

## Zmeny vybraných ukazovateľov motorickej a hernej výkonnosti elitných mladých futbalistov vplyvom herného tréningu

### Changes the selected indicators and the performance of the game's elite young soccer players from the motor of the game workouts

Pavol Peráček, Jozef Záhorský

*Fakulta telesnej výchovy a športu, Univerzita Komenského, Bratislava*

#### **Abstrakt**

Výskum je orientovaný na problematiku športovej prípravy mladých elitných futbalistov. Išlo o dvojskupinový, časovo súbežný pedagogický experiment v prirodzených podmienkach tréningového procesu. Zisťovali sme vplyv experimentálneho činiteľa na dynamiku zmien hernej výkonnosti mladých elitných futbalistov. Experimentálnym činiteľom v našom pedagogickom experimente bol obsah tréningového procesu, akcentujúci špecifické tréningové podnety v priebehu ročného tréningového cyklu. Pri jeho koncipovaní sme vychádzali z premisy, že špecifické tréningové podnety vyvolajú špecifickú adaptáciu. Dosiahnuté výsledky hráčov experimentálneho súboru sme analyzovali a porovnali s výsledkami hráčov kontrolného súboru. Dospeli sme k záverom, že tréningový program experimentálneho súboru akcentujúci špecifické tréningové podnety ako východiskový bod zmeny herného výkonu tvorí komplexné pôsobenie, ktorého charakter ako požiadavka hry vyplýva z druhu tréningového zaťaženia. Tréningový program experimentálneho súboru mal štatisticky významný vplyv na zmeny výkonov hráčov experimentálneho súboru v oblasti špeciálnej motorickej výkonnosti, voči hráčom kontrolného súboru, ale aj na zmeny hernej výkonnosti, ktorá sa prejavila vo vyššej efektívnosti herných činností v sledovaných zápasoch (IHV) a v umiestnení družstva v súťaži (HVD).

#### **Abstract**

Research is oriented on the issue of sports training of young elite soccer players. It was a dvojskupinový, a parallel educational experiment in the natural conditions of the training process. We are exploring the impact of the experimental agent on the dynamics of the game changes the performance of the young elite footballers. The experimental factor in our pedagogical experiment was the content of the training process, accentuating specific training initiatives during the annual training cycle. In its conception, we are based on the premise that specific training stimuli can induce specific adaptation. The results obtained were analysed and compared with the results of the file we experimental players players the checkpoint file. We have reached the conclusion that the training program of the experimental training suggestions as a starting point the changes specific to accentuating the file of the game performance is a complex operation, whose nature as a requirement of the game stems from the nature of the training load. Training program had a statistically significant influence on changes to file experimental performances, the players in the field of special motor performance, to file the experimental gamers the checkpoint file, but also to change the gaming performance, which manifested itself in a higher efficiency of the gaming activities in the scheduled matches (IHV) and at the location of the cooperative in the contest (HVD).

**Kľúčové slová:** futbal, elitní juniorskí hráči, herný tréning, motorická a herná výkonnosť.

**Keywords:** soccer, elite junior players, games training, motor and player performance.

Táto práca je súčasťou projektu VEGA č.1/1252/12 – Zdokonalenie systému identifikácie a výberu talentovaných hráčov futbalu pre juniorské reprezentačné družstvá v SR a zefektívnenie obsahu ich prípravy.

## Úvod

V poslednom období sa veľmi často stretávame s pojmom efektívnosť tréningového procesu. Miera efektívnosti športovej prípravy mladých futbalistov závisí od racionálneho využívania všetkých jej komponentov (cieľ, obsah, interakcia tréner – hráč, uplatňované metódy, postupy, formy, podmienky) a od ich vzájomných vzťahov, na základe ktorých tento proces prebieha. Efektívnosť športového tréningu vo futbale by mala vyplývať z princípu vedeckosti, z dokonalého osvojenia a rozpracovania obsahu tréningového procesu. Z uvedeného chceme zvýrazniť predovšetkým ďalšie rozpracovanie vedeckých základov riadenia tréningového procesu, kde pozornosť by mala byť zameraná na optimalizáciu jednotlivých súčastí tréningového procesu z hľadiska vytvárania dôležitých podmienok pre kvalitné riadenie stavu hráča od tréningových jednotiek až po etapy dlhodobej športovej prípravy. Kategória starších dorastencov patrí do etapy špeciálnej športovej prípravy, ktorá je zameraná na dosiahnutie športového majstrovstva cestou zdokonalenia tých stránok športovca, ktoré sú dôležité pre výkonnostnú finalizáciu športovej špecializácie. Cieľom etapy špeciálnej športovej prípravy, ktorá nadväzuje na predchádzajúcu prípravu je ďalšie rozvíjanie a formovanie potenciálu herného výkonu pre potreby vrcholového futbalu (Peráček – Hucko, 2003). Peráček (1999) charakterizuje faktory, ktoré ovplyvňujú štrukturalizáciu obsahu hernej prípravy:

- a) rešpektovanie biologických zvláštností organizmu, to znamená okrem morfológických, fyziologických a psychologických, aj ďalšie stránky vývoja organizmu,
- b) dlhodobé a perspektívne zameranie a charakter tohto procesu na rozdiel od tréningu dospelých,
- c) rôznorodosť podmienok a prostriedkov, racionálne striedanie zaťaženia a oddychu, variabilita zaťaženia.

Pri zisťovaní efektívnosti tréningového procesu však nestačí zisťovať iba jeho výsledky a porovnať ich s požadovanými cieľmi. Tvrdíme, že **miera efektívnosti športovej prípravy mladých futbalistov závisí od racionálneho využívania všetkých jej komponentov (cieľ, obsah, interakcia tréner – hráč, uplatňované metódy, postupy, formy, podmienky) a od ich vzájomných vzťahov, za ktorých tento proces prebieha (Peráček, 1992)**. Tréningové zaťaženie je realizované prostredníctvom účelovo zameraných pohybových aktivít, ktoré je možné chápať ako adaptačné podnety (trénovanosť je z toho pohľadu zvláštnym typom adaptácie na pohybové zaťaženie), ktorých konkrétny obsah vychádza z požiadaviek zápasov na individuálny a tímový herný výkon hráčov (Buzek – Bunc, 1996). Inak povedané, v športovom tréningu zámerne stimulujeme adaptačné procesy zodpovedajúce obsahovým požiadavkám štruktúry športového výkonu. Ako tvrdí Savelsbergh – Kamp (2001), v tréningu musíme využívať špecifické podnety tak často, ako sa len dá, ale nie vždy a za každú cenu.

Vlastná práca trénera spočíva vo vyhľadávaní a zostavovaní vhodných kombinácií objemu zaťaženia, jej intenzity, frekvencie (Bangsbo, 2002; Hulse, 2003), ale musíme akceptovať aj zložitnosť pohybového a zručnostného obsahu (Buzek – Bunc, 1996; Reilly, 1994; Strudwick – Reilly, 2001; Reilly, 2002; Balsom, 2003; Reilly, 2003; Strudwick, 2003). V poslednom období sa preto vo futbale, objavujú nové prístupy k plánovaniu, stavbe a realizácii tréningového procesu. Podnetom pre vznik týchto nových koncepcií vo futbale je podľa Peráčka (1999) práve požiadavka vykonávať všetko s loptou, ako aj snaha o objektívnejšie posúdenie tréningového zaťaženia.

## Cieľ práce

Cieľom nášho výskumu bolo zistiť efektívnosť zvyšovania výkonnosti mladých elitných futbalistov v jednoročnom cykle športovej prípravy prostredníctvom racionalizácie tréningového procesu, ktorého rozhodujúcim činiteľom je tréningové zaťaženie v hernom tréningu.

## Hlavná hypotéza

Predpokladáme, že navrhovaný plán ročného tréningového cyklu športovej prípravy elitných mladých hráčov so špecifickým obsahovým zameraním s akcentom na herný tréning sa pozitívne prejaví v sledovaných ukazovateľoch motorickej výkonnosti, hernej výkonnosti a športovej úspešnosti experimentálneho súboru.

## Čiastkové hypotézy

H1 Predpokladáme štatisticky významné zlepšenie výkonu experimentálnej skupiny vo všetkých testoch motorickej výkonnosti.

H 2 Predpokladáme, že vplyv experimentálneho činiteľa sa prejaví v štatisticky významných rozdieloch výkonov experimentálnej skupiny oproti kontrolnej skupine v testoch a kontrolnom cvičení špeciálnej motorickej výkonnosti.

H3 Predpokladáme, že v experimentálnej skupine zaznamenáme zvýšenie úspešnosti vo vybraných ukazovateľoch herného výkonu v sledovaných zápasových etapách.

## Metodika

### *Dizajn výskumu*

Išlo o dvojskupinový pedagogický experiment v prirodzených podmienkach tréningového procesu. Na základe relevantných (typických) znakov základného súboru sme pri určovaní kontrolného a experimentálneho súboru použili zámerný výber. Išlo o kvalifikovaný výber – kategória elitných mladých hráčov U 18.

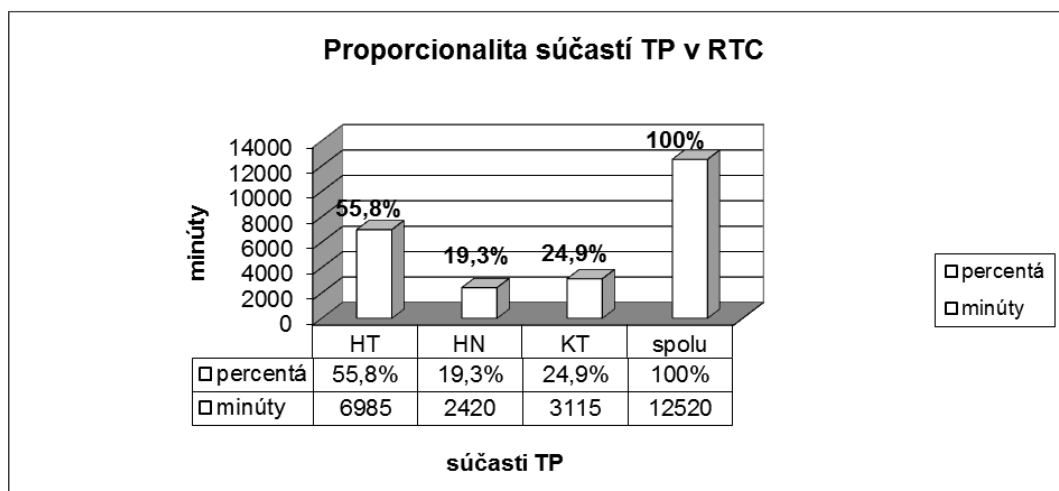
**Experimentálny súbor (VE)** tvorili elitní mladí hráči klubu hrajúceho najvyššiu súťaž na Slovensku v svojej vekovej kategórii. Stabilný hráčsky káder tvorilo 17 futbalistov s priemerným vekom 16,9 rokov a s priemernou dobou aktívnej športovej činnosti 10,7 rokov na začiatku experimentu. Výškový priemer VE bol na začiatku experimentu 179,8 cm, hmotnostný 69,1 kg. Z hľadiska výkonnosti môžeme považovať VE za homogénny. **Kontrolný súbor (VK)** tvorili elitní mladí hráči klubu hrajúceho takú istú súťaž ako VE. Stabilný hráčsky káder VK predstavovalo 19 futbalistov s priemerným vekom 17,3 rokov a s priemernou dobou aktívnej športovej činnosti 10,8 rokov na začiatku experimentu. Výškový priemer VK bol na začiatku experimentu 182,4 cm, hmotnostný 75,8 kg.

Experimentálnym činiteľom bol obsah ročného tréningového cyklu (VE) s jeho racionálnou štruktúrou a adekvátnou dynamikou zaťaženia, ktorý efektívne pôsobil, vyvážené a systematicky stimuloval vybrané determinanty herného výkonu (VE) a v ktorom sme uplatňovali súčasné tendencie v športovej príprave mládeže vo futbale. V tréningovom procese VE sa to prejavilo dominantným zastúpením herného tréningu zo súčastí tréningového procesu. Experimentálny činiteľ pravdepodobného charakteru teda v priebehu experimentu akcentoval:

- proporcionalitu súčastí tréningového procesu s vyšším zastúpením herného tréningu,
- zvýšené zastúpenie špecifických záťažových herných činností v porovnaní s nešpecifickými kondičnými záťažovými činnosťami,

Kontrolným činiteľom bol obsah ročného tréningového cyklu (pre VK), ktorý vychádzal z odporúčaných noriem základného programového materiálu (Kačáni – Peráček, 1989) pre danú vekovú kategóriu. Odporúčaná proporcionalita súčastí tréningového procesu elitných mladých hráčov v sledovanej vekovej kategórii, ktorej sme sa držali pri zostavovaní jednoročného tréningového procesu v kontrolnej skupine bola:

- Herný nácvik - 40%
- Herný tréning - 40%
- Kondičný tréning - 20%



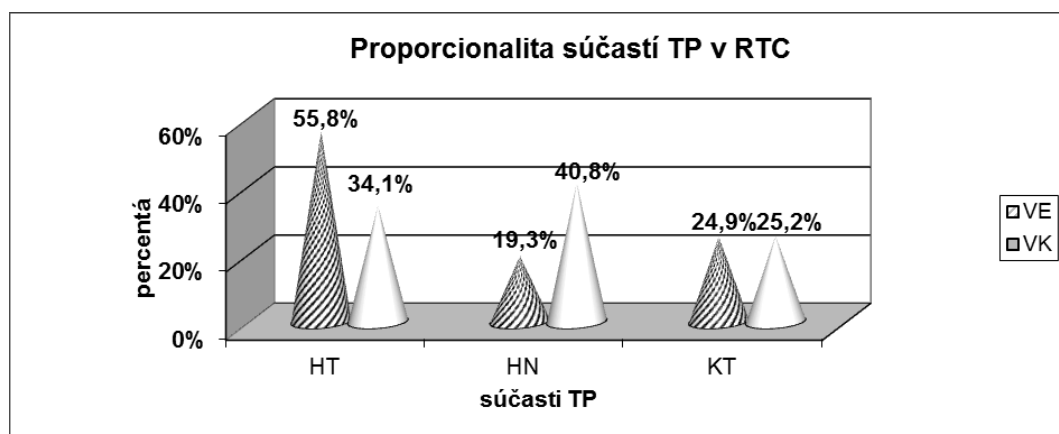
**Obrázok 1** VE: Proporcionalita súčastí tréningového procesu v ročnom tréningovom cykle (% , min).

Odporúčaná proporcionalita metodických foriem v jednoročnom tréningovom procese elitných mladých hráčov predstavovala nasledovné hodnoty:

- Prípravné cvičenia - 20%
- Herné cvičenia - 30%
- Prípravné hry a vlastná hra - 50%

Porovnanie vybraných všeobecných tréningových ukazovateľov spojených so zápasmi medzi experimentálnym a kontrolným súborom v ročnom tréningovom cykle (počet, min).

VTU	PZ	ZH	MZ	ČZ	RZ	KCZ	TPZ
VE	17	6	30	4340	1330	465	1155
VK	29	12	30	5500	605	605	1055



**Obrázok 2** Proporcionalita súčastí tréningového procesu v ročnom tréningovom cykle v experimentálnej a v kontrolnej skupine (%).

## Výskumné údaje sme získavali z nasledovných oblastí

### *Stanovenie maximálnej spotreby kyslíka*

Funkčné ukazovatele v našom experimente pozostávali z testovania telesnej zdatnosti určením VO<sub>2</sub>max nepriamou metódou na základe výsledkov vo vytrvalostnom člnkovom behu. Vychádzali sme z poznania tesného korelačného vzťahu k dosiahnutým výsledkom vo vytrvalostnom člnkovom behu. Po absolvovaní testu je možné zistiť hodnoty maximálnej spotreby kyslíka na kilogram telesnej hmotnosti (Brewer et al., 1988; Moravec – Tománek, 2007 (podľa Léger – Lambert, 1982; Léger – Gadoury, 1989)).

### *Všeobecná motorická výkonnosť*

Na hodnotenie všeobecnej motorickej výkonnosti sme použili batériu nasledovných testov:

- Predklon v stoji na lavičke,
- Skok do diaľky z miesta (cm),
- Lah – sed (za 1 min, počet)
- Vytrvalostný člnkový beh

### *Špeciálna motorická výkonnosť*

Na hodnotenie špeciálnej motorickej výkonnosti sme použili tri testy a jedno kontrolné cvičenie:

- Člnkový beh 5 x 10 metrov,
- Beh na 30 metrov,
- Prekážková dráha
- Slalom s loptou (kontrolné cvičenie).

Pri zostavovaní nami použitej batérie testov a kontrolných cvičení sme sa opierali o poznatky Blahuš (1976), Měkota – Blahuš (1983), Komadel – Hamar – Marček (1985), Moravec – Kampmiller – Sedláček et al. (1996), Kačáni (2000, 2005). Testovanie výkonu v motorických testoch a v kontrolných cvičeniach bolo realizované 4-krát a prebiehalo v štandardných podmienkach na umelej tráve.

**Vstupné meranie a testovanie:** (Dt0) – Začiatok PO I – júl

**Priebežné meranie 1:** (Dt1) – Koniec HO I – november

**Priebežné meranie 2:** (Dt2) – Koniec PO II (resp. začiatok HO II) – marec

**Výstupné meranie a testovanie:** (Dt3) – Koniec HO II – jún

Predpokladáme, že v čase jednotlivých meraní nedošlo k podstatným zmenám v stavoch hráčov. Vychádzajúc z poznatkov Peráčka (1992), že voľbou intervalov sme medzi meraniami a fixovaním poradia snímania údajov o jednotlivých stavoch u všetkých členov oboch výskumných súborov vylúčili vplyv jedného stavu na výsledky merania druhého stavu. Zároveň sme týmito opatreniami predchádzali skresleniu individuálneho kolísania stavov, ktoré by mohli nastať ako dôsledok merania (Havlíček, 1983).

Organizácia tréningových jednotiek určených na testovanie motorickej výkonnosti prebiehala vždy podľa rovnakého časového harmonogramu.

Na zvýšenie objektívnosti hodnotenia intenzity značne špecifického tréningového zaťaženia sme v tréningovom procese využívali športtestery (Polar RS 300 X), pomocou ktorých sme zaznamenávali srdcovú frekvenciu hráčov v tréningovom procese – kalibrácia 5 sekúnd. Hráčom sme na začiatku prípravného obdobia I a prípravného obdobia II zistili maximálnu srdcovú frekvenciu a z nej vypočítali pásma tréningového zaťaženia. Na základe zistených hodnôt SFmax sme jednotlivým hráčom stanovili záťažové pásma, v ktorých sa „mali v tréningovom procese pohybovať“ podľa našich požiadaviek. SFmax sme u jednotlivých hráčov namerali pri terénnom teste vytrvalostný člnkový beh na 20 metrov do vyčerpania (Kovář, 1990). Pri stanovení intenzity tréningového zaťaženia zo srdcovej frekvencie sme vychádzali z poznatkov autorov Buzek – Bunc

(1996), Psotta et al. (2006). Na spracovanie a vyhodnocovanie zistených údajov sme použili základné charakteristiky matematickej štatistiky a ďalšie testy štatistickej významnosti:

- neparametrický Wilcoxonov T-test pri sledovaní dynamiky zmien v rámci testovaných skupín v motorických testoch,
- neparametrický Man-Whitneyov U-test pri sledovaní dynamiky zmien medzi testovanými skupinami v motorických testoch.

## Výsledky práce

V práci uvádzame výsledky hráčov experimentálnej skupiny (13) a hráčov kontrolnej skupiny (12), ktorí sa zúčastnili všetkých testovaní a meraní, a tvorili aj základ hráčskych kolektívov počas súťažného ročníka.

### Výsledky všeobecnej motorickej výkonnosti

Stanovenie maximálnej spotreby kyslíka

Podľa aritmetického priemeru dosiahnutých hodnôt maximálnej spotreby kyslíka v jednotlivých meraniach, môžeme povedať, že hráči experimentálnej skupiny sa zlepšovali v každom z meraní, keď vo vstupnom meraní dosiahli 51,12 ml.kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup> a vo výstupnom meraní 55,1 ml.kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup>. Tak isto zlepšenie môžeme vidieť aj v dosiahnutých minimálnych (45,8 v Dt0 a 50,2 v Dt3) a maximálnych hodnotách (57,1 v Dt0 a 59,8 v Dt3), ale aj v strednej hodnote (medián). Podľa zmeny aritmetického priemeru dosiahnutých hodnôt maximálnej spotreby kyslíka v jednotlivých meraniach, môžeme povedať, že hráči kontrolnej skupiny sa zlepšili vo výstupnom meraní oproti vstupnému meraniu. Vo vstupnom meraní bola priemerná hodnota 50,52 ml.kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup> a vo výstupnom meraní 53,28 ml.kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup>.

**Tabuľka 1:** Hodnoty VO<sub>2</sub>max získané nepriamou metódou vo vstupnom a výstupnom meraní v experimentálnej a kontrolnej skupine (ml.kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup>)

	VE	VE	VK	VK
	Dt0	Dt3	Dt0	Dt3
Aritmetický priemer	51,12	55,10	50,52	53,28
Smerodajná odchýlka	3,28	2,83	4,42	4,38
Medián	50,80	54,80	50,15	52,90
Maximum	57,1	59,8	57,6	61,7
Minimum	45,8	50,2	44,5	47,4
Variačné rozpätie	11,3	9,6	13,1	14,3
Počet	13	13	12	12

### Predklon v stoj

V teste predklon v stoj na lavičke sme zaznamenali pri porovnaní priemerných hodnôt vo VE mierne zlepšenie medzi Dt0 a Dt1, ako aj medzi Dt0 a Dt3, a to z 10,54 cm na 11,92 cm. Podobne aj vo VK sme zaznamenali pri porovnaní priemerných hodnôt mierne zlepšenie medzi Dt0 a Dt3, a to z 10 cm na 10,75 cm. (p = n. s.).

### Skok do diaľky z miesta

V skoku do diaľky z miesta sme zaznamenali priebežné zlepšovanie priemerných hodnôt po každom testovaní. Pri porovnaní rozdielov dosiahnutých výsledkov v skoku do diaľky z miesta v jednotlivých meraniach medzi experimentálnym a kontrolným súborom bola p = n. s.

**Eah – sed**

Hoci priemerné hodnoty, stredné hodnoty (medián), maximálne i minimálne výkony sa vo výstupných testoch oproti vstupným zlepšili v oboch súboroch,  $p = n. s.$

**Vytrvalostný člnkový beh**

Rozvoj vytrvalostných schopností v hernom tréningu prostredníctvom prípravných hier bol ťažiskom športovej prípravy v experimentálnej skupine. V teste na zisťovanie úrovne vytrvalostných schopností sme zaznamenali štatisticky významné zlepšenie ( $p < 0,05$ ) medzi vstupným (Dt0) a 2. priebežným testovaním (Dt2), ako aj medzi vstupným a výstupným testovaním ( $p < 0,01$ ). V tomto teste sme v kontrolnom súbore nezaznamenali štatisticky významné zlepšenie.

Pri porovnaní výstupných meraní medzi experimentálnou a kontrolnou skupinou sme nezaznamenali štatistickú významnosť rozdielov  $p = n. s.$

**Tabuľka 2:** Vytrvalostný člnkový beh (počet úsekov)

	VE	VE	VK	VK
	Dt0	Dt3	Dt0	Dt3
Aritmetický priemer	104,00	113,42	105,92	119,54
Smerodajná odchýlka	14,68	15,20	10,70	10,15
Medián	102,50	112,50	105,00	119,00
Maximum	128	144	126	136
Minimum	85	93	89	102
Variačné rozpätie	43	51	37	34
Počet	12	12	13	13

**Špeciálna motorická výkonnosť****Člnkový beh 5x10 metrov**

V člnkovom behu 5x10 metrov sme zaznamenali štatistické zlepšenie v VE medzi výsledkami v Dt0 a Dt1 ( $p < 0,05$ ), medzi výsledkami v Dt2 a Dt3 ( $p < 0,05$ ), ako aj medzi výsledkami vo vstupnom a výstupnom meraní ( $p < 0,01$ ).

Vo VK sme zaznamenali štatistické zlepšenie medzi výsledkami v Dt0 a Dt1 ( $p < 0,05$ ), ako aj medzi výsledkami vo vstupnom a výstupnom meraní ( $p < 0,01$ ).

V teste člnkový beh 5x10 metrov sme pri porovnaní výstupných meraní medzi experimentálnou a kontrolnou skupinou zaznamenali štatistickú významnosť rozdielov  $p < 0,10$ .

**Tabuľka 3:** Člnkový beh 5x10 metrov (sekundy)

	VE	VE	VK	VK
	Dt0	Dt3	Dt0	Dt3
Aritmetický priemer	11,82	11,31	11,93	11,10
Smerodajná odchýlka	0,42	0,28	0,38	0,29
Medián	11,70	11,37	11,97	11,07
Maximum	12,50	11,68	12,40	11,66
Minimum	11,38	10,73	11,22	10,68
Variačné rozpätie	1,12	0,95	1,18	0,98
Počet	12	12	13	13

**Beh na 30 metrov**

Úroveň rýchlostných schopností sme zisťovali testom beh na 30 metrov. Štatistické zlepšenie ( $p < 0,05$ ) sme zaznamenali medzi Dt2 a Dt3, ako aj medzi Dt0 a Dt3 vo VE.. Štatistické zlep-

šenie ( $p < 0,05$ ) sme v kontrolnom súbore VK zaznamenali medzi Dt0 a Dt1. V teste beh na 30 metrov sme pri porovnaní výstupných meraní medzi experimentálnou a kontrolnou skupinou nezaznamenali štatistickú významnosť rozdielov,  $p = n.s.$

**Tabuľka 4:** Beh na 30 metrov (sekundy)

	VE	VE	VK	VK
	Dt0	Dt3	Dt0	Dt3
Aritmetický priemer	4,17	4,05	4,11	4,08
Smerodajná odchýlka	0,14	0,11	0,06	0,10
Medián	4,12	4,04	4,11	4,07
Maximum	4,45	4,22	4,22	4,24
Minimum	3,95	3,89	3,98	3,98
Variačné rozpätie	0,50	0,33	0,24	0,26
Počet	12	12	12	12
	<b>Dt2 a Dt3:</b> <b><math>p &lt; 0,05</math></b>		<b>Dt1 - Dt0:</b> <b><math>p &lt; 0,05</math></b>	

### Prekážková dráha

Testom prekážková dráha sme zisťovali úroveň koordinačných schopností. Štatistické zlepšenie ( $p < 0,05$ ) sme zaznamenali medzi Dt2 a Dt3, ako aj medzi Dt0 a Dt3 ( $p < 0,05$ ) v experimentálnom súbore VE. Experimentálny súbor sa oproti ostatným meraniam výrazne zlepšil vo výstupnom meraní. Štatistické zlepšenie ( $p < 0,05$ ) v kontrolnom súbore VK sme zaznamenali tiež medzi Dt2 a Dt3, ako aj medzi Dt0 a Dt3 ( $p < 0,01$ ). V tomto teste sme pri porovnaní výstupných meraní medzi experimentálnou a kontrolnou skupinou zaznamenali štatistickú významnosť rozdielov  $p < 0,05$ .

**Tabuľka 5:** Prekážková dráha (sekundy)

	VE	VE	VK	VK
	Dt0	Dt3	Dt0	Dt3
Aritmetický priemer	18,29	17,74	17,99	17,11
Smerodajná odchýlka	1,16	0,45	0,84	0,73
Medián	18,02	17,74	17,91	17,28
Maximum	20,37	18,47	19,34	18,62
Minimum	16,22	16,87	16,84	16,05
	<b>Dt2 a Dt3:</b> <b><math>p &lt; 0,05</math></b>	<b>Dt0 a Dt3:</b> <b><math>p &lt; 0,05</math></b>	<b>Dt2 a Dt3:</b> <b><math>p &lt; 0,05</math></b>	<b>Dt0 a Dt3:</b> <b><math>p &lt; 0,01</math></b>

### Slalom s loptou

V kontrolnom cvičení špeciálnej motorickej výkonnosti, slalom s loptou, sme v VE zaznamenali štatisticky významné zlepšenie medzi Dt2 a Dt3 ( $p < 0,05$ ) a medzi Dt0 a Dt3 ( $p < 0,01$ ). V kontrolnom cvičení, slalom s loptou, sme v VK zaznamenali štatisticky významné zlepšenie medzi Dt2 a Dt3 ( $p < 0,05$ ). V kontrolnom cvičení slalom s loptou sme pri porovnaní výstupných meraní medzi VE a VK zaznamenali štatistickú významnosť rozdielov  $p < 0,01$ .



**Tabuľka 6:** Slalom s loptou – hodnoty vstupného a výstupného merania v kontrolnej a experimentálnej skupine (sekundy)

	VE	VE	VK	VK
	Dt0	Dt3	Dt0	Dt3
Aritmetický priemer	19,10	19,17	19,36	17,97
Smerodajná odchýlka	0,74	1,02	1,04	0,76
Medián	18,99	19,43	19,38	17,91
Maximum	20,66	20,63	21,63	19,29
Minimum	18,22	17,54	17,25	16,86
Variačné rozpätie	2,44	3,09	4,38	2,43
Počet	12	12	13	13

*Herný výkon jednotlivca vo vybraných ukazovateľoch*

Hodnotenie herného výkonu v zápase Peráček (1990) podľa Thies et al. (1978) rozumie pod diagnostikou výkonnosti „zisťovanie aktuálnej výkonnosti formou získavania, hodnotenia a vyhodnocovania parametrov určujúcich výkonnosť“. Pri zostavovaní kritérií na hodnotenie herného výkonu jednotlivca sme využili kombináciu viacerých doteraz využívaných metód (Korček, 1983; Hucko, 1986, 2003a, 2003b; Kačáni – Peráček, 1989; Kačáni, 1991; Kačáni – Peráček – Holienka, 1993; Tarkovič 1998; Kačáni, 2000, 2005). Vybrané ukazovatele herného výkonu sme sledovali vo vzájomných zápasoch VE a VK, ktoré sa odohrali v 11. kole a v 26. kole v sledovanej sezóne v súťaži, ktorú obidve družstvá hrali. Keďže futbalová sezóna na Slovensku je rozdelená na jesennú a jarnú časť, rozhodli sme sa sledovať vybrané ukazovatele aj v prvých troch zápasoch (1. – 3. kolo) jesennej časti (Etapa A) a posledných troch zápasoch (13. – 15. kolo) jesennej časti (Etapa B) a v prvých troch zápasoch (Etapa C) a posledných troch zápasoch (Etapa D) jarnej časti (16. – 18. kolo a 28. – 30. kolo) sledovaného súťažného ročníka v experimentálnej aj v kontrolnej skupine. Tým sme sledovali motorickú výkonnosť a hernú výkonnosť približne v rovnakom čase.

Z metód na hodnotenie herného výkonu jednotlivca sme si zvolili metódu **zámerného nepriameho** (na základe dvoch záznamu) **pozorovania spojenú s metódou záznamu**.

Pomocou zámerného nepriameho pozorovania spojeného s metódou záznamu sme hodnotili vybrané ukazovatele herného výkonu na základe aktivity hráčov vo vybraných herných činnostiach počas celého stretnutia, ako aj kvality vykonávaných herných činností. Pomocou štatistického záznamu sme evidovali herný výkon jednotlivca vo vybraných ukazovateľoch:

- početnosť a úspešnosť odoberania lopty,
- početnosť a úspešnosť hlavičkových súbojov,
- početnosť a úspešnosť obchádzania súpera,
- početnosť a úspešnosť finálnych prihrávkov,
- početnosť a úspešnosť streleckých pokusov.

Početnosť a kvalitu vybraných ukazovateľov herného výkonu sme zaznamenávali do prípravných záznamových hárokov. V práci sme použili jednoznačné hodnotenie herných činností (+ / -). Znamienkom „+“ sme označili úspešnú, presnú hernú činnosť a znamienkom „-“ sme označili neúspešnú, nepresnú hernú činnosť. Počet kladných a záporných znamienok sme sčítali a vyjadrili percentom úspešnosti celého družstva vo vybraných ukazovateľoch. Úspešnosť jednotlivých družstiev (experimentálneho a kontrolného súboru) v sledovaných ukazovateľoch herného výkonu sme potom porovnávali v rámci jednotlivých zápasových etáp.

### Odoberanie lopty

Pri hodnotení odoberania lopty môžeme konštatovať, že úspešnosť tejto sledovanej hernej činnosti hráčov VE bola v každej sledovanej etape viac ako 60%. Najväčšia bola v zápasoch etapy D (76,5%). Osobné súboje z pohľadu obrannej fázy hry v každej sledovanej etape presahovali počet 240, pričom najviac ich bolo v zápasoch etapy C (256).

**Tabuľka 7:** Porovnanie experimentálnej a kontrolnej skupiny v ukazovateli herného výkonu odoberanie lopty (počet, %)

	Odoberanie lopty	Úspešnosť	Celkový počet
ETAPA A	VE	68,20%	242
ETAPA A	VK	65,20%	253
ETAPA B	VE	63,70%	248
ETAPA B	VK	72,30%	267
ETAPA C	VE	67,20%	256
ETAPA C	VK	72,40%	243
ETAPA D	VE	76,50%	247
ETAPA D	VK	73,20%	272

### Hlavičkové súboje

Úspešnosť hlavičkových súbojov bola vo VK v sledovaných zápasoch každej etapy viac ako 70%. Kontrolná skupina si najlepšie počínala v zápasoch etapy B (80,2%). Naopak experimentálna skupina si najlepšie počínala v tomto ukazovateli HV v zápasoch etapy D, keď úspešnosť dosiahla úroveň 78,2%. Najmenší počet hlavičkových súbojov (272) sme vo VK zaznamenali v zápasoch etapy C, naopak najvyšší v zápasoch etapy D (rovnako ako vo VE).

**Tabuľka 8:** Porovnanie experimentálnej a kontrolnej skupiny v ukazovateli herného výkonu hlavičkové súboje (počet, %)

	Odoberanie lopty	Úspešnosť	Celkový počet
ETAPA A	VE	66,30%	282
ETAPA A	VK	73,40%	301
ETAPA B	VE	70,80%	284
ETAPA B	VK	80,20%	298
ETAPA C	VE	72,80%	272
ETAPA C	VK	74,70%	285
ETAPA D	VE	78,20%	293
ETAPA D	VK	76,30%	308

### Obchádzanie súpera

O obchádzanie súpera sa hráči experimentálnej skupiny pokúšali najviac v zápasoch etapy D, a to 213-krát. V tejto etape boli aj najúspešnejší - 68,1%. Naopak najmenej sa o obchádzanie pokúšali v zápasoch etapy A a boli pritom aj najmenej úspešní (59,9%). Pozitívom je, že úspešnosť obchádzania súpera v každej etape stúpala.

**Tabuľka 9:** Porovnanie experimentálnej a kontrolnej skupiny v ukazovateli herného výkonu obchádzanie súpera (počet, %)

	Odoberanie lopty	Úspešnosť	Celkový počet
ETAPA A	VE	59,90%	187
ETAPA A	VK	66,80%	199
ETAPA B	VE	60%	205
ETAPA B	VK	60,50%	228
ETAPA C	VE	63,40%	202
ETAPA C	VK	65,40%	217
ETAPA D	VE	68,10%	213
ETAPA D	VK	66,70%	231

**Finálne prihrávky**

Hráči experimentálneho súboru dali najviac finálnych prihrávok v zápasoch etapy D (123). V zápasoch etapy D mali aj najvyššiu úspešnosť – 39%. V sledovaných zápasoch jednotlivých etáp stúpala aj počet presných finálnych prihrávok: 26 – 29 – 33 – 48. Opäť sa nám potvrdilo, že experimentálny súbor bol v útočnej fáze aktívnejší v jarnej časti súťaže oproti jesennej časti súťaže. So zvyšujúcou početnosťou stúpala aj úspešnosť vykonávania herných činností.

**Tabuľka 10:** Porovnanie experimentálnej a kontrolnej skupiny v ukazovateli herného výkonu finálne prihrávky (počet, %)

	Odoberanie lopty	Úspešnosť	Celkový počet
ETAPA A	VE	28,6%	91
ETAPA A	VK	33,3%	96
ETAPA B	VE	29,6%	98
ETAPA B	VK	35,7%	98
ETAPA C	VE	30,6%	108
ETAPA C	VK	34,7%	95
ETAPA D	VE	39%	123
ETAPA D	VK	36,6%	112

**Strelba**

Počet streleckých pokusov súboru VE sa zvyšoval v zápasoch každej etapy. V zápasoch etapy A to bolo 33 streleckých pokusov, z čoho padli 2 góly (6,1%). V zápasoch etapy B strelilo družstvo experimentálneho súboru z 37 striel 7 gólov, čo predstavovalo úspešnosť 18,9%. V zápasoch etapy C bola strelecká úspešnosť menšia (14,3 %), keď z 42 striel strelili hráči experimentálneho súboru 6 gólov. Nakoniec v zápasoch etapy D padlo najviac gólov – 11, čo predstavovalo v priemere 3,7 strelených gólov na zápas, pri celkovej úspešnosti 20%.

V sledovaných zápasových etapách sme hodnotili herný výkon (HV) na základe aktivity hráčov vo vybraných ukazovateľoch HV, ako aj kvality ich vykonávania počas celého stretnutia.

Výsledky kontrolnej a experimentálnej skupiny sa výrazne nelíšili v celkovej početnosti vykonávania vybraných ukazovateľov HV. Predpokladali sme výraznejšie zlepšenie výkonu experimentálnej skupiny oproti kontrolnej skupine vo vybraných ukazovateľoch herného výkonu v sledovaných zápasových etapách. Kontrolný súbor dosahoval vyššiu úspešnosť vo vybraných ukazovateľoch HV v prvej časti súťaže (etapy A a B). Experimentálny súbor bol však v zápasoch poslednej etapy D úspešnejší vo všetkých sledovaných ukazovateľoch HV.

### *Hodnotenie športovej úspešnosti družstva v súťaži*

Keďže sme hodnotili vybrané ukazovatele herného výkonu v zápasových etapách A, B, C, D, sledovaného súťažného ročníka hodnotili a porovnávali sme v týchto etapách aj športovú úspešnosť družstva na základe dosiahnutých výsledkov v súťaži. Navyše hodnotíme a porovnávame úspešnosť experimentálnej skupiny na základe získaných bodov, dosiahnutého skóre a umiestnenia v tabuľke po jesennej a jarnej časti súťaže. Na hodnotenie športovej úspešnosti sledovaného súboru sme použili výsledky jednotlivých majstrovských zápasov a umiestnenie družstva v súťaži. Vo futbale v kategórii elitných mladých hráčov sú tieto parametre všeobecne považované za jedny z hlavných kritérií úspešnosti družstva a ich výpovedná hodnota vcelku objektívne poukazuje na úroveň herného výkonu.

V priebežnej tabuľke po jesennej časti súťaže patrilo experimentálnemu súboru zo 16 účastníkov až 11. miesto, po skončení jarnej časti obsadilo družstvo 3. miesto, keď na jeseň získalo 19 bodov a na jar 28 bodov, spolu 47 bodov. Kontrolný súbor bol po jesennej časti na 2. mieste so ziskom bodov po jeseni 28. V jarnej časti získal kontrolný súbor 33 bodov, spolu 61 bodov.

### **Diskusia**

Naše skúsenosti s realizáciou dlhodobej športovej prípravy v praxi hovoria, že chýba práve spomínaná nadväznosť – kontinuálnosť prípravy a plynulosť prechodu hráčov z jednej etapy do druhej. Na tento problém poukazujeme vo viacerých literárnych prameňoch tak starších (Korček, 1976; Kačáni, 1978, 1980; Peráček – Kučera, 1984; Šajben – Peráček, 1984; Kačáni – Moravec – Peráček, 1989; Kačáni – Peráček, 1989; Peráček, 1989; Peráček, 1994), ako aj novších (Kačáni, 2000, 2005; Peráček, 2002a, 2002b; Peráček – Hucko, 2003, Peráček a kol., 2012). Za jeden z ďalších kľúčových problémov súčasného nepriaznivého stavu nášho futbalu považujeme aj nízku úroveň a efektívnosť tréningového procesu, najmä v mládežníckych kategóriách. Chýba kvalitné plánovanie, evidencia tréningového zaťaženia (nie je spätná väzba), adekvátne venovanie sa rozvoju teoretických poznatkov hráčov (teoretická príprava). Jednotlivé súčasti tréningového procesu (KT, HT, HN) sa plánujú izolovane. V tréningovom procese sa málo priestoru venuje hernému tréningu, čím nedochádza k špecifickej adaptácii hráčov. Na druhej strane je v tréningu mládeže veľa herného nácviku a kondičného tréningu. V kondičnom tréningu dominuje hlavne rozvoj všeobecnej (aeróbnej) vytrvalosti a sily, pričom na rozvoj všetkých prejavov rýchlostných a koordinačných schopností sa zabúda. Nedostatky vyplývajú z nekonceptčnosti a nedôslednosti plánovania a realizácie tréningového procesu elitných mladých hráčov. Tréningový proces by mal smerovať najmä k vytvoreniu potrebných pohybových a technicko – taktických základov pre ďalšiu výkonnosť mladých hráčov. Pri posudzovaní tréningového zaťaženia a motorickej výkonnosti sme v práci uplatňovali predovšetkým ukazovatele, ktoré boli určené pokynmi na evidenciu tréningového zaťaženia v systéme elitného mládežníckeho futbalu na Slovensku. Osobitne pre útvary talentovanej mládeže je takáto evidencia tréningového zaťaženia záväzná. Evidencia tréningovej činnosti je neodmysliteľnou požiadavkou pre plánovaný a racionálny tréningový proces. Ale tréningový plán a hlavne reálny tréningový proces bez jeho evidencie stráca zmysel. V našom výskume bola dôkladne vedená evidencia tréningového zaťaženia základom pre získanie spätnej väzby a následnej korekcie tréningu s cieľom zvyšovania trénovanosti a výkonnosti hráčov. Musíme zdôrazniť, že nešlo len o deskriptívny kvantitatívny zápis zaťažovania, ale predovšetkým o vyhodnotenie a prenos získaných poznatkov do tréningového procesu a zápasu (Fajfer, 2005). Ak má herný tréning spĺňať svoju charakteristiku, musí byť rozvíjaný nielen zručnostný potenciál hráčov, ale aj ich zdatnostný potenciál. Aby bol zabezpečený rozvoj zdatnostného potenciálu hráčov, muselo zaťaženie v tréningu spĺňať nami stanovenú intenzitu, ktorá vždy vychádzala z cieľa a zamerania cvičenia, hry, resp. tréningovej jednotky. Tréneri niekedy vstupovali do tréningu, aby opravili hráčov, upozornili ich na chyby, korigovali ich činnosť a pod. Museli sme však zabezpečiť, aby

častým, opakovaným alebo dlhým vstupovaním trénera do priebehu cvičenia, resp. hry neklesla intenzita zaťaženia do takej miery, že tréning prestával spĺňať atribúty herného tréningu.

Vnútorňú reakciu organizmu hráčov na vonkajšie zaťaženie (podobne uvádzajú vo svojich prácach Kačáni 1981, 1982, 1999; Reilly, 1994; Bunc – Buzek, 1996; Weineck, 1997; Arcelli – Ferretti, 1998; Pereni – Cesare, 1998; Psotta, 2006, Reilly, 2001, 2002, 2003; Strudwick – Reilly, 2001; Bangsbo, 2002; Balsom, 2003; Strudwick, 2003; a iní) sme sledovali monitorovaním srdcovej frekvencie športtestermi Polar RS 300 X. Rast výkonnosti hráča je v podstate procesom adaptácie, procesom morfolologickej a funkčnej prestavby organizmu hráča v zmysle prispôsobenia sa požiadavkám daného herného výkonu. Tieto požiadavky musia byť kvantifikované pokiaľ možno čo najpresnejšie, čo umožňuje exaktné porovnanie zadaných požiadaviek so skutočne vykonanou tréningovou prácou za účelom zlepšenia výkonu. Iba týmto spôsobom je možné posúdiť efektívnosť tréningového procesu a iba takto sa môžu akceptovať dôležité modifikácie a získané poznatky o tréningovom zaťažení (Peráček, 1995b). Preto sú aj viaceré súčasné výskumy zamerané na hľadanie modelu zaťaženia hráča v rôznych vekových kategóriách vo futbale (Peráček, 2002a; Peráček – Nincz, 2012).

V našej praxi sú často používané modely tréningového zaťaženia, ktoré sú preberané jednotlivými trénermi bez toho, aby vychádzali z objektívnych charakteristík týchto modelov (Buzek – Bunc, 1996). Preto je vo svete i u nás neustále stupňované úsilie o vytvorenie „zásobárni“ overených tréningových cvičení a vyššie spomínaných modelov, z ktorých by tréner mohol zostavovať vlastné tréningové programy použiteľné u jeho hráčov. Dostatočná aeróbná výkonnosť je podmienkou na absolvovanie intenzívneho a kvalitného tréningového programu. Aj časť charakteristiky futbalu, z pohľadu zaťaženia hráča v zápase, vychádza z adekvátneho aeróbného základu futbalistov a nepriamo tak ovplyvňuje efektívnosť tréningu pri zdokonaľovaní herných zručností (Peráček, 1995b; Psotta et al., 2006). Avšak pre objektívne posúdenie tréningového zaťaženia je potrebné presne vyjadriť úroveň a hodnotu zaťaženia použitých prostriedkov. Meranie srdcovej frekvencie nám dalo určitý obraz o odozve organizmu hráčov na tréningové zaťaženie. Takáto objektivizácia tréningového zaťaženia pomocou športtesterov nám umožnila začleniť hráčov do skupín pohybovej výkonnosti z hľadiska pohybového potenciálu (Peráček, 1995b).

## Zhrnutie poznatkov

Cieľom nášho výskumu bolo v jednoročnom cykle športovej prípravy elitných mladých hráčov vo futbale zistiť efektívnosť zvyšovania výkonnosti elitných mladých futbalistov prostredníctvom racionalizácie tréningového procesu, ktorého rozhodujúcim činiteľom bolo tréningové zaťaženie v hernom tréningu. Na základe realizácie pedagogického experimentu v prirodzených podmienkach sme dospeli k nasledovným poznatkom:

1. Potvrdili sme možnosť realizovať v praxi plán ročného tréningového cyklu športovej prípravy starších dorastencov vo futbale s akcentom na herný tréning. Vplyvom realizovaného tréningového zaťaženia nastali pozitívne zmeny vo všetkých sledovaných ukazovateľoch motorickej a hernej výkonnosti experimentálneho súboru (Hlavná hypotéza).

2. Dynamika rastu motorickej výkonnosti v experimentálnej skupine potvrdila náš predpoklad pozitívneho vplyvu experimentálneho činiteľa na výkonnosť v experimentálnej skupiny, ktorá sa prejavila vo výsledkoch testov všeobecnej a špeciálnej motorickej výkonnosti.

3. Nepotvrdil sa náš predpoklad vplyvu experimentálneho činiteľa na výkonnosť experimentálnej skupiny v porovnaní s kontrolnou skupinou vo všetkých testoch špeciálnej motorickej výkonnosti (H 1). Štatisticky významné rozdiely sme zaznamenali v troch zo štyroch testov špeciálnej motorickej výkonnosti, v testoch člnkový beh 5x10 metrov ( $p < 0,10$ ), prekážková dráha ( $p < 0,05$ ) a slalom s loptou ( $p < 0,01$ ) (H 2).

Pri porovnaní úrovne motorickej výkonnosti a umiestnenia družstiev dosiahnutých v súťaži sa ukazuje, že iba kondičná pripravenosť nie je dostatočnou zárukou zvládnutia futbalovej hry

a úspechu v súťaži. Motorická výkonnosť kondičného charakteru je len potenciálnym predpokladom a efektívna je iba vtedy, ak sa uplatňuje v herných činnostiach (potvrdená H 3).

Experimentálny súbor sa významne zlepšil vo všetkých sledovaných herných činnostiach v jednotlivých etapách výskumu. Získané výsledky v testoch všeobecnej a špeciálnej motorickej výkonnosti sami o sebe nezobrazujú špeciálnu pripravenosť elitných mladých hráčov. V našej práci sme overili vhodnosť použitých špecifických prostriedkov pre danú vekovú kategóriu, ktorým sa často krát nevenuje primeraná pozornosť v praxi.

## Literatúra

- ARCELLI, E., & FERRETTI, F. 1998. *Fussball – Konditionstraining. Die aerobe und laktacide Ausdauer im Amateur- und Profifussballspieler*. Leer: BFP Versand Anton Lindemann, 1998. 134 s.
- BALSOM, P. 2003. Monitoring Training Intensity in Football. In: *Insight. The F.A. Coaches Association Journal*. Issue 3. Volume 6. London: The Football Association, Summer 2003. s. 48
- BANGSBO, J. 2002. The Physiological Preparation of Elite Players. In: *Insight. The F.A. Coaches Association Journal*. Issue 2. Volume 5. London: The Football Association, Spring 2002. s. 23–25.
- BEARE, H., CALDWELL, B. J., & MILLIKAN, R. S. 1989. *Creating an Excellent School*. London and New York: Routledge, 1989.
- BLAHUŠ, P. 1976. *Teoretické základy testování ve sportu*. Praha: ÚV ČST, 1976. 134 s.
- BREWER, J. et al. 1988. Multistage Fitness Test. In: *A progressive Shuttle – run Test of the Prediction of Maximum Oxygen Uptake*. Leeds: National Coaching Foundation. Loughborough University, 1988. s. 18 – 20.
- BUZEK, M. & BUNC, V. 1996. *Objektivizace tréninkových zátěží v herním tréninku*. In: *Fotbal a trénink*. 5. Praha: ÚČFT, 1996. s. 14–18. 22 s.
- FAJFER, Z. 2005. *Tréner futbalu mládeže (6 – 15 let)*. Praha: Olympia, 2005. 152 s. ISBN 80-7033-933-0
- HAVLÍČEK, I. et al. 1987. Športová príprava talentovanej mládeže. In: *Zborník Vedecko-metodickej rady SÚV ČSZTV, XIII*. Bratislava: Šport, STVV, 1987. 332 s.
- HUCKO, J. 1986. Hodnotenie aktivity a kvality herného prejavu hráčov ČSSR „A“ vo futbale. In: *Tréner, č. 2*. Bratislava: SFZ, 1986.
- HUCKO, J. 2003. Diagnostika individuálneho herného výkonu IHV. Hodnotenie herného výkonu a aktivity hráča na základe najdôležitejších herných činností. In: *Profutbal, č. 2*. Bratislava: SFZ, ÚFTS, 2003a. s. 3–12. 52 s.
- HUCKO, J. 2003. IHV (individuálny herný výkon) hráčov našej ligy, reprezentácie Slovenska a niektorých hráčov LM. In: *Profutbal, č. 3*. Bratislava: SFZ, ÚFTS, 2003b. s. 14 – 21. 52 s.
- HULSE, M. 2003. Physical and Physiological Characteristics of Elite Youth Football Players. In: *Insight. The F.A. Coaches Association Journal*. Issue 3. Volume 6. London: The Football Association, Summer 2003. s. 20–21
- KAČÁNI, L., MORAVEC, M. & PERÁČEK, P. 1989. *Základný programový materiál výkonnostného futbalu mládeže a dospelých*. Bratislava: Šport, 1989. 104 s.
- KAČÁNI, L. & PERÁČEK, P. 1989. *Aktuálne problémy hernej prípravy futbalistov*. Bratislava: SÚV ČSZTV, 1989. 161 s.
- KAČÁNI, L., PERÁČEK, P. & HOLIENKA, M. 1993. *Motorická diagnostika vo futbale*. Záverečná správa výskumu. Bratislava: FTVŠ UK, Katedra hier. 1993.
- KAČÁNI, L. 2000. *Futbal. Teória a prax hernej prípravy*. Bratislava: SPN, 2000. 143 s. ISBN 80-08-03164-6
- KAČÁNI, L. 2005. *Futbal. Herná príprava (2) teória a prax*. 2. Vydanie. Bratislava: SFZ, Krakora design, 2005. 228 s. ISBN 80-969091-3-4
- KORČEK, F. 1988. Súčasné tendencie športovej prípravy mládež. In: *Skvalitnenie športovej prípravy mladých futbalistov*. Metodické listy č. 6. Bratislava: VFZ SÚV ČSZTV, 1988.
- LÉGER, L. A. & LAMBERT, O. A. 1982. A maximal multistage 20-m shuttle run test to predict VO<sub>2</sub>max. *Europ. J. App. Physiol.* 49, 1982. s. 1–12. In: MORAVEC, R. & TOMÁNEK, L.: Závislosť výkonnosti vo vytrvalostnom člnkovom behu od podielu srdcovej frekvencie v rozličných bioenergetických pásmach. In: *Telesná výchova a šport*, 17, 2007, 3–4. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport a Sekcia športu, detí a mládeže MŠ SR, 2007. s. 21–24. ISSN 1335-2245
- LÉGER, L. A. & GADOURY, C. 1989. Validity of the 20 meter shuttle run test with 1 minute stages to predict VO<sub>2</sub>max in adults. *Can. J. Sport Science*, 14, 1989, č. 1. s. 21–26. In: MORAVEC, R. & TOMÁNEK, L.: Závislosť výkonnosti vo vytrvalostnom člnkovom behu od podielu srdcovej frekvencie v rozličných bioenergetických pásmach. In: *Telesná výchova a šport*, 17, 2007, 3–4. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport a Sekcia športu, detí a mládeže MŠ SR, 2007. s. 21–24. ISSN 1335-2245
- MĚKOTA, K. & BLAHUŠ, P. 1983. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SPN. 1983. 335 s.
- MORAVEC, R., KAMP MILLER, T. & SEDLÁČEK, J. a kol. 2002. *EUROFIT. Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť školskej populácie na Slovensku*. 2. vydanie. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, 2002. 180 s. ISBN 80-89075-11-8
- MORAVEC, R. & TOMÁNEK, L. 2007. Závislosť výkonnosti vo vytrvalostnom člnkovom behu od podielu srdcovej frekvencie v rozličných bioenergetických pásmach. In: *Telesná výchova a šport*, 17, 2007, 3–4. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport a Sekcia športu, detí a mládeže MŠ SR, 2007. s. 21–24. ISSN 1335-2245

- PERÁČEK, P. 1990. *Diagnostika herného výkonu mladých futbalistov*. Písomná práca ku kandidátskej odbornej skúške. Bratislava: FTVŠ UK, 1990. 36 s.
- PERÁČEK, P. 1992. *Efektívnosť športovej prípravy mladých futbalistov*. Kandidátska dizertačná práca. Bratislava: FTVŠ UK, 1992. 250 s.
- PERÁČEK, P. 1995. Vplyv špecifických tréningových podnetov na bioenergetické mechanizmy (režimy) futbalistov. In: *Acta Facultatis Physicae Universitatis Comenianae XXXVII*. Bratislava: FTVŠ UK, 1995. s. 169–173. 285 s. ISBN 80-223-1002-6
- PERÁČEK, P. 1999. *Osobitosti športovej prípravy reprezentačných družstiev mládeže SR vo futbale*. Habilitačná práca. Bratislava: FTVŠ UK, 1999. 127 s.
- PERÁČEK, P. 2007. *Analýza zaťaženia hráča vrcholového futbalu*. Prednáška pre poslucháčov UEFA PROFI Licencie. Olomouc: február 2007. Rukopis. 25 s.
- PERÁČEK, P. & KUČERA, D. 1987. Faktory motorickej výkonnosti určujúce športový výkon vo futbale. In: HAVLÍČEK, I. et al.: Športová príprava talentovanej mládeže. *Zborník Vedecko-metodickej rady SÚV ČSZTV, XIII*. Bratislava: Šport, STVV, 1987. s. 126–127.
- PERÁČEK, P. & NINCZ, M. 2011. Vplyv herného tréningu na vybrané ukazovatele herného výkonu mladých hráčov vo futbale. *Česká kinantropologie*. Roč. 15, č.2 (2011), s. 22–32.
- PSOTTA, R. et al. 2006. *Fotbal. Kondiční trénink*. Praha: Grada Publishing, 2006. 220 s. ISBN 80-247-0821-3
- REILLY, T. 2002. An Ergonomics Approach to On-Field Training. In: *Insight. The F.A. Coaches Association Journal*. Issue 3. Volume 5. London: The Football Association, Summer 2002. s. 40–41.
- REILLY, T. 2003. Interpreting the Training Stimulus. In: *Insight. The F.A. Coaches Association Journal*. Issue 3. Volume 6. London: The Football Association, Summer 2003. s. 46–47.
- SAVELSBERGH, G. & KAMP, J. 2001. Training must be as specific as possible, but not always! In: *Insight. The F.A. Coaches Association Journal*. Issue 4. Volume 4. London: The Football Association, 2001.
- STRUDWICK, T. & REILLY, T. 2001. Work-rate profiles of elite Premier League football players. In: *Insight. The F.A. Coaches Association Journal*. Issue 2. Volume 4. London: The Football Association, 2001. s. 28–29
- STRUDWICK, T. 2003. Rest and Recovery Strategies for Elite International youth Players. In: *Insight. The F.A. Coaches Association Journal*. Issue 3. Volume 6. London: The Football Association, Summer 2003. s. 13.
- ŠAJBEN, Z. & PERÁČEK, P. 1987. Účinnosť tréningového zaťaženia v jednoročnom cykle športového tréningu vo futbale. In: HAVLÍČEK, I. et al.: Športová príprava talentovanej mládeže. *Zborník Vedecko-metodickej rady SÚV ČSZTV, XIII*. Bratislava: Šport, STVV, 1987. s. 221–222.
- TARKOVIČ, Š. 1998. *Hodnotenie herného výkonu družstva vo futbale*. Projekt dizertačnej práce. Bratislava: FTVŠ UK, 1998.