



Rebeka Domanjko,
Marta Bon

Analiza nekaterih gibalnih sposobnosti 13-letnih nogometašic dveh slovenskih klubov

Izvleček

Cilj študije je bil analizirati gibalne sposobnosti mladih nogometašic glede na klubsko pripadnost in glede na igralna mesta. V vzorec merjenk je bilo zajetih 40 igralk, starih 13 let in manj (povprečna starost $12,5 \pm 1,09$ let; povprečna telesna višina $150,4 \pm 7,67$ cm; povprečna telesna masa $40,09 \pm 3,24$ kg). Igralke so bile članice dveh klubov – ŽNK Krim in ŽNK Maribor. Vzorec spremenljivk gibalnih sposobnosti predstavlja 5 testov: tek s spremembo smeri, skok v daljino z mesta, kombiniran polkrog, vodenje žoge s spremembami smeri in Yo-Yo test. Podatki so bili statistično obdelani v programu IBM SPSS 24. Normalnost porazdelitve je bila preverjena s Shapiro-Wilkovim testom, homogenost varianc pa z Levenovim testom. Za analizo rezultatov smo uporabili še Mann-Whitneyjev test in t-test ter Kruskal-Wallisov test. Rezultati so pokazali, da tako med igralnimi mesti kot med igralkami iz različnih klubov ni statistično značilnih razlik pri rezultatih navedenih testov (pri stopnji 5 % tveganja). Obstajajo pa razlike v absolutnih/povprečnih vrednostih. V testih, ki merijo hitrost teka s spremembami smeri, hitrost vodenja žoge boljše rezultate dosegajo igralkе ŽNK Maribor; v testu, ki meri eksplozivno moč odriva (SDM), in testu, ki meri vzdržljivost (Yo-Yo test), pa so bile rezultatsko uspešnejše igralkе ŽNK Krim. Študija odpira mnoga vsebinska in metodološka vprašanja ter usmerja v nujnost analiz na večjih vzorcih (kar je sicer v tovrstnih analizah – primerjava med kluboma – težko zagotoviti).

Ključne besede: ženski nogomet, analiza, gibalnih sposobnosti, starost 13 let.



Analysis of some motor abilities of 13-year-old female football players from two Slovenian clubs

Abstract

The study aimed to analyse motor abilities of young female football players in terms of club membership and playing position. The sample of subjects consisted of 40 players aged 13 and less (average age: 12.5 ± 1.09 years; average height: 150.4 ± 7.67 cm; average body mass: 40.09 ± 3.24 kg). The players were members of two women's football clubs, i.e. ŽNK Krim and ŽNK Maribor. The sample of variables of motor abilities consisted of 5 tests: running with changes of direction, standing broad jump, combined semi-circle, dribbling with changes of direction and the Yo-Yo test. The data were processed with the IBM SPSS 24 statistical software package. The normality of distribution was checked using the Shapiro-Wilk test and the homogeneity of variance using the Levene's test. The results were analysed using the Mann-Whitney test, t-test and Kruskal-Wallis test. The results showed no statistically significant differences in the results of the abovementioned tests (5% risk level) in terms of both playing position and playing for different clubs. Some differences were established in absolute/average values. The players of ŽNK Maribor achieved higher results in the tests measuring speed of running with changes of direction and speed of dribbling, whereas the players of ŽNK Krim performed better in the tests measuring explosive push-off power (SDM) and endurance (Yo-Yo test). The study gives rise to many substantive and methodological questions as well as calls for analysis of larger samples (which is generally difficult to ensure in such analyses where clubs are compared).

Keywords: women's football, analysis, mobility skills, 13 years old.

■ Uvod

Ženski nogomet spada med športe, ki se v Evropi zelo hitro širijo. Intenzivni razvoj spremljamo tako na ravni množičnosti, organiziranosti, kot na ravni tehnično-taktičnega razvoja igre. Nekateri avtorji (Reinders, Hoos in Haubenthal, 2015; Bayindir in Eroğlu Kolayış, 2018; Vescovi in Favero, 2014) navajajo tudi prepričanje o nujnosti še bolj kompleksnega pristopa. Znanstveno proučevanje različnih vidikov ženskega nogometa nekoliko zaostaja, saj je število objavljenih raziskav relativno skromno. Kljub vsemu se zdi, da ima ženski nogomet neslutene možnosti razvoja na vseh kontinentih. O tem smo lahko prepričani tudi glede na razvoj ženskega nogometa v Sloveniji, kjer v zadnjih letih spremljamo dinamično dogajanje tako na ravni klubskega kot reprezentančnega ženskega nogometa. Napredek je očiten na ravni množičnosti, kot tudi na ravni igralne in tekmovalne uspešnosti; podobno kot praktično po celnem svetu.

V sodobnem športu se s treniranjem začena vse bolj zgodaj, veliko je opozoril o prezgodnji specializaciji. Pri 13-letnih in mlajših športnikih ter športnicah se vsekakor ne smemo osredotočati na tekmovalno uspešnost; v ospredju bi moral biti celoten vsestranski športni in osebni razvoj. A tudi za to je smiselno primerno merjenje in spremljanje športnikov in športnic. Jasno je, da se igralno uspešnost in učinkovitost športnika lahko ocenijo z opazovanjem igralca na tekmi, po drugi strani pa s funkcionalno, športno diagnostiko, ki meri motorične sposobnosti. Predvsem pri mladih športnicah (13 let in mlajše) je potrebno biti previden in rezultat interpretirati ob upoštevanju še različnih psihosocialnih dejavnikov, ki v tej starosti praviloma zelo vplivajo na deklice.

Potreba po ustrezni telesni pripravljenosti igralke je iz leta v leto večja, ne le zaradi uspešnosti igranja, pomemben dejavnik pri tem je tudi preventiva pred poškodbami. Agilnost naj bi bila tesno povezana z eksplozivno močjo, ki predstavlja sposobnost mišice ali mišičnih skupin, da razvijejo čim večjo silo v čim krajšem času (Thomas, French in Philip, 2009; Vescovi in Favero, 2014). Nekateri raziskovalci so utemeljevali razlike v agilnosti med ženskim in moškim nogometom (Benvenuti, Minganti, Condello, Capranica in Tessitore, 2010) in ugotovili statistično pomembne razlike, kar je seveda pričakovano glede na biološki po-

tencial obeh spolov (čeprav pri starosti 13 let te razlike niso tako izrazite). Razlike med 11- in 13-letnimi nogometaši so bile ugotovljene že v obsežni študiji s 500 udeleženci (Bayindir in Eroğlu Kolayış, 2018). Na področju agilnosti in eksplozivne moči nekateri avtorji (npr. Nimphius idr., 2010; Gentles, Christine Coniglio, Matthew, Besemer, Morgan in Mahnken, 2018; Köklü, Alemardoğlu, Özkan, Koz in Ersöz, 2015; Thomas, French in Philip, 2009) ugotavljajo močno povezanost med relativno močjo in učinkovitostjo izvajanja spremembe smeri. Vsekakor sta največja moč in eksplozivna moč v fazi pospeševanja kot parametra hitrosti zelo pomembna (Young idr., 2001; Vescovi in Favero, 2014; Brookea, Atkina, Cordera, Ekelunda in Esther van Sluijs, 2016; Gentles idr., 2018). Podobna študija je bila navedena tudi na vzorcu slovenskih igralke reprezentance do 17 let in ugotovljena je bila srednja pomembnost največje moči nog za agilnost in hitrost (Križaj idr., 2018). Gonaus in Müller (2012) navajata, da sta specifična hitrost in moč spodnjih udov nogometaša najboljši napovedovalki glede uspešnosti kariere v prihodnosti. Do podobnih rezultatov so prišli tudi Le Gall, Carling, Williams in Reilly, 2008; Köklü idr., 2015; Mendez-Villanueva, 2011; pa tudi Križaj idr., 2018, ki so proučevali igralke slovenske reprezentance, stare 17 let in mlajše. Na splošno pa je bilo v Sloveniji narejenih malo raziskav na področju ženskega nogometa. Repas (2008) je raziskoval in primerjal rezultate nekaterih gibalnih in funkcionalnih testov. Ugotovil je, da dosegajo nogometašice Slovenj Gradca v vseh šestih testih gibalnih sposobnosti boljše rezultate od reprezentantk U-19 (Repas, 2008).

Tudi v Sloveniji je ženski nogomet na splošno v vzponu. Obeti za nadaljnji vzpon pa temeljijo tudi na vzpodbudah, ki jih dajeja UEFA in Nogometna zveza Slovenije (NZS). V NZS podpirajo razvoj ženskega nogometa sistemsko, kadrovske in finančno. Tudi število nogometašic v Sloveniji zadnja leta vztrajno narašča. Leta 2013 je bilo registriranih 1303 nogometašic, leto dni pozneje dobrih tristo več, 2017 so pri NZS beležili že preko 2 tisoč nogometašic. NZS deluje na osnovi Strategije ženskega nogometa, ki jo je sprejel Izvršilni odbor NZS za obdobje do leta 2017 (<http://www.nzs.si/Doc/Arhiv/>). Zdi pa se, da je smiselno ženski nogomet podpreti še z vsestranskim raziskovalnim pristopom.

Tovrstna spremljanja, primerna testiranja, naj bi bila podlaga za ustrezno načrtovanje

procesa treniranja in dolgoročnega razvoja igralke.

V skladu s predmetom in namenom študije so bili cilji naslednji:

- testirati 13-letne igralke ŽNK Maribor in ŽNK Krim ter z ustrežno metodologijo analizirati rezultate,
- ugotoviti, ali obstajajo statistično pomembne razlike v doseženih rezultatih v izbranih testih med igralkami obeh klubov in glede na njihova igralna mesta (obrambne igralke, napadalke, igralke vezne linije in vratarke).
- primerjati rezultate (absolutne vrednosti) izbranih testov glede na igralna mesta in glede na oba kluba.

■ Metode

Meritve so bile opravljene maja 2018 na dveh različnih nogometnih igriščih. Merilci in pripomočki so bili isti in testi identični.

Vzorec merjenk

Vzorec merjenk zajema 40 nogometašic, starih 13 let ali mlajših. Bile so članice ŽNK Maribor ($n = 20$) in ŽNK Krim ($n = 20$) (Tabela 1). V analizo smo vključili 14 igralke vezne vrste (35 %), 14 obrambnih igralke (35 %) in 8 napadalke (20 %).

Tabela 1

Povprečna starost, telesna višina in telesna masa vseh merjenk

	M	SD	Min	Max
Starost	12,53	1,09	11	14
Telesna višina	150,38	7,76	136,2	163
Telesna masa	40,09	3,24	34,9	49

Legenda: M – povprečje; SD – stanardni odklon; Max/min – največja/najmanjša vrednost

V Tabeli 1 so predstavljeni podatki o starosti, telesni višini in teži igralke. V povprečju so bile nogometašice stare $12,53 \pm 1,09$ let, telesna višina je bila $150,38 \pm 7,76$ cm in telesna masa $40,09 \pm 3,24$ kg.

Protokol meritev

Za testiranje je uporabljenih pet testov, ki smo jih povzeli (in delno prilagodili) po Pocrnjč, 2012):

- hiter test s spremembami smeri (TSS),
- vodenje žoge s spremembami smeri (VSS) – v analizi je označen kot TSS z žogo,
- kombiniran polkrog (KP),

- skok v daljino z mesta (SDM),
- »Yo-Yo test (IR1-» Intermittent recovery test level« (Yo-Yo IR1).

Pri izvedbi testov smo uporabili pripomočke: visoke stožce, podstavke (nizki stožci – »klobučki«), merilno preprogo, štoparico in žoge. Teste smo opravili na travnatih igriščih.

Postopek testiranja je povzet po delu Pocrnjič (2012) s prilagoditvijo, da so namesto stožcev uporabljeni »označevalni klobučki«. Ob tem bi tudi predlagali, da bi se tudi v bodoče za testiranje mlajših selekcij v ženskem nogometu uporabljali mali označevalni stožci oz. klobučki; predvsem zaradi lažje dostopnosti le teh. Testiranje sta izvedli dve isti osebi; nogometašicam smo predstavili namen testov in jih primerno ogreli. Testiranje je trajalo približno uro in pol v jasnem vremenu (približno 25 stopinj C). Rezultate smo zapisovali v ustaljene tabele.

OPIS TESTOV: Podajamo jih s skrajšanim opisom in slikovnim gradivom (Slike 2, 3, 4, 5).

Test 1: Skok v daljino z mesta – SDM

S testom merimo osnovno gibalno sposobnost, eksplozivno moč nog.

REKVIZITI: Merilna preproga in žebliji.

Test 2: Hiter tek s spremembami smeri – TSS

S testom merimo nogometno gibalno sposobnost, natančneje hitrost krivočrtnega teka.

REKVIZITI: Štoparica, 4 veliki stožci, 6 podstavkov, meter.

PROSTOR: Raven teren, dimenzij približno 12 x 10 m. Na štartno črto postavimo 2 velika stožca, 3 m naprej naravnost je prvi podstavek, 2 m desno drugi, 2 m naravnost naprej tretji, sledi četrti, ki je 5 m levo od tretjega, 3 m naprej postavimo petega, prav tako 3 m desno šesti podstavek in zadnja dva stožca za cilj postavimo 2 m naprej.

Test 3: Kombinirani polkrog – KP

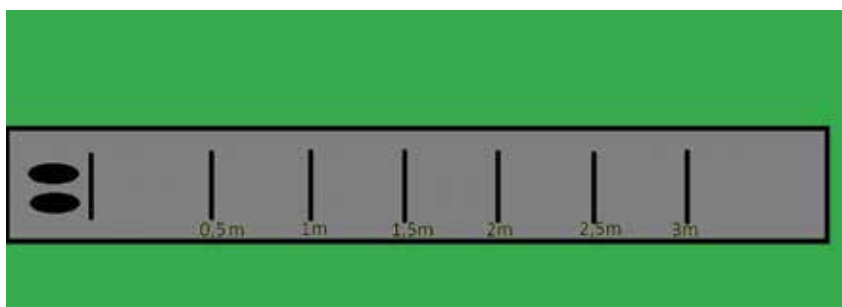
S testom merimo nogometno gibalno sposobnost, natančneje hitrost vodenja žoge.

Test 4: Vodenje žoge s spremembami smeri – VSS

S testom merimo nogometno gibalno sposobnost, natančneje hitrost vodenja žoge.



Slika 1. Prikaz razporeditev testov na igrišču (osebni arhiv).



Slika 2. Prikaz poligona za izvedbo testa »skok v daljino z mesta« (osebni arhiv).



Slika 3. Prikaz poligona za izvedbo testa »hiter tek s spremembami smeri« (osebni arhiv).



Slika 4. Prikaz poligona za izvedbo testa »kombinirani polkrog« (osebni arhiv).

Test 5: » Yo-Yo test« (IR1 Intermittent Recovery test – Level 1)

Test ocenjuje vzdržljivostni potencial posameznika.

Izmerjene rezultate smo najprej zbrali in uredili v programu Microsoft Excel 2011 (Microsoft Corporation, Redmond, ZDA), nato smo jih statistično obdelali v programu IBM SPSS 24 (SPSS Inc., Chicago, ZDA). Pred analizo smo vsem številskim podatkom preverili normalnost porazdelitve (Shapiro-Wilkov test). Primerjavo med ženskima nogometnima ekipama ali med igralnimi mesti v izbranem motoričnem testu smo izvedli s t-testom za neodvisne vzorce ali njegovo neparametrično obliko (Mann-Whitneyev test). Primerjavo med vsemi igralnimi mesti v izbranem motoričnem testu smo izvedli z enosmerno analizo variance ali njegovo neparametrično obliko (Kruskal-Wallisov test). Statistično značilne razlike so bile ugotovljene pri stopnji 5 % tveganja.

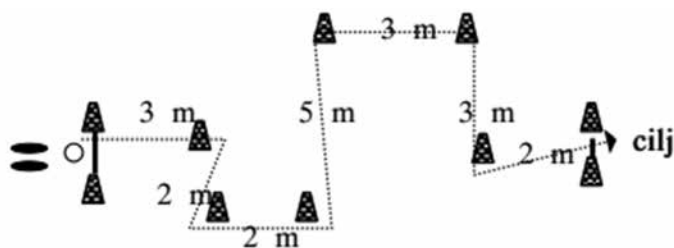
Rezultati in razprava

V poglavju Rezultati in razprava uvodoma prikazujemo osnovno opisno statistiko in v nadaljevanju rezultate skladno s postavljenimi cilji in hipotezami ter jih preko razprave skušamo umestiti v postavljeni teoretični okvir študije.

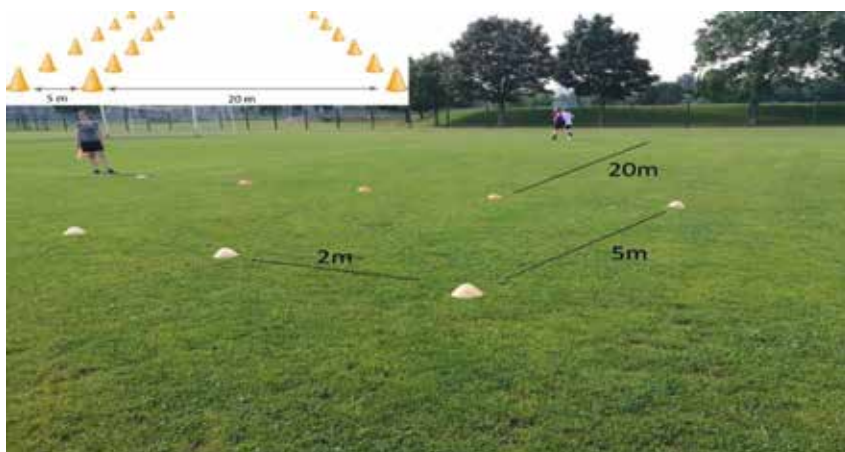
V Tabeli 2 je predstavljena opisna statistika motoričnih testov glede na igralni položaj za celoten vzorec merjenk. Asimetrično porazdelitev podatkov smo ugotovili pri zveznih igralkah v YO-YO testu ($p = 0,008$), pri napadalkah v TSS testu ($p = 0,016$) in YO-YO testu ($p = 0,003$) ter pri obrambnih igralkah v YO-YO testu ($p = 0,000$).

Rezultati kažejo, da med ekipama ne prihaja do statistično značilnih razlik pri nobenem izmed izbranih motoričnih testov (Tabela 3). Iz povprečnih vrednosti (M) (Tabela 3) sicer lahko – v testih, ki merijo hitrost teka s spremembami smeri, hitrost vodenja žoge – razberemo boljše rezultate igralk ŽNK Maribor; v testu, ki meri eksplozivno moč odziva (SDM), in testu, ki meri vzdržljivost (Yo-Yo test), pa boljše rezultate dosegajo igralke ŽNK Krim.

V tabeli (Tabela 4) je predstavljena primerjava med veznimi igralkami in napadalkami v treh izbranih motoričnih testih. Rezultati kažejo, da pri nobenem izmed motoričnih testov ne prihaja do statistično značilnih razlik. Pri primerjavi povprečnih vrednosti



Slika 5. Prikaz poligona za izvedbo testa »vodenje žoge s spremembami smeri« (Pocrnjič, 2012).



Slika 6. Prikaz poligona za izvedbo testa »Yo-Yo test« (osebni arhiv).

Tabela 2

Opisna statistika motoričnih testov glede na igralni položaj za vse merjenke

		N	M	SD	Min	Shapiro-Wilkov test		
						Max	Statistika	p
Zveze igralke	TSS (s)	14	7,19	0,43	6,60	8,00	0,94	0,476
	TSS z žogo (s)	14	10,64	1,22	9,11	13,22	0,93	0,274
	KP (s)	14	21,57	2,18	18,20	26,10	0,96	0,657
	SDM (cm)	14	183,93	13,95	160,00	205,00	0,95	0,545
	YOYO test	14	14,46	0,68	13,80	15,80	0,82	0,008
Napadalke	TSS (s)	8	6,84	0,65	6,30	8,01	0,78	0,016
	TSS z žogo (s)	8	10,66	1,71	8,50	12,98	0,92	0,425
	KP (s)	8	19,83	2,26	17,10	23,60	0,94	0,632
	SDM (cm)	8	189,25	16,77	163,00	215,00	0,95	0,692
	YOYO test	8	14,24	0,81	13,30	16,10	0,71	0,003
Obrambne igralke	TSS (s)	14	7,59	0,88	6,50	9,80	0,89	0,072
	TSS z žogo (s)	14	11,87	2,59	8,60	17,01	0,92	0,240
	KP (s)	14	21,67	3,12	17,50	30,10	0,89	0,075
	SDM (cm)	14	180,71	17,01	135,00	210,00	0,89	0,075
	YOYO test	14	12,83	1,16	9,10	13,70	0,65	0,000
Vratarka	TSS (s)	4	7,84	0,13	7,70	8,01	0,98	0,879
	TSS z žogo (s)	4	10,78	2,20	9,02	13,58	0,86	0,276
	KP (s)	4	24,07	2,89	21,06	28,01	0,93	0,620
	SDM (cm)	4	194,75	7,76	187,00	205,00	0,96	0,806
	YOYO test	4	13,48	0,29	13,10	13,70	0,86	0,272

Legenda: TSS – tek s spremembo smeri; KP – kombiniran polkrog; SDM – skok v daljino z mesta; p – statistična značilnost Shapiro-Wilkovega testa.

Tabela 3

Analiza rezultatov in razlik med ženskima nogometnima ekipama v izbranih motoričnih testih (Levenov test)

Skupina		M	S.D.	Levenov test	t	p
TSS (s)	ŽNK Maribor	7,23	0,82	0,452	-1,394	0,167
	ŽNK Krim	7,42	0,59			
TSS z žogo (s)	ŽNK Maribor	10,91	1,92	0,631	-0,676	0,507
	ŽNK Krim	11,26	2,09			
KP (s)	ŽNK Maribor	20,99	2,81	0,797	-1,474	0,144
	ŽNK Krim	22,03	2,70			
SDM (cm)	ŽNK Maribor	185,05	18,44	0,115	0,041	0,968
	ŽNK Krim	184,85	12,10			
YOYO test (stopnja)	ŽNK Maribor	13,38	1,22	0,596	-1,748	0,082
	ŽNK Krim	14,12	0,91			

Legenda: TSS – tek s spremembo smeri; KP – kombiniran polkrog; SDM – skok v daljino z mesta; t – testna statistika; p – statistična značilnost.

Tabela 4

Primerjava med veznimi igralkami in napadalkami v izbranih testih (Levenov test)

Test	Položaj	N	M	S.D.	T	p
TSS (s)	Vezna igralka	14	7,19	0,43	-1,394	0,167
	Napadalka	8	6,84	0,65		
Yo-Yo test (stopnja)	Vezna igralka	14	14,46	0,68	-1,474	0,144
	Napadalka	8	14,24	0,81		
KP (s)	Vezna igralka	14	21,57	2,18	-1,748	0,082
	Napadalka	8	19,83	2,26		

Legenda: M – povprečje; S.D. – standardni odklon; TSS – tek s spremembo smeri; KP – kombiniran polkrog; t – testna statistika; p – statistična značilnost.

Tabela 5

Primerjava med napadalkami in obrambnimi igralkami v vodenju žoge s spremembami smeri

Položaj		N	M	S.D.	t	p
VSS (s)	Napadalke	8	10,66	1,71	-1,167	0,257
	Obrambne igralka	14	11,87	2,59		

Legenda: M – povprečje; S.D. – standardni odklon; VSS – vodenje žoge s spremembami smeri; t – testna statistika; p – statistična značilnost.

Tabela 6

Primerjava med igralnimi mesti pri skoku v daljino z mesta

	N	M	S.D.	F	p
Vezna igralka	14	183,93	13,95	1,134	0,348
Napadalka	8	189,25	16,77		
Obrambna igralka	14	180,71	17,01		
Vratarka	4	194,75	7,76		

Legenda: M – povprečje; S.D. – standardni odklon; F – testna statistika; p – statistična značilnost.

(M) vezne igralka dosejajo nekoliko slabše rezultate od napadalk v testu pri teku s spremembo smeri. Pri testu vzdržljivosti (Yo-Yo test) skorajda ni razlik med položajema, medtem ko so pri testu kombiniran

polkrog vezne igralka v povprečju dosegle slabši rezultat od napadalk (Tabela 4).

V Tabeli 5 je predstavljena primerjava med napadalkami in obrambnimi igralkami v vodenju žoge s spremembami smeri. Re-

zultati (Tabela 5) kažejo, da med igralnima položajema (napadalke/branilke) ne prihaja do statistično značilnih razlik. Gledano absolutne/povprečne vrednosti pa imajo napadalke za 1,21 sekunde povprečno boljši rezultat v tem testu kot obrambne igralka.

Rezultati (Tabela 6) kažejo, da med igralnimi mesti ne prihaja do statistično značilnih razlik v skoku v daljino z mesta. Absolutno gledano pa najboljše rezultate dosegajo vratarke (194 ± 7,8 cm); napadalke ne zaostajajo veliko, medtem ko je povprečen vrednost veznih igralk v tem testu (183,9 ± 13,9 cm) za 11,5 cm manjša. Najslabše (180,7 ± 7,7 cm) so povprečno skočile obrambne igralka, ki so za vratarke zaostale v povprečju za 14 cm.

Glede na rezultate, prikazane v zgornjih tabelah, lahko ugotovimo, da med igralkami ŽNK Maribor in ŽNK Krim ni statistično značilnih razlik pri nobenem izmed izbranih nogometno specifičnih motoričnih testov. Vzroki in razlogi za takšne rezultate so verjetno večplastni; uvodoma se poraja metodološki razmislek; vzorec je (predvsem za nekatere igralna mesta, zlasti vratarke) majhen za tovrstne primerjave oz. ugotavljanje statistično pomembnih razlik – kar je tudi sicer pogosto problem pri tovrstnih analizah v športnih igrah, ki imajo vratarje (nogomet, rokomet, vaterpolo) in je njihova vloga tudi sicer specifična. Na dejstvo, da nismo ugotovili statistično pomembnih razlik, verjetno vpliva tudi to, da tudi sicer ni velikih razlik med konkretnima ekipama v rezultatski oziroma tekmovalni uspešnosti; obe ekipi sodita med rezultatsko najuspešnejše v svoji kategoriji v Sloveniji; tako lahko ocenjujemo, da tudi med igralkami ni velikih razlik v gibalnih sposobnostih. Tudi v obsegu treninga ni večjih razlik. Kljub navedenim omejitvam smo se odločili za tovrstno analizo – z namenom, da bi vse to preverili in dobili podrobnejši vpogled v gibalne sposobnosti nogometašic, starih 13 let ali manj. Gibalne sposobnosti so praviloma za uspešno igranje nogometa zelo pomembne; po drugi strani pa tudi s treniranjem in igranjem nogometa vplivamo na njihov razvoj. Sicer pa obstaja veliko raziskav v nogometu v različnih starostnih kategorijah (predvsem pri moških) (Güllich, 2014; Matthys idr., 2011; Seitz, Reyes, Tran, Saez de Villarreal in Haff, 2014; Bayindir, Eroglu Kolayiş, 2018; Margaret in Lorenzo, 2014; Bayindir in Eroglu Kolayiş, 2018), nekaj tudi pri ženskah (npr. Gentles idr., 2018), ki utemeljuje povezanost uspešnosti igranja nogometa in razvitost gibalnih razsežnosti

(na primer moč, vzdržljivost, koordinacija, hitrost in gibljivost).

V Sloveniji smo na področju raziskovanja ženskega nogometa precej na začetkih; izvaja pa se precej testiranje v povezavi Fakultete za šport in NZS, izvajajo se predvsem testiranja motoričnega in morfološkega statusa; v okviru uradnih tekmovalj se predvsem pri članicah preverja tudi tekmovalna uspešnost. V starosti 13 let trenutna tekmovalna oziroma rezultatska uspešnost ne bi smela biti v ospredju; bolj v ospredju naj bi bil vsesplošni osebnostni, predvsem pa motorični, morfološki, tehnično-taktični razvoj mladih igralk. Iz vidika športne znanosti in prakse pa je tako iz praktičnega kot iz teoretičnega vidika smiselno proučevanje potencialne tekmovalne uspešnosti v povezavi s motoričnim statusom. Vsekakor sta največja moč in eksplozivna moč v fazi pospeševanja kot parametra hitrosti zelo pomembna, kar ugotavljajo številne študije (Castagna in Castellini, 2013; Köklü idr., 2015; McFarland, Dawes, Elder in Lockie, 2016). Sklepamo lahko, da bi podobne povezave lahko dobili tudi na vzorcu 13-letnih slovenskih nogometašic. Glede na to, da je slovenski ženski nogomet v intenzivnem razvoju, bi predlagali, da se tovrstno raziskovanje na vzorcu nogometašic nadaljuje; tudi v povezavi ostalimi dejavniki, ki opredeljujejo ženski nogomet.

■ Zaključek

Z baterijo petih izbranih testov smo na vzorcu 13-letnih nogometašic preverili gibalne in funkcionalne sposobnosti. Testirali smo 20 igralk iz ŽNK Maribor in 20 igralk iz ŽNK Krim ter opravili primerjavo med obema kluboma in glede na igralna mesta. Oba kluba sodita med bolj uspešne slovenske klube v tej starostni kategoriji; deklece trenirajo od 2 do 4 tedensko.

Navedeni rezultati potrjujejo hipotezo, da med igralkami obeh klubov ni statističnih pomembnih razlik. Glede na vse navedeno bi bilo v bodoče smiselno analizirati določene gibalne sposobnosti mladih reprezentantk (U13, U15, U17), ki so po literaturi sodeč tesno povezani z napovedovanjem potencialne tekmovalne uspešnosti nogometašic. Na ta način bi povečali vzorec za primerjave med igralkami mlajših starostnih kategorij in tudi ugotavljali razlike med njimi

Če strnemo rezultate, lahko zaključimo, da med igralkami ne obstajajo statistično pomembne razlike med kluboma in tudi ne po igralnih mestih. Ponovno je potrebno osvetliti tudi specifiko tega testiranja: uporabljeni so manjši označevalni stožci (klubučki) in ne visoki stožci. Ta odstopanja bi bilo smiselno preveriti. Zdi se, da so manjši stožci pogostejše del pripomočkov na treningih v nogometu in bi s tem v bodoče prispevali k večji dostopnosti?

Rezultati so zanimivi iz praktičnega in teoretičnega vidika predvsem zato, ker se je odprlo ogromno raziskovalnih vprašanj testiranja in selekcioniranja mladih igralk. Verjeti sicer gre, da imajo posameznice, ki dosejajo boljše rezultate v izbranih testih, večje potencialne možnosti, da dosežejo večjo uspešnost v nadaljnji karieri. Za podrobnejšo analizo bi potrebovali večji vzorec, predvsem da bi lahko ugotavljali značilnosti glede na igralna mesta in nena zadnje povezanost s teorijo ter metodiko treninga. Zanimive bi bile tudi povezave z ekspertno oceno tekmovalne uspešnosti teh igralk, povezave s psihosocialnimi dejavniki, morda spremljanje kariernih poti teh igralk do absolutne kategorije. Na področju ženskega nogometa v Sloveniji je iz različnih vidikov vsekakor veliko prostora za raziskovanje na vzorcu nogometašic.

■ Literatura

1. Bayindir, B. in Eroğlu Kolayış, I. (2018). Comparison of strength speed and endurance in 11-13 age boys and girls. Pridobljeno 7. 10. 2018 iz <https://www.researchgate.net/publication/277651441>
2. Benvenuti, C., Minganti, C, Condello, G., Capranica, L. in Tessitore, A. (2010). Agility assessment in female futsal and soccer players. *Medicina*, 46(6), 415–420.
3. Brookea, H. L., Atkina, A., J., Cordera, C., Ekelunda, U., Esther M. F. in van Sluijs (2016). Changes in time-segment specific physical activity between ages 10 and 14 years: A longitudinal observational study, *Journal of Science and Medicine in Sport*.
4. Castagna, C. in Castellini, E. (2013). Vertical jump performance in Italian male and female national team soccer players. *Journal of Strength Conditional Reserches.*, 27(4), 1156–1161.
5. Feichtinger, P. in Höner, O. (2014). Psychological diagnostics in the talent development program of the German Football Association: Psychometric properties of an internet-based test battery. *Sportwissenschaft*, 44(4), 203–213.

6. Gentles J., A., Christine L., Coniglio, Matthew M. Besemer, Morgan J., M. in Mahnken M., T. (2018): The Demands of a Women's College Soccer Season. *Sports*. Pridobljeno 05.01.2019 iz <https://www.mdpi.com/>
7. Gonaus, Ch. in Müller, E. (2012). Using physiological data to predict future career progression in 14- to 17-year-old Austrian soccer academy players. *Journal of Sports Sciences* 30(15), 1673–1682.
8. Güllich, A. (2014). Selection, de – selection and progression in German football talent promotion. *European Journal of Sport Science*, 14(6), 530–537.
9. Köklü, Y., Alemardoğlu, U., Özkan, A., Koz, M. in Ersöz, G. (2015). The relationship between sprint ability, Agility and vertical jump performance in young soccer players. *Science & Sports*, 30(1), 1–5.
10. Haugen, T. A., Tønnessen, E., Hem, E., Leirstein, S. in Seiler, S. (2014): VO2max Characteristics of Elite Female Soccer Players, 1989–2007. *Int. J. Sports Physiol. Perform.* 2014, 9, 515–521.
11. Križaj J., Pahor, Ž., Ipavec, D., Rauter, S., Vodičar, J., Leskošek, B. in Šimenko, J. (2018): Povezanost med odzivno močjo in agilnostjo pri igralkah slovenske nogometne reprezentance U17. *Revija Šport*. Letnik 66 št 1-2. 196–200.
12. Krstrup, P., Mohr, M., Ellingsgaard, H. in Bangsbo, J. (2005): Physical demands during an elite female soccer game: Importance of training status. *Medicine Science Sports Exercise*, 37, 1242–1248.
13. Le Gall, F., Carling, C., Williams, M. in Reilly, T. (2008). Anthropometric and fitness characteristics of international, professional and amateur male graduate soccer players from an elite youth academy. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(1), 90–95.
14. Mendez-Villanueva A. (2011): Age-related differences in acceleration, maximum running speed, and repeated-sprint performance in young soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 29 (5), 477–484. Pridobljeno 7. 10. 2018 iz <https://doi.org/10.1080/02640414.2010.536248>
15. Matthys, S. P. J., Vaeyens, R., Vandendriessche, J., Vandorpe, B., Pion, J., Coutts, A. J., Lenoir, M. in Philippaerts, R. M. (2011). A multidisciplinary identification model for youth handball. *European Journal of Sport Science*, 11(5), 355–363.
16. McFarland, I. T., Dawes, J. J., Elder, C. L. in Lockie, R. G. (2016). Relationship of Two Vertical Jumping Tests to Sprint and Change of Direction Speed among

- Male and Female Collegiate Soccer Players, *Sports*, 4(11), 1–7.
17. Nimphius, S., McGuigan, M. R. in Newton, R. U. (2010). Relationship between strength, power, speed, and change of direction performance of female softball players. [Comparative Study Research Support, Non-U.S. Gov't]. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 24(4), 885–895.
 18. Pocrnjič, M. (2012). *Testiranje v nogometu*. Ljubljana: NZS (študijsko gradivo).
 19. Repas, B. (2008). *Primerjava rezultatov nekaterih motoričnih in funkcionalnih testov ŽNK Slovenj Gradec in ženske reprezentance Slovenije U-19*. (Diplomsko delo). Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Ljubljana.
 20. Reinders, H., Hoos, O. in Haubenthal G. (2015). Bedingungen erfolgreicher Förderung von Mädchen im Breiten- und Leistungsfußball. Ein Forschungsüberblick über motorische und psychosoziale Unterschiede bei Mädchen und Jungen ab der frühen Kindheit. Schriftenreihe des Nachwuchsförderzentrums für Juniorinnen - Band 1. Pridobljeno 8. 9. 2018 iz https://www.researchgate.net/publication/299596444_Bedingungen_erfolgreicher_Forderung_von_Madchen_im_Breiten-_und_Leistungsfussball
 21. Seitz, L. B., Reyes A., Tran, T. T., Saez de Villarreal, E. in Haff, G. G (2014). Increases in lower-body strength transfer positively to sprint performance: a systematic review with meta-analysis. *Sports Med*, 44(12), 1693–1702.
 22. Thomas, K, French, D, in Hayes, P. (2009). The Effect of Two Plyometric Training Techniques on Muscular Power and Agility in Youth Soccer Players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(19), 332–335.
 23. Vescovi, J. D. in Favero, T. G. (2014): Motion characteristics of women's college soccer matches: Female Athletes in Motion (FAiM) study. *Int. J. Sports Physiol. Perform.* 2014, 9, 405–414.
 24. Williams, A. M. in Reilly, T. (2000). Talent identification and development in soccer. *J Sports Sci*, 18, 657–667.
 25. Wood, R. (2008). Yo-Yo IR1 intermittent tests. TopendSportsWebsite. Pridobljeno 14. 10. 2018 iz <https://www.topendsports.com/testing/tests/Yo-Yo-intermittent.htm>
 26. Young, W., Benton, D., Duthie, G. in Pryor, J. (2001). Resistance training for short sprints and maximum-speed sprints. *Strength Cond J*, 23(2), 7–13.

doc. dr. Marta Bon
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za Šport
marta.bon@fsp.uni-lj.si