali netipičnih motoričnih problemov (Pocrnjič, 2001).

Po Pocrnjiču (2001) h koordinaciji sodijo naslednje sposobnosti:

- **HITROST IZVAJANJA ZAPLETENIH MOTORIČNIH STRUKTUR**, predvsem novih (učenje tehnike in taktičnih kombinacij).
- **OBČUTEK ZA RITEM** (varanje brez in z žogo, sprememba ritma igre).
- **TIMING** je sposobnost izvesti neko gibalno akcijo v točno določenem trenutku (skok za žogo pri udarcu z glavo itd.).
- **MOTORIČNA UČLJIVOST** (odvisna od posameznika, nekateri se učijo hitro, drugi počasneje).
- **SPOSOBNOST USKLAJENEGA DELOVANJA** rok, nog in trupa (varanje z žogo, vodenje žoge).
- **AGILNOST** je sposobnost naglega spreminjanja smeri gibanja (varanje, odkrivanje).
- **LATERALNOST** je sposobnost enakovrednega uporabljanja obeh ekstremitet nog (rok).
- **SPACIALIZACIJA** je sposobnost ocenjevanja prostorskih in časovnih odnosov med lastnim gibanjem, gibanjem nasprotnic in žoge.
- **PRECIZNOST** (natančnost) zadevanja cilja (natančna podaja do soigralke ali strel na vrata). Nekateri avtorji jo obravnavajo kot eno od primarnih motoričnih sposobnosti, drugi pa jo obravnavajo kot del koordinacije.

Koordinacija je vsekakor zelo pomembna motorična sposobnost, ki je potrebna za uspešno reševanje motoričnih situacij v sami tekmi in ima s tem posredno tudi odločilen vpliv na uspešnost v igri oziroma na rezultat.

Hitrost je sposobnost človeka, da izvede motorično nalogo v najkrajšem možnem času ali z največjo frekvenco. Izrazi se s premagovanjem kratkih razdalj s cikličnim gibanjem in v gibalnih nalogah, ki zahtevajo hitro izvedbo nekega gibanja. Je motorična sposobnost, ki je pod največjim vplivom genetskih faktorjev. Koeficient prirojenosti je 95%. Na to motorično sposobnost lahko največ vplivamo med 5. in 7. letom starosti. Svoj maksimum doseže med 20. in 22. letom starosti (Rus, 2004).

Komponente hitrosti nogometašice so: hitrost teka, hitrost vodenja žoge in elementov tehnike z žogo ter hitrost spreminjanja smeri gibanja. Osnovni principi treninga za razvoj hitrosti pa so: kratke razdalje, maksimalen napor, dolgi odmori in večkratna ponavljanja (Velebit, 2009).

Na hitrost posameznice vpliva tudi sestava mišičnih vlaken. Mišične celice se med seboj razlikujejo po hitrosti krajšanja oziroma hitrosti naraščanja napetosti v njih, mišična vlakna pa delimo na hitra in počasna. Mišične celice se delijo tudi na oksidacijske in glikolitične in tako poznamo oksidacijske počasne (tip I), oksidacijske hitre (tip II A) in glikolitične hitre (tip II B) (Bravničar – Lasan, 1996).

Mišična vlakna delimo tudi po njihovi barvi. Poznamo rdeča (počasna) in bela (hitra IIa in IIb) vlakna. Športniki, ki imajo večji delež belih, hitrih mišičnih vlaken, so bolj eksplozivni, hitri in zato manj vzdržljivi, saj se hitra mišična vlakna hitro utrudijo in dolgotrajno ponavljanje nekega napora ni mogoče. Počasna vlakna, ki so zelo vzdržljiva, nas držijo pokonci pri dolgotrajnih, ne preveč hudih naporih. Vedeti moramo, da nikoli ne uporabljamo samo enega tipa vlaken, ampak vedno kombinacijo, samo delež se spreminja. Če napor traja dlje časa in je tudi visoko intenziven (npr. tekma), se lahko v pomoč vključijo hitra mišična vlakna, vendar to pomeni, da se utrujenost samo še poveča, kar pa nam ne pomaga, če nismo na to ustrezno pripravljeni oziroma natrenirani. Kakšna je naša sestava mišic, je zapisano že v genih, to pa ne pomeni, da smo zapečateni, saj lahko s pravim treningom vplivamo tudi na mišično sestavo ([http://www.klubpolet.si/index.php?Itemid=11&id=967&option=com\\_content&task=view](http://www.klubpolet.si/index.php?Itemid=11&id=967&option=com_content&task=view)).

Pocrnjič (2001) pravi, da je pojavnih oblik hitrosti, pomembnih za nogometašice več:

- HITROST POSAMIČNEGA GIBA je pomembna za blokiranje udarca, izbijanje žoge, odvzemanje žoge, varanje z žogo, nepredvidena iznenadna podaja ali udarec na gol, obrambe vratarke itd.
- HITROST FREKVENCE je število gibov v časovni enoti (taping z nogo, tek s križnimi koraki).
- HITROST (MOTORIČNE) REAKCIJE - gre za hitrost reagiranja na signal (žoga ali igralec) z ustreznim gibanjem.



- ŠTARTNA HITROST je hitrost, kjer se neko gibanje čim hitreje začne in sicer od mirovanja do polne hitrosti. Gre za stopnjevanje hitrosti in je odvisna od hitrosti reakcije, hitrosti gibanja, odzivne moči in tehnike teka. Pomembna je pri varanju z ali brez žoge, odkrivanju, pokrivanju, dvojni podaji).
- HITROST LOKOMOCIJE je hitrost, s katero se igralka lahko premika po igrišču (hitri teki več kot 5 metrov). Nanjo vplivajo tudi odzivna moč, gibljivost, tehnika teka, frekvenca gibanja nog in medmišična koordinacija. Pomembna je pri protinapadu, vključevanju obrambnih igralcev v napad in napadalcev v obrambo, pri prevzemanju in nadomeščanju igralcev.
- HITROST SPREMINJANJA TEKA SMERI (AGILNOST) – hitrost prehajanja iz ene smeri gibanja v drugo brez žoge. Pomembna je pri varanjih brez žoge, odkrivanjih in pokrivanju.
- HITROST VODENJA ŽOGE – hitrost prehajanja iz ene smeri gibanja v drugo z žogo. Pomembna je pri vodenju žoge in varanjih z žogo.

Ravnotežje je sposobnost hitrega oblikovanja kompenzacijskih gibanj, (dopolnilnih, nadomestnih) potrebnih za vračanje telesa v ravnotežni položaj, kadar je ta porušen. Sila, ki je potrebna za vračanje telesa v ravnotežni položaj, mora biti sorazmerna sili, ki izzove odklon iz stabilnega položaja

Preciznost je sposobnost za natančno določitev smeri in intenzivnosti gibanja. Poznamo dve pojavnosti obliki:

- SPOSOBNOST ZADEVANJA CILJA Z LANSIRANIM (VRŽENIM) PROJEKTILOM – k tej pojavnosti obliki uvrščamo nogomet (strel na gol). Vizualne in kinestetične informacije morajo vsebovati vse elemente za določitev krivulje, poti ter sile. Vsi trije elementi so nujno potrebni za gibanje projektila do cilja.
- SPOSOBNOST ZADEVANJA CILJA Z VODENIM PROJEKTILOM – vadeči ima možnost ves čas vplivati na smer in hitrost projektila, ki se približuje cilju. Pojavlja se pri boksu, sabljanju, zabijanju pri košarki itd (Omejec, 2004).

Pocrnjič (2001) izpostavlja tri najpomembnejše motorične sposobnosti, ki so posebej pomembne za nogometno igro:

- KOORDINACIJA,
- EKSPLOZIVNA MOČ in
- HITROST.

Pri vseh treh zasledimo dokaj visok faktor prirojenosti. Koeficient prirojenosti koordinacije je 80%, eksplozivne moči 80% in hitrosti kar 95%.

Seveda pa na nogometno igro vplivajo tudi ostale zgoraj našteje motorične sposobnosti. Tako sta npr. ravnotežje in preciznost zelo pomembni pri zaključku na gol, kjer nogometašica stoji le na eni nogi, z drugo pa želi kar se da precizno zadeti okvir vrat, ne da bi ob tem zadela vratarko, vratnici ali prečko. Ob stiku z branilko pa je v veliki meri izpostavljeno tudi ravnotežje. Napadalka ob vodenju žoge v fazi napada pride v stik – »remljanje« z branilko ter nato želi oddati žogo soigralki oziroma zaključiti s strelom proti vratom, za učinkovito izvedbo želenega pa mora na stojni nogi ohraniti ravnotežni položaj. Nikakor pa ne smemo pozabiti na gibljivost, ki nam dopušča večje amplitude gibov in s tem lažjo učljivost tehnično pravih udarcev in podaj, posledično pa dobra gibljivost vpliva tudi na nekoliko zmanjšanje možnosti pred poškodbami. Vse to pa so le nekateri od mnogih primerov, ki se pojavijo v nogometni igri. Racionalna uporaba potrebnih in ustreznih motoričnih sposobnosti v danem trenutku pa je povezana z uspešnostjo v igri in posledično z želenim vrhunskim rezultatom.

Velebit (2009) meni, da je telesna priprava športnice zastavljena z razvojem motoričnih in funkcionalnih sposobnosti.

Med motorične sposobnosti uvršča:

- moč,
- hitrost,
- vzdržljivost,
- fleksibilnost in
- koordinacijo.

Med telesnimi sposobnostmi dominantno mesto v nogometu zavzema moč, hitrost in vzdržljivost. Med trenažnim procesom in aktivnostmi na sami tekmi pa od teh motoričnih sposobnosti niti ena ne nastopi kot samostojna, ampak v kombinaciji vsaj z eno od ostalih dveh motoričnih sposobnosti.

- moč + hitrost = hitrost v moči,
- moč + vzdržljivost = vzdržljivost v moči in
- hitrost + vzdržljivost = hitrostna vzdržljivost.

Hitrost ne more optimalno funkcionirati brez prisotnosti moči, niti hitrost in niti moč pa ne moreta biti učinkoviti daljše časovno obdobje brez prisotnosti vzdržljivosti. Hitrostna moč, vzdržljivost v moči in hitrostna vzdržljivost, sestavljajo osnovo specifične priprave nogometašice.

### 2.1.1.1 Motorične sposobnosti v povezavi s starostjo deklic

Razvojna stopnja 13/14 in 15 letnih deklic se imenuje predpubertetna doba. V tej starosti je prisoten razvoj celotnega organizma, ki pa je različen glede na spol.

**KOORDINACIJA in GIBLJIVOST:** motorična koordinacija je začasno omejena, to pa ne velja za potek posameznih gibov, ki se v tej dobi že dobro obvladujejo. Motorična učljivost je v tem obdobju manjša, učenje v »trenutku« komaj še uspeva, nekatero učenje pa sploh nima uspeha. Spolno pogojene razlike so vidne v gibljivosti. Čeprav je gibljivost deklic boljša kot dečkov, je pri obojih nazadujoča.

**HITROST:** konec pubertete doseže gibljivost živčnih procesov maksimum. Frekvenca gibov doseže že med puberteto največjo vrednost, reakcijski čas pa na koncu te dobe. V tem obdobju je to začetek procesa optimalizacije vseh faktorjev hitrosti. Prisotne so spolno pogojene razlike, potencial hitrosti deklic je 2/3 potenciala hitrosti dečkov.

**MOČ:** razvoj moči poteka različno glede na spol, potencial moči deklic je 2/3 potenciala dečkov. V starosti 14/15 let je razlika v moči med spoloma še posebej velika. Glede na različen razvoj moči se ravna tudi treniranje moči. Razmerje teža-moč je v tej dobi še bolj neugodno kot prej.

**VZDRŽLJIVOST:** obseg prilagajanja srčno-žilnega in dihalnega sistema doseže v puberteti optimalne pogoje. Kažejo se predpostavke za razvijanje aerobne vzdržljivosti.

Razvojna stopnja 15/16 – 18/19 letnih deklic se imenuje pubertetna doba. Tukaj pride do ustalitve razlik med spoloma.

**KOORDINACIJA in GIBLJIVOST:** pri dekletih se po 15. letu koordinacijske sposobnosti samo še neznatno razvijajo. Vsekakor se pri dekletih, ki trenirajo, opazi še dokaj visoka motorična učljivost. Pri neobremenjenih sklepih gibljivost močno nazaduje. Pri obremenjenih sklepih naj bi gibljivost dosegla optimum pri dvajsetih letih. Dekleta so na splošno gibljivejša kot fantje.

**HITROST:** hitrost doseže že ob koncu pubertete vrednost odraslih. Če fantje na splošno dosegajo večje hitrosti, potem je to zaradi večje komponente moči.

**MOČ:** razvoj moči pri dekletih je manjši. Pri tem se eksplozivna moč še počasneje razvija kot maksimalna, vzdržljivost v moči pa celo stagnira.

**VZDRŽLJIVOST:** zrelostno pogojena zasnova celotnega srčno-žilnega sistema in prilagoditev vegetativnega živčnega sistema se pri dekletih zaključi s 15. do 16. letom. Od te starosti naprej so dane vse možnosti aerobnega treniranja. S koncem razvoja narašča tudi anaerobna zmogljivost, tako da s 16. leti – skladno aerobni zmogljivosti – lahko postanejo tudi anaerobni dosežki dobri (Elsner idr., 2004).

## 2.1.2 Funkcionalne zmožnosti

### ➤ AEROBNO – ANAEROBNA VZDRŽLJIVOST NOGOMETAŠIC

Je množica sposobnosti odvisnih od delovanja srčno-žilnega in dihalnega organskega sistema, ki sta odgovorna za transport kisika in prenos anaerobnih kapacitet. Cilj treniranja je, da oba sistema dvignemo na višjo raven, da kar najbolj optimalno in učinkovito delujeta pri določeni obremenitvi (Rus, 2004).

Vzdržljivost je nekakšna odpornost proti utrujenosti, je sposobnost opravljanja dolgotrajnih naporov. Poznamo več vrst vzdržljivosti:

- **OSNOVNA VZDRŽLJIVOST** – je podlaga za razne nogometne motorične aktivnosti in je sposobnost za dolgotrajno izvajanje zmerne intenzivnosti ponavljajočih gibanj, ki so značilna za nogometno igro (pri nogometu so to tek, spremembe smeri, padanja, vstajanja, podrsavanja, tek nazaj, poskoki in lažja gibanja z žogo). Pogosteje jo razvijamo v prvi fazi pripravljalnega obdobja, v tekmovalnem obdobju pa jo je priporočljivo razvijati enkrat na teden.
- **SPECIALNA VZDRŽLJIVOST** – je nekaj avtonomnega (lastnega) za vsak šport. Vezana je na energijske in gibalne zahteve nogometne igre. Za sodobni nogomet je značilno naslednje: veliko zmerno hitrega teka in manj hitrega teka do 15 metrov, vedno več kratkih tekov maksimalne hitrosti, veliko je sprememb smeri in hitrosti teka, tehnični elementi vodenja (dribling, udarec) se izvajajo v veliki hitrosti, veliko je skokov, padanja in hitrega vstajanja.
- **AEROBNA VZDRŽLJIVOST (KISIK)** – tukaj ni kisik tisti odločilen dejavnik, ki odloča, za katerim energetskim gorivom bo telo poseglo. Energija se tvori iz procesov, kjer se lahko še porablja kisik. Utrip srca je od 100 do 160 utripov na minuto. Pri aerobnem naporu telo v procesih tvorbe energije uporablja dve vrsti goriv (glukoza in glikogen – izhajata iz ogljikovih hidratov ter glicerol in proste maščobne kisline – izhajata iz maščob). Bolj trenirane in vzdržljivejše nogometnašice uporabljajo pri dolgotrajnejšem aerobnem naporu v večji meri maščobe in manj ogljikove hidrate. To jim omogoča večjo vzdržljivost in ekonomičnost s porabo ogljikovih hidratov.

- ANAEROBNA VZDRŽLJIVOST (BREZ KISIKA) – gre za vzdržljivost v najintenzivnejšem naporu, tukaj je utrip srca več kot 180 utripov na minuto, uporablja se lahko le tista energija, ki nastaja brez prisotnosti kisika. Tako visoko intenzivnost lahko mišice izvajajo le 10 sekund. Mlečna kislina se pri vadbi s takšno intenzivnostjo ne tvori.
- Pri nogometašicah je potrebna AEROBNO-ANAEROBNA VZDRŽLJIVOST (LAHKO JI REČEMO TUDI SPECIALNA VZDRŽLJIVOST NOGOMETAŠIC) – utrip srca je med 160 in 180 utripov na minuto. Pri vadbi te intenzivnosti se začne tvoriti mlečna kislina, ki s povečanjem napora strmo narašča in je škodljiv produkt visokega napora ter ga je potrebno z regeneracijskimi aktivnostmi čim prej spraviti iz telesa (umirjene aktivnosti in gimnastične vaje na koncu treninga, dalj časa trajajoče tople kopeli, masaža, savna, bazen itd.). Med nogometno tekmo je veliko zmerno hitrega teka (pulz do 160 utripov na minuto), manj kratkih šprintov do 30 metrov (kjer je pulz večji) in zelo malo dolgih šprintov, zato je pri nogometašicah potrebno razvijati aerobno-anaerobno vzdržljivost. Nekoliko več je potrebno aerobnih obremenitev kot anaerobnih (Pocrnjič, 2001).

Tudi Velebit (2009) deli funkcionalne sposobnosti na aerobne in anaerobne. Tako na osnovi vrste energijskih procesov, kateri dominirajo v večjem delu vadbe, vse treninge razvršča na aerobne in anaerobne. Pod terminom aerobni trening razumemo telesno vadbo nizke, srednje in visoke intenzivnosti. Pri tem se energija za delo mišic ustvarja s kemijskimi procesi ob prisotnosti kisika.

Pod terminom anaerobni trening razumemo telesno vadbo submaksimalne in maksimalne intenzivnosti. Pri tem se energija za delo mišic ustvarja s kemijskimi procesi brez prisotnosti kisika. Vrsti anaerobnega treninga pa sta trening hitrostne vzdržljivosti in trening hitrosti.

### 2.1.3 Konativne lastnosti

- OPTIMALNA AGRESIVNOST,
- OPTIMALNA ANKSIOZNOST,
- EKSTRAVERTIRANOST,
- INTRINZIČNA MOTIVACIJA in
- TRDOŽIVOST.

Konativne lastnosti, imenovane tudi vedenjske lastnosti, niso pod vplivom genetskih faktorjev, predvsem v mladosti se nanje lahko odločilno vpliva. Pozitivne so: samodominacija, samokontrola, zaupanje v svoje sposobnosti, marljivost in vztrajnost. Negativne so: strah-anksioznost, impulzivnost, hipohondričnost-bojzljivost pred poškodbami. Na uspeh v igri pa ne vplivajo le zgoraj naštetih notranjih dejavnikov, ampak tudi zunanji: kraj in čas treniranja oz. igranja, pogoji treniranja, odnosi med igralci, trenerji, pomembnost tekme itd. (Rus, 2008).

### 2.1.4 Dinamična tehnika

- UPRAVLJANJE Z ŽOGO,
- HITROST VODENJA ŽOGE in
- HITROST SPREMEMBE SMERI.

Nogometna tehnika je način izvedbe nekega gibanja, je motorika človeka, gibanje motoričnega aparata, (sklepi, mišice) s ciljem reševanja motoričnih nalog v gibanju z ali brez žoge. Je ekonomično izvedeno gibanje, ki omogoča doseganje najvišjih športnih dosežkov (Elsner idr., 2004).

### 2.1.5 Taktična inteligentnost

- RAZUMEVANJE NOGOMETNE IGRE - SMISEL ZA IGRO,
- USTVARJALNOST - KREATIVNOST in
- SPECIALIZACIJA.

Taktika je izbira načina gibanja, načrtni način igre, ki se prilagaja najrazličnejšim pogojem, s ciljem doseganja najboljših rezultatov (Verdenik idr., 1997).

### 2.1.6 Morfološke značilnosti

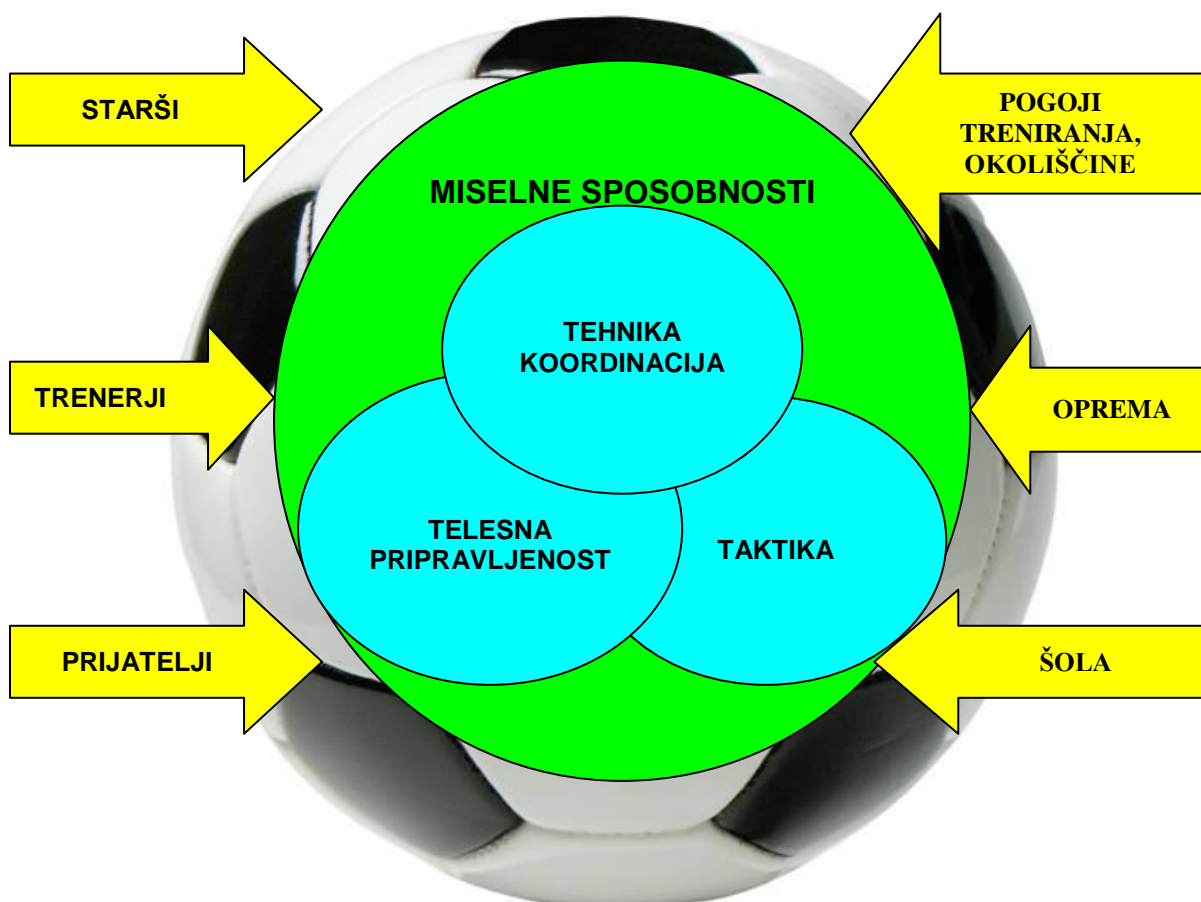
- VEČJA RELATIVNA TEŽA: izračunana povprečna telesna teža testiranih deklic do 14. leta starosti 52,96 kg in do 16. leta starosti 59,69 kg.
- MALO PODKOŽNE MAŠČOBE: Body mass index (BMI) deklic do 14. leta starosti je znašal 20,34 in do 16. leta 21,20.
- TELESNA VIŠINA: izračunana povprečna telesna višina deklic vključenih v raziskavo, do 14. leta starosti 161 cm in do 16. leta starosti 167 cm

### 2.1.7 Kognitivne sposobnosti

- PREDVIDEVANJE IN OPTIMALNO REŠEVANJE IGRALNIH SITUACIJ

So intelektualne sposobnosti v tesni povezavi z izobrazbo in so pod močnim vplivom genetskih faktorjev. Nemogoče si je predstavljati nogometašico, ki ni sposobna predvidevati igralnih situacij in najbolj optimalno reagirati pri reševanju le-teh (Rus, 2004).

## 2.2 Kaj je potrebno za uspešno nogometašico (Prirejeno po Bart/Zempel, 2004)



**Slika 13:** Kaj je potrebno za uspešno nogometašico

Poleg vseh notranjih dejavnikov so za dober razvoj uspešne nogometašice pomembni tudi zunanji dejavniki (slika 13).

Glavni namen naloge je postaviti norme ter v nadaljevanju primerjava rezultatov nekaterih motoričnih in funkcionalnih testov v nogometu za različno starost deklet. Raziskavo za diplomsko nalogo sem opravila na nogometašicah, starih med 13, 14 in 15, 16 let.

V raziskavi bom z izbrano baterijo testov izmerila določene motorične in funkcionalne sposobnosti deklet različne starosti. Na podlagi dobljenih rezultatov bom izdelala norme za posamezne teste in različno starost deklet (13, 14. let – norme do 14. leta in 15, 16 let – norme do 16. leta starosti).



Dekleta smo testirali v dveh MNZ centrih. V raziskavo pa so bile vključene redne reprezentantke kot tudi nerepresentantke. Testiranje in ocena uspešnosti posameznice v igri sta služila selekcioniranju in izboru deklet v državno reprezentanco Slovenije do 17 in do 19 let. Nato pa se je pojavil problem, da v Sloveniji še ne obstajajo norme testov za različno starost deklic. Tako nismo mogli podati ocene dekletom različne starosti pri izbranih testih.

Na področju ženskega nogometa so bile narejene le tri raziskave, od tega se le ena nekoliko dotika moje tematike. V raziskavo so bila zajeta dekleta različnih starosti, izdelane pa so bile enotne norme za ženske. Menim, da med deklicami različne starosti prihaja do velikih morfoloških, funkcionalnih in motoričnih razlik, zato bi bilo potrebno opredeliti bolj natančne norme po starosti, tako kot je to storjeno za fante. S tem bi bilo olajšano delo v ženskih klubih in reprezentancah, kjer prihaja do rednih testiranj. V ostalih dveh diplomskih delih se je avtorica ukvarjala s psihološko tematiko - agresivnost v ženskem nogometu, drugi avtor pa se je ukvarjal s primerjavo ženskega in moškega nogometa v prvi slovenski nogometni ligi, kjer je bil v ospredju sociološki vidik. To pa je do sedaj tudi vse, kar je bilo v okviru ženskega nogometa in diplomskih nalog raziskano na področju Slovenije.

### 3. CILJI

Zastavila sem si naslednje cilje:

- z izbrano baterijo testov izmeriti določene motorične in funkcionalne sposobnosti deklet U-14 in U-16,
- dobljene rezultate obdelati s postopki opisne statistike in testirati normalnost porazdelitve,
- podatke obdelati tako, da bodo za vsak test posebej izdelane norme za deklice do 14. in 16. leta starosti,
- primerjati dobljene rezultate mlajših (U-14) in starejših deklic (U-16).

#### 4. HIPOTEZE

**Hipoteza 1:** Starejše deklice (U-16) so v povprečju boljše od mlajših deklic (U-14).

**Hipoteza 2:** Razlike v sposobnostih hitrega teka s spremembami smeri (TSS) med mlajšimi (U-14) in starejšimi deklicami (U-16) so statistično značilne.

**Hipoteza 3:** Razlike v sposobnostih vodenja žoge s spremembami smeri (VSS) med mlajšimi (U-14) in starejšimi deklicami (U-16) so statistično značilne.

**Hipoteza 4:** Razlike v sposobnostih šprinta 20 m (Š20M) med mlajšimi (U-14) in starejšimi deklicami (U-16) so statistično značilne.

**Hipoteza 5:** Razlike v sposobnostih skoka v daljino z mesta (SDM) med mlajšimi (U-14) in starejšimi deklicami (U-16) so statistično značilne.

**Hipoteza 6:** Razlike v sposobnostih kombiniranega polkroga (KP) med mlajšimi (U-14) in starejšimi deklicami (U-16) so statistično značilne.

**Hipoteza 7:** Razlike v sposobnostih trajajočega sem – tja teka (TST) med mlajšimi (U-14) in starejšimi deklicami (U-16) so statistično značilne.

## 5. METODE DE LA

### 5.1 Vzorec merjenk

Na testiranju je sodelovalo 80 igralk, ki so opredeljene po letnicah rojstva (tabela 1). Za izdelavo norm bom združila letnice 1992 in 1993 ter 1994 in 1995. Tako bom dobila norme deklic do 14. in do 16. leta starosti. Združevanje letnikov sestavlja tudi mlajše ženske nogometne reprezentance manjših držav, kot je Slovenija (pri reprezentančni selekciji deklic U-17 imamo možnost vključitve dveh letnikov deklic in v reprezentanci U-19 celo treh možnih starostnih kategorij).

**Tabela 1:** Opredelitev igralk po klubih, številu in letnicah rojstva

KLUB	LETNICA 1992	LETNICA 1993	LETNICA 1994	LETNICA 1995	ŠTEVILO IGRALK
ŽNK Slovenj Gradec	3	2	6	2	13
ŽNK Krka	6	3	4	1	14
ŽNK Velesovo	3	2	1	3	9
ŽNK Olimpija	/	1	1	/	2
ŽNK Pomurje	1	/	1	3	5
ŽNK Rudar-Škale	1	1	/	2	4
ŽNK Maribor	3	4	3	2	12
ŽNK Ljudski vrt Ptuj	1	/	/	/	1
NK Brinje-Interblock	2	4	3	4	13
NK Ilirska Bistrica	/	/	1	/	1
NK Brežice	1	1	1	/	3
ŽNK Senožeti - Vode	2	/	/	/	2
SV Spittal	/	1	/	/	1
SKUPAJ	23	19	21	17	
SKUPAJ	U-16 = 42		U-14 = 38		80

## 5.2 Vzorec spremenljivk

Za testiranje sem uporabila šest testov, ki so že bili uporabljeni v praksi v podobnih raziskavah. Namenjeni so ugotavljanju potenciala in razvoju za nogomet najpomembnejših motoričnih in funkcionalnih sposobnosti tako v klubih kot v reprezentancah (tabela 2).

**Tabela 2:** Testi motoričnih in funkcionalnih sposobnosti

IME TESTA	PODROČJE MERJENJA
1. Hiter tek s spremembami smeri - TSS	Nogometna motorika – hitrost krivočrtnega gibanja
2. Vodenje žoge s spremembami smeri - VSS	Nogometna motorika – hitrost vodenja žoge
3. Šprint 20 metrov – Š20m	Osnovna motorika – eksplozivna moč, hitrost premikanja udov
4. Skok v daljino z mesta - SDM	Osnovna motorika – eksplozivna moč nog – odzivna komponenta
5. Kombinirani polkrog - KP	Nogometna motorika – hitrost vodenja žoge v povezavi z natančnostjo zadevanja cilja
6. Trajajoči sem – tja tek - TST	Aerobno – anaerobna vzdržljivost

## 5.3 Opis motoričnih testov

Testiranje je namenjeno predvsem analiziranju in pridobivanju podatkov, in sicer za naslednje namene:

- izboljšanja rezultata,
- izboljšanja motoričnih sposobnosti,
- izboljšanja tehničnega znanja in
- izboljšanja taktičnega znanja.

Dekleta so na testiranju opravila šest motoričnih in dva antropometrična testa. Gre za preverjene teste, katerih rezultati so v največji meri povezani z uspešnostjo v igri.

## Baterija testov

### Šest motoričnih testov

- 1) Hiter tek s spremembami smeri
- 2) Vodenje žoge s spremembami smeri
- 3) Šprint 20 m
- 4) Skok v daljino z mesta
- 5) Kombinirani polkrog
- 6) Trajajoči sem – tja tek – (Beep test, Shuttle run test)

### Dva antropometrična testa

- 1) Telesna teža
- 2) Telesna višina

Testi so bili izvedeni na mokrem igrišču z umetno travo ob dnevni svetlobi. Opis testov, ki sem jih uporabila v raziskavi, so povzeti po Pocrnjič (1995):

### **1. Hiter tek s spremembami smeri - TSS**

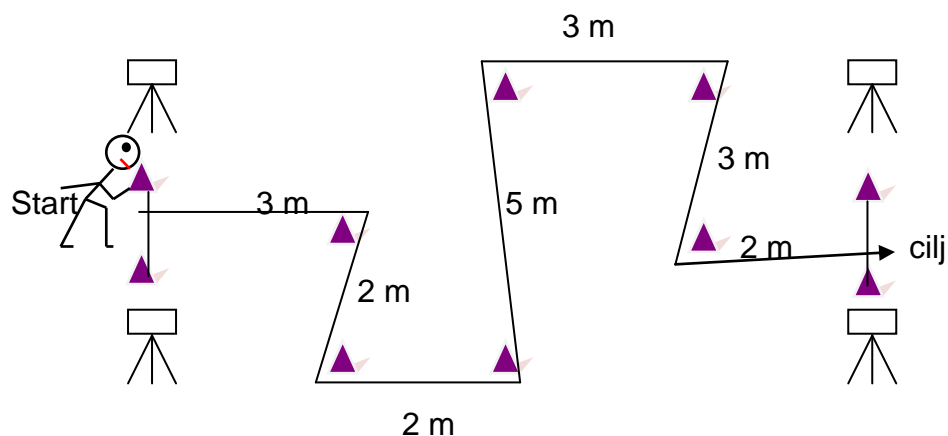
Test za merjenje: Nogometna motorika - hitrost krivočrtnega gibanja.

Število merilcev: 1

Rekviziti: 2 para elektronskih fotocelic, 10 stožcev, meter.

Postavitev poligona: 2 stožca in 2 para elektronskih fotocelic za start, sledijo si stožci 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 stožca in 2 para elektronskih fotocelic, ki označujeta ciljno črto.

### **Slika 14:** Hiter tek s spremembami smeri – TSS



Naloga: Merjenka stoji tik za štartno črto bližje levemu stožcu. Na znak »pripravljen, pozor, zdaj« začne čim hitreje teči 3 m naprej do prvega stožca, zavije v desno, teče 2 m do drugega stožca, zavije v levo, teče 2 m naprej do tretjega stožca, zavije v levo, teče 5 m do četrtega stožca, zavije v desno, teče 3 m naprej do petega stožca, zavije v desno, teče 3 m do šestega stožca, zavije v levo in teče 2 metra naprej proti ciljnim stožcema. Stožce obide z zunanje strani. Naloga je končana, ko preteče ciljno črto, ki jo označujeta 2 stožca.

Merjenje: Rezultat je čas v sekundah, z natančnostjo do desetinke sekunde (0,1), od znaka »zdaj« do trenutka, ko merjenka s prsmi preide ciljno črto. Če merjenka obide stožce z napačne strani, jo ustavimo in mora poskus ponoviti.

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

Položaj merilca: merilec stoji najprej ob strani in 1 m pred merjenko. Po uspešnem štartu merjenke jo s pogledom spremlja in se hkrati čim hitreje pomakne do ciljnih stožcev, da bo natančneje videl, kdaj bo merjenka pretekla cilj.

Predhodni poskusi: Da, eden, da merjenka dobi predstavo, da mora teči okoli stožcev – obide jih iz zunanje strani.

Število uspešnih poskusov: 3

Vpis v vpisni list: na črto se vpišejo rezultati vseh treh uspešnih ponovitev, v končno okence pa najboljši rezultat.

Npr.: 7,1 7,3 7,5 | 7 | 1 |

## 2. Vodenje žoge s spremembami smeri - VSS

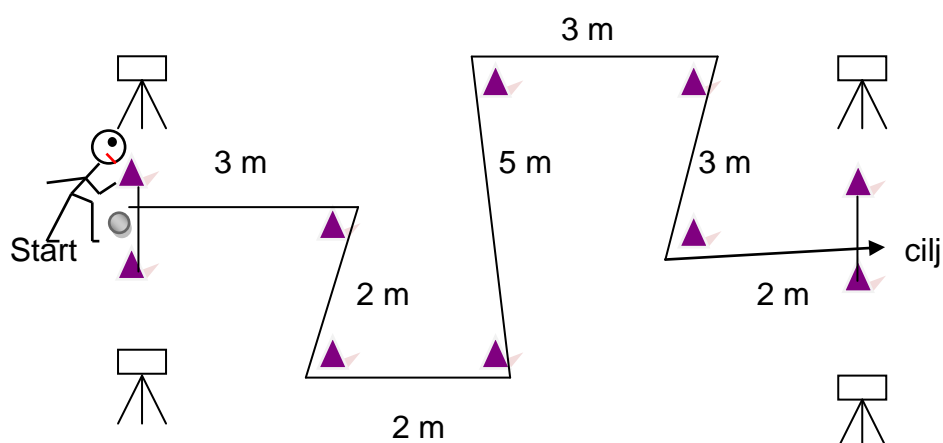
Test za merjenje: Nogometna motorika - hitrost vodenja žoge.

Število merilcev: 1

Rekviziti: 2 para elektronskih fotocelic, dve nogometni žogi, 10 stožcev, meter.

Postavitev poligona: 2 stožca in 2 para elektronskih fotocelic za štart, sledijo si stožci 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 stožca in 2 para elektronskih fotocelic, ki označujeta ciljno črto.

**Slika 15:** Vodenje žoge s spremembami smeri – VSS



Naloga: Merjenka stoji z žogo tik za štartno črto bližje levemu stožcu. Na znak »pripravljen, pozor, zdaj«, začne čim hitreje voditi žogo s poljubno nogo 3 m naprej do prvega stožca, zavije v desno, vodi žogo 2 m do drugega stožca, zavije v levo, vodi žogo 2 m naprej do tretjega stožca, zavije v levo, vodi žogo 5 m do četrtega stožca, zavije v desno, vodi 3 m naprej do petega stožca, zavije v desno, vodi žogo 3 m do šestega stožca, zavije v levo in vodi žogo 2 metra naprej proti ciljnim stožcem. Stožce obide z zunanje strani. Naloga je končana, ko skupaj z žogo preide ciljno črto, ki jo označujeta 2 stožca.

Merjenje: Rezultat je čas v sekundah, z natančnostjo do desetinke sekunde (0,1), od znaka »zdaj« pa do trenutka, ko merjenka skupaj z žogo preide ciljno črto. Če merjenka obide stožce z napačne strani ali ji žoga uide, jo ustavimo in mora poskus ponoviti.

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



Položaj merilca: Merilec stoji najprej ob strani in 1 m pred merjenko. Po uspešnem štartu merjenke jo s pogledom spremlja in se hkrati čim hitreje pomakne do ciljnih stožcev, da bo natančneje videl, kdaj bo merjenka z žogo prešla cilj.

Predhodni poskusi: Da, eden, da merjenka dobi predstavo, kako mora voditi žogo in preiti stožce z zunanje strani.

Število uspešnih poskusov: 3

Vpis v vpisni list: Na črto se vpišejo rezultati vseh treh uspešnih ponovitev, v končno okence pa najboljši rezultat.

Npr.: 16,4 16,9 17,3 | 1 | 6 | 4 |

### 3. Šprint 20 metrov – Š20M

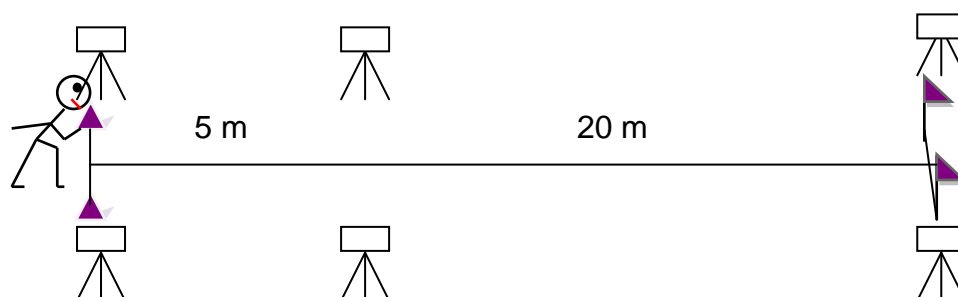
Test za merjenje: osnovna motorika – eksplozivna moč, hitrost premikanja udov.

Število merilcev: 2

Rekviziti: 3 pare elektronskih fotocelic, trak, štartne deščice.

Postavitev poligona: Štart označujeta 2 para elektronskih fotocelic, ki sta postavljeni na razdalji 2 m, 5 m naprej na razdalji 2 m postavimo nov par elektronskih fotocelic, 20 metrov naprej od štarta pa zadnja 2 para elektronskih fotocelic, ki označujeta cilj, na razdalji 2 m. Štart in cilj označimo s črtama, ki sta dolgi 2 m in sta medsebojno vzporedni.

#### Slika 16: Šprint 20 metrov – Š20M



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

Merjenje: Rezultat je čas v sekundah, z natančnostjo do stotinke sekunde (0,01), od udarca z deščicami pa do trenutka, ko merjenka s prsmi preide ciljno črto. Merjenka teče v nogometnih čevljih. V primeru nepravilnega štarta (štart pred znakom, prestop, predhodna nepravilna sprožitev elektronskih fotocelic), pokliče merilec merjenko ponovno na štart.

Navodilo merjenki: 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 merjenki 1 m vstran. Drugi merilec stoji na cilju, odčitava dosežene rezultate in jih zapisuje.

Predhodni poskusi: Ne.

Število uspešnih poskusov: 3

Vpis v vpisni list: Na črto se vpišejo rezultati vseh treh uspešnih ponovitev, v končno okence pa najboljši rezultat.

Npr.: 3,9 3,5 3,4 | **3** | **4** |

#### 4. Skok v daljino z mesta - SDM

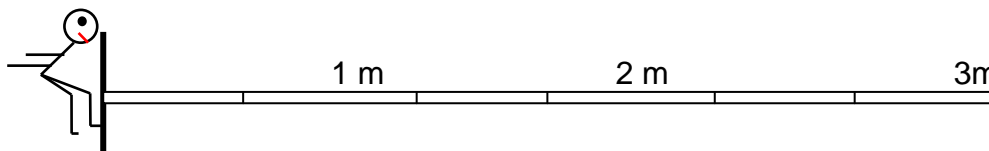
Test za merjenje: Osnovna motorika – eksplozivna moč nog – odzivna komponenta.

Število merilcev: 1

Rekviziti: 3 m dolg merilni trak oz. meter, širok lepilni trak.

Postavitev poligona: Začetek označuje ravna črta dolžine 1 m, pravokotno na njo je postavljen merilni trak oz. meter, ki je z obeh strani pritrjen na podlago.

**Slika 17:** Skok v daljino z mesta – SDM



Naloga: Merjenka stopi za črto, ki je označena na tleh. S tega mesta se sonožno odrine in poskuša doskočiti čim dlje na merilnem traku. Merjenka lahko pred odzivom zamahuje z rokama, niha v kolenih gor – dol ali se dviga na prste, ne sme pa napraviti poskoka.

Merjenje: Dolžino skoka meri en merilec, in sicer tako, da odčita dolžino na merilnem traku. Rezultat odčita tam, kjer doskoči s peto, ki je bližja odzivnemu mestu. Natančnost merjenja je v centimetrih.

Skok je nepravilen v naslednjih primerih:

- če naredi merjenka 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 usede.

Vsak nepravilen skok se ponavlja.

Navodilo merjenki: 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. Tudi doskočiti morate na obe nogi in pazite, da pri tem ne naredite prestopa. Nepravilni skok boste ponavljali.«

Položaj merilca: 0,5 m od merilnega traka in pred merjenko.

Predhodni poskusi: Da, eden.

Število uspešnih poskusov: 3

Vpis v vpisni list: Na črto se vpišejo rezultati vseh treh uspešnih ponovitev, v končno okence pa najboljši rezultat.

Npr.: 200 190 220 | **2** | **2** | **0** |

## 5. Kombinirani polkrog – KP

Test za merjenje: Nogometna motorika – hitrost vodenja žoge v povezavi z natančnostjo zadevanja cilja.

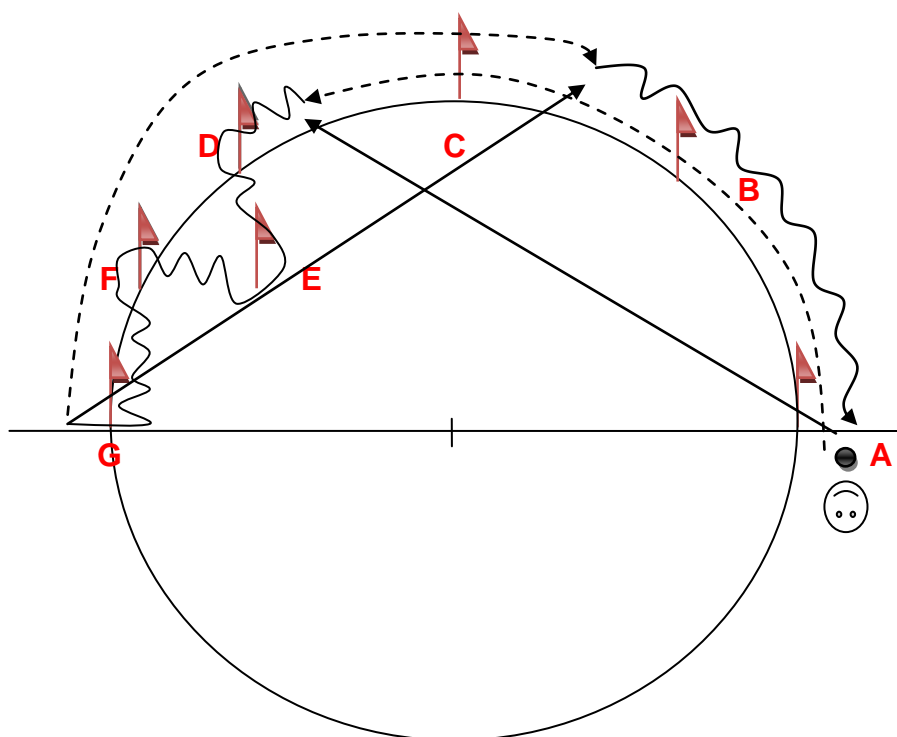
Število merilcev: 1

Rekviziti: Štoparica, 7 stojal, 2 žogi, meter (ali vrvica 9,15 m + 50 cm), barvni sprej.

Postavitev poligona: Na tleh narišemo polkrog premera 9,15 m (ali uporabimo črte srednjega kroga na igrišču). V podaljšku premera je na obeh straneh polkroga narisana 2 m dolga črta. V polkrogu na tleh postavimo stojala, in sicer (slika 18):

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

**Slika 18:** Kombinirani polkrog – KP



Naloga: Merjenka stoji z žogo za startno črto in 20 cm od stojala A. Na znak »pripravljen, pozor, zdaj«, udari žogo med stojala C in D in steče po polkrožnici do žoge. Žoga mora preiti črto, ki označuje polkrožnico. Tam sprejme 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 polkrožnici do žoge, jo sprejme (žoga mora zopet preiti črto) in jo vodi vse dokler ne preide čez ciljno črto (žoga ne sme udariti čez ciljno črto).

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

Položaj merilca: Merilec stoji ob merjenki in znotraj polkroga. Ko začne merjenka nalogo izvajati, jo pozorno spremlja in se pomakne k stojalu G, da po potrebi usmeri merjenko ali jo opozori, da mora žogo ponovno udariti in samo po polkrogu steči do žoge (veliko jih bo poskušalo teči okoli stojal), nato se hitro vrne k stojalu A, da lahko odmeri čas, ko bo merjenka skupaj z žogo prešla ciljno črto.

Predhodni poskusi: Da, eden.

Število uspešnih poskusov: 3

Vpis v vpisni list: Na črto se vpišejo rezultati vseh treh uspešnih ponovitev, v končno okence pa najboljši rezultat.

Npr.: 25,4 19,6 15,2 | 1 | 5 | 2 |

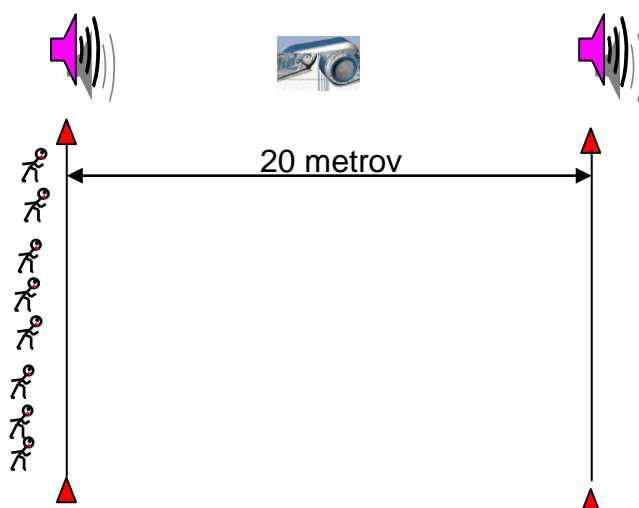
## 6. Trajajoči sem – tja tek - TST (BEEP TEST, SHUTTLE RUN TEST)

Test za merjenje: aerobno – anaerobna vzdržljivost.

Rekviziti: 4 stožci, barvni sprej, posnetek testa (CD, mp3,...), naprava za predvajanje posnetka (radio, računalnik,...), merilnike srčnih utripov s paščki (polarji).

Postavitev poligona: Del nogometnega igrišča ob avt črti. Na avt črto postavimo na razdalji 20 m 2 stožca, 20 m naprej v igrišče pa vzporedno z njima na enaki razdalji 20 m še dva stožca, ki ju povežemo z zarisano črto na tleh.

**Slika 19:** Trajajoči sem – tja tek - TST



**Naloga:** Test se začne z malo hitrejšo hojo in konča z zelo hitrim tekom. Merjenke tečejo različno hitro od ene do druge črte, ki sta v oddaljenosti 20 m. Ko dosežejo črto na eni strani, se obrnejo in grede nazaj, kjer ponovijo enak manever. Gibanje poteka v povezavi s stopnjevanim ritmom, ki ga narekuje zvočni signal. Ritem je vedno hitrejši, tako da relativno malo kandidatk izvede test do konca. Stopnja, na kateri merjenka zaključi test, določa njeno aerobno – anaerobno vzdržljivost.

**Merjenje:** Test omogoča hkratno udeležbo večjemu številu merjenk. Razdalja med vsako posameznico mora biti vsaj 1 m, kar zmanjša možnost oviranja kandidatk med izvajanjem testa. Skozi ves potek testiranja morajo merilci in merjenke pozorno poslušati in si zapomniti stopnje. Merilci morajo natančno nadzorovati udeleženko in po potrebi opozoriti na morebitne nepravilnosti izvedbe. Če je kandidatka nesposobna nadaljevati testiranje, vendar pa še vztraja, jo je potrebno izločiti iz nadaljevanja. Ta ukrep je poleg zagotovitve objektivnosti testa pomemben tudi zato, da se prepreči oviranje ostalih kandidatk. Rezultat merjenke je zadnja stopnja, ki jo je še pravilno pretekla.

**Položaj merilca:** Merilci se postavijo za hrbet merjenkam cca. 1,5 m za štartno črto, se enakomerno razporedijo glede na število merjenk in se dogovorijo katere merjenke bo kdo spremljal. Pred štartom si merjenke izmerijo srčni utip v mirovanju, merilec pa ga zapiše (če na voljo nimajo merilnikov srčnega utripa). Po uspešnem štartu merjenk jih s pogledom spremlja, natančno posluša piske, imenovanje stopenj in je pozoren, da merjenke ne zamujajo preveč na obratih. Vedno kadar opazi, da merjenke ne tečejo v ustrezni hitrosti, jih opozarja (vzpodbuja!). Takoj ko merjenka ne zmore več slediti zahtevanemu ritmu teka, jo prekine in opozori, da si izmeri, zapomni in čim prej pove utrip srca (če na voljo nimajo merilnikov srčnega utripa).

**Predhodni poskusi:** Ne.

**Število uspešnih poskusov:** 1

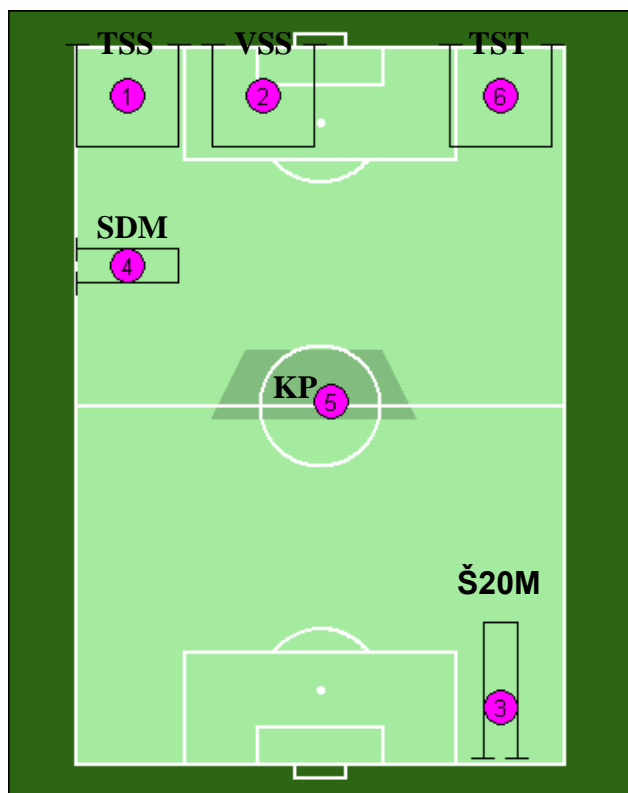
**Vpis v vpisni list:** Na črto in v okenca se vpiše zadnjo uspešno pretečeno stopnjo testa, pulz v mirovanju in pulz na koncu testa (Če je mogoče se na črto zapisujejo tudi pulzi po vsaki uspešno končani stopnji).

Npr.: 12 60, (100, 120, 125, 130, 140,...), 180 | 1 | 2 | | 6 | 0 |  
| 1 | 8 | 0 |

## 5.4 Organizacija testiranja

- 1) Hiter tek s spremembami smeri - TSS
- 2) Vodenje žoge s spremembami smeri - VSS
- 3) Šprint 20 m – Š20M
- 4) Skok v daljino z mesta - SDM
- 5) Kombinirani polkrog - KP
- 6) Trajajoči sem – tja tek – TST (Beep test, Shuttle run test)

**Slika 20:** Razporeditev postaj po igrišču



## 6. REZULTATI

V tem poglavju predstavljam statistično obdelane podatke deklic dveh starostnih kategorij. Ob primerjavi posameznih spremenljivk bom preverjala pravilnost postavljenih hipotez, izdelala pa sem tudi norme za posamezne spremenljivke. Vse hipoteze bodo sprejete oziroma ovržene s 5 % tveganjem.

### Legenda:

**N** – število merjenk,  
**M** – aritmetična sredina,  
**SD** – standardna deviacija = standardni odklon,  
**Min** - najmanjša vrednost spremenljivke,  
**Max** – največja vrednost spremenljivke,  
**As** – asimetričnost krivulje,  
**Spl** – sploščenost krivulje,  
**pom K - S** – statistična značilnost Kolmogorov – Smirnovega testa normalnosti porazdelitve,  
**Por** – porazdelitev rezultatov,  
**norm** – normalna,  
**t** – t – test za neodvisne vzorce,  
**p (t)** – statistična značilnost t – testa za neodvisne vzorce,  
**Š20m** – šprint 20 metrov,  
**TSS** – hiter tek s spremembami smeri,  
**VSS** – vodenje žoge s spremembami smeri,  
**KP** – kombinirani polkrog,  
**SDM** – skok v daljino z mesta,  
**TST** – trajajoči sem – tja tek,  
**TT** – telesna teža,  
**TV** – telesna višina.



## 6.1 Izračun opisne statistike in testiranje normalnosti porazdelitve

**Tabela 3:** Osnovni statistični parametri za vzorec skupine deklic do 14. in 16. leta starosti (U-14 in U-16) in normalnost porazdelitve

TEST		<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>As</i>	<i>Spl</i>	<i>P (K-S)</i>	<i>Por</i>
Š20m	U-14	38	3,80	0,31	3,20	4,37	-0,01	-0,96	0,80	norm
	U-16	42	3,65	0,25	3,27	4,38	0,90	0,56	0,27	norm
TSS	U-14	38	7,26	0,51	6,20	8,20	0,11	-0,90	0,85	norm
	U-16	42	7,02	0,38	6,10	7,85	0,33	0,45	0,68	norm
VSS	U-14	38	10,76	1,07	8,92	13,40	0,57	-0,19	0,79	norm
	U-16	42	10,48	1,15	8,94	13,31	0,81	-0,08	0,59	norm
KP	U-14	38	20,31	1,85	17,60	25,50	1,11	1,19	0,49	norm
	U-16	42	20,14	1,93	16,90	25,25	0,62	0,09	0,95	norm
SDM	U-14	38	187,34	16,18	142	213	-0,84	0,66	0,32	norm
	U-16	42	191,29	13,57	157	215	-0,50	-0,02	0,83	norm
TST	U-14	38	1244,21	324,73	620	1980	0,21	-0,37	0,81	norm
	U-16	42	1301,43	362,66	120	2160	-0,35	1,97	0,39	norm
TT	U-14	38	52,96	8,65	38	71	0,02	-0,98	0,77	norm
	U-16	42	59,69	7,32	48	77	0,56	-0,17	0,82	norm
TV	U-14	38	161,03	0,58	145	171	-0,89	1,61	0,42	norm
	U-16	42	167,43	0,054	155	179	0,22	-0,44	0,76	norm

Pri analizi spremenljivk sem izračunala osnovne opisne parametre, na podlagi katerih sem ugotavljala porazdelitev rezultatov. Na testiranju je sodelovalo 38 nogometašic do 14. leta starosti in 42 deklic do 16. leta starosti, torej skupaj 80 nogometašic. Za vsak posamezni test je navedena aritmetična sredina, standardna deviacija, minimalni in maksimalni dosežek, asimetričnost, sploščenost in normalnost porazdelitve rezultatov (tabela 3).

V okviru opisne statistike sem s pregledom **minimumov** in **maksimumov** ugotovila, da vrednosti ne odstopajo od pričakovanih in verjetnih vrednosti. To pa ob ustrezni obliki porazdelitve kaže na zanesljivost opravljenih meritev.

Za oceno in razlago porazdelitve rezultatov sta pomembna podatka **asimetričnosti** in **sploščenosti**.

Če je krivulja **asimetrična**, je večji del merjenk doseglo bodisi boljše (pozitiven koeficient pri časovnih testih in negativen pri metričnih) bodisi slabše rezultate (negativen koeficient pri časovnih testih in pozitiven pri metričnih). Normalna asimetričnost je v mejah med -0,5 in 0,5. Tako je pri testu SDM U-16 porazdelitev simetrična. Pri testu TSS U-14 in U-16 ter TST U-14 je vrednost asimetričnosti znotraj mejne vrednosti, ki znaša 0,5. Pri testih Š20m U-16, VSS U-14 in U-16 in KP U-14 in U-16 je krivulja asimetrična v desno, kar pomeni, da je večji del merjenk dosegel boljše rezultate. Asimetričnost krivulje v levo se je pokazala pri testu SDM U-14, SDM U-16 in TST U-16 kar pomeni, da je večji del merjenk dosegel rezultate višjih vrednosti, kar za ta test pomeni tudi boljši rezultat. Pri testu Š20m U-14 je rezultat znotraj mejne vrednosti, vendar ima negativen predznak, to pomeni asimetričnost krivulje v levo, kar prikazuje, da je večji del merjenk doseglo slabše rezultate in je večina rezultatov slabša od povprečja.

**Sploščenost** je značilnost porazdelitve rezultatov, ki pove, kako so rezultati razpršeni (mejna vrednost je 0,5). Koeficient sploščenosti je pri šestih rezultatih posameznih testov pozitiven in pri šestih rezultatih negativen. Bolj kot je rezultat pozitiven, večja in bolj izrazita je konica krivulj, bolj kot je rezultat negativen, bolj je krivulja sploščena. Pozitiven rezultat pomeni tudi, da so imele merjenke bolj izenačene rezultate in da se večina rezultatov nahaja okoli aritmetične sredine.

Krivulja je koničava pri testih KP U-14, TST U-16 in Š20m U-16, normalno je zaobljena pri testih TSS U-16, KP U-16, SDM U-14 in TST U-16. Pri šestih testih (Š20m U-14, TSS U-14, VSS U-16 in U-14, SDM U-16 in TST U-14) pa je koeficient sploščenosti negativen in s tem je krivulja sploščena.

Pri testih VSS U-16 in U-14, SDM U-16 in TST U-14 je koeficient sploščenosti znotraj mejne vrednosti. Pri testih Š20m in TSS U-14 vrednosti že presegajo mejno vrednost (-0,5), kar pomeni, da je krivulja sploščena in da so rezultati razpršeni.

V tabeli je naveden tudi Kolmogorov – Smirnov test **normalnosti porazdelitve**, katerega statistična značilnost prikazuje normalno porazdelitev v vseh testih, saj rezultati posameznih testov presegajo kritično vrednost 0,05. Normalna porazdelitev je delno tudi posledica dovolj velikega vzorca merjenk.

## 6.2 Ugotavljanje razlik med skupinama

**Tabela 4:** T – Test za neodvisne vzorce (Independent – Samples T Test)

TEST		N	M	SD	t	p (t)
Š20m	U-14	38	3,80	0,31	-2,31	0,02
	U-16	42	3,65	0,25		
TSS	U-14	38	7,26	0,51	-2,34	0,02
	U-16	42	7,02	0,38		
VSS	U-14	38	10,76	1,07	1,12	0,27
	U-16	42	10,48	1,15		
KP	U-14	38	20,31	1,85	-0,40	0,69
	U-16	42	20,14	1,93		
SDM	U-14	38	187,34	16,18	1,19	0,24
	U-16	42	191,29	13,57		
TST	U-14	38	1244,21	324,73	0,74	0,46
	U-16	42	1301,43	362,66		
TT	U-14	38	52,96	8,65	3,77	0,00
	U-16	42	59,69	7,32		
TV	U-14	38	161,03	0,58	5,13	0,00
	U-16	42	167,43	0,054		

Ker gre za dve skupini merjenk različne starosti, sem izbrala **t – test za neodvisne vzorce**. Prikazane podatke sem izračunala za vsak test in za obe starostni kategoriji posebej.

Dobro je vidno, da gre za razliko med aritmetičnimi sredinami v vseh testih pri obeh starostnih skupinah (tabela 4). Pri vseh testih so prikazane boljše aritmetične sredine deklic U-16. S tem pa je tudi potrjena **HIPOTEZA 1**, ki govori o tem, da so starejše deklice (U-16) v povprečju boljše od mlajših deklic (U-14). Posledica tega je tudi ta, da so osnovne in specialne motorične sposobnosti starejših deklic, ki redno sledijo usmerjenemu trenažnemu procesu in sistematičnemu delu v klubih, na višjem nivoju kot pri mlajših deklicah. Posamezna motorična sposobnost je še kako pomembna za samo učinkovitost izvedbe določenega testa. Deklice v pubertetni dobi so vsekakor bolj zrele v določenih motoričnih sposobnostih od deklic v predpubertetni dobi.

Drugi del izpisa v tabeli 4 prikazuje **testiranje razlik s t – testom**. Za statistično značilnost gre, če je p (t) 0,05 in manjša. V mojem primeru razlika ni statistično značilna za teste (VSS, KP, SDM in TST). Tako je potrebno **zavrnilo HIPOTEZE 3, 5, 6 in 7**. Razlike v sposobnosti vodenja žoge s spremembami smeri (VSS), skoka v daljino z mesta (SDM), kombiniranega polkroga (KP) in trajajočega sem – tja teka (TST) med mlajšimi (U-14) in starejšimi deklicami (U-16) torej niso statistično značilne. Podobni rezultati so posledica dejstva, da vsa testirana dekleta, tako mlajša kot tudi starejša, zaradi pomanjkanja igralskega kadra v posameznem klubu trenirajo v eni skupini, tako da je trenažni proces za igralke iz posameznih klubov enak ne glede na starost. Lahko pa rečem, da je ta generacija deklic U-14 tehnično že dovolj podkovana ter telesno dobro pripravljena.

Statistična značilnost je vidna pri testu Š20m in TSS ter znaša 0,02. Potemtakem potrjujem **HIPOTEZI 2 in 4**, ki trdita, da so razlike v sposobnosti hitrega teka s spremembami smeri (TSS) in šprinta 20 m (Š20m) med mlajšimi (U-14) in starejšimi deklicami (U-16) statistično značilne. Oba testa sta povezana s hitrostjo in eksplozivnostjo deklic. Predpubertetna doba, v katero spadajo deklice U-14, velja za začetek procesa optimalizacije vseh faktorjev hitrosti. Frekvenca gibov doseže že med puberteto (sem uvrščamo selekcijo deklic U-16) največjo vrednost, reakcijski čas pa na koncu te dobe. Ob koncu pubertete doseže gibljivost živčnih procesov že maksimum in hitrost doseže že ob koncu pubertete vrednost odraslih (Elsner idr., 2004). Tako lahko pridemo do zaključkov, da so tovrstne motorične sposobnosti starejših deklic U-16 na višjem nivoju kot pri mlajših deklicah.

Pri testih TT in TV statistična značilnost znaša 0,00, torej so razlike med starostnima skupinama v teh dveh testih statistično značilne in bi skupna standardizacija podatkov bila napaka.

### 6.3 Izdelava norm za obe starostni kategoriji in za vsak test posebej

Na podlagi dobljenih rezultatov sem postavila norme za vsako starostno skupino posebej. Ker so bile vse spremenljivke porazdeljene v obliki normalne distribucije, sem rezultate pretvorila v Z-vrednosti. Z-vrednosti sem izračunala po formuli:

$Z = (x - M) / SD$  (Z – standardizirana vrednost; x – rezultat posameznega testa za vsako deklico posebej; M – aritmetična sredina; SD – standardna deviacija = standardni odklon).

Pomanjkljivost Z-vrednosti je v tem, da lahko imajo negativen predznak. To pomanjkljivost sem odpravila s transformacijo Z-vrednosti v F-vrednosti z izhodiščnima parametroma M=50 in SD=10. F-rezultate dobimo iz Z-rezultatov tako, da Z-rezultat pomnožimo z 10, produktu pa prištejemo 50.

$$F = 50 - 10 * Z \quad (F = \text{standardizirana vrednost; } M_t = 50; \text{SD}_t = 10)$$

V mojem primeru je bila distribucija rezultatov normalna, zato so F-vrednosti enake T-vrednostim. Za teste, kjer se meri čas, je boljši dosežek – boljša ocena v območju nižjih T-vrednosti (testi TSS, VSS, Š20m in KP). Rezultate testa TST pa sem pretvorila v metre (ena stopnja je dvajset metrov).

**Tabela 5:** Razpon T vrednosti za posamezno oceno

OCENA		Razpon T (SDM, TST)	Razpon T (TSS, VSS, Š20m, KP)
		Meje razredov	
odlična	5	> = 66	< = 35
zelo dobra	4	56 - 65	36 - 45
dobra	3	46 - 55	46 - 55
primerna	2	36 - 45	56 - 65
neprimerna	1	< = 35	> = 66

Nominirane vrednosti sem izračunala po formuli:

$Nv = ((SD * (T - 50) + 10 * M) / 10)$ ; (Nv = nominirana vrednost; SD – standardna deviacija = standardni odklon; T = razpon T; M = aritmetična sredina posameznega testa deklic določene starosti).

**Tabela 6:** Normirane vrednosti za skupino deklic U-14

OCENA		TSS (s)	VSS (s)	Š20m (s)	KP (s)	SDM (cm)	TST (m)
odlična	5	< = 6,52	< = 9,21	< = 3,35	< = 17,63	> = 213	> = 1749
zelo dobra	4	6,53 - 7,04	9,22 - 10,28	3,36 - 3,67	17,64 - 19,48	197 - 212	1424 - 1748
dobra	3	7,05 - 7,55	10,29 - 11,35	3,68 - 3,98	19,49 - 21,33	181 - 196	1099 - 1423
primerna	2	7,56 - 8,06	11,36 - 12,42	3,99 - 4,29	21,34 - 23,19	165 - 180	775 - 1098
neprimerna	1	> = 8,07	> = 12,43	> = 4,30	> = 23,20	< = 164	< = 774

**Tabela 7:** Normirane vrednosti za skupino deklic U-16

OCENA		TSS (s)	VSS (s)	Š20m (s)	KP (s)	SDM (cm)	TST (m)
odlična	5	< = 6,47	< = 8,82	< = 3,29	< = 17,35	> = 213	> = 1865
zelo dobra	4	6,48 - 6,85	8,83 - 9,97	3,30 - 3,54	17,36 - 19,28	199 - 212	1502 - 1864
dobra	3	6,86 - 7,24	9,98 - 11,11	3,55 - 3,92	19,29 - 21,21	186 - 198	1139 - 1501
primerna	2	7,25 - 7,62	11,12 - 12,26	3,93 - 4,05	21,22 - 23,14	172 - 185	777 - 1138
neprimerna	1	> = 7,63	> = 12,27	> = 4,06	> = 23,15	< = 171	< = 776

## 7. RAZPRAVA

Za razvoj ženskega nogometa v Sloveniji je odgovorna Komisija za ženski nogomet. Ta ima svojega predsednika in člane. Od leta 2001 je v okviru komisije s pomočjo vlaganja Nogometne zveze Slovenije bil narejen veliki korak pri delu z ženskimi reprezentancami. Leta 2005 se je reprezentanca iz druge divizije evropskega ženskega nogometa prebila v najmočnejšo prvo divizijo (Repas, 2008). Na kvalifikacijah za EP 2009 so se naše članice pomerile z reprezentancami Francije, Islandije, Srbije in Grčije ter dosegle začrtano 3. mesto. To jih je pripeljalo do dveh dodatnih tekem z reprezentanco Ukrajine, ki pa je na žalost kot zadnja ovira ugasnila naše upanje za nastop na EP 2009 (<http://www.nzs.si/index.php?pgi=41>).

Leta 2009 je komisija dobila novega predsednika in članstvo. Novo zastavljen team si je zadal cilj, da v obdobju štirih let izboljšajo status ženskega nogometa na nivoju klubskega nogometa in da v svoje sredine zvabijo čim več novo nastalih klubov.

Testiranje v nogometu je vsekakor pomembno. Upoštevati je potrebno, da dobri rezultati niso nujno garancija za uspeh. S pomočjo različnih testov si lahko postavimo nekakšna izhodišča za načrtovanje, spremljanje in vrednotenje treningov. Obenem dobimo informacije o psihofizičnem stanju igralk, ki nam je v pomoč za nadaljnje delo. Pridobljene informacije in rezultati podajo nekakšno oceno narejenega ter prikažejo ugotovitve napačnega oziroma pravilnega procesa treninga. Za dober trenajni proces je s strani trenerjev vsekakor potrebno ustrezno načrtovanje, izvajanje, objektivno nadzorovanje in ocenjevanje. Informacije pridobivamo s pomočjo statističnih podatkov in testov, ki morajo biti preverjeni in metodološko ustrezni. Z določenim testom preverimo sposobnost posameznic, na podlagi pridobljenih rezultatov pa naredimo selekcijo in pridobimo želeni izbor. Seveda pa moramo za dokončen izbor v določeno reprezentančno selekcijo upoštevati tudi uspešnost posameznic v igri idr. Namen testiranja je bil usmerjen v pridobitev želenih norm, ki so pomembne za ocenitev sposobnosti in uspešnosti posameznic v določenih motoričnih in funkcionalnih nogometnih testih.

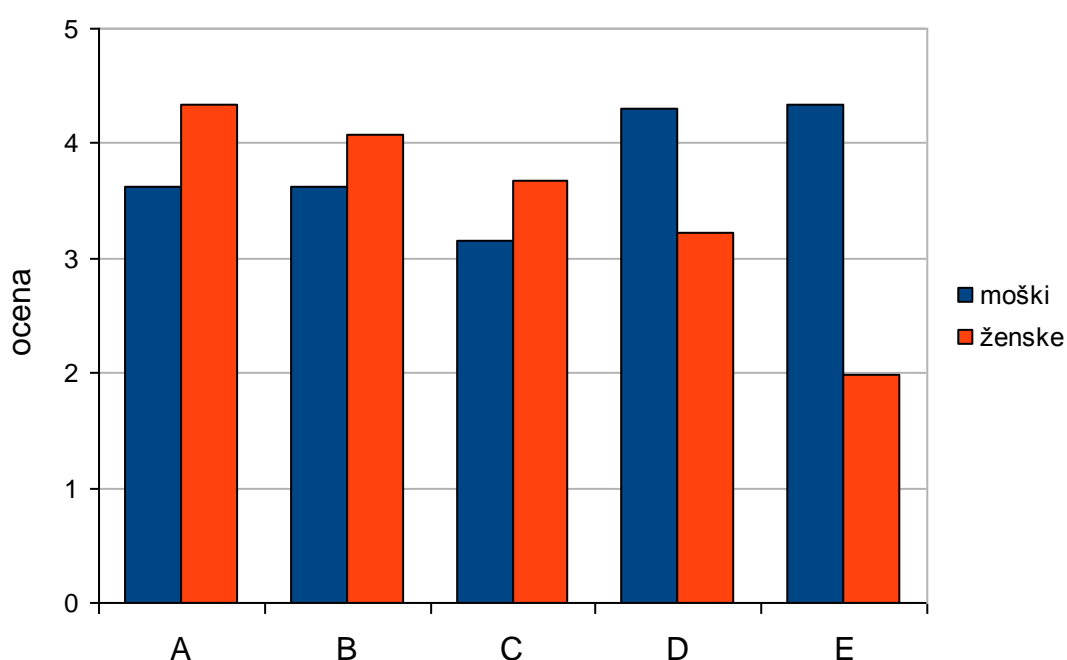
Za vrhunski nogomet je potrebno upoštevati dvoje:

- Temelj vrhunškega nogometa je delo z mladimi, zlasti v Sloveniji, kjer nimamo tako velike baze izbora mladih nogometašic kot jo imajo v nekaterih večjih in z ženskim nogometno boljše razvitih državah (npr. Nemčija, Brazilija, ZDA, Norveška, Švedska, Finska, Anglija, Danska, Francija, Italija ter seveda še nekatere druge države). Pri tem je mišljena šolska športna vzgoja in športna vzgoja otrok in mladine, usmerjena v ženski nogomet. Pomanjkljivosti v obeh dejavnostih pa sem navedla že v poglavju Predmet, problem in namen dela.

- Težiti moramo k načelu "iz igre k znanosti, z znanostjo do igre", ki zahteva, da se znanost in praksa ne smeta ločiti, ampak morata medsebojno sodelovati, se dopolnjevati in izpopolnjevati (Pocrnjič, 1996).

V primerjavi z dekleti se moški z nogometom ukvarjajo bistveno bolj zaradi denarja, zaslužka in tekmovalnosti, deklice in ženske pa sestavljajo klube, ligo in reprezentance predvsem iz velike ljubezni do tega športa. Raziskava Tomaža Lulika kaže, da pri ženskah k razlogom za ukvarjanje z nogometom v največji meri sodijo zabava in druženje, ohranjanje vitalnosti ter psihična sprostitvev (graf 3).

**Graf 3:** Razlogi za ukvarjanje z nogometom (Povzeto po Lulik, 2008)



- A- zabava in druženje
- B- ohranjanje vitalnosti in kondicije
- C- psihična sprostitvev
- D- tekmovalnost
- E- želja po zaslužku

Glede na slabe pogoje dela v večini klubov in manjšega vlaganja z vidika vplivnejših organizacij, je nasploh zelo presenetljivo, da v Sloveniji obstaja ženska nogometna liga, da se je dvignili nivo dela in rezultatov v ženskih reprezentancah in da se nekateri klubi že ukvarjajo z različnimi starostnimi skupinami deklet (U-12, U-14, U-17 in članicami). Na žalost pa se še večina klubov ne ukvarja z mlajšimi deklicami.

Na lestvici FIFE zaseda naša ženska reprezentančna ekipa 51. mesto med 150 rangiranimi ekipami (zadnja sprememba je bila septembra 2008, <http://www.fifa.com/worldfootball/ranking/lastranking/gender=f/fullranking.html#confederation=0&rank=524&page=2>), kar je v primerjavi z moško reprezentanco bolje, kajti moška reprezentanca zaseda na lestvici FIFE 57. mesto, vendar je tu rangiranih 207 ekip (zadnja sprememba je bila decembra 2008, <http://www.fifa.com/worldfootball/ranking/lastranking/gender=m/fullranking.html#confederation=0&rank=177&page=2>).

S samim amaterstvom, tako v klubih kot v reprezentancah se je ženska reprezentanca povzpela dokaj visoko. Če bi bilo finančno bolje podprtih vsaj nekaj klubov v Sloveniji in bi ženske ekipe imele več medijske pozornosti ter primerljive pogoje za delo kot jih imajo moške selekcije, bi v prihodnje morda lahko na tekmah najvišjega kakovostnega ranga bile sposobne dosegati še boljše rezultate.



## 8. SKLEP

Po opravljenih meritvah nekaterih motoričnih in funkcionalnih sposobnosti in zapisu rezultatov osemdesetih testirank sem le-te obdelala s postopki opisne statistike, s Kolmogorov-Smirnovim testom pa sem testirala normalnost porazdelitve. Na podlagi dobljenih rezultatov sem postavila norme za vsako starostno skupino deklic (U-14 in U-16) in za vsak test posebej.

Rezultati raziskave so po primerjavi med aritmetičnimi sredinami posameznih starostnih skupin deklic pokazali, da so deklice U-16 v posameznih testih v poprečju boljše od mlajših deklic U-14 in tako sem lahko **potrdila HIPOTEZO 1**. V testih vodenja žoge s spremembami smeri (VSS), skoka v daljino z mesta (SDM), kombiniranega polkroga (KP) in trajajočega sem – tja teka (TST), ne prihaja do statistično pomembnih razlik med posameznima skupinama deklic, zato sem tudi **HIPOTEZE 3, 5, 6 in 7 zavrnila. Potrdila** pa sem **HIPOTEZI 2 in 4**, ki trdita, da so v testih hitrega teka s spremembami smeri (TSS) in šprinta 20 m (Š20m) starejše deklice U-16 statistično pomembno boljše.

Repas (2008) se je edini do sedaj ukvarjal s postavitvijo norm za ženske v enakih testih. Vendar pa norme niso bile izdelane za posamezne starostne kategorije, temveč za enotno kategorijo – ženske. V njegovi raziskavi je bil razpon med najmlajšo in najstarejšo merjenko kar 15 let, tako da v teh normah ni upoštevana starost merjenk, zato jih ni primerno uporabiti za mlajše klubske selekcije deklic in posamezne mlajše reprezentance.

Uporaba dobljenih norm bo služila v mlajših starostnih selekcijah ženskih klubov in mlajših reprezentancah, kjer prihaja do rednih testiranj, ki pripomorejo k selekcioniranju in izboru igralk ter opazovanju individualnih napredkov in razvoju posameznic. Gre za začasne norme, ki jih bo potrebno iz leta v leto dopolnjevati.

Izdelane norme bodo lahko v pomoč trenerjem v praksi, predvsem pri ovrednotenjih sposobnosti posameznic in hkrati bodo tudi spodbuda k strokovnejšemu delu.

## 9. LITERATURA

Arhiv Komisije za ženski nogomet. Lestvica deklic U – 14 za sezono 2008/2009.

Arhiv novic. Ljubljana: NZS. Pridobljeno 22.06.2009 iz <http://www.nzs.si/index.php?t=news&id=1250&l=sl>.

Barth, K., Zempel, U. (2004). Training Soccer. Oxford: Meyer und Meyer Sport (UK).

Bravničar – Lasan, M. (1996). Fiziologija športa – Harmonija med delovanjem in mirovanjem. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

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

Elsner, B., Verdenik, Z., Elsner., B. ml. in Pocrnjič, M. (2004). Trener C. Študijsko gradivo za interno uporabo. Ljubljana: Nogometna zveza Slovenije.

Klub polet. Pridobljeno 17.06.2009 iz [http://www.klubpolet.si/index.php?Itemid=11&id=967&option=com\\_content&task=view](http://www.klubpolet.si/index.php?Itemid=11&id=967&option=com_content&task=view).

Lover, S. (1993). Soccer laws explained. Federation Internationale de Football Association FIFA.

Lulik, T. (2008). Primerjava ženskega in moškega nogometa v 1. SNL (Sociološki vidik). Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

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

Omejec, G. (2004). Motorične sposobnosti. Osebna mapa (Osnovna motorika). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

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

Pocrnjič, M. (2001). Kondicijska priprava nogometašev. Ljubljana: Fakulteta za šport, Višja trenerska šola v Ljubljani.

Pocrnjič, M. (2001). Testiranje v nogometu (opisi testov - skripta). Ljubljana: Fakulteta za šport.

Pocrnjič, M. (1996). Struktura in povezanost osnovne in nogometne motorike pri nogometaških starih od 12 do 13 let. Magistrska naloga, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Repas, B. (2008). Primerjava rezultatov nekaterih motoričnih in funkcionalnih testov ŽNK Slovenj Gradec in Ženske reprezentance Slovenije U-19. Diplomsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Reprezentanca U-19. Ljubljana: NZS. Pridobljeno 31.12.2008 iz <http://www.nzs.si/index.php?pgii=228>.

Reprezentanca U-19. Ljubljana: NZS. Pridobljeno 31.12.2008 iz <http://www.nzs.si/reprezentance/zenska-reprezentanca-U19>.

Reprezentanca U-17. Ljubljana: NZS. Pridobljeno 31.12.2008 iz <http://www.nzs.si/index.php?pgii=541>.

Reprezentanca U-17. Ljubljana: NZS. Pridobljeno 23.06.2009 iz <http://www.nzs.si/reprezentance/zenska-reprezentanca-U17>.

Tekmovanja lige in pokal - 1. SŽNL. Ljubljana: NZS. Pridobljeno 20.06.2009 iz <http://www.nzs.si/tekmovanja/1-sznl>.

Tekmovanja lige in pokal – Ženski pokal. Ljubljana: NZS. Pridobljeno 20.06.2009 iz <http://www.nzs.si/tekmovanja/zenski-pokal>.

Tekmovanja mladi lige in pokal - deklice U-17. Ljubljana: NZS. Pridobljeno 20.06.2009 iz <http://www.nzs.si/tekmovanja-mladi/dekleta-U17>.

Ušaj, A. (2003). Kratek pregled osnov športnega treniranja (ponatis). Ljubljana: Fakulteta za šport.

Ženski nogometni klub Pomurje. Pridobljeno 23.04.2009 iz [http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com\\_content&task=view&id=21&Itemid=31](http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com_content&task=view&id=21&Itemid=31).

Ženski nogometni klub Pomurje. Pridobljeno 23.04.2009 iz [http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com\\_content&task=view&id=23&Itemid=35](http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com_content&task=view&id=23&Itemid=35).

Ženski nogometni klub Pomurje. Pridobljeno 23.04.2009 iz [http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com\\_content&task=view&id=70&Itemid=38](http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com_content&task=view&id=70&Itemid=38).

Ženski nogometni klub Pomurje. Pridobljeno 23.04.2009 iz [http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com\\_content&task=view&id=20&Itemid=30](http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com_content&task=view&id=20&Itemid=30).

Ženski nogometni klub Pomurje. Pridobljeno 23.04.2009 iz [http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com\\_content&task=view&id=21&Itemid=31](http://www.znkpomurje.com//index.php?option=com_content&task=view&id=21&Itemid=31).

Ženska reprezentanca. Ljubljana: NZS. Pridobljeno 31.12.2008 iz <http://www.nzs.si/index.php?pgi=41>.

Ženska reprezentanca. Ljubljana: NZS. Pridobljeno 23.04.2009 iz <http://www.nzs.si/index.php?t=news&id=1140&l=sl>.

Ženska reprezentanca. Ljubljana: NZS. Pridobljeno 23.06.2009 iz <http://www.nzs.si/reprezentance/zenska-reprezentanca>.

Women's Football. Zurich: FIFA. Pridobljeno 03.01.2009 iz <http://www.fifa.com/aboutfifa/developing/technicaldevelopment/technicalwomenreport.html>.

Women's Football. Zurich: FIFA. Pridobljeno 03.01.2009 iz [http://www.fifa.com/mm/document/afdeveloping/women/1\\_introduction\\_55010.pdf](http://www.fifa.com/mm/document/afdeveloping/women/1_introduction_55010.pdf).

Women's Football. Zurich: FIFA. Pridobljeno 03.01.2009 iz <http://www.fifa.com/worldfootball/ranking/lastranking/gender=m/fullranking.html#confederation=0&rank=177&page=2>.

Women's Football. Zurich: FIFA. Pridobljeno 03.01.2009 iz <http://www.fifa.com/worldfootball/ranking/lastranking/gender=f/fullranking.html#confederation=0&rank=524&page=2>.

Women's. Nyon: UEFA. Pridobljeno 01.01.2009 iz <http://www.uefa.com/>.

Women's. Nyon: UEFA. Pridobljeno 01.01.2009 iz <http://www.uefa.com/competitions/wowc/format/index.html>.

Women's. Nyon: UEFA. Pridobljeno 03.01.2009 iz <http://www.uefa.com/competitions/womencup/history/season=2004/round=1986/group=2381.html>.

Women's. Nyon: UEFA. Pridobljeno 23.04.2009 iz <http://www.uefa.com/competitions/womencup/history/index.html>.

Velebit, M. (2009). Specifični trening brzine reakcije, brzine i brzinske izdržljivosti (Uefa Pro-licenca) - Skripta. Ljubljana: Nogometna zveza Slovenije.

Verdenik, Z., Pocrnjič, M., Elsner, B. in Elsner, B. ml. (1997). Trener B. Študijsko gradivo za interno uporabo. Ljubljana: Nogometna zveza Slovenije.

## 10. PRILOGE

Lestvice ženskih tekmovanj v sezoni 2008/2009.

### Priloga 1: LESTVICA 1. SŽNL po odigranem 20. krogu, 24.05.2009

Mesto	Klub	Tekem	Z	N	P	Goli	Točke
<b>Liga za prvaka</b>							
1.	ŽNK Krka	20	18	1	1	140:17	55
2.	ŽNK Slovenj Gradec	20	15	1	4	88:29	46
3.	ŽNK Pomurje	20	10	0	10	105:56	30
4.	ŽNK Senožeti (-3)	20	9	1	10	49:44	25
<b>Liga za obstanek</b>							
1.	ŽNK Maribor	20	12	2	6	80:48	38
2.	ŽNK Rudar Škale	20	8	3	9	35:52	27
3.	ŽNK Ptuj	20	4	0	16	21:111	12
4.	ŽNK Dornava	20	0	0	20	9:170	0

(Vir: <http://www.nzs.si/tekmovanja/1-sznl>)

### Priloga 2: ŽENSKI POKAL NZS 08/09

#### Rezultati četrtfinale - 03.09.2008

Domači	Gosti	Rezultat
ŽNK Ptuj	ŽNK Senožeti	0:4 (0:1)
ŽNK Maribor	ŽNK Krka	0:3 (0:2)
ŽNK Rudar Škale	ŽNK Slovenj Gradec	0:3 (0:1)
ŽNK Dornava	ŽNK Pomurje	0:8 (0:3)

#### Rezultati polfinale -prva tekma - 15.04.2009

Domači	Gosti	Rezultat
ŽNK Pomurje	ŽNK Senožeti	5:1 (0:1)
ŽNK Slovenj Gradec	ŽNK Krka	2:2 (1:0)

#### Rezultati polfinale - povratna tekma - 06.05.2009

Domači	Gosti	Rezultat
ŽNK Senožeti	ŽNK Pomurje	5:2 (2:0)
ŽNK Krka	ŽNK Slovenj Gradec	3:1 (2:0)

#### Rezultati finale - 31.05.2009

Domači	Gosti	Rezultat
ŽNK Krka	ŽNK Pomurje	4:2 (3:0)

(Vir: <http://www.nzs.si/tekmovanja/zenski-pokal>)

**Priloga 3: LESTVICA dekleta U-17 po odigranem 10. krogu, 23.05.2009**

Mesto	Klub	Tekem	Z	N	P	Goli	Točke
1.	ŽNK Krka	10	9	1	0	67:3	28
2.	ŽNK Maribor	10	7	1	2	42:8	22
3.	ŽNK Slovenj Gradec	10	4	0	6	17:42	12
4.	ŽNK Pomurje	10	3	0	7	30:23	9
5.	ŽNK Brinje-Interblock	10	3	0	7	23:31	9
6.	ŽNK Velesovo	10	3	0	7	7:79	9

(Vir: <http://www.nzs.si/tekmovanja-mladi/dekleta-U17>)



**Slika 21:** ŽNK Krka v sezoni 2008/2009 prvakinja 1. SŽNL, pokalne prvakinja in prvakinja deklic U–17.

(Vir: <http://www.nzs.si/index.php?t=news&id=1250&l=sl>)

**Priloga 4: LESTVICA deklice U-14 po odigranem polfinalnem in finalnem turnirju, 31.05.2009**

Mesto	Klub
1.	NK Interblock - Brinje
2.	ŽNK Velesovo
3.	ŽNK Maribor
4.	ŽNK Pomurje

V sezoni 2008/2009 so na turnirjih sodelovali še klubi: **ŽNK Dornava, ŽNK Krka, ŽNK Pomurje, ŽNK Senožeti, ŽNK Slovenj Gradec in ŽNK Rudar – Škale.**

(Vir: Arhiv Komisije za ženski nogomet)



**Slika 22:** Državne prvakinja NK Interblock – Brinje deklice U–14 sezona 2008/2009

(Foto: Lasten arhiv)