

Vybrané rýchlostné parametre elitných mladých obrancov vo futbale

Martin Pupiš¹, Rastislav Kollár¹, Roman Švantner², Boris Kitka² & Pavol Pivovarniček¹

¹ *Katedra telesnej výchovy a športu, Fakulta humanitných vied, Univerzita Mateja Bela, Slovenská republika*

² *Slovenský futbalový zväz, Slovenská republika*

ABSTRAKT

Cieľom štúdie bolo analyzovať aktuálnu úroveň bežeckej rýchlosti v behu na 10 m a 30 m u obrancov futbalovej reprezentácie Slovenskej republiky kategórie U21 (N = 4) v období kvalifikácie na Majstrovstvá Európy U21 2011 vo futbale. Úroveň bežeckej rýchlosti bola diagnostikovaná zariadením Fitro Light Gates (FiTRONIC, Bratislava, Slovenská republika). Kritériom hodnotenia úrovne výkonu bol dosiahnutý čas na vzdialenosť 10 m a 30 m z pevného štartu s presnosťou 0,01 s. Rozdiely v úrovni bežeckých časov boli zisťované expertíznou vecnou analýzou. Priemerná úroveň z hľadiska bežeckej rýchlosti na 10 m bola u súboru indikovaná výsledným časom s hodnotou $2,25 \pm 0,05$ s, z hľadiska bežeckej rýchlosti na 30 m výsledným časom s hodnotou $4,67 \pm 0,07$ s. Z individuálneho hľadiska ukázala expertízna vecná analýza v behu na 10 m u jedného hráča významne lepší bežecký čas v porovnaní so súborom. Na vzdialenosť 30 m bol u jedného obrancu zaznamenaný významne horší čas v porovnaní so súborom.

Kľúčové slová: bežecký čas, bežecká rýchlosť, bežecký výkon, diagnostika.

ÚVOD

Súčasný vrcholový futbal sa vyznačuje najmä dynamizáciou a neustálym zvyšovaním hernej rýchlosti. Psotta et al. (2006) uvádzajú, že k najväčším zmenám vo futbale v posledných rokoch došlo najmä v kondičných ukazovateľoch, ktoré sa týkajú rýchlostno-silových predpokladov v hernom výkone. Kondícia podľa Bunca (1999) predstavuje 30-40 % herného výkonu. Súhlasíme s tvrdením Reillyho (1997), Psottu et al. (2006), Orendurffa et al. (2010), podľa ktorých je futbal intermitentnou pohybovou činnosťou, ktorá obsahuje veľmi krátke, obvykle 1 až 5 sekúnd trvajúce intervaly zaťaženia vysokej až maximálnej intenzity, ktoré sa striedajú s intervalmi zaťaženia nižšej intenzity alebo telesného pokoja trvajúceho 5 až 10 sekúnd. Bangsbo, Mohr & Krstrup (2006), Bangsbo, Iaia & Krstrup (2007) uvádzajú

u hráčov najvyššej úrovne 150 až 250 krátkych intenzívnych činností v zápase. Hipp (2007) uvádza, že vo futbalovom zápase môžeme pozorovať u hráča okolo 100 až 150 šprintov rôznej dĺžky. Podľa zistení Psottu et al. (2006) je v samotnej futbalovej hre 50-65 % všetkých realizovaných šprintov kratších ako 5 m, 75-85 % všetkých šprintov nie je dlhších ako 10 m a priemerná dĺžka šprintov je 9 m. Grasgruber & Cacek (2008) uvádzajú dĺžku šprintov cca 15 m a spravidla nie viac ako 30 m, každých cca 90 s, čo vychádza za celý zápas 0,8 až 1 km. Andrzejewski et al. (2012) zistili u profesionálnych hráčov európskych líg, že 90 % všetkých realizovaných šprintov v zápasoch je do 5 sekúnd. Podľa výskumov dosahujú profesionálni hráči významne vyššiu rýchlosť v prvých 10 m šprintov pri porovnaní s hráčmi nižších súťaží (Grasgruber & Cacek, 2008, Psotta et al., 2006). Hipp (2007) uvádza, že vo futbalovom zápase môžeme pozorovať u hráča okolo 100 až 150 šprintov rôznej dĺžky. Faude, Koch & Meyer (2012) uvádzajú na príklade profesionálnych hráčov, že výkon v priamočiariom šprinte je najdôležitejším komponentom v ofenzívnej fáze pri skórovaní. Najviac šprintov v tejto činnosti sa vyskytuje bez súpera a bez lopty. Z uvedených dôvodov považujú autori testovanie bežeckej rýchlosti bez zmeny smeru za dôležitú súčasť telesnej pripravenosti hráča. Kollár (2001) uvádza, že priemerná doba kontroly lopty hráčom v zápase predstavuje 1,3 – 3,1 minúty. Psotta et al. (2006) uvádzajú 1 – 3 minúty. Z toho vyplýva, že ostatných 87 minút v zápase sa hráč pohybuje bez lopty. Najdôležitejšou časťou z pohľadu pohybového výkonu hráča v zápase sú činnosti vykonávané pri vysokej intenzite (beh vyšší ako $15 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$). Little & Williams (2005) medzi pohybové činnosti vo vysokej intenzite zaradzujú bežeckú akceleráciu, maximálnu bežeckú rýchlosť a agility, ktoré sa v zápase vyskytujú neustále. Z hľadiska techniky pohybu futbalistu ide o vysokú variabilitu pohybov. Futbalista je v hre nútený využívať rôzne typy behu (beh vpred, beh vzad) v rôznych intenzitách, vertikálne výskoky a dopady, rýchle obraty a vstávanie po pádoch, prácu s loptou aj bez lopty.

Podľa Psottu et al. (2006) sa v súčasnom futbale v rámci herných systémov uplatňuje aktívne poňatie útočnej a obrannej fázy hry, ktoré je charakterizované zapojením väčšieho počtu v oboch fázach hry. Ide o rýchle presuny skupín hráčov v prechodových fázach z obrany do útoku a naopak, pohybová činnosť na veľkej ploche ihriska, ktorá sa prejavuje priestorovým prelínaním hráčov jednotlivých blokov a horizontálne a vertikálne cirkulácie hráčov v útočnej fáze. Haugen, Tønnessen & Seiler (2013) zistili, že nórski futbaloví reprezentanti a hráči najvyššej nórskej súťaže dosahovali z hľadiska akceleračnej a bežeckej rýchlosti vyššiu výkonnosť ($p < 0,05$) ako hráči 2. divízie (rozdiel 1,0-1,4 %), 3.-5. divízie (rozdiel 3,0-3,8 %), juniorskej reprezentácie (rozdiel 1,7-2,2 %) a juniorských hráčov (rozdiel 2,8-3,7 %). Vzhľadom na to, že išlo o dlhodobý výskum (1995-2010, $n = 939$, vek = $22,1 \pm 4,3$

rokov), autori mali možnosť zistiť, že hráči z obdobia rokov 2006-2010 boli v porovnaní s hráčmi v rokoch 1995-1999 a 2000-2005 v behu na 20 m rýchlejší o 1-2 %. Uvedené štúdie poukazujú na skutočnosť, že v tréningovom procese futbalistov sú potrebné stimulácie na rozvoj bežeckej rýchlosti, ktorá je súčasťou celkového prejavu futbalistu. Vychádzame z poznania, že úroveň bežeckej rýchlosti je geneticky determinovaná a závisí od neuromuskulárnej koordinácie a zastúpenia rýchlych svalových vlákien. Úroveň bežeckej rýchlosti ovplyvňuje aj správna bežecká technika, ktorá je podmienená kvalitou a charakterom dlhodobého tréningového procesu a športovej prípravy.

V predloženej štúdii sme sa zamerali na analýzu aktuálnej úrovne bežeckej rýchlosti v behu na 10 m a 30 m u obrancov futbalovej reprezentácie Slovenskej republiky kategórie U21 v období kvalifikácie na Majstrovstvá Európy U21 2011 vo futbale.

METODIKA

Skúmaný súbor tvorili obrancovia futbalovej reprezentácie Slovenskej republiky kategórie U21 ($n = 4$), ktorí boli súčasťou družstva bojujúceho o postup na Majstrovstvá Európy vo futbale 2011 (U21) v Dánsku v 7. kvalifikačnej skupine spolu s U21 reprezentáciami Chorvátska, Srbska, Nórska a Cypru. Hráči, ktorých uvádzame v štúdii číslami 1 a 4 boli z hľadiska hráčskych pozícií v kvalifikácii na ME U21 strednými obrancami. Hráči 2 a 3 alternovali okrem pozícií stredných obrancov aj na pozíciách krajných obrancov.

Merania sme realizovali 8. 10. 2009 v dopoludňajších hodinách, kedy môžeme v súlade s Jančokovou (2000) hovoriť o prvom dennom vrchole výkonnosti. Diagnostika úrovne bežeckej rýchlosti sa uskutočnila v komplexe Národného tréningového centra (NTC) v Senci pred kvalifikačným zápasom na ME s reprezentáciou Cypru U21 dňa 14. 10. 2009 v cyperskom Achnase. Futbalisti absolvovali pred diagnostikou všeobecné rozcvičenie (10 minút) a rýchlostné rozcvičenie (10 minút).

Úroveň skúmaných bežeckých parametrov sme diagnostikovali a zaznamenávali v čase (s) zariadením Fitro Light Gates (FiTRONIC, Bratislava, Slovenská republika) behom na 10 m a 30 m z polovysokého štartu na futbalovom ihrisku s prírodnou trávou. Meranie bežeckého času na 10 m a 30 m bolo realizované v rámci jedného behu. Meraný futbalista zaujal na začiatku merania štartovú pozíciu na štartovej čiare a na zvukový signál „Hop“, ktorý bol zároveň spúšťačom merania v počítačovom zariadení vyštartoval. V rámci jedného merania futbalisti absolvovali dva pokusy. Do hodnotenia sme brali lepší z pokusov.

V prezentovanej štúdii sme v rámci deskriptívnej štatistiky použili z mier centrálnej tendencie aritmetický priemer ($\bar{x}$) a z mier variability smerodajnú (štandardnú) odchýlku (SD).

Významnosť rozdielov zaznamenaných časov v behu na 10 m a 30 m sme vyhodnocovali expertíznou vecnou analýzou. Kritériom vecnej významnosti bola hodnota 1 SD priemernej úrovne bežeckej rýchlosti v behu na 10 m a 30 m hráčov súboru. Ak pri vyhodnocovaní rozdielov došlo u jednotlivca k rozdielu minimálne o hodnotu 1 SD vrátane hodnoty 1 SD, tak rozdiel sme považovali za vecne významný.

Kritériom hodnotenia výkonu bol dosiahnutý čas na vzdialenosť 10 m a 30 m. V štúdii vyhodnocujeme úroveň bežeckej rýchlosti na vzdialenosť 10 m a 30 m v čase s presnosťou 0,01 s.

VÝSLEDKY

Vyhodnotenie bežeckej rýchlosti v behu na 10 m

Expertíznou vecnou analýzou sme vyhodnocovali úroveň bežeckej rýchlosti v behu na 10 m prezentovaných v tabuľke 1. Priemerná úroveň súboru bola $2,25 \pm 0,05$ s. Môžeme konštatovať, že významne vyššia úroveň bežeckej rýchlosti v behu na 10 m bola zaznamenaná u obrancu 2 s hodnotou výkonu 2,17 s. Ostatní traja obrancovia nezaznamenali pri porovnaní s „normou“, ktorú predstavuje priemerná výkonnosť všetkých obrancov významne rozdielnu úroveň. U obrancov 3 a 4 je však potrebné poznamenať, že ich úroveň bola hraničná a preto je aj u nich dôležité zamerať sa na stimuláciu bežeckej rýchlosti.

Tabuľka 1 Individuálna a priemerná úroveň bežeckej rýchlosti v behu na 10 m prezentovaná v čase (s)

Obranca	Čas v behu na 10 m (s)
1	2,24 s
2	2,17 s ^v
3	2,28 s
4	2,29 s
x	2,25 s
SD	0,05 s
max	2,17 s
min	2,29 s

^v – vecne významný rozdiel úrovne bežeckej rýchlosti jednotlivca v behu na 10 m v porovnaní s priemernou úrovňou hráčov súboru

Vyhodnotenie bežeckej rýchlosti v behu na 30 m

Expertíznou vecnou analýzou sme vyhodnocovali úroveň bežeckej rýchlosti v behu na 30 m prezentovanú v tabuľke 2. Úroveň bežeckej rýchlosti v behu na 30 m premietnutá do priemernej výkonnosti hráčov súboru bola $4,67 \pm 0,07$ s. U obrancu 6 sme zaznamenali významne nižšiu úroveň bežeckej rýchlosti v behu na 30 m. Ostatní traja obrancovia (3, 4 a 5) nezaznamenali pri porovnaní s „normou“, ktorú predstavuje priemerná výkonnosť hráčov súboru významne rozdielnu úroveň bežeckej rýchlosti v behu na 30 m.

Tabuľka 3 Individuálna a priemerná úroveň bežeckej rýchlosti v behu na 30 m prezentovaná v čase (s)

Obranca	Čas v behu na 30 m (s)
1	4,61 s
2	4,62 s
3	4,66 s
4	4,77 s ^v
x	4,67 s
SD	0,07 s
max	4,61 s
min	4,77 s

^v – vecne významný rozdiel úrovne bežeckej rýchlosti v behu na 30 m jednotlivca v porovnaní s priemernou úrovňou hráčov súboru

DISKUSIA

Bežecká rýchlosť najmä akcelerovaného charakteru na krátke vzdialenosti patrí vo futbale k limitujúcim pohybovým predpokladom dosahovania špičkovej hernej výkonnosti na svetovej úrovni. Súhlasíme s tvrdením autorov Duthie et al. (2006), že akcelerácia je dôležitým faktorom úspešnosti v kolektívnych športoch. Vysoká úroveň rýchlostných predpokladov najmä akcelerovaného charakteru vytvára vyšší predpoklad byť pri lopte skôr ako súper a mať konkrétnu hernú situáciu a tým aj priebeh hry pod svojou kontrolou. V podmienkach hry je bežecká rýchlosť spojená najmä s reakčnou rýchlosťou. V našej štúdii sme použili test bežeckej rýchlosti z polovysokého štartu na zvukový podnet. Do výslednej úrovne bežeckej rýchlosti skúmaných futbalistov sme zaradením štartu na zvukový signál úmyselne zapojili aj reakčnú rýchlosť. Na druhej strane je však potrebné poznamenať, že väčšina podnetov v hre je vizuálneho charakteru.

Dôležité je zaradiť úroveň bežeckej rýchlosti obrancov z hľadiska komparácie pohybového výkonu u jednotlivých hráčskych pozícií. Rampinini, Sassi & Impellizzeri (2003) a Taşkin

(2008) nezistili významné rozdiely v úrovni bežeckej rýchlosti na 30 m medzi skupinami obrancov, stredových hráčov, útočníkov a brankárov. Rovnako ani Guner, Kunderacioglu & Ulkar (2006) nezistili významné rozdiely medzi hráčskymi pozíciami z hľadiska rýchlostných predpokladov. Taktiež štúdie Pivovarníček et al. (2011) a Pivovarníček et al. (2013) nezistili významné rozdiely medzi hráčskymi pozíciami v úrovni bežeckej rýchlosti na 10 a 30 m s výnimkou brankárov, kde bola zaznamenaná významne nižšia úroveň. Malý et al. (2011) zistili u českých futbalových reprezentantov U 16 ($N = 23$) v behu na 10 m na povrchu s umelou trávou úroveň bežeckej rýchlosti indikovanú časom $1,87 \pm 0,10$ s. Cometti et al. (2001) zistili u francúzskych prvoligových hráčov ($n = 29$) v behu na 10 m na povrchu s prírodnou trávou priemernú úroveň bežeckej rýchlosti indikovanú časom $1,80 \pm 0,06$ s. Rovnako na prírodnej trávě zistili Dauty, Bryand & Potiron-Josse (2002) u hráčov ($n = 20$, vek = $23,5 \pm 3,7$ roka) prvoligového francúzskeho tímu FC Nantes priemernú výkonnosť v behu na 10 m s hodnotou $1,82 \pm 0,08$. Strudwick, Reilly & Doran (2002) zistili u hráčov tímu anglickej Premier League ($n = 19$, vek = $22,0 \pm 2,0$ roka) priemernú výkonnosť indikovanú časom $1,75 \pm 0,08$ s. Wisløff et al. (2004) zistili u hráčov elitného nórskeho družstva Rosenborg FC Trondheim ($n = 17$, vek = $25,8 \pm 2,9$ rokov) úroveň bežeckej rýchlosti $1,82 \pm 0,30$ s. Meranie bolo realizované v halovej obuvi na parketovej podlahe. V našej štúdii sme zistili úroveň bežeckej rýchlosti na 10 m indikovanú časom $2,25 \pm 0,05$ s. Zistený čas je však ovplyvnený skutočnosťou, že hráči nášho súboru štartovali na zvukový podnet. Na výslednom výkone v našom teste sa podieľala aj reakčná rýchlosť, čo vychádza z požiadaviek hry. Na druhej strane je však potrebné poznamenať, že väčšina podnetov v hre je vizuálneho charakteru. Podobná situácia je aj v prípade merania vzdialenosti 30 m, keďže merania na 10 m aj 30 m boli realizované v rámci jedného behu. Priemerná úroveň bežeckej rýchlosti na 30 m hráčov nášho súboru bola indikovaná časom $4,67 \pm 0,07$ s. Rampinini, Sassi & Impellizzeri (2003) zisťovali úroveň bežeckej rýchlosti na 30 m u súboru zloženého z hráčov profesionálnej aj amatérskej úrovne ($n = 78$, vek = $21,0 \pm 4,9$ rokov). U obrancov ($n = 24$) uvádzajú Rampinini, Sassi & Impellizzeri (2003) priemerný čas $4,19 \pm 0,11$ s, a Taşkin (2008) $4,21 \pm 0,18$ s ($n = 59$, vek = $22,8 \pm 2,8$ rokov). Cometti et al. (2001) zistili u francúzskych prvoligových hráčov ($n = 29$) v behu na 30 m na povrchu s prírodnou trávou priemernú úroveň bežeckej rýchlosti indikovanú časom $4,22 \pm 0,19$ s. Wisløff et al. (2004) zistili u hráčov elitného nórskeho družstva Rosenborg FC Trondheim ($n = 17$, vek = $25,8 \pm 2,9$ rokov) priemernú úroveň bežeckej rýchlosti v behu na 30 m $4,00 \pm 0,20$ s. Meranie však bolo realizované v halovej obuvi na parketovej podlahe. Strudwick, Reilly & Doran (2002) zistili u hráčov tímu anglickej Premier League ($n = 19$, vek = $22,0 \pm 2,0$ roka) priemernú výkonnosť

indikovanú časom $4,28 \pm 0,12$ s. Chamari et al. (2004) uvádzajú u tuniských reprezentantov U19 a senegalských elitných juniorských hráčov ($n = 34$, vek = $17,5 \pm 1,1$ rokov) úroveň bežeckej rýchlosti na prírodnej tráve indikovanú časom $4,38 \pm 0,18$ s. Grasgruber & Cacek (2008) uvádzajú u hráčov rezervy českého prvoligového tímu ($n = 14$, vek = 20,2 rokov) priemernú výkonnosť indikovanú časom 4,36 s (4,05–4,60).

Predložená štúdia je dôkazom, že ani mládežnícki futbalisti celoštátnej reprezentácie nie sú výnimkou a v súbore obrancov sa vyskytujú významné individuálne rozdiely z hľadiska elementárneho predpokladu kvalitného individuálneho herného výkonu – bežeckej rýchlosti. Zaujímavá situácia nastala v prípade obrancov 2 a 4. Kým v prípade bežeckej rýchlosti na 10 m bola jeho úroveň významne vyššia (2,17 s) v porovnaní s priemernou úrovňou súboru ($2,25 \pm 0,05$ s), tak na vzdialenosť 30 m už bola jeho výkonnosť štandardná – rozdiel v priemernou úrovňou súboru nebol významný (obranca 2 = 4,62 s vs. súbor = $4,67 \pm 0,07$ s). V prípade obrancu 4 nebola úroveň bežeckej rýchlosti na vzdialenosť 10 m (2,29 s) v porovnaní so súborom významne rozdielna, kým na vzdialenosť 30 m sme zaznamenali významne nižšiu výkonnosť (4,77 s) v porovnaní so súborom. Keďže obranca 2 okrem pozície stredného obrancu alternuje aj na pozícii krajného obrancu, bude potrebný cielený intervenčný program na zvýšenie úrovne bežeckej rýchlosti aj na dlhšie vzdialenosti, pretože potenciál z hľadiska rýchlostno-silových predpokladov dokumentoval významne vyššou úrovňou bežeckej rýchlosti na 10 m. Dôvodom sú požiadavky modernej hry krajných obrancov ktorí dlhými priamočiarymi šprintmi podporujú útočnú fázu hry a následne sú nútení vracieť sa do obrannej fázy hry pred svoje pokutové územie. Rovnako aj u obrancu 4 bude potrebný cielený intervenčný program bežeckej rýchlosti na dlhšie šprintové vzdialenosti.

Poznanie antropometrických ukazovateľov a úrovne pohybových predpokladov jednotlivcov nám umožnilo nielen odhaľovať a v tréningovom procese odstraňovať zistené nedostatky, ale v súvislosti s prípravou na kvalifikačné zápasy Majstrovstiev Európy vo futbale nám umožňovalo vyšpecifikovať taktické varianty proti jednotlivým súperom. Z hľadiska požiadaviek futbalovej hry existujú rozdiely v hre krajných a stredných obrancov. V našej štúdii sa jednalo o štyroch stredných obrancov, z ktorých dvaja alternovali aj na pozíciách krajných obrancov. Keďže sa navyše jedná o mladých futbalistov s možnosťou zmeny hráčskej pozície v budúcnosti, tak v predloženej štúdii sme analýzu úrovne skúmaných pohybových predpokladov nediferencovali na prioritne stredných a alternujúcich stredných, resp. krajných obrancov.

Nevyhnutné je spomenúť aj limity realizovaného výskumu. Predmetom štúdie bola priamočiara bežecká rýchlosť na 10 m a 30 m. Je však nutné poznamenať, že výkon v priamočiarom šprinte je len určitým predpokladom, pretože herný prejav futbalistu je ovplyvnený variabilitou herných podmienok a aktuálnych požiadaviek hry. Špecifická herná lokomócia sa prejavuje zmenami frekvencie, zmenami dĺžky kroku a taktiež zmenami smeru behu, pretože hráč je nútený neustále upravovať svoj priamočiary pohyb na základe vnímania vonkajších podmienok. Ide napríklad o súčinnosť so spoluhráčmi, vnímanie protihráčov a realizáciu bežeckého šprintu s loptou. Rovnako pri realizácii strelby je hráč nútený prispôbovať techniku šprintu pred strelbou. Z uvedených dôvodov bude v budúcnosti potrebné vytvoriť špecifický terénny test, ktorý bude herne validný pre bežeckú rýchlosť a komparovať s testami, ktoré prezentujeme v predloženej štúdii. Rovnako určitým obmedzením je jednorazové testovanie a s tým spojené obmedzenie v súvislosti so spoľahlivosťou. Jednorazové meranie môže byť ovplyvnené vonkajšími podmienkami, ale aj aktuálnymi vnútornými dispozíciami testovaného. Ďalším limitom je skutočnosť, že zistené výsledky neboli interpretované vo vzťahu k morfológii hráčov a taktiež by bolo potrebné posudzovať aj techniku behu.

Diagnostika pohybových predpokladov môže byť pre trénerov a realizačné tímy futbalových družstiev smerodajným ukazovateľom úrovne jednotlivých, najmä limitujúcich pohybových predpokladov. Na druhej strane, ani excelentná úroveň pohybových predpokladov neznamená automatický transfer do individuálneho herného výkonu hráča a tým aj herného výkonu družstva. Nedostatočná úroveň pohybových predpokladov však limituje herný výkon hráča najmä na vrcholovej úrovni, kde zápasy rozhodujú detaily. Súhlasíme s tvrdeniami, ktoré uvádzajú Reilly, Bangsbo & Franks (2000), že futbalisti nemusia disponovať mimoriadnou výkonnosťou v ktorejkoľvek oblasti fyzickej výkonnosti, ale musia mať primeranú vysokú úroveň v rámci všetkých oblastí. Bunc & Psotta (2001) poznamenávajú, že fyziologické predpoklady a normy sú nevyhnutnými podmienkami pre úspech na vrcholovej úrovni, ak keď nie postačujúcimi.

Predložená štúdia môže byť inšpiráciou pre kondičných a atletických trénerov futbalových družstiev, aby odhaľovali a odstraňovali slabé stránky svojich zverencov predovšetkým v kondičných tréningoch v prípravných obdobiach a individuálnych tréningoch podľa aktuálnych výsledkov diagnostík počas celého ročného tréningového cyklu. Predložené dáta môžu tiež slúžiť ako určitá norma alebo štandard elitných mládežníckych futbalistov (obrancov) z hľadiska úrovne bežeckej výkonnosti v behu na 10 m a 30 m.

ZÁVERY

Diagnostika skúmaných pohybových predpokladov ukázala, že priemerná úroveň bežeckej rýchlosti v behu na 10 m u súboru obrancov futbalovej reprezentácie Slovenskej republiky U21 bola indikovaná výsledným priemerným časom $2,25 \pm 0,05$ s. Z individuálneho hľadiska bola zaznamenaná významne vyššia úroveň bežeckej rýchlosti na 10 m u jedného obrancu s hodnotou výkonu 2,17 s. U ostatných troch obrancov nebola zaznamenaná významne rozdielna úroveň v porovnaní s priemernou úrovňou súboru. U dvoch obrancov je však potrebné poznamenať, že ich úroveň bola hraničná a preto je aj u nich dôležité zamerať sa na stimuláciu bežeckej rýchlosti.

Priemerná úroveň bežeckej rýchlosti ve behu na 30 m bola u súboru indikovaná časom $4,67 \pm 0,07$ s. U jedného obrancu bol zaznamenaný významne horší bežecký čas. Ostatní traja obrancovia nezaznamenali významne rozdielny čas v behu na 30 m v porovnaní s priemerným časom súboru.

SUMMARY

A chosen sprint parameters of elite young forwards in soccer

The aim of the study was to analyse current level of sprint abilities in 10 m and 30 m distance of the defenders of Slovak republic soccer representation of U21 ($N = 4$), in qualification period for the Europe Championship U21 2011 in soccer. The level of the sprint abilities was diagnosed by Fitro Light Gates device (FiTRONIC, Bratislava, The Slovak republic). The assessment criteria of the level were reached time in the distance of 10 m and 30 m from sprint start with the exactness of 0.01 s. Differences in the level of running times were recognised with the subject analysis. From the point of view of the sprint abilities in 10 m distance, the averaged level of ensemble was indicated by final time with time value 2.25 ± 0.05 s. From the point of view of the sprint abilities in 30 m distance, the averaged level of ensemble was indicated by result time with time value 4.67 ± 0.07 s. The subject analysis in 10 m distance running has shown that one football player has achieved/reached significant better sprint time from the individual point of view when comparing with the whole ensemble. One player has achieved worse time in 30 m distance running when comparing with the whole ensemble.

Key words: sprint time, sprint performance, running speed, diagnostics.

LITERATÚRA

- ANDRZEJEWSKI, M., CHMURA, J., PLUTA, B., STRZELCZYK & KASPRZAK, A. (2012). Analysis of sprinting activities of professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 27, 2134-2140.
- BANGSBO, J., MOHR, M. & KRUSTRUP, P. (2006). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *Journal of sport sciences*, 24, 665-674.
- BANGSBO, J., IAIA, F. M. & KRUSTRUP, P. (2007). Metabolic response and fatigue in soccer. *International journal of sports physiology and performance*, 2(2), p. 111-127.
- BUNC, V. (1999). Role kondice v prípravě hráče fotbalu. *Fotbal a trénink*, 5, 20-21.
- BUNC, V. & PSOTTA, R. (2001). Physiological profile of very young soccer players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 41, 337-341.
- CHAMARI, K., HACHANA, Y., AHMED, Y. B., GALY, O., SGHAÏER, F., CHATARD, J. C. ... WISLØFF, U. (2004). Field and laboratory testing in young elite soccer players. *British Journal of Sports Medicine*, 38, 191-196.
- COMETTI, G., MAFFIULETTI, N. A., POUSSON, M., CHATARD, J.-C. & MAFFULLI, N. (2001). Isokinetic strength and anaerobic power of elite, subelite and amateur French soccer players. *International Journal of Sports Medicine*, 22, 45-51.
- DAUTY, M., BRYAND, F. & POTIRON-JOSSE, M. (2002). Relation entre la force isocinétique, le saut et le sprint chez le footballeur de haut niveau. *Science and Sports*, 17, 122-127.
- DUTHIE, G. M., PYNE, D. B., ROSS, A. A., LIVINGSTONE, S. G. & HOOPER, S. L. (2006). The reliability of ten-meter sprint time using different starting techniques. *Journal of Strength and Conditioning research*, 20, 246-251.
- FAUDE, O., KOCH, T. & MEYER, T. (2012). Straight sprinting is the most frequent action in goal situations in professional football. *Journal of Sports Sciences*, 30, 625-631.
- GRASGRUBER, P. & CACEK, J. (2008). *Sportovní geny*. Brno : FSS MU.
- GUNER, R., KUNDARACIOGLU, B. & ULKAR, B. (2006). Running velocities and heart rates at fixed blood lactate concentrations in young. *Advances in Therapy*, 23, 395-403.
- HAUGEN, T. A., TØNNESSEN, E. & SEILER, S. (2013). Anaerobic Performance Testing of Professional Soccer Players 1995-2010. *International journal of sports physiology and performance*, 8, 148-156.
- HIPP, M. (2007). *Futbal. Rozvoj vybraných pohybových schopností, diagnostika a strečing v družstve vrcholového futbalu*. Bratislava : SPN.

- JANČOKOVÁ, Ľ. (2000). *Biorytmy v športe (S úvodom do chronobiológie)*. Banská Bystrica : FHV UMB.
- KOLLÁR, R. (2001). Prostriedky so zameraním na rozvoj rýchlostných schopností 10 – 12 ročných futbalistov. In ČILLÍK, I. (Ed). *Atletika 2001 – zborník z medzinárodnej konferencie* (p. 86-90). Banská Bystrica : KTVŠ FHV UMB, VSTVŠ, SAZ.
- LITTLE, T. & WILLIAMS, A. G. (2006). Effects of differential stretching protocols during warm-ups on high-speed motor capacities in professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20, 203-207.
- MALÝ, T., ZAHÁLKA, F., MALÁ, L., BUZEK, M., HRÁSKY, P. & GRYC, T. (2011). Vzťah izokinetickej sily dolných končatín k rýchlostným indikátorom bežeckej rýchlosti mladých futbalistov. *Česká kinantropologie*, 15, 157-164.
- ORENDURFF, M. S., WALKER, J. D., JOVANOVIC, M., TULCHIN, K. L., LEVY, M. & HOFFMANN, D. K. (2010). Intensity and duration of intermittent exercise and recovery during a soccer match. *J Strength Cond Res.*, 24, 2683-2692.
- PIVOVARNÍČEK, P., PUPIŠ, M., KITKA, B., ŠVANTNER, R., MALÝ, T. & BUNC, V. (2013). Úroveň akceleračnej rýchlosti elitných mladých futbalistov. *Česká kinantropologie*, 17, 85-92.
- PIVOVARNÍČEK, P., PUPIŠ, M., ŠVANTNER, R., KITKA, B., NEMEC, M. & KOLLÁR, R. (2011). Charakteristiky akceleračnej rýchlosti futbalových reprezentantov do 21 rokov. In NEMEC, M., PUPIŠ, M., PIVOVARNÍČEK, P. & KOLLÁR, R. (Eds.). *Efektivita nových prístupov kondičného tréningu v športových hrách*. (p. 5-14). Banská Bystrica : KTVŠ FHV UMB a SAKT.
- PSOTTA, R., BUNC, V., NETSCHER, J., MAHROVÁ, A. & NOVÁKOVÁ, H. (2006). *Fotbal-kondiční trénink*. Praha : Grada.
- RAMPININI, E., SASSI, A. & IMPELLIZZERI, F. M. (2003). Sprint and jump abilities in soccer players of different positions. Salzburg : Communication to: European College of Sport Science Congress.
- REILLY, T. (1997). Energetics of high-intensity exercise (soccer) with particular reference to fatigue. *Journal of sports sciences*, 15, 257-263.
- REILLY, T., BANGSBO, J. & FRANKS, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of sports sciences*, 18, 669-683.
- STRUDWICK, A., REILLY, T. & DORAN, D. (2002). Anthropometric and fitness profiles of elite players in two football codes. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 42, 239-242.

- TAŞKIN, H. (2008). Evaluating sprinting ability, density of acceleration, and speed dribbling ability of professional soccer players with respect to their positions. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22, 1481-1486.
- WISLØFF, U., CASTAGNA, C., HELGERUD, J., JONES, R. & HOFF, J. (2004). Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players. *British Journal of Sports Medicine*, 38, 285-288.