

STUDIA SPORTIVA

2014 ■ číslo 2



Na první straně obálky je kinogram basketbalisty při střelbě na koš.

OBSAH

KINEZIOLOGICKÁ SEKCE

<i>Pavol Peráček, Jozef Záhorský</i>	
Zmeny vybraných ukazovateľov motorickej a hernej výkonnosti elitných mladých futbalistov vplyvom herného tréningu	5
<i>Kateřina Vaníková, Zdeněk Havel</i>	
Vliv somatických faktorů na výkonnost studentek Fyzioterapie FZS UJEP v Ústí n. L.	20
<i>Tomáš Vencúrik</i>	
Srdcová frekvencia v odozve na herné zaťaženie v basketbale žien	29
<i>Miroslava Dolejšová, Zdeněk Melichárek, Marcela Kubalčíková</i>	
Plavecká úroveň studentů Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně v letech 2002–2013	36
<i>Jaroslava Chovancová, Martina Bernaciková, Jan Novotný, Tomáš Kalina, Miriam Kalichová</i>	
Srovnání ekonomiky běhu na základě příjmu kyslíku u vytrvalostních běžců na asfaltu, škváře a tartanu	46
<i>Pavla Erbenová, Petra Horáčková</i>	
Průběh gravidity v korelaci s předgravidním BMI.....	53
<i>Ivan Struhár, Lenka Dovrtělová</i>	
Vliv SM-systému cvičení na úroveň posturální stability.....	67

SOCIÁLNĚVĚDNÍ SEKCE

<i>Jakub Válek</i>	
Emigrace vrcholových sportovců z bývalého Československa v letech 1948–1989	77
<i>Michal Frainšic, Ludmila Fialová</i>	
Multikulturní výchova prostřednictvím sportu a tělesné výchovy	86
<i>Radek Tahal</i>	
Popularita českých sportovců a jejich uplatnění jako tváří firemních značek	97
<i>Arnošt Svoboda</i>	
Sportovní hvězdy v malém sportu: výpověď sportovce	105

CONTENTS

KINESIOLOGY

<i>Pavol Peráček, Jozef Záhorský</i> Changes the selected indicators and the performance of the game's elite young soccer players from the motor of the game workouts	5
<i>Kateřina Vaníková, Zdeněk Havel</i> Influence of physical factors on performance of the students of Physiotherapy at J. E. Purkyně University in Ústí nad Labem, the Faculty of Health Studies	20
<i>Tomáš Vencúrik</i> Heart Rate Response to Game Load in Women's Basketball	29
<i>Miroslava Dolejšová, Zdeněk Melichárek, Marcela Kubalčíková</i> Swimming competence of Thomas Bata University Zlín students in 2002–2013	36
<i>Jaroslava Chovancová, Martina Bernaciková, Jan Novotný, Tomáš Kalina, Miriam Kalichová</i> The Comparison of Running Economy by Oxygen Uptake in Long Distance Runners on Asphalt, Cinder and Tartan	46
<i>Pavla Erbenová, Petra Horáčková</i> Process of gravidity correlates with pregravid BMI	53
<i>Ivan Struhár, Lenka Dovrtělová</i> Impact of SM-system exercise in level of postural stability	67

SOCIAL SCIENCES

<i>Jakub Válek</i> Migration of elite athletes from former Czechoslovakia in years 1948–1989	77
<i>Michal Frainšic, Ludmila Fialová</i> Multicultural Education through Sport and Physical Education	86
<i>Radek Tahal</i> Popularity of Czech sportsmen and their inclusion as brand ambassadors	97
<i>Arnošt Svoboda</i> Sport stars in minor sports: Athlete's testimony	105

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 záveru, 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 zložitost 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.

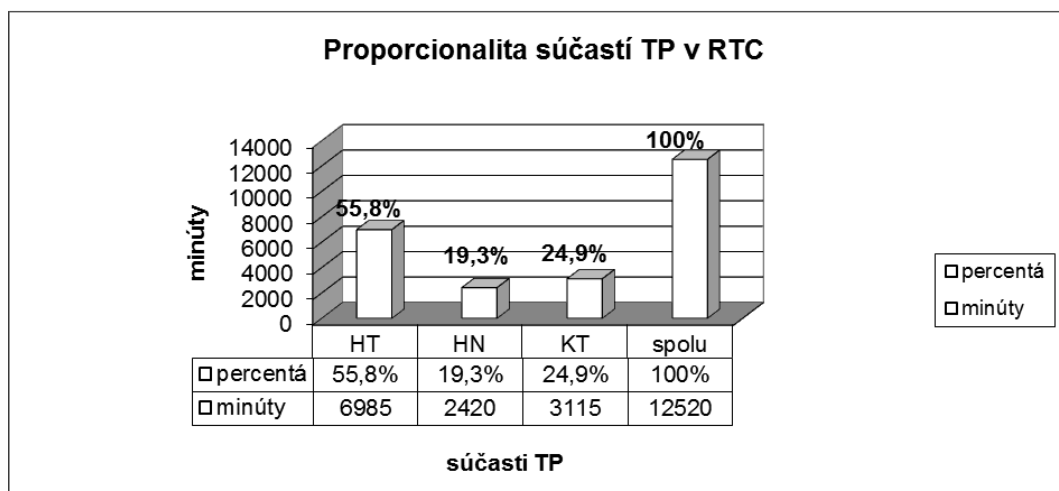
Experimentálny súbor (VE) tvorili elitní mladí hráči klubu hrajúceho najvyššiu súťaž na Slovensku v svojej vekovej kategórii. Stabilný hráčsky káder tvorilo 17 futbalistov s priemerným vekom 16,9 rokov a s priemernou dobou aktívnej športovej činnosti 10,7 rokov na začiatku experimentu. Výškový priemer 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%



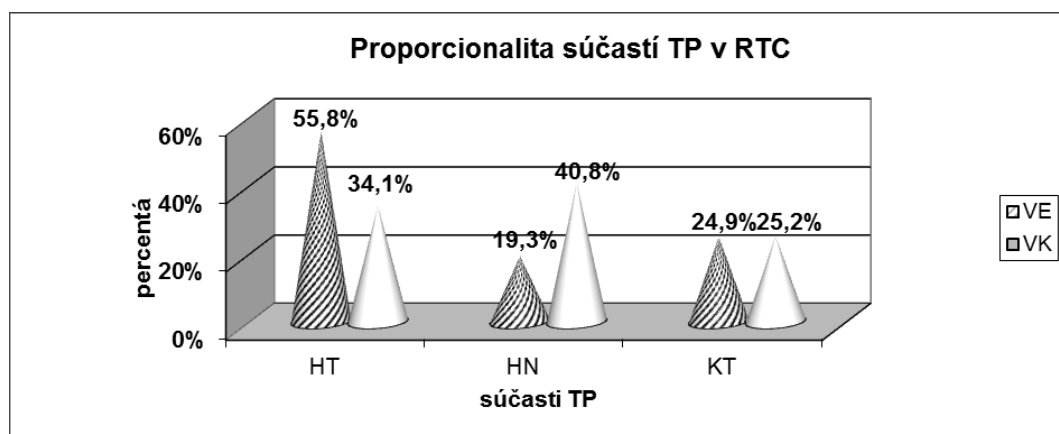
Obrázok 1 VE: Proporcionalita súčastí tréningového procesu v ročnom tréningovom cykle (% , min).

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 VO₂max 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 SF_{max} sme jednotlivým hráčom stanovili záťažové pásma, v ktorých sa „mali v tréningovom procese pohybovať“ podľa našich požiadaviek. SF_{max} 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⁻¹.min⁻¹ a vo výstupnom meraní 55,1 ml.kg⁻¹.min⁻¹. 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⁻¹.min⁻¹ a vo výstupnom meraní 53,28 ml.kg⁻¹.min⁻¹.

Tabuľka 1: Hodnoty VO₂max získané nepriamou metódou vo vstupnom a výstupnom meraní v experimentálnej a kontrolnej skupine (ml.kg⁻¹.min⁻¹)

	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
	Dt2 a Dt3: $p < 0,05$		Dt1 - Dt0: $p < 0,05$	

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
	Dt2 a Dt3: $p < 0,05$	Dt0 a Dt3: $p < 0,05$	Dt2 a Dt3: $p < 0,05$	Dt0 a Dt3: $p < 0,01$

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 zámerneho 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 nekonceptnosti 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 mládeže. 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 VO₂max. *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 VO₂max 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.

Vliv somatických faktorů na výkonnost studentek Fyzioterapie FZS UJEP v Ústí n. L.

Influence of physical factors on performance of the students of Physiotherapy at J. E. Purkyně University in Ústí nad Labem, the Faculty of Health Studies

Kateřina Vaníková, Zdeněk Havel

Fakulta zdravotnických studií, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

Abstrakt

Cílem studie je přispět k rozšíření poznatků o úrovni základní výkonnosti studentek oboru Fyzioterapie FZS UJEP v Ústí nad Labem a jejím ovlivnění somatickými faktory.

Pro účely sdělení jsme formulovali dvě hypotézy, první, základní výkonnost studentek oboru Fyzioterapie vykazuje v prvním roce studia stabilní úroveň, a druhou, úroveň výkonnosti studentek tohoto oboru bude v motorických testech významně ovlivněna somatickými faktory. Studentky absolvovaly tyto testy: progresivní člunkový běh na 20 metrů, Katch-McArdle Step Test, hod plným míčem obouřč 2 kg těžkým, skok daleký z místa odrazem snožmo, výdrž ve shybu na hrazdě – držení podhmatem, leh – sed opakovaně po dobu jedné minuty, hluboký předklon v sedu a Iow a Brace test. Dále jsme změřili somatické faktory tj. tělesnou výšku, tělesnou hmotnost, aktivní tělesnou hmotu a tělesný tuk. Aktivní tělesná hmota a tělesný tuk byly zjišťovány pomocí přístroje Body jett (rok výroby 2010) a to pouze u souboru studentek měřených v roce 2014.

Z výsledků vyplynulo, že průměrný index BMI patří u obou souborů do skupiny „normální hodnota“. U souboru z roku 2014 vykazovalo 31 % studentek vyšší hodnoty procent tělesného tuku než je normální hodnota. Základní výkonnost studentek oboru Fyzioterapie vykazuje v prvním roce studia shodnou úroveň. Výsledky nepotvrdily, že úroveň základní výkonnosti je u studentek ovlivněna somatickými faktory.

Abstract

The study contributes to the knowledge expansion regarding basic level performance of the students studying Physiotherapy in Usti nad Labem, the Faculty of Health Studies. The study shows influence somatic factors on the performance.

For the study purposes two hypotheses are set: the first one is that the basic level performance of the students studying Physiotherapy is indicated as rather stable during the first year of study, and the second one is that the basic level performance of the students studying the same programme is greatly influenced by somatic factors in motoric tests. The students performed the following tests: the 20m progressive shuttle run test, Katch-McArdle step test, both hands 2kg ball throwing test, standing broad jump test, body strength test with a horizontal bar, lie down-stand up 1 min exercise test, seated forward bend test and Iow a Brace test. Additionally, the somatic factors such as body height, body weight, lean body mass and body fat were measured. Active body mass and body fat of the students' tested in the year 2014 were calculated using Body Jett device.

The results show that the average BMI can be considered as normal in both groups. The student group of the year 2014 showed 31% higher level of body fat than the norm. The basic level performance of the first-year students studying Physiotherapy is stated as stable. The results confirmed that the students' basic level performance is influenced by somatic factors.

Klíčová slova: fyzioterapie, měření a testování, základní tělesná výkonnost, aktivní tělesná hmota a tělesný tuk

Keywords: *physiotherapy, measurement and testing, basic physical fitness, lean body mass and body fat*

Úvod

V předkládané studii navazujeme na článek Havel & Vaníková (2013) publikovaný v tomto časopise. Z výsledků studie vyplynulo, že úroveň výkonnosti studentek oboru Fyzioterapie je v motorických testech ve srovnání s obecnou populací shodná a že dosažené hodnoty průměrného indexu BMI, jsou podle norem Riegrové & Ulbrichové (1993), v souladu s populačním průměrem. Při řešení základní výkonnosti těchto studentek nás zaujaly výsledky v jednotlivých motorických schopnostech natolik, že jsme se rozhodli pro další ověřování tohoto problému.

Pro studium Fyzioterapie i budoucího pracovního uplatnění je nutná základní výkonnost. Lze se domnívat, že pro kvalitní výkon profese fyzioterapeuta je kromě základní výkonnosti důležitá i existenci optimálních somatických faktorů jako je aktivní tělesná hmota, procento tuku apod. Rozhodli jsme se proto znovu ověřit základní výkonnost studentek studijního oboru Fyzioterapie v prvním roce studia a rozšířit naše sdělení o řešení vztahů mezi somatickými faktory a základní výkonností. Naše sdělení se týká kromě BMI také aktivní tělesné hmoty a tukové tkáň.

Aktivní tělesná hmota je charakterizována jako veškerá netuková tkáň. Je nazývána aktivní z toho důvodu, že při své činnosti spotřebovává energii. Mezi aktivní tělesnou hmotu řadíme svaly, kosti, vnitřní orgány, minerály a další složky (Hainer 2001). Tukovou tkáň považujeme za pasivní tělesnou hmotu a označujeme ji „tuk“. Při nadbytečném příjmu potravy vzniká nadbytečné množství energie, která se v organismu ukládá ve formě tukových zásob. Tuk, sám o sobě, není pro organismus jen škodlivý, plní řadu důležitých funkcí. Podstatné je, kolik tuku lidské tělo obsahuje. Vyskytuje se ve třech formách, jako bílá tuková tkáň, hnědá tuková tkáň a viscerální tuk. Viscerální neboli „skrytý“ tuk je v dnešní době označován za nejnebezpečnější formu tělesného tuku. Ukládá se mezi vnitřními orgány a obklopuje je. Tento tuk je metabolicky aktivnější než tuk podkožní, neboť uvolňuje do krevního řečiště chemické látky, které mohou vést ke vzniku zdravotních problémů (Riegerová, Přidalová & Ulbrichová 2006). Shodně jako v článku Havel & Vaníková (2013) jsme se zaměřili na motorické schopnosti. Byli jsme si vědomi, že motorické schopnosti nejsou přímo měřitelné (Měkota & Novosad 2005) a že na jejich úroveň usuzujeme pomocí indikátorů, což byly v tomto případě motorické testy.

Pro naše sdělení jsme si položili dvě otázky. První, jaká je úroveň základní výkonnosti (motorických schopností) studentek Fyzioterapie ve srovnání s obecnou populací a druhou, jak množství aktivní tělesné hmoty a množství tuku ovlivňuje výkonnost v jednotlivých motorických testech.

Cílem studie je přispět k rozšíření poznatků o úrovni základní výkonnosti studentek oboru Fyzioterapie FZS UJEP v Ústí nad Labem a jejím ovlivnění somatickými faktory.

Hypotézy

1. V prvním roce studia vykazuje základní výkonnost studentek oboru Fyzioterapie shodné hodnoty.
2. Úroveň výkonnosti v motorických testech studentek oboru Fyzioterapie bude významně ovlivněna somatickými faktory.

Pro splnění cíle a hypotéz jsme si stanovili tyto úkoly:

1. Testovat v roce 2014 studentky 1. roku studia studijního oboru Fyzioterapie motorickými testy.
2. Změřit u těchto studentek somatické faktory – BMI, aktivní tělesnou hmotu a tělesný tuk.
3. Srovnat základní výkonnost studentek 1. roku studia v letech 2013 a 2014. Oba soubory srovnat s výkonností obecné populace.
4. Ověřit závislost jednotlivých motorických testů na somatických faktorech. Především nás zajímá, které motorické schopnosti jsou významně ovlivněny somatickými faktory?

Metodika práce

Použili jsme stejné testové položky jako v článku Havel & Vaníková (2013), kde jsou podrobně popsány. Testy byly převzaty z literatury. Základní literaturou byl „Unifittest (6 – 60) Měkota & Kovář, et al., (1996), měření i testování probíhalo podle manuálu uvedeného v této literatuře. Výjimku činí Katch-McArdle Step Test, z kterého usuzujeme na aerobní zdatnost, je popsán včetně hodnocení v literatuře Pollock & Wilmore (1990). Druhou výjimkou byl test hodů plným míčem obouřuč 2 kg těžkým, jenž je uveden včetně norem v literatuře Komeščíka (2006). Normy pro obecnou populaci jsou uvedeny v tabulkách 1–3.

Tabulka 1 Klasifikace (normy) aerobní kapacity pro ženy 20 – 29 r.

Úroveň	Nízká	Podprůměrná	Průměrná	Nadprůměrná	Vysoká
Ženy	<29	29 – 34	35 – 40	41 – 46	>46

Převzato: Pollock & Wilmore (1990)

Tabulka 2 Normy Unifittestu (6–60) žen ve věku 18 – 20 roků

Hodnocení	Skok daleký	Leh – sed	Vytrvalostní člunkový běh	Výdrž ve shybu
Výrazně podprůměrný	do – 154	do – 26	do – 3,50	0
Podprůměrný	155 – 174	27 – 33	3,51 – 5,00	1 – 5
Průměrný	175 – 194	34 – 41	5,01 – 6,75	6 – 14
Nadprůměrný	195 – 214	42 – 48	6,76 – 8,50	15 – 33
Výrazně nadprůměrný	215 a více	49 a více	8,51 a více	34 a více

Převzato: Měkota & Kovář, et al. (1996)

Tabulka 3 Normy pro hodnocení IOWA – BRACE testu, hlubokého předklonu v sedu a hodů plným míčem 2 kg těžkým

Hodnocení	výborně	dobře	špatně
IOWA – BRACE test	> 16 bodů	13 – 16 bodů	< 13 bodů
Hluboký předklon v sedu	> 15 cm	15 – 5 cm	< 5 cm
Hod plným míčem	> 7 m	7 – 5 m	< 5 m

Převzato: Komeščík (1995)

Somatické faktory tj. tělesná výška a tělesná hmotnost byly změřeny o obou souborů a byl z nich stanoven index BMI. Aktivní tělesná hmota a tělesný tuk byly zjišťovány pomocí přístroje Body jettu (rok výroby 2010) a to pouze u souboru studentek v roce 2014.

Testové položky a baterie IOWA BRACE testu

1. progresivní člunkový běh na 20 metrů,
2. Katch-McArdle Step Test (Pollock & Wilmore 1990) – hodnocení dle hodnoty maximální spotřeby kyslíku (VO_2 max),

3. hod plným míčem obouruč 2 kg těžkým,
4. skok daleký z místa odrazem snožmo,
5. výdrž ve shybu na hrazdě – držení podhmatem,
6. leh-sed opakovaně po dobu jedné minuty,
7. hluboký předklon v sedu,
8. Iowa Brace test (dále jen IBT).

Charakteristika souboru

Výzkumné soubory tvořilo 39 studentek prvního roku studia studijního oboru Fyzioterapie měřených v roce 2013 (dále jen soubor 2013) a 32 studentek prvního roku studia studijního oboru Fyzioterapie měřených v roce 2014 (dále jen soubor 2014). Studentky obou souborů prošly přijímacím řízením na základě teoretických testů z biologie člověka a somatologie. Byly vybrány z celkového počtu 359 (soubor 2012) respektive 316 (soubor 2013) uchazečů ze středních škol. Věk je uváděn k datu měření s přesností jednoho měsíce (tab. 4). Testování probíhalo v únoru a březnu roku 2013, v dalším roce pak v březnu v roce 2014 ve sportovní hale PF UJEP. Měření somatických faktorů probíhalo v březnu 2014 na FZS UJEP.

Tabulka 4 Průměrný věk a počty studentek v souborech

Soubor 2013	\bar{x}	20,9
	n	39
Soubor 2014	\bar{x}	21,1
	n	32

Statistické zpracování

Pro statistické vyhodnocení dat jsme použili program Statistica a provedli následující statistické výpočty: základní statistické charakteristiky polohy a variability (aritmetický průměr, směrodatná odchylka, Me, Mo, R – variační rozpětí), korelační koeficient r, pro věcnou významnost pak koeficient determinace r^2 , t – test pro nezávislé výběry, Mann

Whitney U test, χ^2 -test, pro věcnou významnost pak d, ω^2 , η^2 .

Výsledky

Výsledné hodnoty testových položek, hodnoty Iowa Brace testu (IBT) a somatických faktorů jsou uvedeny v tab. 5 a 6. Průměrné hodnoty BMI a motorických testů žen obou souborů jsou porovnány t – testem pro nezávislé výběry v tab. 7. Hodnoty BMI a IBT jsou srovnávány χ^2 -testem v tab. 8 a 9. Hodnoty IBT jsou srovnávány Mann Whitney U – testem v tab. 7. Interkorelace somatických faktorů a testových položek studentek souboru 2014 jsou uvedeny v tab. 10.

Složení těla

Ze somatických faktorů byla měřena tělesná výška a tělesná hmotnost pro výpočet BMI, dále jsme zjišťovali aktivní tělesnou hmotu a tělesný tuk. Odvozená hodnota indexu BMI (tab. 5 a 6) nás informuje o tom, zda aktuální tělesná hmotnost odpovídá tělesné výšce nebo zda je nadměrná či snižená. Vypočítaný průměrný index BMI obou souborů patří podle norem Riegrové & Ulbrichové (1993) do skupiny „normální hodnota“ (tab. 5, 6). V tab. 7 je srovnání t – testem pro nezávislé výběry, rozdíl je signifikantní při hladině 0,01 v neprospěch souboru 2014. Srovnání skupin BMI χ^2 -testem (tab. 8) rovněž potvrdilo rozdíl těchto souborů na hladině významnosti 0,01 v neprospěch souboru 2014. Procento tělesného tuku u souboru 2014 vykazovalo vyšší hodnoty, vysoké procento bylo zjištěno u 10 studentek.

Tabulka 5 Statistické charakteristiky somatických znaků a testů souboru studentek 2013.

Testy	\bar{x}	SD	Me	Mo	R
BMI	21,27	2,52	20,57	19	10
Fáze	4,0	1,37	4	4	6
VO _{2,max}	43,8	4,1	43,6	48	17
Hod	6,1	8,6	6,0	5,5	3,7
Skok daleký	170,9	23,8	170	160	96
Výdrž ve shybu	27,7	17,1	27	45	60
Sed - leh	31,3	4,2	32	31	21
Flexibilita	27,3	8,1	26	18	29
IBT	-	-	12	12	16

Tabulka 6 Statistické charakteristiky somatických faktorů a testů souboru studentek 2014.

Testy	\bar{x}	SD	Me	Mo	R
BMI	24,3	4,0	23,4	20,5	15,6
Fáze	4,4	1,7	4,5	5,0	6,0
VO _{2,max}	42,1	3,7	42,6	44,0	13,3
Hod	6,4	1,0	6,5	5,8	4,4
Skok daleký	164,0	20,3	164,5	183,0	84,0
Výdrž ve shybu	16,7	14,7	16,3	0	63
Sed - leh	28,3	9,1	30,0	30,0	40,0
Flexibilita	23,5	5,6	24,3	26,0	21,0
IBT	-	-	11	11	13
% Svalové hmoty	65,6	5,2	65,6	71,1	20,1
% Tuku	25,2	5,6	25,3	22,7	21,5

Tabulka 7 Srovnání hodnot BMI a testů souborů studentek 2013 a 2014.

Testy	t - test	effect size d, ω^2	%
BMI	3,76 **	0,168	16,8
Fáze	1,15	-	-
VO _{2,max}	1,35	-	-
Hod	1,01	-	-
Skok daleký	1,41	-	-
Výdrž ve shybu	2,42 *	0,070	7,0
Sed - leh	1,54	-	-
Flexibilita	2,78 **	0,094	9,4
IBT	p-level = 0,00429*	0,2486	malý efekt

hladina významnosti t - testu *) $t_{0,05} = 1,99$ **) $t_{0,01} = 2,65$

Tabulka 8 Srovnání BMI podle norem Riegrová, J. & Ulbrichová, M. (1993) u souborů 2013 a 2014.

Soubory/index	podváha	normální hodnota	nadváha	mírná obezita	η^2 -test	effect size η^2 v %
Soubor 2013	16	21	2	0	12,998	6,10
Soubor 2014	3	21	4	4		

hladina významnosti $\chi^2_{0,01} = 11,34$

Tabulka 9 Srovnání IOWA – BRACE testu podle norem Komeštika (1995) u souborů 2013 a 2014.

Soubory	Špatně	Dobře	Výborně	χ^2 -test
Soubor 2013	22	11	6	3,112
Soubor 2014	22	9	1	

hladina významnosti $\chi^2_{0,05} = 5,99$

Tabulka 10 Korelace somatických faktorů a testů souboru 2014.

Znak	BMI	% Aktivní tělesná hmota	% Tuku
Flexibilita	0,102	-0,152	0,146
Dálka	-0,446 *	0,512 **	-0,512 **
Leh-sed	-0,044	0,226	-0,226
Výdrž	-0,386 *	0,430 *	-0,431 *
Hod	0,085	-0,097	0,098
Fáze	-0,519 **	0,670 **	-0,670 **
VO2	-0,124	0,212	-0,208
IBT	-0,366 *	0,344	-0,344
BMI	-	-0,904**	0,903**

hladina významnosti *) $r_{0,05} = 0,349$ **) $r_{0,01} = 0,449$

Motorické testy

Srovnáme-li průměrné hodnoty jednotlivých testů studentek obou souborů s normami pro obecnou populaci uvedenými v literatuře „Unifittest (6 – 60) Měkota & Kovář, et al., (1996), (tab. 2), zjišťujeme, že se u některých testových položek jedná o poměrně nižší výkonnost. Podprůměrných hodnot dosáhly tyto studentky v progresivním člunkovém běhu na 20 metrů – fáze, v testu skok daleký z místa odrazem snožmo a v lehu – sedu opakovaně po dobu jedné minuty. Nadprůměrné byly ve své věkové kategorii v testu výdrže ve shybu na hrazdě a v hlubokém předklonu v sedu. Rovněž nadprůměrné byly v aerobní zdatnosti – Katch-McArdle Step Testu podle norem Pollocka & Wilmora (1990) v tab. 1. Podle norem Komeštika (2006) je výsledný průměr v hodů plným míčem obouřuč 2 kg těžkým v průměru jejich věkové kategorie (tab. 3).

Srovnáním hodnot testů u obou souborů jsme zjistili, že se výsledky liší jen minimálně. Statisticky vyšších hodnot dosáhly studentky měřené v roce 2013 (tab. 7) a to v testu výdrž ve shybu na hrazdě, na hladině významnosti 0,05, v hlubokém předklonu v sedu, na hladině významnosti 0,01 a v IBT, kde došlo podle Cohena koeficientu o věcné významnosti k malému efektu. Minimální rozdíl potvrzuje srovnání tohoto testu podle norem Komeštika (1995) χ^2 -testem, neboť nejde o statistickou významnost (tab. 9).

IBT

V tab. 5 a 6 jsou výsledné hodnoty IBT testu v rámci hodnocené baterie, medián, modus a variační rozpětí. Mediány i modusy se liší pouze o jeden bod, variační rozpětí má vyšší soubor studentek 2013. Hodnoty IBT jsou porovnány Mann Whitney U testem (tab. 7), zjistili jsme statistickou významnost mezi soubory ve prospěch souboru studentek 2013 na hladině významnosti $\alpha_{0,05}$, jde však o věcnou významnost s malým efektem. Z norem Komeštika (2006) a výpočtu χ^2

-testu můžeme potvrdit, podle počtu studentek, shodnou výkonnost ve skupinách obou souborů (tab. 9).

Korelace testů a somatických faktorů

Výpočtem korelací motorických testů a somatických faktorů jsme chtěli zjistit, jaké jsou vzájemné vztahy mezi somatickými faktory a skupinami motorických schopností u souboru studentek 2014. V tab. 10 jsou uvedeny statistické významnosti. Statistickou závislost jsme zjistili u skupiny motorických schopností vytrvalostních, ve výdrži ve shybu a progresivním člunkovém běhu na 20 metrů a to kladnou, s aktivní tělesnou hmotou a zápornou s tělesným tukem. Zápornou korelaci jsme rovněž vypočítali u IBT a BMI. U explozivně silové schopnosti jsme vypočítali korelaci pouze u skoku dalekého z místa odrazem snožmo, na hladině významnosti 0,01 s aktivní tělesnou hmotou a zápornou s tělesným tukem, na hladině 0,05. Dále jsme zjistili zápornou korelaci BMI se skokem dalekým z místa. Oproti předpokladu jsme již další statistickou významnost nezaznamenali.

Diskuse

Jak uvádíme v úvodu, srovnáváme opakovaně úroveň výkonnosti studentek studijního oboru Fyzioterapie v prvním roce studia v motorických testech (základní výkonnost) a rozšiřujeme naše sdělení o řešení vztahů mezi somatickými faktory a základní výkonností.

Výkonnost studentek studijního oboru Fyzioterapie srovnáváme s obecnou populací a opakovaně v prvním roce studia.

Jsme přesvědčeni, že by studentky Fyzioterapie měly mít dobrou základní výkonnost, neboť jejich budoucí profese vyžaduje v souvislosti s charakterem pracovní zátěže i vysokou kvalitu svalové koordinace a určitou úroveň zdatnosti.

BMI

Vypočítaný průměrný index BMI patří podle norem Riegerové, J., Přidalové, M. & Ulbrichové, M. (2006) u obou souborů do skupiny „normální hodnota“ (tab. 5 a 6). Podíváme-li se však na jednotlivé probandky v souborech, zjišťujeme, že u studentek souboru 2013 mělo podváhu 16 studentek a pouze dvě nadváhu, u souboru 2014 měly pouze 3 studentky podváhu, 4 nadváhu a 4 mírnou obezitu. V tab. 7 a 8 je srovnání obou souborů. Přestože se potvrdil rozdíl těchto souborů na hladině významnosti 0,01 v neprospěch souboru 2014, oba soubory se průměrem řadí do normální hodnoty. Vyšší hodnoty souboru 2014 přisuzujeme objemu svalové hmoty, což BMI nebere v úvahu. Můžeme přesto konstatovat, že složení těla studentek z obou souborů je v souladu s populačním průměrem a výsledné hodnoty nás vedou k přesvědčení, že studentky vysoké školy kontrolují svoji hmotnost.

Odborníci na somatotypy a výživu se neshodují na normální hodnotě tuku. Obecně se přijímá množství v rozmezí 18–28 %.

U souboru 2014 jsme u 10 studentek zjistili více než 28 % tuku. Domníváme se, že je nutné množství tuku u těchto studentek snížit. Náš názor je posilován i zjištěnou maximální hodnotou 36,3 a variačním rozpětím souboru (tab. 6). Vypočítali jsme korelaci BMI a aktivní tělesné hmoty i tuku, oba korelační koeficienty jsou shodně vysoké ($r = 0,903$), jedná se o hladinu významnosti 0,01.

Motorické testy

1. Výsledky potvrdily naši 1. hypotézu, že v prvním roce studia vykazuje základní výkonnost studentek oboru Fyzioterapie shodné hodnoty.

Studentky měly shodné výsledky ve všech testech kromě výdrže ve shybu na hrazdě držení podhmatem a v hlubokém předklonu v sedu – flexibilitě. Vyšší hodnoty testové položky výdrž ve shybu přisuzujeme nižší hmotnosti studentek z roku 2013. U flexibility hrají významnou roli genetické

předpoklady, ty se u souboru 2013 projeví i u baterie IBT. Výsledné hodnoty motorických testů nám daly odpověď na naši první otázku, jaká je úroveň základní výkonnosti studentek Fyzioterapie ve srovnání s obecnou populací. Studentky sice dosáhly podprůměrných hodnot ve vytrvalostních testech, ale v dalších byly nadprůměrné nebo v průměru obecné populace. Znamená to, že proti očekávání studentky vysoké školy nepřevyšují obecnou populaci v základní výkonnosti.

Výsledky nepotvrdily naši 2. hypotézu, že úroveň výkonnosti v motorických testech studentek oboru Fyzioterapie jako celku bude významně ovlivněna somatickými faktory a zároveň nám daly odpověď na druhou otázku, jak množství aktivní tělesné hmoty a množství tuku ovlivňuje výkonnost v jednotlivých motorických testech – schopnostech (tab. 10).

Z vypočítaných korelací vyšla očekávaná závislost vytrvalostních testů (progresivním člunkovým během na 20 metrů, výdrž ve shybu na hrazdě) a to kladná s aktivní tělesnou hmotou a záporná s tělesným tukem. Rovněž jsme očekávali závislost mezi somatickými faktory a VO_2 max, která se však neprojevila. Záporná korelace IBT s BMI, která je statisticky významná, se rovněž dala předpokládat, podobně jako kladná s aktivní tělesnou hmotou a záporná s tělesným tukem, kde se vypočítané hodnoty „r“ přibližují kritické hodnotě. U explozivně silové schopnosti jsme vypočítali korelaci pouze u skoku dalekého z místa odrazem snožmo, a proto nás překvapily nízké hodnoty u hodu plným míčem obouruč 2 kg těžkým, neboť jde o shodnou motorickou schopnost. Více korelací jsme u souboru nezjistili.

Z korelačních koeficientů i vlastního testování lze konstatovat, že výkonnost v jednotlivých testech, kromě somatických faktorů, závisí i na provádění či neprovádění pohybových aktivit, spíše však na získávání pohybových dovedností. Přičemž pohybové dovednosti se aktivně podílí na celé ontogenezi, utváří a usměrňují vývoj organismu člověka. Racionální zařazení pohybu do denního režimu je nezbytné, stejně jako jeho analýza (Zvonař, M. et al., 2011).

IBT

Testová baterie IBT obsahuje koordinačně náročné pohyby, rovnovážné a koordinační tělesná cvičení, některé položky je možno pokládat i za test flexibility. V tab. 5 a 6 jsou výsledné hodnoty IBT medián, modus a variační rozpětí, v tab. 9 je pak uvedeno splnění normy Komeštika (2006) jednotlivými probandy. Měkota & Novosad (2005) uvádí, že maximální výkonnost v koordinačních schopnostech je v období 20 – 30 let věku. Z výsledků vyplývá, že 56 %, respektive 68 studentek Fyzioterapie test nesplnilo a my můžeme znovu usuzovat na nízký rozvoj koordinačních schopností v rámci školní tělesné výchovy v předcházejícím studiu.

Výsledky testů motorických schopností a z nich vyplývající základní výkonnost změnily náš názor, že tyto studentky budou provádět ve volném čase pohybovou aktivitu a budou dosahovat v motorických testech vyšších hodnot. Tento názor byl podpořen poznatkem Zvonaře, M. et al. (2011), že právě období adolescence je pokládáno za vrchol motorické aktivity života člověka, kdy mizí anatomické disproporce a diskoordinace motoriky předchozího období.

Závěr

1. Pro odpověď na naše otázky, hypotézy a úkoly jsme nashromáždili hodnoty 39 studentek prvního roku studia v roce 2013 a 32 studentek prvního roku studia v roce 2014 studijního oboru Fyzioterapie FZS UJEP v Ústí nad Labem.
2. Studentky jsme změřili v těchto testech: progresivní člunkový běh na 20 metrů, Katch-McArdle Step Test, hod plným míčem obouruč 2 kg těžkým, skok daleký z místa odrazem snožmo, výdrž ve shybu na hrazdě – držení podhmatem, leh – sed opakovaně po dobu jedné minuty, hluboký předklon v sedu a Iowa Brace test. Dále jsme změřili somatické faktory tj. tělesnou výšku a tělesnou hmotnost, z nichž byl stanoven index BMI, aktivní tělesnou hmotu a tělesný tuk.

Z výsledků vyplynulo:

- a) Vypočítaný průměrný index BMI patří podle norem Riegrové & Ulbrichové (1993) u obou souborů do skupiny „normální hodnota“. U souboru 2014 jsme naměřili u 31 % studentek vyšší hodnoty tělesného tuku než je normální hodnota.
- b) Výsledky potvrdily naši 1. hypotézu, že v prvním roce studia vykazuje základní výkonnost studentek oboru Fyzioterapie shodné hodnoty. Studentky obou souborů měly shodné výsledky ve všech testech kromě výdrže ve shybu na hrazdě a v hlubokém předklonu v sedu – flexibilitě.
- c) Výsledky nepotvrdily naši 2. hypotézu, že úroveň výkonnosti v motorických testech studentek oboru Fyzioterapie bude významně ovlivněna somatickými faktory. Z vypočítaných korelačních koeficientů lze vyvodit závěr, že tomu tak není.
- d) Ukázalo se však, že aktivní tělesná hmota ovlivňuje pozitivně vytrvalostní schopnosti (progressivní člunkový běh na 20 metrů, výdrž ve shybu na hrazdě) a explozivně silovou schopnost (skok daleký z místa odrazem snožmo). Na druhé straně se potvrdilo, že množství tělesného tuku tyto schopnosti ovlivňuje negativně. Rovněž se potvrdilo, že vyšší hodnoty BMI negativně ovlivňují dovednosti testové baterie IBT.

Literatura

- Bunc, V. (1998). Zdravotně orientovaná zdatnost a možnosti její kultivace na základní škole. *Těl. Vých. Sport. Mlád.* č. 4, 2-10.
- Čelíkovský, S. et al. (1990). *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. (3. přeprac. vyd.) Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Čepička, L. (1999). Stanovení obtížnosti motorického testu. *Česká kinantropologie*. 3(1). 87-94.
- Hainer, V. (2001). *Obezita*. Praha: Triton.
- Jurca, R. et al. (2005). Assessing Cardiorespiratory Fitness Without Performing Exercise Testing. *American Journal of Preventive Medicine*, vol. 29, no. 3. 185-193.
- Komešník, B. (2006). *Kinantropologie – Antropomotorika – Metodologie*. (1. vyd.) Olomouc: Univerzita Palackého.
- Máček, M., & Radvanský, J. (2011). *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén.
- Měkota, K., Kovář, R. et al. (1996). *Unifittest (6 – 60). Manuál pro hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice*. Ostrava: Pedagogická fakulta Ostravské univerzity.
- Měkota, K. & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury.
- Ministerstvo zdravotnictví České republiky (2011). *Vyhláška č. 55 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků*. Praha: Ministerstvo vnitra, p.o.
- Pollock, M. L. & Wilmore, J. (1990). *Exercise in health and disease: Evaluation and prescription for prevention and rehabilitation*. Philadelphia: W. B. Saunders.
- Riegrová, J. & Ulbrichová, M. (1993). *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu*. Olomouc: Univerzity Palackého v Olomouci, PF.
- Riegerová, J., Přidalová, M. & Ulbrichová, M. (2006) *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu (příručka funkční antropologie)*. 3. vyd. Olomouc: Hanex.
- Štěpnička, J. (1976). *Somatotyp, držení těla, motorika a pohybová aktivita mládeže*. Praha: Univerzita Karlova, FTVS.
- Zvonař, M., Pavlík, J., Vespalec, T. & Duvač, I. (2011). *Antropomotorika: pro magisterský program tělesná výchova a sport*. (1. vyd.) Brno: Masarykova univerzita.

Srdcová frekvencia v odozve na herné zaťaženie v basketbale žien

Heart Rate Response to Game Load in Women's Basketball

Tomáš Vencúrik

Fakulta športovních štúdií, Masarykova univerzita, Brno

Abstrakt

Štúdia sa zaoberá porovnaním intenzity herného zaťaženia medzi jednotlivými hráčskymi pozíciami a polčasmi ženského basketbalového zápasu. Výskumu sa zúčastnilo 10 basketbalistiek v seniorskej kategórii žien, ktorým sa na základe maximálnej srdcovej frekvencie (SF_{max}) stanovili 4 zóny intenzity zaťaženia. Telemetrický systém Suunto Team Pack bol použitý na monitorovanie srdcovej frekvencie (SF) v zápasových podmienkach. Basketbalistky dosiahli priemernú SF na úrovni $88,1 \pm 3,9\%$ z SF_{max} z celkového hracieho času. Pri porovnaní hráčskych pozícií sme nezaznamenali štatisticky ($p > 0,05$) ani vecne významný rozdiel v jednotlivých zónach ako ani v $\%$ z SF_{max} ($87,4 \pm 3,6$ vs. $87,8 \pm 4,6$ vs. $88,8 \pm 3,5$; rozohrávač vs. krídlo vs. pivot). Z hľadiska priebehu zápasu sme medzi 1. a 2. polčasom v jednotlivých zónach a v $\%$ z SF_{max} ($87,7 \pm 4,1$ vs. $88,5 \pm 3,7$) taktiež nezistili signifikantný rozdiel ($p > 0,05$) a veľkosť účinku pri porovnaní polčasov poukazuje na malý efekt. Hráčky odohrali $76,3\%$ z celkového hracieho času so SF vyššou ako 85% z SF_{max} . Výsledky poukazujú na vysoké fyziologické požiadavky kladené na hráčky počas basketbalových zápasov bez rozdielu medzi hráčskymi pozíciami. Tieto informácie môžu slúžiť pri plánovaní a riadení tréningového procesu ako aj pre komparáciu s tréningovým zaťažením. Pri podobne orientovaných výskumoch odporúčame hodnotiť okrem vnútorných parametrov aj vzdialenostno-rýchlostné charakteristiky, čím dostaneme detailnejší pohľad na skúmanú problematiku.

Abstract

The study compares intensity of game load among individual players' positions and between first and second half. Ten female basketball players in senior category participated in this study. Four intensity zones were determined based on maximal heart rate (HR_{max}). Telemetric device Suunto Team Pack was used for monitoring the heart rate (HR) during the games. The mean HR during the games reached $88.1 \pm 3.9\%$ of HR_{max} of total time. When we compared players' positions in individual intensity zones we did not record statistical ($p > 0.05$) nor practical significance and neither in $\%$ of HR_{max} (87.4 ± 3.6 vs. 87.8 ± 4.6 vs. 88.8 ± 3.5 ; point guard vs. forward vs. center). Moreover, when we compared the 1st and the 2nd half in individual zones and in $\%$ of HR_{max} (87.7 ± 4.1 vs. 88.5 ± 3.7) we also did not record any statistical significance ($p > 0.05$) and effect size coefficient shows small effect. Players spent 76.3% of total time with HR greater than 85% of HR_{max} . The results indicate high physiological demands on female basketball players during the games without taking into consideration the player's position. This information can be useful for planning and managing training process as well as for comparison with training load. In similar future research we recommend to also evaluate the time-motion analysis besides the internal response and thus a more detailed look at the examined subject in question may be reached.

Kľúčové slová: intenzita zaťaženia, maximálna srdcová frekvencia, basketbalový zápas

Keywords: intensity of load, maximum heart rate, basketball game

Štúdia vznikla v rámci projektu špecifického výskumu MUNI/A/0900/2013.

ÚVOD

Koncepcia športového tréningu v basketbale by mala vychádzať z reálnych podmienok zápasu tak, aby mohlo dôjsť k zvyšovaniu športovej výkonnosti jednotlivcov ako aj celého kolektívu. Hoffman (2002) uvádza, že z tohto pohľadu je pre tréningový proces a rast športovej výkonnosti nevyhnutné poznanie fyziologických nárokov, ktorým sú hráči vystavení počas súťažných zápasov. Možnosti poznania fyzických a fyziologických nárokov v basketbalovom zápase sú možné na základe analýzy vonkajších vnútorných parametrov zaťaženia. Najčastejšie sledovanou fyziologickou premennou je srdcová frekvencia (SF), ktorá môže byť meraná neinvazívne a opakovane, bez väčších finančných nákladov (Gocentas et al., 2011) a jej monitorovanie je primeranou a objektívnou metódou na posúdenie intenzity pohybovej činnosti (Achten & Jeukendrup, 2003; Pettitt et al., 2007). V športových hrách sa používajú na monitorovanie SF telemetrické systémy oproti bežným sporttesterom, ktoré majú výhodu v skupinovom monitorovaní hráčov (záleží na výrobcovi zariadenia) a online prenose aktuálnych hodnôt SF do prenosného počítača (Schönfelder et al., 2011).

Súčasne s monitorovaním SF, ktorá citlivo reaguje na zvýšenie intenzity pohybovej činnosti, sa využíva v zápasových podmienkach aj meranie koncentrácie krvného laktátu (Abdelkrim et al., 2010; Narazaki et al., 2009; Rodríguez-Alonso et al., 2003). Z vonkajších parametrov to je analýza vzdialenostných a rýchlostných charakteristík hráčov (time-motion analysis) (Abdelkrim et al., 2007; Erčulj et al., 2008; Klusemann et al., 2012; McInnes et al., 1995; Montgomery et al., 2010; Scanlan et al., 2011; Scanlan et al., 2012). Autori v uvedených štúdiách poukazujú na intermitentnú povahu pohybového zaťaženia v basketbalovom zápase, pričom sú vyžadované vysoké nároky na hráčov po aeróbnej ako aj anaeróbnej stránke. Analýza herného zaťaženia by mala byť hlavným dôvodom zefektívnenia tréningového procesu a lepšieho transferu tréningový proces – zápas.

Špecifiká tréningového procesu by mali vychádzať taktiež z herných požiadaviek kladených na jednotlivé hráčske pozície, na čo upozorňujú Abdelkrim et al. (2007) a Vaquera et al. (2008). Abdelkrim et al. (2007) zistili významné rozdielnosti v celkovej počte vykonaných pohybov (stoj, chôdza, behy rôznej intenzity, obranný pohyb rôznej intenzity a výskoky) medzi rozohrávačmi a kridelnými hráčmi, resp. medzi rozohrávačmi a pivotmi v kategórii mužov U19. Taktiež postrehli štatisticky významné rozdiely v priemernej SF a v koncentrácii krvného laktátu medzi rozohrávačmi a pivotmi, pričom rozohrávači dosiahli v oboch ukazovateľoch vyššie hodnoty. Priemernú SF všetkých hráčov uvádzajú na úrovni $91 \pm 2\%$ z maximálnej srdcovej frekvencie (SF_{max}). K podobným výsledkom dospeli aj Vaquera et al. (2008), pričom poukazujú na rozdielnosti v $\%$ z SF_{max} medzi hráčskymi pozíciami rozohrávač a kridlo, ako aj medzi hráčskymi pozíciami rozohrávač a pivot v kategórii mužov.

Cieľom štúdie je porovnať intenzitu herného zaťaženia v basketbale žien medzi jednotlivými hráčskymi pozíciami a polčasmi.

METODIKA

Výskumný súbor tvorili hráčky ($n = 10$) družstva, ktoré hralo v sezóne 2012/2013 1. ligu v seniorskej kategórii žien (2. najvyššia súťaž v ČR). Zastúpenie jednotlivých hráčskych pozícií bolo nasledovné: rozohrávačky ($n = 3$), kridelné hráčky ($n = 4$), pivotky ($n = 3$). Priemerný kalendárny vek sledovaného súboru bol $20,4 \pm 2,8$ roku, priemerná telesná výška $178,5 \pm 5,2$ cm a priemerná telesná hmotnosť $65,4 \pm 5,7$ kg. Basketbalistky trénovali priemerne 4 krát týždenne, pričom každá tréningová jednotka trvala 90 min.

Pri interpretácii hodnôt SF sa vychádzalo zo štúdie Ziv & Lidor (2009) a všetky zistené výsledky sa vzťahujú k SF_{max} , ktorá rešpektuje individuálne osobitosti jednotlivých hráčok. Maximálna srdcová frekvencia bola stanovená vo vytrvalostnom člnkovom behu. Počas dvoch zápasov bola srdcová frekvencia hráčok monitorovaná telemetrickým zariadením Suunto Team Pack (Suunto Oy, Vantaa, Finland). Videokamera Canon HG10 (Canon Inc., Tokyo, Japan) bola použitá

na zaznamenanie súťažných zápasov z dôvodu detailnej časovej videoanalýzy zápasu (prestávky, striedania, atď.). Súčasťou telemetrického zariadenia boli snímače SF (Suunto Memory Belts), ktoré boli nastavené na snímanie SF v 2-sekundových intervaloch a časovo zosynchronizované s hracím časom (začiatkom zápasu). Reálne hodnoty SF boli prenášané do laptopu pomocou antény Suunto Team POD. Hodnoty SF boli následne ešte stiahnuté do počítača, z internej pamäte snímačov, z dôvodu možných výpadkov signálu počas on-line prenosu. Získané údaje sa ďalej vyhodnocovali v príslušnom softvérovom programe Suunto Training Manager. Pri vyhodnocovaní výsledkov sa pracovalo s hodnotami SF získanými z celkového hracieho času ako odporúčajú Ziv & Lidor (2009). Celkový hrací čas bol definovaný ako čas, ktorý hráčky strávili na ihrisku vrátane krátkych prerušení hry, streľby trestných hodov a time-outov. Celkový hrací čas nezahrňoval čas, kedy boli hráčky na lavičke náhradníkov a prestávky medzi jednotlivými štvrtinami (Abdelkrim et al., 2007; Matthew & Delextrat, 2009).

Intenzita pohybovej činnosti bola klasifikovaná v 4 zónach zaťaženia na základe % z SF_{max} (Abdelkrim et al., 2010; Deutsch et al., 1998) (tab. 1). Vo výsledkoch sa porovnávalo % z odohraného celkového času v individuálnej zóne a priemerná hodnota SF prepočítaná na % z SF_{max} medzi jednotlivými hráčskymi pozíciami. Taktiež sa porovnávali medzi sebou jednotlivé polčasy bez rozdielu na hráčsku pozíciu. Výsledky sú interpretované ako priemer \pm smerodajná odchýlka. Shapiro-Wilkov test sa použil na overenie distribúcie normality a Levenov test na zistenie homogenity rozptylu dát. Na základe normality rozdelenia a homogenity rozptylu sa použili na štatistické spracovanie dát v 3. zóne a % z SF_{max} parametrické testy a v 1., 2. a 4. zóne neparametrické testy významnosti. Pri porovnaní jednotlivých hráčskych pozícií v 3. zóne a priemerného % z SF_{max} sa uplatnila jednofaktorová analýza rozptylu (one-way ANOVA). Neparametrický Kruskal-Wallisov test bol použitý pri porovnaní dát v 1., 2. a 4. zóne intenzity zaťaženia. Rozdiely medzi polčasmi v jednotlivých zónach boli porovnané parametrickým t-testom (3. zóna a priemerné % z SF_{max}), resp. neparametrickým Mann-Whitneyho U-testom (1., 2. a 4. zóna). Výsledky boli ďalej doplnené o výpočet veľkosti účinku (Effect Size). Pre ANOVU bol použitý výpočet ω^2 , pre Kruskal-Wallisov test výpočet η^2 a Cohenov d koeficient pri porovnaní polčasov (Ellis, 2010; Hendl, 2004; Sigmundová & Sigmund, 2012; Thomas et al, 2011). Na komplexné štatistické spracovanie dát bol použitý štatistický softvér Statistica 12 (StatSoft, Inc., Tulsa, USA). Štatistická významnosť bola posudzovaná na hladine $\alpha = 0,05$.

Tab. 1 Zóny intenzity zápasového zaťaženia na základe % z SF_{max} (Abdelkrim et al., 2010)

Zóna	% z SF_{max}	Intenzita zaťaženia
1	< 75	Nízka
2	75 - 84	Stredná
3	85 - 95	Vysoká
4	> 95	Maximálna

VÝSLEDKY A DISKUSIA

V seniorskej kategórii žien odohrali hráčky na pozícií rozohrávačky priemerne v 1., 2., 3. a 4. zóne intenzity zaťaženia z celkového hracieho času $6,3 \pm 5,3\%$, $22,7 \pm 16,7\%$, $61,6 \pm 15,5\%$ a $9,5 \pm 11,5\%$ v tomto poradí. Priemerná SF dosiahla hodnotu $87,4 \pm 3,6\%$ z SF_{max} . Kridelné hráčky odohrali v 1. zóne $9,6 \pm 8,9\%$, v 2. zóne $14,9 \pm 8,7\%$, v 3. zóne $64 \pm 12,7\%$ a v 4. zóne $11,5 \pm 15,4\%$ z celkového hracieho času s priemernou SF na úrovni $87,8 \pm 4,6\%$ z SF_{max} . Basketbalistky na pozícií pivota odohrali v 1. zóne $7,6 \pm 7,8\%$, v 2. zóne $12,9 \pm 8,3\%$, v 3. zóne $64,9 \pm 16,8\%$ a v 4. zóne $14,6 \pm 16,8\%$ z celkového hracieho času. Priemerná SF bola u hráčok na pozícií pivota na úrovni $88,8 \pm 3,5\%$ z SF_{max} .

Pri porovnaní hodnôt v 1. (< 75 z SF_{max}), 2. (75 – 84 % z SF_{max}) a 4. zóne (> 95 % z SF_{max}) medzi hráčskymi pozíciami neboli na základe Kruskal-Wallisovho testu zistené štatisticky významné rozdiely ($p > 0,05$). Vypočítaná hodnota veľkosti účinku pre Kruskal-Wallisov test bola v 1. zóne $\eta^2 = 0,0148$, v 2. zóne $\eta^2 = 0,0466$ a v 4. zóne $\eta^2 = 0,037$. Uvedené hodnoty η^2 poukazujú na malý efekt vecnej významnosti rozdielov medzi hráčskymi pozíciami v jednotlivých zónach. Usudzujeme teda, že medzi hráčskymi pozíciami (v zónach 1, 2 a 4) nie je štatisticky ani vecne významný rozdiel. Pri porovnaní hodnôt analýzou rozptylu v 3. zóne (85 – 95 % z SF_{max}) a priemernej SF vyjadrenej ako % z SF_{max} sa nezistili signifikantné rozdiely medzi hráčskymi pozíciami ($p > 0,05$). Z hľadiska vecnej významnosti vykazuje 3. zóna intenzity zaťaženia ($\omega^2 = -0,0214$), ako aj priemerná hodnota % z SF_{max} ($\omega^2 = -0,0071$), malý efekt, ktorý poukazuje na to, že medzi hráčskymi pozíciami nie sú štatisticky ani vecne významné rozdiely (tab. 2). Abdelkrim et al. (2007) však postrehli nepomer medzi SF rozohrávačov a pivotov v kategórii mužov U19. Signifikantné rozdiely zistili medzi hráčskymi pozíciami u mužov aj Vaquera et al. (2009), v kategórii žien Rodríguez-Alonso et al. (2003), ako aj Scanlan et al. (2012) medzi hráčkami hrajúcimi na perimetri (vo vonkajších priestoroch) a podkošovými hráčkami. V spomenutých štúdiách sa porovnávali absolútne hodnoty SF (v úderoch za minútu), ktoré však nerešpektujú individuálne osobitosti jednotlivých hráčov a pravdepodobne z tohto dôvodu sa dospelo k uvedeným výsledkom.

Tab. 2 Porovnanie jednotlivých zón intenzity zaťaženia a hodnôt % z SF_{max} medzi hráčskymi pozíciami

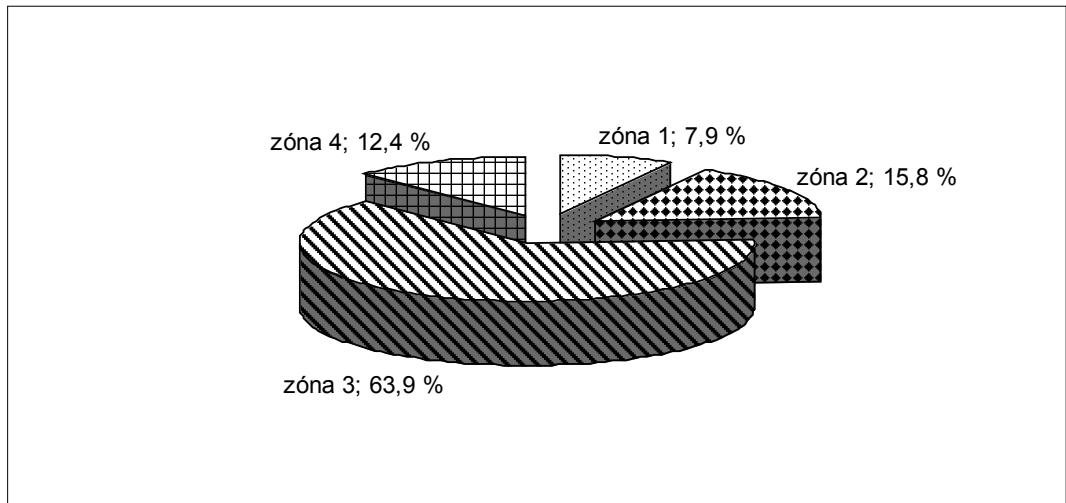
	Hráčska pozícia			Štatistická významnosť	Vecná významnosť
	rozohrávač	kridlo	pivot		
< 75	6,3 ± 5,3	9,6 ± 8,9	7,6 ± 7,8	p = 0,587	$\eta^2 = 0,0148$
75 – 84	22,7 ± 16,7	14,9 ± 8,7	12,9 ± 8,3	p = 0,187	$\eta^2 = 0,0466$
85 – 95	61,6 ± 15,5	64 ± 12,7	64,9 ± 16,8	p = 0,776	$\omega^2 = -0,0214$
> 95	9,5 ± 11,5	11,5 ± 15,4	14,6 ± 16,8	p = 0,264	$\eta^2 = 0,037$
% z SF _{max}	87,4 ± 3,6	87,8 ± 4,6	88,8 ± 3,5	p = 0,477	$\omega^2 = -0,0071$

Pri porovnaní 1. a 2. polčasu sa neobjavili signifikantné rozdiely ($p > 0,05$) v 1. (8,3 ± 7,8 vs. 7,6 ± 7,7 %), 2. (18,6 ± 13,2 vs. 13,3 ± 9,2 %), 3. (61 ± 16,7 vs. 66,4 ± 13,4 %) a 4. (12,1 ± 16 vs. 12,7 ± 14,8 %) zóne intenzity zaťaženia ako ani v % z SF_{max} (87,7 ± 4,1 vs. 88,5 ± 3,7 %) (obr. 2). Vypočítaný Cohenov d koeficient taktiež poukazuje na malý efekt pri porovnaní polčasov v 1. ($d = 0,09$), 2. ($d = 0,466$), 3. ($d = 0,357$), 4. ($d = 0,039$) zóne a v % z SF_{max} ($d = 0,205$). Výsledky vypovedajú o tom, že medzi polčasmi nie je rozdiel v intenzite zaťaženia zo štatistického, ani z vecne významného hľadiska (tab. 3). Uvedené hodnoty sú porovnateľné s Rodríguez-Alonso et al. (2003), ktorí taktiež nezaznamenali rozdiel medzi polčasmi v priemernej SF vyjadrenej v % z SF_{max}. Matthew & Delextat (2009) si však povšimli rozdiely medzi polčasmi, pričom vyššiu SF spozorovali práve v 1. polčase. Rozdielnosť mohla byť spôsobená práve častejším prerušovaním hry v záverečných štvrtinách a to hlavne pri nerozhodných, resp. nevýrazných rozdieloch v skóre (time-outy, častejšia strelba trestných hodov).

Tab. 3 Porovnanie jednotlivých zón intenzity zaťaženia a hodnôt % z SF_{max} medzi 1. a 2. polčasom

	1. polčas	2. polčas	Štatistická významnosť	Vecná významnosť
< 75	8,3 ± 7,8	7,6 ± 7,7	p = 0,707	$d = 0,09$
75 – 84	18,6 ± 13,2	13,3 ± 9,2	p = 0,088	$d = 0,466$
85 – 95	61 ± 16,7	66,4 ± 13,4	p = 0,138	$d = 0,357$
> 95	12,1 ± 16	12,7 ± 14,8	p = 0,868	$d = 0,039$
% z SF _{max}	87,7 ± 4,1	88,5 ± 3,7	p = 0,394	$d = 0,205$

Basketbalistky, bez rozdielu na hráčsku pozíciu, odohrali priemerne 7,9 %, 15,8 %, 63,9 % a 12,4 % z celkového hracieho času v 1., 2., 3. a 4. zóne intenzity zaťaženia v tomto poradí (obr. 1). Nad 85 % z SF_{max} to bolo konkrétne 76,3 % z celkového hracieho času. Pomer stráveného celkového času nad a pod 85 % z SF_{max} bol 76,3 : 23,7, čo zodpovedá pomeru 3,22 : 1. Matthew & Delextat (2009) a Abdelkrim et al. (2010) uvádzajú podobný 80,4%, resp. 75,3% podiel z celkového hracieho času nad 85 % z SF_{max} v kategórii žien, resp. mužov U19. Avšak Hůlka et al. (2013) zistili o niečo nižší podiel (63,11 %) nad 85 % z SF_{max} v kategórii mužov U18, čo si vysvetľujú nižším herným štandardom. Tento nižší percentuálny podiel mohol byť však spôsobený aj tým, že sa jednalo o priateľské zápasy, kde nemuselo dôjsť k maximálnemu nasadeniu a motivácii všetkých hráčov.



Obr. 1 Percentuálne zastúpenie SF v jednotlivých zónach intenzity zaťaženia z celkového hracieho času

Priemerná SF hráčok počas celkového hracieho času bola na úrovni $88,1 \pm 3,9\%$ z SF_{max} . Uvedená hodnota zodpovedá hodnotám vo výskumoch Rodríguez-Alonso et al. (2003) (90,8 % a 94,6 % z SF_{max} v národnej lige, resp. v medzinárodných zápasoch žien) a Matthew & Delextat (2009) (89,1 % z SF_{max} v najvyššej ženskej anglickej lige). Scanlan et al. (2012) uvádzajú priemernú hodnotu SF 71,8 % z SF_{max} z celkového hracieho času v regionálnej súťaži žien. Rozdielne priemerné hodnoty SF vyjadrené % z SF_{max} zistili aj Hůlka et al. (2013) (85,06 % z SF_{max}) a Abdelkrim et al. (2007) (91 % z SF_{max}) v kategóriách mužov U18, resp. mužov U19. Môžeme konštatovať, že rozdielnosť vo fyziologických ukazovateľoch basketbalového zápasu môže byť závislá na pohlaví, vekovej kategórii, zvolenej taktike (Hoffman, 2003), výkonnostnej ako aj kondičnej (Krustrup et al., 2005) úrovni sledovaných basketbalistov a basketbalistiek. SF je ukazovateľ, ktorý môže byť ovplyvnený okrem intenzity zaťaženia aj ďalšími faktormi ako sú napr. emočný stres a psychické vypätie. Podľa Bangsbo (1994) je však vplyv psychických faktorov na SF nižší práve u vysoko intenzívnej pohybovej činnosti, ktorou je charakteristický aj basketbalový zápas.

Uvedené výsledky môžu byť vhodným ukazovateľom pre objektivizáciu tréningového procesu, a pre komparáciu predpokladaného a reálneho zaťaženia. Tým by sme videli uplatnenie sledovania SF aj v tréningovom procese a to v dlhodobom horizonte so zámerom predísť negatívnym stavom organizmu sledovaných hráčov (prepätie, pretrénovanie). Výsledky taktiež môžu slúžiť ako podklad pre tvorbu tréningových programov či už herného alebo kondičného charakteru.

Uvedomujeme si fakt, že vyjadrenie zaťaženia len na základe vnútornej odozvy organizmu nemusí byť postačujúce, avšak si nemyslíme, že by tým mohlo dôjsť k dezinterpretácii výsledkov. Ak by sme okrem vnútorných parametrov použili aj analýzu vzdialenostných a rýchlostných charakteristík (time-motion analysis), tak ako sa to podarilo vo výskumoch Abdelkrim et al. (2007), Hůlka et al. (2013), Klusemann et al. (2013), Matthew & Delextat (2009), McInnes et

al. (1995), Scanlan et al. (2012) a Tessitore et al. (2006), mohli by sme dostať komplexný pohľad na hodnotenie zaťaženia v prirodzených podmienkach zápasov.

ZÁVER

Táto štúdia porovnáva fyziologické nároky basketbalového zápasu medzi jednotlivými hráčskymi pozíciami a z hľadiska priebehu zápasu medzi polčasmi. Výsledky indikujú vysoké fyziologické nároky na sledované basketbalistky počas zápasov, avšak bez signifikantných a vecne významných rozdielov medzi jednotlivými hráčskymi pozíciami a medzi polčasmi. Informácie takéhoto charakteru môžu byť užitočné pri plánovaní a riadení tréningového procesu a pre tvorbu tréningových programov kondičného alebo herného charakteru. V tréningových programoch pre basketbalistky tejto výkonnostnej a vekovej kategórie (1. liga žien) by mala mať zo sociálno-interakčných foriem najčastejšie zastúpenie práve kolektívna forma. V tréningovom procese by sa mal taktiež zohľadniť pomer odohraného času nad a pod 85 % z SF_{max} (cca 3 : 1) a zaťaženie by malo mať prerušovaný (intermitentný) charakter. Najväčší prínos v monitorovaní SF v reálnych podmienkach zápasov vidíme v komparácií herného zaťaženia so zaťažením v tréningovom procese a v možnosti jeho korigovania. Podobne ako Hůlka et al. (2013) však odporúčame doplniť sledovanie vnútorných parametrov o analýzu vzdialenostných a rýchlostných charakteristík (time-motion analysis), čím by táto kombinácia poskytla komplexnejší pohľad na oblasť hodnotenia zaťaženia v basketbalovom zápase.

Rozšírením výskumného súboru a realizáciou väčšieho počtu meraní by sme mohli dospieť k detailnejším výsledkom a ku konkrétnejším odporúčaniam pre tréningový proces. Zistené výsledky odporúčame overiť aj na iných vekových a výkonnostných kategóriách oboch pohlaví, čím by sa mohlo dospieť k všeobecne platným záverom.

Literatúra

- Abdelkrim, N.B., Castagna, C., Jabri, I., Battikh, T., Fazaa, S.E. & Ati, J.E. (2010). Activity profile and physiological requirements of junior elite basketball players in relation to aerobic-anaerobic fitness. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(9), 2330-2342.
- Abdelkrim, N.B., Fazaa, S.E. & Ati, J.E. (2007). Time-motion analysis and physiological data of elite under-19-year-old basketball players during competition. *British Journal of Sports Medicine*, 41(2), 69-75.
- Achten, J. & Jeukendrup, A.E. (2003). Heart Rate Monitoring: Applications and Limitations. *Sports Medicine*, 33(7), 517-538.
- Bangsbo, J. (1994). Energy demands in competitive soccer. *Journal of Sports Sciences*, 12, 5-12.
- Deutsch, M.U., Maw, G.J., Jenkins, D. & Reaburn, P. (1998). Heart rate, blood lactate and kinematic data of elite colts (under-19) rugby union players during competition. *Journal of Sports Sciences*, 16, 561-570.
- Ellis, P.D. (2010). *The Essential Guide to Effect Sizes: Statistical Power, Meta-Analysis, and the Interpretation of Research Results*. New York, USA: Cambridge University Press.
- Erčulj, F., Dežman, B., Vučković, G., Perš, J., Perše, M. & Kristan, M. (2008). An analysis of basketball players' movements in the Slovenian basketball league play-offs using the SAGIT tracking system. *Facta Universitatis. Physical Education and Sport*, 6(1), 75-84.
- Goentas, A., Landör, A. & Kriščiūnas, A. (2011). Heart rate recovery changes during competition period in high-level basketball players. *Education. Physical training. Sport*, 1(80), 11-16.
- Hendl, J. (2004). *Přehled statistických metod zpracování dat: analýza a metaanalýza dat*. Praha, Česká republika: Portál.
- Hoffman, J.R. (2002). *Physiological aspects of sport training and performance*. Champaign, IL, USA: Human Kinetics.
- Hoffman, J.R. (2003). Physiology of basketball. In McKeag, D.B. (Ed.) *Basketball. Handbook of sport medicine and science*. Oxford, UK: Blackwell Science Ltd.
- Hůlka, K., Cuberek, R. & Bělka, J. (2013). Heart rate and time-motion analysis in top junior players during basketball matches. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 43(3), 27-35.
- Klusemann, M.J., Pyne, D.B., Foster, C. & Drinkwater, E.J. (2012). Optimising technical skills and physical loading in small-sided basketball games. *Journal of Sports Sciences*, 30(14), 1463-1471.
- Krustrup, P., Mohr, M., Ellingsgaard, H. & Bangsbo, J. (2005). Physical Demands during an Elite Female Soccer Game: Importance of Training Status. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(7), 1242-1248.

- McInnes, S.E., Carlson, J.S., Jones, C.J. & McKenna, M.J. (1995). The physiological load imposed on basketball players during competition. *Journal of Sports Sciences*, 13(5), 387-397.
- Matthew, D. & Delextrat, A. (2009). Heart rate, blood lactate concentration, and time-motion analysis of female basketball players during competition. *Journal of Sports Sciences*, 27(8), 813-821.
- Montgomery, P. G., Pyne, D. B. & Minahan, C. L. (2010). The Physical and Physiological Demands of Basketball Training and Competition. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 5, 75-86.
- Narazaki, K.; Berg, K.; Stergiou, N. & Chen, B. (2009). Physiological demands of competitive basketball. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19(3), 425-432.
- Pettitt, R. W., Pettitt, C. D., Carbera, C. A. & Murray, S. T. (2007). A theoretical method of using heart rate to estimate energy expenditure during exercise. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 2(3), 319-327.
- Rodríguez-Alonso, M., Fernández-García, B., Pérez-Landaluce, J. & Terrados, N. (2003). Blood lactate and heart rate during national and international women's basketball. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 43(4), 432-436.
- Scanlan, A.T., Dascombe, B. J. & Reaburn, P. (2011). A comparison of the activity demands of elite and sub-elite Australian men's basketball competition. *Journal of Sports Sciences*, 29(11), 1153-1160.
- Scanlan, A. T., Dascombe, B. J., Reaburn, P. & Dalbo, V. J. (2012). The physiological and activity demands experienced by Australian female basketball players during competition. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15, 341-347.
- Schönfelder, M., Hinterseher, G., Peter, P. & Spitzenpfeil, P. (2011). Scientific comparison of different online heart rate monitoring systems. *International Journal of Telemedicine and Applications*. vol. 2011, Article ID 631848, 6 pages. Retrieved April 6, 2014 from doi:10.1155/2011/631848.
- Sigmundová, D. & Sigmund, E. (2012). Statistická a věcná významnost a použití koeficientů velikosti účinku při hodnocení dat o pohybové aktivitě. *Tělesná kultura*, 35(1), 55-72.
- Tessitore, A., Tiberi, M., Cortis, C., Rapisarda, E., Meeusen, R. & Capranica, L. (2006). Aerobic-Anaerobic Profiles, Heart Rate and Match Analysis in Old Basketball Players. *Gerontology*, 52, 214-222.
- Thomas, J.R., Nelson, J.K. & Silverman, S.J. (2011). *Research methods in physical activity* (4th ed.). Champaign, IL, USA: Human Kinetics.
- Vaquera, A., Refoyo, I., Villa, J.G., Calleja, J., Rodríguez-Marroyo, J. A., García-López, J. & Sampedro, J. (2008). Heart rate response to game-play in professional basketball players. *Journal of Human Sport and Exercise*, 3(1), 1-9.
- Ziv, G. & Lidor, R. (2009). Physical Attributes, Physiological Characteristics, On-Court Performances and Nutritional Strategies of Female and Male Basketball Players. *Sports Medicine*, 39(7), 547-568.

Plavecká úroveň studentů Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně v letech 2002–2013

Swimming competence of Thomas Bata University Zlín students in 2002–2013

Miroslava Dolejšová, Zdeněk Melichárek, Marcela Kubalčíková

Fakulta managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně

Abstrakt

Cílem článku je porovnání plavecké zdatnosti studentů naší univerzity. Zajímalo nás, zda si neplavci mohou zlepšit plaveckou zdatnost na konci plaveckého výcviku, zda se studenti na konci plaveckého výcviku zlepšili a zda se změnila plavecká zdatnost studentů za 10 let.

První část analýzy se vztahovala k letům 2007 až 2013. Zjišťovali jsme, zda jsou neplavci schopni zlepšit si svou plaveckou zdatnost a zda se studenti na konci plaveckého výcviku zlepšili. K analýze dat jsme použili proporční testy. Druhá část analýzy se týkala let 2002 a 2012. K dispozici jsme měli naměřené časy studentů na počátku a na konci plaveckého výcviku. Zajímalo nás, zda se změnila plavecká zdatnost studentů za 10 let. K porovnání zlepšení studentů v letech 2002 a 2012 jsme použili párový Wilcoxonův test. K porovnání plavecké zdatnosti studentů za 10 let jsme použili nepárový (dvouvýběrový) Wilcoxonův test.

Zjistili jsme, že z celkového počtu 145 neplavců se 138 na konci plaveckého výcviku zlepšilo. Bylo prokázáno, že neplavci tvoří méně než 10 % z celkového počtu studentů. V akademických letech 2007/2008, 2011/2012 a 2012/2013 se zlepšili všichni neplavci. 92 neplavců uplavalo časový limit 100 metrů. Prokázali jsme, že se 60 % neplavců na konci plaveckého výcviku zlepšilo.

Dále jsme zjistili, že třetina studentů neuplavala limit 100 metrů. Požadovaný limit uplavalo 1 029 studentů. Na konci plaveckého výcviku se zlepšilo 3 432 studentů. Plavecká zdatnost studentů se v letech 2002 i 2012 zlepšila. Plavecká zdatnost studentů se zlepšila i za 10 let.

Téměř všechny statistické hypotézy se nám podařilo na hladině významnosti 0,05 prokázat a můžeme je považovat za statisticky významné.

Postup, který jsme použili k analýze plavecké zdatnosti studentů Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, může být přínosný k analýze plavecké zdatnosti nejen na dalších vysokých školách, ale i na různých pracovištích, která se zabývají měřením zdatnosti sportovců.

Abstract

The aim of this paper is to compare the swimming fitness of students at our university. We wanted to know whether the non-swimmers could improve their swimming fitness at the end of the swimming training. We wanted to know whether the students of our university improved their swimming fitness at the end of the swimming training. We wondered whether the swimming fitness of our university students has changed in 10 years.

The first part of the analysis covered the years 2007 to 2013. We examined whether the non-swimmers were able to improve the swimming fitness. At the same time we examined whether the students improved the swimming fitness at the end of the swimming training. We used the tests of proportions to analyse the data. The second part of the analysis covered the years 2002 and 2012. We measured the times of students both at the beginning and at the end of the swimming training in these years. We wondered whether the swimming fitness of university students has changed in 10 years. To compare the swimming fitness in 2002 and 2012 we used the Wilcoxon test for paired samples. To compare the swimming fitness in 10 years we applied the Mann-Whitney-Wilcoxon test.

We found that 138 non-swimmers improved their swimming fitness at the end of the swimming training. It has been shown that non-swimmers made up less than 10% of the total number of students who attended the swimming training between the years 2007 and 2013. All non-swimmers improved in academic years 2007/2008, 2011/2012 and 2012/2013. 92 non-swimmers swam the limit of 100 meters. We have shown that 60% of non-swimmers improved their swimming fitness at the end of the swimming training.

Furthermore, we found that a third of students mismanaged to swim the limit of 100 meters. The required limit of 100 meters swam 1 029 students. 3 432 students improved the swimming fitness at the end of the swimming training.

Furthermore, we found that the swimming fitness of students improved both in 2002 and 2012. Finally, we found that the swimming fitness of our students has improved in 10 years.

We managed to prove almost all the statistical hypothesis at the significance level of 0.05 and therefore we could consider them to be statistically significant.

The procedure that we used to analyse the swimming fitness of students at the Tomas Bata University in Zlín may be beneficial for analysis of the swimming fitness not only at other universities, but in different workplaces that deal with measuring the performance of athletes.

Klíčová slova: Měření zdatnosti, plavecká zdatnost, Wilcoxonův test, proporční test.

Keywords: Fitness Measurement, Swimming Fitness, Wilcoxon Test, Test of Proportions.

ÚVOD

Pokládáme plavání v rámci sportovních aktivit na vysoké škole za důležitý článek plavecké výuky a za jednu, ne-li poslední možnost naučit se plavat. Vyučujeme plavání na univerzitě již 10 let a při své práci zjišťujeme, že mezi vysokoškoláky, kteří by měli mít za sebou výuku plavání na základní i střední škole, je stále mnoho špatných plavců a dokonce neplavců. Většina těchto lidí by si plavání do svého rozvrhu dobrovolně nezařadila.

Podle Vodní záchranářské služby Českého červeného kříže (2013) utonulo v České republice od roku 2007 do roku 2012 celkem 1 366 osob, z toho 1 022 mužů a 344 žen. Utonutí a potopení při pobytu v bazénu nejsou častá. V roce 2012 utonuli 2 muži. U žen nejsou tyto případy úmrtí typické. V roce 2007 utonulo při pobytu v bazénu 5 mužů. K utonutí a potopení po pádu do bazénu také nedochází často. V roce 2012 nebyl zaznamenán takový případ.

Daleko horší situace je při pobytu v přírodní vodě a při pádu do přírodní vody. Obvykle muži jsou ti, kteří podceňují své síly. V roce 2010 utonulo 26 mužů při pobytu v přírodní vodě. V roce 2009 utonulo 44 mužů při pádu do přírodní vody.

Ženy jsou na tom o hodně lépe. V roce 2007 utonulo při pobytu v přírodní vodě 6 žen. V roce 2010 utonulo 10 žen při pádu do přírodní vody.

Výzkumy v oblasti plavání je možné rozdělit do čtyř skupin: testy plaveckých dovedností souvisejících s výukou plavání, testy antropometrických charakteristik těla plavců, testování prostřednictvím trenažérů a testování plavecké zdatnosti.

K hodnocení plaveckých dovedností souvisejících s výukou plavání se nejčastěji používají bodové škály. Stloukalová, Roztočil & Vrabcová (2010) použili pětibodovou škálu pro skok střemhlav z okraje bazénu do vody, opakované výdechy do vody, splývavou polohu na prsou s odrazem od stěny, splývavou polohu na znak s odrazem od stěny a výlov dvou předmětů.

Na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně porovnávala Martinková (2012) plaveckou úroveň mužů (studentů) a žen (studentek). Podobně jako Stloukalová, Roztočil & Vrabcová (2010) použila pětibodovou škálu pro potopení hlavy, splývavou polohu na prsou a na zádech, výdech do vody, skok do vody z okraje bazénu, výlov dvou předmětů a přetočení kolem podélné osy.

Merica & Hlavatý (2010) použili k měření antropometrických charakteristik těla plavců deset antropometrických bodů. Labudová & Matuš (2010) použili plavecký ergometr k testování silových schopností synchronizovaných plavkyň. Byla zjišťována tělesná váha, výška postavy a index tělesné hmotnosti BMI.

Jánošíková (2010) analyzovala úspěšnost základního plaveckého výcviku u žáků v Plavecké škole Valašské Meziříčí. Analyzováno bylo splývání v poloze na prsou, splývání v poloze na zádech a délka přeplavané vzdálenosti plaveckým způsobem prsa.

Mikyna (2013) analyzoval úroveň plaveckých dovedností studentů Fakulty sportovních studií Masarykovy univerzity v Brně. Testovány byly tři plavecké styly: kraul, prsa a znak.

V zahraničí jsou výzkumy plavecké zdatnosti zaměřeny na profesionální plavce. Arroyo-Toledo, Clemente & Gonzáles-Ravé (2013) testovali plaveckou zdatnost u profesionálních plavkyň.

Většina článků i závěrečných prací je zaměřena do oblasti testování plaveckých dovedností. Tyto testy se soustředí na zvládnutí či nezvládnutí určité plavecké dovednosti. U plaveckých dovedností se obvykle neměří čas zvládnutí testované dovednosti. Měření antropometrických charakteristik těla plavců i testování silových schopností jsou sice pro plavání důležité, přesto příliš nesouvisejí s úrovní plavecké zdatnosti plavců.

Náš příspěvek je orientován do oblasti plavecké zdatnosti. V této výzkumné oblasti byly publikovány převážně bakalářské práce (Mikyna, 2013; Jánošíková, 2010).

Výzkumný záměr

Příspěvek se zaměřuje na plaveckou zdatnost studentů, konkrétně studentů Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. Cílem příspěvku je porovnání plavecké zdatnosti studentů v akademických letech 2007/2008 až 2012/2013. Zajímalo nás, zda se plavecká zdatnost našich studentů zlepšila, zhoršila či zůstala stejná. Kromě porovnání plavecké zdatnosti studentů nás zajímalo, jak se zdatnost studentů změnila za 10 let. Srovnávali jsme naměřené časy na začátku a konci plaveckého výcviku v akademických letech 2002/2003 a 2012/2013.

K analýze dat jsme použili jednoduché statistické testy. Poskytujeme dalším vysokým školám a dalším pracovištím, která se zabývají testováním zdatnosti sportovců, praktický návod, jak mohou analyzovat data podobným způsobem jako jsme to udělali my.

Výzkumné otázky a statistické hypotézy

Pro účely analýzy jsme si stanovili následující výzkumné otázky a k nim příslušné statistické hypotézy.

První výzkumná otázka: Jsou neplavci schopni zlepšit si svou plaveckou zdatnost po absolvování výuky plavání?

Statistické hypotézy:

1. Neplavci tvoří nejvýše 10 % celkového počtu studentů
2. 60 % neplavců uplavalo stanovený limit 100 metrů

Druhá výzkumná otázka: Zlepšili se studenti během plaveckého výcviku?

Statistické hypotézy:

3. Třetina studentů uplavala limit
4. 60 % všech studentů si zlepšilo svou plaveckou zdatnost
5. Plavecký výcvik nedokončilo maximálně 10 % studentů

Třetí výzkumná otázka: Změnila se plavecká zdatnost studentů za 10 let?

Statistická hypotéza:

6. Plavecká zdatnost studentů se za 10 let zlepšila

METODIKA

Sledovali jsme plaveckou úroveň studentů UTB ve Zlíně od roku 2002 do roku 2013, a to u všech studentů, kteří se v těchto letech přihlásili do povinného předmětu plavání. Z celkového počtu přihlášených jsme vždy vyhodnotili neplavce. V České republice je zařité považovat za plavce toho, kdo zvládne souvisle uplavat vzdálenost 200 m. Překonání této vzdálenosti předpokládá jednak jistou úroveň plavecké techniky, jednak určitou míru kondičních schopností, především vytrvalosti. Zadané kritérium je pro velkou část běžné populace svízelně splnitelným požadavkem. Proto jsme za kritérium zvolili uplavání stometrové vzdálenosti libovolným způsobem.

Vyhodnotili jsme, kolik z původních neplavců dokázalo po absolvování výuky plavání uplavat 100 metrů libovolným způsobem a kolik se jich alespoň v plavání zlepšilo. U všech studentů jsme také porovnávali časy studentů na začátku a na konci plaveckého výcviku. Vyhodnotili jsme, kolik studentů se zlepšilo. Někteří studenti pro malou účast výuky plavání nedokončili. Sledovali jsme také počet studentů osvobozených z plavání.

Použité matematické a statistické metody

Prvních pět statistických hypotéz jsme podrobili proporčním testům. U šesté hypotézy byly použity dva statistické testy. Prvním testem byl Wilcoxonův párový test k porovnání plavecké zdatnosti studentů v akademických letech 2002/2003 a 2012/2013. Zjišťovali jsme, zda se studenti na konci plaveckého výcviku zlepšili nebo naopak zhoršili. K nalezení odpovědi na otázku, zda se za 10 let plavecké dovednosti studentů zlepšily, jsme použili dvouvýběrový Wilcoxonův test. Všechny statistické testy byly ověřovány na hladině významnosti 0,05. Pro šestou statistickou hypotézu jsme vypočetli také popisné statistiky naměřených časů na konci plaveckého výcviku.

Charakteristika statistických souborů

Při analýze dat jsme vycházeli z naměřených časů na začátku a na konci plaveckého výcviku. Pro proporční testy byla použita data z akademických let 2007/2008 až 2012/2013. Pro oba Wilcoxonovy testy byly použity naměřené časy na konci plaveckého výcviku z akademických let 2002/2003 a 2012/2013. První statistický soubor (akademický rok 2002/2003) obsahoval naměřené časy 148 studentů. Druhý statistický soubor (akademický rok 2012/2013) obsahoval naměřené časy 146 studentů. Data jsme zpracovávali v programech XLStatistics a SPSS.

V Tab. 1 jsou uvedeny výchozí údaje pro testování prvních pěti statistických hypotéz.

Tab. 1 Výchozí údaje v letech 2007 až 2013

Rok	Počet studentů	Neplavci	Z nich zlepšení na konci	Z nich 100 m na konci	Celkem uplavalo limit	Celkem zlepšení na konci	Nedokončili výuku (neúčast)	Osvobození
2012/2013	718	27	27	18	143	509	27	62
2011/2012	686	19	19	12	135	533	25	106
2010/2011	727	29	24	16	165	529	29	98
2009/2010	819	23	22	16	186	617	54	150
2008/2009	749	18	17	10	190	582	50	117
2007/2008	814	29	29	20	210	662	47	75

Zdroj: Vlastní zpracování na základě našich zjištěných informací

Data byla analyzována za uvedené akademické roky. Data jsme záměrně nečlenili z hlediska pohlaví studentů, typu semestru, podle fakult a podobně.

VÝSLEDKY

Tab. 2 a 3 obsahují výsledky ověřené první a druhé statistické hypotézy pro první výzkumnou otázku.

Tab. 2 Vyhodnocení první statistické hypotézy: Maximálně 10% neplavců

Akademický rok	Výběrový podíl	Testová statistika	p-hodnota	Významnost
2012/2013	3,76 %	-5,5735	1,25E-08	ANO
2011/2012	2,77 %	-6,3122	1,38E-10	ANO
2010/2011	3,99 %	-5,4015	3,31E-08	ANO
2009/2010	2,81 %	-6,8588	3,49E-12	ANO
2008/2009	3,87 %	-5,5922	1,12E-08	ANO
2007/2008	3,56 %	-6,1246	4,56E-10	ANO

Zdroj: Vlastní zpracování na základě našich zjištěných informací

U první hypotézy jsme se zajímali o to, zda neplavci tvoří maximálně 10 % z celkového počtu studentů. Všechny testové statistiky byly zařazeny do kritického oboru, p-hodnoty byly téměř nulové. Vzhledem k tomu, že jsou p-hodnoty nižší než hladina významnosti 0,05, můžeme prohlásit, že podíl neplavců je nižší než 10 %. Tato statistická hypotéza byla prokázána ve všech analyzovaných letech.

Tab. 3 Vyhodnocení druhé statistické hypotézy: 60% neplavců uplavalo limit

Akademický rok	Výběrový podíl	Testová statistika	p-hodnota	Významnost
2012/2013	66,67 %	3,6482	0,000132	ANO
2011/2012	63,16 %	1,6894	0,04557	ANO
2010/2011	82,76 %	12,5266	0	ANO
2009/2010	69,57 %	5,5905	1,14E-08	ANO
2008/2009	34,48 %	-14,2566	1	NE
2007/2008	68,97 %	5,22395	8,77E-08	ANO

Zdroj: Vlastní zpracování na základě našich zjištěných informací

U druhé hypotézy nás zajímalo, zda 60% neplavců uplavalo limit 100 metrů. Téměř všechny testové statistiky byly zařazeny do kritického oboru a p-hodnoty se blíží nule. Proto můžeme prohlásit, že 60% neplavců uplavalo stanovený limit 100 metrů. Výjimkou byl akademický rok 2008/2009. V tomto akademickém roce byl podíl neplavců, kteří stanovený limit uplavali, velmi nízký. Proto nebylo možné stanovenou hypotézu v akademickém roce 2008/2009 na hladině významnosti 0,05 prokázat. P-hodnota je vyšší než hladina významnosti 0,05.

Tab. 4 až 6 obsahují výsledky ověřené třetí až páté statistické hypotézy u druhé výzkumné otázky.

Tab. 4 Vyhodnocení třetí statistické hypotézy: Třetina studentů uplavala limit

Akademický rok	Výběrový podíl	Testová statistika	p-hodnota	Významnost
2012/2013	19,92 %	-7,4538	1	NE
2011/2012	19,68 %	-7,4195	1	NE
2010/2011	22,70 %	-5,9062	1	NE
2009/2010	22,71 %	-6,2627	1	NE
2008/2009	25,37 %	-4,4409	0,9999	NE
2007/2008	25,80 %	-4,3687	0,9999	NE

Zdroj: Vlastní zpracování na základě našich zjištěných informací

Třetí statistická hypotéza se soustředila na to, zda třetina studentů uplavala požadovaný limit 100 metrů. Všechny testové statistiky byly zařazeny do oboru přijetí. P-hodnoty jsou vyšší než hladina významnosti 0,05. Proto nejsme oprávněni prohlásit, že třetina studentů uplavala limit 100 metrů. Naše odhady úspěšnosti studentů byly příliš optimistické.

Tab. 5 Vyhodnocení čtvrté statistické hypotézy: 60 % studentů se zlepšilo

Akademický rok	Výběrový podíl	Testová statistika	p-hodnota	Významnost
2012/2013	70,89 %	5,9564	1,29E-09	ANO
2011/2012	77,70 %	9,4630	0	ANO
2010/2011	72,76 %	7,0228	1,09E-12	ANO
2009/2010	75,34 %	8,9611	0	ANO
2008/2009	77,70 %	9,8888	0	ANO
2007/2008	69,04 %	5,2647	7,03E-08	ANO

Zdroj: Vlastní zpracování na základě našich zjištěných informací

Čtvrtá hypotéza se soustředila na to, zda si 60 % studentů zlepšilo své plavecké dovednosti. Všechny testové statistiky byly zařazeny do kritického oboru a p-hodnoty se blíží nule nebo se jí rovnají. Vzhledem k tomu, že p-hodnoty jsou nižší než hladina významnosti 0,05, můžeme říci, že si 60 % studentů naší univerzity zlepšilo svou plaveckou zdatnost.

Tab. 6 Vyhodnocení páté statistické hypotézy: Plavecký výcvik nedokončilo 10% studentů

Akademický rok	Výběrový podíl	Testová statistika	p-hodnota	Významnost
2012/2013	3,76 %	-5,5735	1,25E-08	ANO
2011/2012	3,64 %	-5,5526	1,41E-08	ANO
2010/2011	3,99 %	-5,4016	3,31E-08	ANO
2009/2010	6,59 %	-3,2529	0,0006	ANO
2008/2009	6,68 %	-3,0287	0,0012	ANO
2007/2008	5,77 %	-4,0228	2,88E-05	ANO

Zdroj: Vlastní zpracování na základě našich zjištěných informací

Pátá statistická hypotéza byla spojena s neúspěšností studentů ve výuce plavání. Očekávali jsme, že výuku plavání nedokončí maximálně 10 % studentů. Všechny testové statistiky byly zařazeny do kritického oboru, p-hodnoty se blíží nule. Výsledky proporčních testů naznačují, že plavecký výcvik nedokončilo méně než 10 % všech našich studentů.

Šestá statistická hypotéza byla zaměřena na to, zda se plavecké dovednosti studentů za 10 let zlepšily. Porovnání popisných statistik u obou analyzovaných souborů ukazuje Tab. 7.

Tab. 7 Popisná statistika naměřených časů z akademických let 2002/2003 a 2012/2013

Popisná statistika	Oba soubory	Akademický rok 2002/2003	Akademický rok 2012/2013
Rozsah souboru	294	148	146
Aritmetický průměr	2,01	1,94	2,09
Směrodatná odchylka	0,259	0,286	0,202
Šikmost	-1,203	-0,709	-1,95
Minimální hodnota	1,37	1,37	1,40
Medián	2,09	2,05	2,13
Maximální hodnota	2,43	2,43	2,35

V obou akademických letech je přibližně stejný počet studentů. Průměrný naměřený čas na konci plaveckého výcviku byl lepší v akademickém roce 2002/2003 než v akademickém roce 2012/2013. Z těchto popisných statistik můžeme usuzovat, že se plavecká zdatnost za 10 let spíše zhoršila.

Tab. 8 znázorňuje porovnání plavecké zdatnosti studentů na počátku a na konci plaveckého výcviku v akademickém roce 2002/2003.

Tab. 8 Porovnání plavecké zdatnosti studentů v akademickém roce 2002/2003

Počet studentů	Stejně časy	Testová statistika	p-hodnota	Významnost
148	9	8,471948	1,4E-17	ANO

Zdroj: Vlastní zpracování na základě našich zjištěných informací

Prostřednictvím párového Wilcoxonova testu jsme analyzovali naměřené časy u 148 studentů. U devíti studentů se vyskytly stejné časy uplavání požadovaného limitu. O těchto studentech můžeme říci, že se jejich plavecké dovednosti nezměnily. Tyto studenty jsme z dalších analýz vyloučili. Analyzovali jsme tedy naměřené časy u 139 studentů.

Testová statistika byla zařazena do kritického oboru a p-hodnota se blíží nule. Z toho vyplývá, že si v akademickém roce 2002/2003 studenti svou plaveckou zdatnost zlepšili.

Tab. 9 znázorňuje porovnání plavecké zdatnosti studentů na počátku a na konci plaveckého výcviku v akademickém roce 2012/2013.

Tab. 9 Porovnání plavecké zdatnosti studentů v akademickém roce 2012/2013

Počet studentů	Stejně časy	Testová statistika	p-hodnota	Významnost
146	5	7,036518	2,5E-11	ANO

Zdroj: Vlastní zpracování na základě našich zjištěných informací

Podobně jsme analyzovali naměřené časy na konci plaveckého výcviku pro akademický rok 2012/2013 u 146 studentů. U pěti studentů byly naměřeny stejné časy uplavání požadovaného limitu. Stejně jako u prvního statistického souboru můžeme o těchto studentech prohlásit, že se jejich plavecké dovednosti nezměnily. Proto jsme tyto studenty z další analýzy vyloučili. Analyzovali jsme tedy naměřené časy u 141 studentů.

Testová statistika byla zařazena do kritického oboru a p-hodnota se blíží nule. Z toho vyplývá, že si v akademickém roce 2012/2013 studenti svou plaveckou zdatnost zlepšili.

Můžeme tedy říci, že si studenti v obou akademických letech plaveckou zdatnost zlepšili.

Tab. 10 obsahuje výsledky ověřené šesté statistické hypotézy u třetí výzkumné otázky.

Tab. 10 Vyhodnocení šesté statistické hypotézy: Zlepšení plavecké zdatnosti studentů za 10 let

Počet studentů	Testová statistika	p-hodnota	Významnost
294	5,33113	9,78E-08	ANO

Zdroj: Vlastní zpracování na základě našich zjištěných informací

Dvouvýběrovým Wilcoxonovým testem jsme ověřovali, zda se plavecká zdatnost studentů za 10 let zlepšila. Testová statistika podobně jako u obou párových Wilcoxonových testů byla zařazena do kritického oboru. P-hodnota se blíží nule a je nižší než hladina významnosti 0,05. Můžeme tedy prohlásit, že se plavecká zdatnost za 10 let u studentů Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně výrazně zlepšila.

DISKUSE

Provedené statistické testy prokázaly platnost našich výchozích předpokladů. Odhady podílů byly uspokojivé a můžeme říci, že i reálné. Výsledky nejsou podle našeho názoru uspokojivé. Mezi studenty je řada neplavců.

Z Tab. 1 vyplývá, že od roku 2007 do roku 2013 jsme zaznamenali 145 neplavců. Kromě šesti neplavců se na konci plaveckého výcviku zlepšilo 138 neplavců. Zajímavé zjištění bylo, že se v akademických letech 2007/2008, 2011/2012 a 2012/2013 zlepšili všichni neplavci. Horších výsledků dosáhli neplavci při uplavání požadovaného limitu 100 metrů. Tento limit uplavalo 92 neplavců. Jsme rádi za to, že se 60 % neplavců na konci plaveckého výcviku zlepšilo.

Výsledky statistických testů mohou zkreslovat studenti, kteří plavecký výcvik nedokončili nebo byli z plavání osvobozeni. Studenti, kteří z libovolného důvodu nedokončili plavecký výcvik, mohou být plavci i neplavci. Studenti, kteří byli z plavání osvobozeni, mohou být spíše neplavci, kteří se plavání vyhýbají. Pokud by takoví studenti byli zařazeni do analýzy, mohlo by se prokázat, že třetina studentů uplavala požadovaný limit 100 metrů. Požadovaný limit 100 metrů uplavalo 1 029 studentů.

Výsledky našeho výzkumu nemohou být srovnatelné s výsledky jiných autorů. Míkyna (2013) analyzoval plaveckou zdatnost vysokoškolských studentů podobně jako my. Testoval však tři různé plavecké styly: prsa, znak a kraul. My jsme testovali uplavání 100 metrů libovolným plaveckým způsobem. Pokud bychom testovali stejné plavecké styly, mohli bychom výsledky porovnat. Míkyna (2013) použil pro analýzu dat pouze popisné statistiky (aritmetický průměr, medián, směrodatná odchylka). Statistický test nebyl v bakalářské práci použit.

Jánošíková (2010) analyzovala plaveckou zdatnost žáků v Plavecké škole ve Valašském Meziříčí. My jsme testovali plaveckou zdatnost vysokoškolských studentů. Výsledky není možné srovnávat z důvodů nižší plavecké zdatnosti žáků základní školy. Jánošíková (2010) zjišťovala jen to, zda žák dokáže splývat a uplavat vzdálenost 25 metrů plaveckým stylem prsa. My jsme zjišťovali uplavání limitu 100 metrů libovolným způsobem. Jánošíková (2010) použila stejný statistický test (neparametrický dvouvýběrový Wilcoxonův test) jako my. Nás navíc zajímalo také to, zda se studenti za 10 let zlepšili.

Celkově však můžeme říci, že si většina studentů zlepšila svou plaveckou zdatnost na konci

plaveckého výcviku. Na konci plaveckého výcviku se zlepšilo 3 432 studentů, což představuje 76 % všech analyzovaných studentů.

Původně jsme očekávali, že se plavecká zdatnost za 10 let u studentů zhorší. Svědčí o tom průměrné naměřené časy u analyzovaných studentů. Byli jsme však příjemně překvapeni, že se plavecká zdatnost studentů Univerzity Tomáše Bati za 10 let zlepšila.

Pro výuku plavání na Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně doporučujeme:

1. Ověřovat plaveckou zdatnost studentů na počátku plaveckého výcviku jako jsme prováděli doposud.
2. Rozdělit studenty na plavce a neplavce.
3. Motivovat plavce i neplavce ke zlepšení plaveckých dovedností, aby byli schopni uplavat stanovený limit 100 metrů v lepším čase než na počátku plaveckého výcviku.
4. V polovině semestru provádět kontrolní měření plavecké zdatnosti u plavců i u neplavců a zjišťovat jejich zlepšení.
5. Používat tytéž statistické testy k porovnání zlepšení či zhoršení plavecké zdatnosti studentů Univerzity Tomáše Bati na počátku plaveckého výcviku a u kontrolního měření.
6. Používat tytéž statistické testy k porovnání zlepšení či zhoršení plavecké zdatnosti studentů Univerzity Tomáše Bati u kontrolního měření a na konci plaveckého výcviku.
7. Používat tytéž statistické testy k porovnání zlepšení či zhoršení plavecké zdatnosti studentů Univerzity Tomáše Bati na počátku plaveckého výcviku a na konci plaveckého výcviku.
8. Dlouhodobě sledovat plaveckou zdatnost studentů Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně.

ZÁVĚRY

Cílem článku bylo porovnání plavecké zdatnosti studentů Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně v akademických letech 2002/2003 až 2012/2013. Zajímalo nás, zda si neplavci mohou zlepšit svou plaveckou zdatnost na konci plaveckého výcviku, zda se studenti během plaveckého výcviku zlepšili a zda se změnila plavecká zdatnost studentů za 10 let.

Odpověď na otázku, zda jsou neplavci schopni zlepšit si svou plaveckou zdatnost na konci plaveckého výcviku, vyplývá z ověřené první a druhé statistické hypotézy. Bylo prokázáno, že neplavci tvoří méně než 10 % z celkového počtu studentů. Z celkového počtu 145 neplavců se 138 na konci plaveckého výcviku zlepšilo. V akademických letech 2007/2008, 2011/2012 a 2012/2013 se zlepšili všichni neplavci. 92 neplavců uplavalo limit 100 metrů. 60 % neplavců na konci plaveckého výcviku zlepšilo.

Odpověď na otázku, zda se studenti během plaveckého výcviku zlepšili, není jednoznačná. Svědčí o tom nepotvrzená třetí statistická hypotéza o tom, že třetina studentů neuplavala limit 100 metrů. Požadovaný limit uplavalo celkem 1 029 studentů. Na konci plaveckého výcviku se zlepšilo 3 432 studentů.

U třetí výzkumné otázky jsme předpokládali zhoršení plavecké zdatnosti studentů. Svědčily o tom naměřené časy i vypočtené popisné statistiky. Byli jsme však příjemně překvapeni, že se plavecká zdatnost studentů Univerzity Tomáše Bati za 10 let zlepšila.

Doporučujeme, aby plavecká zdatnost studentů byla ověřována na počátku i konci plaveckého výcviku zvláště u plavců a neplavců. Dále doporučujeme zařadit kontrolní měření zlepšení či zhoršení plavecké zdatnosti plavců i neplavců. Doporučujeme motivovat plavce i neplavce k dalšímu zlepšení plavecké zdatnosti. Bude vhodné zařadit stejné statistické testy na počátku i na konci plaveckého výcviku a do kontrolních měření. Plaveckou zdatnost našich studentů budeme dlouhodobě sledovat.

Analyzovali jsme plaveckou zdatnost studentů Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. K analýze jsme použili jednoduché statistické testy. Tento postup může být přínosný k analýze plavecké zdatnosti nejen na dalších vysokých školách, ale na různých pracovištích, která se zabývají měřením zdatnosti sportovců.

Předpokládáme zveřejnění dalších výsledků plavecké zdatnosti studentů naší univerzity. Autoři uvítají jakoukoliv spolupráci v analýze plavecké zdatnosti studentů i sportovců.

Literatura

- Arroyo-Toledo, J. J., Clemente, V. J. & Gonzáles-Ravé, J. M. (2013). The effects of ten weeks block and reverse periodization training on swimming performance and body composition of moderately trained female swimmers. *Journal of Swimming Research*, 21(1). Retrieved from: <http://www.swimmingcoach.org/journal/manuscript-arroyo-toledo.pdf>
- Jánošíková J. (2010). *Zhodnocení úspěšnosti základního plaveckého výcviku* (bakalářská práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc). Retrieved from: <https://theses.cz/id/16kpps>
- Labudová, J. & Matúš, I. (2010). Analýza úrovně silových schopností synchronizovaných plavkyň. *Studia sportiva*, 4(1), 43-52. Retrieved from: http://www.fsps.muni.cz/studiasportiva/dokument/studia_sportiva_2010_4_1.pdf
- Martinková, A. (2012). *Plavecká úroveň vysokoškolské populace na UTB ve Zlíně* (diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc). Retrieved from: http://theses.cz/id/kt81uu/uplne_nejnovejsi_verze_DP1.pdf
- Merica, M. & Hlavatý, R. (2010). Monitoring of Anthropometric Characteristics of Swimmers. *Studia sportiva*, 4(1), 13-16. Retrieved from: http://www.fsps.muni.cz/studiasportiva/dokument/studia_sportiva_2010_4_1.pdf
- Mikyna, J. (2013). *Úroveň plaveckých dovedností studentů jednotlivých oborů na FSpS MU* (bakalářská práce, Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, Brno). Retrieved from: http://is.muni.cz/th/380873/fsps_b/Bakalarka_-_Jaroslav_Mikyna.pdf
- Stloukalová, B., Roztočil, T. & Vrabcová, M. (2010). Základní plavecké dovednosti ve výuce plavání. *Studia sportiva*, 4(2), 59-68. Retrieved from: http://www.fsps.muni.cz/studiasportiva/dokument/studia_sportiva_2010_4_2.pdf
- Vodní záchranná služba Českého červeného kříže (2013). *Statistika utonulých v ČR*. Retrieved from: <https://docs.google.com/a/vzs.cz/spreadsheet/ccc?key=0Ah-yslzfOvydDlyclBxUkp4RVo3SkZ5RnB4T3FYTXc#gid=0>

Srovnání ekonomiky běhu na základě příjmu kyslíku u vytrvalostních běžců na asfaltu, škváře a tartanu

The Comparison of Running Economy by Oxygen Uptake in Long Distance Runners on Asphalt, Cinder and Tartan

Jaroslava Chovancová, Martina Bernaciková, Jan Novotný, Tomáš Kalina, Miriam Kalichová

Fakulta sportovních studií, Masarykova univerzita, Brno

Abstrakt

Cílem této studie bylo porovnat ekonomiku běhu (pomocí příjmu kyslíku) u vytrvalostních běžců na třech různých površích (asfalt, škvára a tartan). Na studii se podílelo třicet českých vytrvalců (věk: $25,1 \pm 4,3$ let, výška: $183,2 \pm 7,4$ cm, hmotnost: $72,4 \pm 6,0$ kg, BMI: $22,5 \pm 1,4$ a VO_{2max} : $65,8 \pm 5,2$ ml·min·kg⁻¹). Příjem kyslíku jsme měřili bezdrátovým analyzátozem vzduchu Oxygen Mobile (Viasys) na každém povrchu u následujících rychlostí: 10, 12, 14 a 16 km·h⁻¹. Rozdíly příjmu kyslíku byly hodnoceny za použití parametrické analýzy rozptylu (ANOVA) opakovaných měření a následného post-hoc Tukeyho HSD testu. Našli jsme signifikantní rozdíly mezi asfaltem a škvárou u 12, 14 a 16 km·h⁻¹. A dále mezi tartanem a škvárou při rychlosti 12 km·h⁻¹. Na tartanu byly zaznamenány hodnoty příjmu kyslíku při rychlosti 10 km·h⁻¹: $35,2 \pm 2,8$ ml·min·kg⁻¹; 12 km·h⁻¹: $41,0 \pm 3,4$ ml·min·kg⁻¹; 14 km·h⁻¹: $47,8 \pm 4,2$ ml·min·kg⁻¹ a 16 km·h⁻¹: $54,2 \pm 4,9$ ml·min·kg⁻¹; na škváře při rychlosti 10 km·h⁻¹: $36,2 \pm 3,6$ ml·min·kg⁻¹; 12 km·h⁻¹: $42,5 \pm 3,9$ ml·min·kg⁻¹; 14 km·h⁻¹: $49,5 \pm 5,4$ ml·min·kg⁻¹ a 16 km·h⁻¹: $56,1 \pm 6,8$ ml·min·kg⁻¹ a na asfaltu při rychlosti 10 km·h⁻¹: $35,0 \pm 3,7$ ml·min·kg⁻¹; 12 km·h⁻¹: $39,8 \pm 4,0$ ml·min·kg⁻¹; 14 km·h⁻¹: $46,3 \pm 5,1$ ml·min·kg⁻¹ a 16 km·h⁻¹: $53,5 \pm 4,8$ ml·min·kg⁻¹. Nejnížší hodnoty příjmu kyslíku byly zaznamenány na asfaltu. Asfalt je pravděpodobně nejvýhodnější povrch z pohledu příjmu kyslíku, resp. energetické náročnosti pro běžce.

Abstract

The purpose of this study was to compare running economy (by oxygen consumption) in long distance runners on three different surfaces (asphalt, cinder and tartan). Thirty Czech long distance runners (age: 25.1 ± 4.3 years, height: 183.2 ± 7.4 cm, body mass: 72.4 ± 6.0 kg, BMI: 22.5 ± 1.4 and VO_{2max} : 65.8 ± 5.2 ml·min·kg⁻¹) participated in this study. We measured oxygen uptake by wireless, portable cardiopulmonary stress testing system (Oxygen Mobile, Viasys) on each surface during running at speeds: 10, 12, 14 and 16 km·h⁻¹. Differences of oxygen uptake were assessed statistically using parametric ANOVA and post-hoc Tukey HSD test. We found significant differences between asphalt and cinder for 12, 14 and 16 km·h⁻¹. Differences of average values of oxygen uptake on tartan at 10 km·h⁻¹: 35.2 ± 2.8 ml·min·kg⁻¹; 12 km·h⁻¹: 41.0 ± 3.4 ml·min·kg⁻¹; 14 km·h⁻¹: 47.8 ± 4.2 ml·min·kg⁻¹ a 16 km·h⁻¹: 54.2 ± 4.9 ml·min·kg⁻¹; on cinder at 10 km·h⁻¹: 36.2 ± 3.6 ml·min·kg⁻¹; 12 km·h⁻¹: 42.5 ± 3.9 ml·min·kg⁻¹; 14 km·h⁻¹: 49.5 ± 5.4 ml·min·kg⁻¹ a 16 km·h⁻¹: 56.1 ± 6.8 ml·min·kg⁻¹ and on asphalt at 10 km·h⁻¹: 35.0 ± 3.7 ml·min·kg⁻¹; 12 km·h⁻¹: 39.8 ± 4.0 ml·min·kg⁻¹; 14 km·h⁻¹: 46.3 ± 5.1 ml·min·kg⁻¹ a 16 km·h⁻¹: 53.5 ± 4.8 ml·min·kg⁻¹. The lowest values of oxygen uptake were found on asphalt surface. The asphalt is probably the most favorable surface according to energetic aspect.

Klíčová slova: ekonomika běhu, vytrvalostní běh, příjem kyslíku, běžecské povrchy, oxycon mobile

Keywords: running economy, long distance running, oxygen uptake, running surfaces, oxycon mobile

Úvod

Vytrvalost je chápána jako komplex předpokladů dlouhodobě vykonávat pohybovou činnost požadovanou intenzitou bez snížení její efektivity za určitý časový úsek (Jančík 2007, Grasgruber, Cacek 2009).

V naší studii jsme se zaměřili na běžce, kteří rozvíjí střednědobou a dlouhodobou vytrvalost. U dlouhodobé vytrvalosti je dominantním způsobem energetického krytí aerobní způsob úhrady energie s využitím glykogenu a později i tuků. Energetickým zdrojem střednědobé vytrvalosti je glykogen. Dle Jančíka a kol. (2006) jsou nejvyšší aerobní možnosti organismu kombinovány s aktivací anaerobního systému získávání energie právě při střednědobé vytrvalosti.

Aerobní výkon je podmínován širokým spektrem faktorů, přičemž mezi nejcitovanější řadí odborníci maximální příjem kyslíku ($\text{VO}_{2\text{max}}$), úroveň anaerobního prahu (% z $\text{VO}_{2\text{max}}$) a ekonomiku běhu (Bassett, Howley 2000, Grasgruber, Cacek 2009, Jones 2007). Ekonomika běhu neboli energetická náročnost představuje podle výsledků řady vědeckých studií (Berg 2003, Jones 2007, Midgley 2007, Petersen et al. 2007, Saunders et al. 2004) jeden z nejdůležitějších faktorů, které podmiňují úroveň vytrvalostních výkonů. Bez dobré ekonomiky běhu není možné podávat kvalitní běžecké výkony.

Běžecká ekonomika je vyjádřena požadovanou spotřebou kyslíku v $\text{ml}\cdot\text{kg}^{-1}$ tělesné hmotnosti za minutu nutnou k pohybové aktivitě vytrvalostního charakteru při zvolené rychlosti. Je výsledkem spolupůsobení mnoha různých faktorů, mezi které můžeme nejčastěji zahrnout fyziologické faktory (% $\text{VO}_{2\text{max}}$ při konkrétní rychlosti, distribuce svalových vláken, laktát), somatické faktory (tělesná hmotnost a výška, délka lýtky, šířka boků, poloha a stabilita boků, procento tělesného tuku, index trupu, distribuce svalové hmoty na nohou, index tělesné hmotnosti), exogenní vlivy (odpor vzduchu, hmotnost obuvi, typ oděvu, nadmořská výška) a techniku běhu (délka kroku, odrazová síla, úhlová rychlost plantární flexe, oscilace těžiště, flexibilita, délka tréninku v letech), (Anderson 1996, Kyröläinen 2001, Noakes 2003, Grasgruber, Cacek 2009).

Příjem kyslíku je přímo úměrný se stoupající rychlosti běhu, proto se s narůstající rychlostí příjem kyslíku zvyšuje. Méně ekonomický běžec musí při konkrétní rychlosti spotřebovat větší množství kyslíku, takže na úrovni $\text{VO}_{2\text{max}}$ dosáhne nižší rychlosti běhu nežli vysoce ekonomický běžec, přestože hodnoty $\text{VO}_{2\text{max}}$ mohou být u obou stejné. Za výbornou hodnotu energetické náročnosti běhu při rychlosti $16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ a sklonu běhátky 1% se ukázala hodnota $44\text{--}47 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$, dle příjmu kyslíku v přepočtu na $1 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ rychlosti běhu a sklonu běhátky 1% $170\text{--}179 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{km}^{-1}$ (Novotný 2011, Jones 2007).

Velkou roli zastává v energetické náročnosti i běžecká obuv. Myers a Steudel (1985) uvádí, že se kvůli těžké běžecké obuvi (1,8 kg), zhoršuje až o 24,3% a tím snižuje mechanickou efektivitu běhu.

Problematikou běžecké ekonomiky se zabývala celá řada renomovaných odborníků, kteří např. porovnávali ekonomiku u různých výkonnostních skupin, osob rozdílného pohlaví či u běhu provozovaného při určité rychlosti na rovině nebo do kopce (Beneke 2005, Noakes 2003, Mercer 2008). V námi dostupné literatuře jsme se nesetkali s komparací běžecké ekonomiky provozované na typických běžeckých površích tratě, jako je tartan, asfalt a škvára, propojených se změnou rychlosti běhu.

Cílem práce bylo zjistit rozdíly energetické náročnosti vytrvalostního běhu na různých površích tratě, při různých rychlostech běhu u skupiny běžců výkonnostní až vrcholové úrovně. Zajímá nás, který typ povrchu bude pro běžce nejméně energeticky náročný. Bude ekonomika běhu nejvýhodnější na tartanu a nejméně výhodná na škváře?

Znalost energetické náročnosti může být v praxi použitelná při plánování efektivnějšího tréninku. Tato studie by nám mohla pomoci s doporučením, který typ běžeckého podkladu zvolit při tréninku, aby byl běžec adaptován např. na těžší podmínky. Díky tréninku v těchto podmínkách by mohl být závodník schopen dosáhnout lepšího výkonu.

Metodika

Charakteristika souboru

Výzkumný soubor tvoří třicet trénovaných mužů specializujících se na vytrvalostní běh. Závodnímu běhu se věnovali déle než tři roky. V daném testovacím období byli zdraví, aktivně se připravovali na nejbližší závodní sezonu s tréninkovými dávkami alespoň 4 krát týdně, nebyli zranění. Všichni byli na výkonnostní nebo vrcholové úrovni v České republice, účastnili se běhů na dráze, silnici (N=18) nebo orientačního běhu (N=12). Jejich závodními disciplínami byly běh na 1 500 m, 5 000 m, 10 000 m a půlmaratón. Orientační běžci závodili v kategoriích sprint, middle a long, které se liší délkou závodu a technickou náročností. V tabulce 1 uvádíme charakteristiku souboru.

Tab. 1 Charakteristika výzkumného souboru.

Počet	30
Věk (roky)	25,1 ± 4,30
Tělesná hmotnost (kg)	72,4 ± 5,95
Tělesná výška (cm)	183,2 ± 7,44
Index tělesné hmotnosti (BMI)	21,5 ± 1,39
VO ₂ max (ml·kg ⁻¹ ·min ⁻¹)	65,8 ± 5,15
ANP (% VO ₂ max)	80 ± 0,06

(Data jsou uvedena v podobě průměru a směrodatné odchylky.)

Výzkumný soubor tvořili běžci působící v Brně a okolí. Výkonnost oslovených jsme sledovali z výsledků aktuálních závodů daného období (Mistrovství ČR v silničním běhu mužů, žen, juniorů a juniorek – do 10 místa, „Vokolo příglu“ – do 30 místa, Brněnský běžecký pohár – do 25 místa, kola I. a II. národní ligy družstev – do 6 místa). Po oslovení jsme s každým rozebírali běžecké plány, abychom si byli jisti, že budou splňovat všechny naše podmínky z hlediska fyzického i organizačního. Nejdůležitější podmínkou z hlediska výkonnosti bylo, aby úroveň ANP (anaerobního prahu) každého běžce byla nad rychlostí běhu 16 km·h⁻¹. Běžce, u kterých jsme si tímto nebyli jisti, jsme testovali vstupním laboratorním testem na běhátku do submaximálního výkonu. Test byl totožný jako test to maxima (viz níže), jen s tím rozdílem, že byl ukončen do 2 min po dosažení ANP. S běžci, kteří dosáhli do rychlosti 16 km·h⁻¹ ANP, jsme spolupráci ukončili.

Vytrvalce, u kterých jsme si byli jisti vhodností výkonnosti pro náš výzkum, jsme netestovali. Toto rozhodnutí jsme vyvodili kvůli aktuální výkonnosti v daném testovacím období z výsledků z velkých běžeckých závodů, kde se umísťovali na předních příčkách závodu (Mistrovství České republiky na dráze a orientačním běhu – do 5 místa, RunTOUR – do 5 místa, Mistrovství České republiky v silničním běhu – do 20 místa).

Ukazatelem ekonomické náročnosti jsme stanovili VO₂·kg⁻¹ (ml·min·kg⁻¹) nezávislou proměnou byly tři běžecké povrchy: asfalt, tartan a škvára a čtyři rychlosti 10, 12, 14 a 16 km·h⁻¹.

Měření se uskutečnilo na podzim 2012 a jaře 2013. V průběhu jednoho kalendářního měsíce běžci absolvovali jeden laboratorní test do maximálního výkonu a tři testy na běžeckých oválech. Testování jedinci absolvovali všechny testy v odpočatém stavu, ne po náročném tréninku či závodě. V den testování absolvovali trénink až po našem testování.

Všichni testovaní běželi ve stejném typu obuvi, pro každého běžce jsme měli nový pár. Byla vybrána běžecká závodní obuv značky Gel_Hyperspeed 5 (Asics, Japan). Hmotnost 221 g ve velikosti UK 8 se sníženým odtlumením (Němec, 2012).

Důvodem pro použití stejné běžecké obuvi bylo vyloučení jednoho z exogenních vlivů. Rozdílný

typ obuvi, opotřebení a hmotnost by mohlo celou studii ovlivnit. Běžci používali obuv pouze na dané testování, včetně rozklusání a vyklusání.

Laboratorní testy

Test do maximálního výkonu se uskutečnil v laboratoři sportovní medicíny na Fakultě sportovních studií v Brně. Testování bylo provedeno na běhátku s 1 % náklonem, po individuální přípravě běžce na výkon (rozklusání, rozcvičení). Počátek testu začínal na rychlosti běhu 10 km·h⁻¹ s lineárním stupňováním, kde každou minutu následovala vyšší rychlost o 1 km·h⁻¹, do maxima. Andrew, Jonathan (1996) uvádí, že 1 % náklon běhátka zvyšuje energetickou náročnost a tím kompenzuje absenci odporu vzduchu testů v laboratoři. Při 1 % náklonu tedy dochází ke srovnání výdeje energie mezi testy v terénu a v laboratoři.

Terénní testy

Terénní testy probíhaly na brněnských sportovištích škol (základních, středních a vysokých) vždy za standardních podmínek z hlediska počasí (bez extrémních teplot, větru, deště). Pro hodnocení ekonomiky běhu jsme použili modifikovaný Saltinův submaximální test (1995). Před začátkem samotného testu došlo k přípravné fázi (dle individuálních potřeb). Při samotném testu běžci absolvovali čtyři čtyřminutové úseky při rychlostech: 10, 12, 14 a 16 km·h⁻¹ vždy se čtyřminutovou pauzou mezi jednotlivými úseky. V průběhu jednoho úseku běželi konstantní rychlostí. Pro udržení správné rychlosti sloužili 3 pomůcky: kužely po 100 m, zvuk píšťalky a konkrétní znalost mezičasu.

Použité přístroje

- Oxycon Mobile (Jaeger, USA) - analyzátor dechových plynů. Přesnost po kalibraci VO₂ je udávána výrobcem na 50 ml·min⁻¹,
- Katana 40 (Lode, Nizozemí) - běžecský pás, použitá rychlost 10 až 23 km·h⁻¹, náklon 1 %, délka 220 cm, šířka 70 cm,
- S 610i (Polar, Finland) - měřič tepové frekvence, použito při všech testech,
- BC 543 (Tanita, USA) - osobní digitální váha, měřeno s přesností 0,1 kg.

Statistické zhodnocení naměřených dat

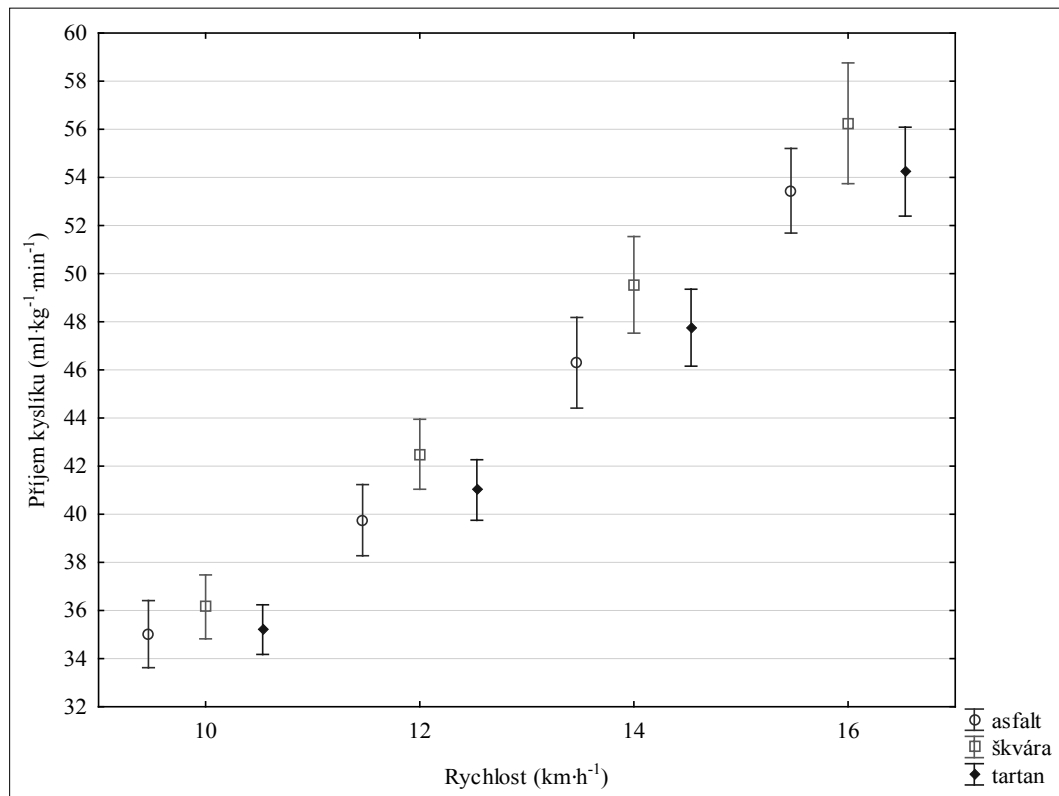
Analýza hodnot absolutní spotřeby kyslíku a relativní spotřeby vztažené k tělesné hmotnosti proběhla na exportních datech z Oxycon Mobile, která byla průměrována na 15 sekundovém intervalu v posledních 2 minutách zátěže dané rychlosti. Jako průměrnou hodnotu jsme použili aritmetický průměr hodnot, které se nacházejí ve druhém a třetím kvartilu. Hodnoty z oblasti Q₁ a Q₄ jsme do našeho měření nezahrnuli z důvodu utlumení externích hodnot.

Pro vyhodnocení rozdílů metabolicko-energetických ukazatelů jsme využili statistické vyhodnocení, parametrickou analýzu rozptylu (ANOVA) opakovaných měření (provedeno pro každou rychlost samostatně), Tukey HSD test, kde faktory je povrch a rychlost běžecského pohybu a závislou proměnnou VO₂·kg⁻¹. Hladina významnosti byla stanovena pro hodnoty p ≤ 0,05.

Výsledky

Na obr. č. 1 a tab. č. 2 můžeme vidět výsledky jedné ze sledovaných proměnných - příjmu kyslíku. Při 10 km·h⁻¹ nebyl zaznamenán statisticky významný rozdíl mezi žádným ze sledovaných povrchů. U vyšších rychlostí, tedy 12, 14 a 16 km·h⁻¹, jsme statisticky významný rozdíl zaznamenali mezi povrchy asfalt a škvára. Při rychlosti 12 km·h⁻¹ se objevil i statisticky významný rozdíl mezi tartanem a škvárou. Data při rychlosti 16 km·h⁻¹ byla zpracována z 29 výsledků sledovaných běžců. Důvodem vyloučení jednoho testovaného bylo nesplnění námi stanovené výkonnostní podmínky (na jednom z povrchů jeho ANP nepřesáhl 16 km·h⁻¹). VO₂·kg⁻¹ se s narůstající rychlostí zvýšil.

Ve všech rychlostech byl nejvyšší příjem kyslíku na škváře. Při nejnižší rychlosti se příjem kyslíku na asfaltu a tartanu nelišil, v ostatních rychlostech byl $\text{VO}_2 \cdot \text{kg}^{-1}$ vyšší na tartanu než asfaltu.



(data jsou uvedena v podobě průměru a 95 % intervalu spolehlivosti)

Obr. 1 Výsledky příjmu kyslíku na kilogram hmotnosti běžce.

Tab. 2 Výsledky analýzy rozptylu příjmu kyslíku.

Rychlost	Povrch	$\dot{\text{V}}\text{O}_2 \cdot \text{kg}^{-1}$ ($\text{ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)*	ANOVA		POST- HOC test
			F	p	Tukey HSD test
10 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$	Asfalt	35,0 ± 3,73	2,706	0,075	–
	Škvára	36,2 ± 3,56			–
	Tartan	35,2 ± 2,76			–
12 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$	Asfalt	39,8 ± 3,96	10,725	0,000	A - Š p = 0,000
	Škvára	42,5 ± 3,89			T - Š p = 0,039
	Tartan	41,0 ± 3,37			A - T p > 0,05
14 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$	Asfalt	46,3 ± 5,05	6,975	0,001	A - Š p = 0,001
	Škvára	49,5 ± 5,38			T - Š p > 0,05
	Tartan	47,8 ± 4,23			A - T p > 0,05
16 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$ * *	Asfalt	53,5 ± 4,78	3,584	0,034	A - Š p = 0,031
	Škvára	56,1 ± 6,78			T - Š p > 0,05
	Tartan	54,2 ± 4,89			A - T p > 0,05

Legenda: * jedná se o průměr a směrodatnou odchylku, ** N=29, A - asfalt, Š - škvára, T - tartan

Diskuse

Z naměřených dat vyplývá, že nejvíce náročným povrchem z hlediska $\text{VO}_2 \cdot \text{kg}^{-1}$ je škvára a nejméně náročným asfalt. Při běhu na škváře dochází k nejvyšší energetické náročnosti. Běžcem vykonaná práce se v největší míře mění na vnitřní energii a to především z důvodu nedostatečně velké třecí síly mezi částicemi podložky. Škvára tak nevytváří dostatečně pevný podklad pro vykonání odrazu. Na tartanu jsme zaznamenali nižší energetickou náročnost než na škváře. Přeměny mechanické energie na vnitřní jsou na tartanu minimální, dochází k pružné deformaci podložky, z níž se energie přeměňuje zpět na kinetickou energii běžce. U asfaltu jsme zaznamenali nejlepší hodnoty pro námi sledované závislé proměnné. Přestože se nejedná o pružný povrch jako je tartan, na základě impulsu síly se domníváme, že je to právě pevnost a tvrdost povrchu, co sportovci při správné technice běhu umožňuje vytvořit maximální sílu reakce podložky, která následně zrychluje jeho pohyb.

Sassi et al. (2011) naměřil u fotbalistů příjem kyslíku při běhu na asfaltu při rychlosti $10 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$: $35,6 \text{ ml} \cdot \text{min} \cdot \text{kg}^{-1}$ a $12 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$: $43,4 \text{ ml} \cdot \text{min} \cdot \text{kg}^{-1}$. My jsme naměřili $35,0 \text{ ml} \cdot \text{min} \cdot \text{kg}^{-1}$ a $39,8 \text{ ml} \cdot \text{min} \cdot \text{kg}^{-1}$ u vytrvalostních běžců při stejných rychlostech. Naše hodnoty jsou nižší než hodnoty publikované Sassi et al. (2011), zvláště při rychlosti $12 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Sassi et al. (2011) porovnával ekonomiku běhu mezi asfaltem a trávou. Ve svém příspěvku publikuje hodnoty příjmu kyslíku u fotbalistů na trávě při rychlosti $10 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$: $37,7 \text{ ml} \cdot \text{min} \cdot \text{kg}^{-1}$ a $12 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$: $46,2 \text{ ml} \cdot \text{min} \cdot \text{kg}^{-1}$.

V naší předchozí studii (Novotná et al., 2008) jsme měřili ekonomiku běhu u vytrvalostních běžců na tartanu. Podobné hodnoty příjmu kyslíku jsme naměřili při rychlostech 12 , 14 a $16 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ ($35,8 \text{ ml} \cdot \text{min} \cdot \text{kg}^{-1}$; $40,8 \text{ ml} \cdot \text{min} \cdot \text{kg}^{-1}$ a $46,0 \text{ ml} \cdot \text{min} \cdot \text{kg}^{-1}$) u maratonců. U běžců, specializujících se na střední tratě, jsme při stejných rychlostech zaznamenali hodnoty příjmu kyslíku $38,1 \text{ ml} \cdot \text{min} \cdot \text{kg}^{-1}$; $44,1 \text{ ml} \cdot \text{min} \cdot \text{kg}^{-1}$ a $49,4 \text{ ml} \cdot \text{min} \cdot \text{kg}^{-1}$.

Závěry

Cílem naší práce bylo zjistit rozdíly v energetické náročnosti vytrvalostního běhu na různých površích tratě, při různých rychlostech běhu u třiceti běžců výkonnostní až vrcholové úrovně.

Z našich výsledků můžeme konstatovat, že statisticky významné rozdíly metabolicko-energetických ukazatelů ekonomiky běhu jsme našli u $\text{VO}_2 \cdot \text{kg}^{-1}$ mezi povrchy: asfalt – škvára, škvára – tartan na $12 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Nejméně ekonomicky náročným povrchem se ukázal asfalt, nejvíce škvára.

Prvotní předpoklad, že tartan bude nejméně náročným podkladem pro běžecký výkon, se nepotvrdil. Je nejpoužívanějším typem povrchu v závodních podmínkách, kde se zdolávají světové rekordy, proto jsme očekávali, že zde bude energetická náročnost nejnižší.

Do budoucna navrhujeme sledovat parametry ekonomiky běhu na dalších površích jako je např. tráva či písek a u různých skupin probandů (běžci, fotbalisté, nesportovci). Následně tyto výsledky porovnat s výsledky z měření na tartanu a asfaltu.

Tato studie byla financována ze Specifického výzkumného projektu Masarykovy univerzity MUNI/A/0802/2012.

Literatura

- Anderson, T., (1996). Biomechanics and running economy. *Sports. Med.*, 22, 76-89.
- Bassett, D. R., & Howley, E. T. (2000). Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. *Medicine and science in sports and exercise*, 1, 70–84.
- Beneke, R., & Hütler, M. (2005). The effect of training on running economy and performance in recreational athletes. *Medicine and science in sports and exercise*, 10, 1794–1799.
- Berg, K. (2003). Endurance training and performance in runners: research limitations and unanswered questions. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 1, 59–73.

- Grasruber, P., & Cacek, J. (2008). *Sportovní geny*. (Vyd. 1., 480 s.) Brno: Computer Press.
- Havlíčková a kol., (2006). *Fyziologie tělesné zátěže I, obecná část*. (Vyd. 2., 203 s.) Univerzita Karlova v Praze: Karolinum.
- Jančík, J., Závodná E. & Novotná M., (2007). *Fyziologie tělesné zátěže*. (Elportál) Brno: Masarykova univerzita. Dostupné z WWW <http://is.muni.cz/do/1499/el/estud/fsps/js07/fyziio/texty/index.html>.
- Jones, A. M. (2007) Middle-and long-distance running. In: *Sport and Exercise Physiology Testing Guidelines*. Vol. I – Sport Testing. Winter EM et al. (eds.). Routledge (147–154 p.) New York.
- Jones, A. M., & Doust, J. H. (1996). A 1% treadmill grade most accurately reflects the energetic cost of outdoor running. *Journal of sports sciences*, 4, 321–327.
- Kyröläinen, H., Belli, A., & Komi, P. V. (2001). Biomechanical factors affecting running economy. *Medicine and science in sports and exercise*, 8, 1330–1337.
- Kuhn, K. (2005). *Vytrvalostní trénink*. České Budějovice: KOOP.
- Kučera, V. & Truksa, Z. (2000). *Běhy na střední a dlouhé tratě*. Praha: Olympia.
- Máček, M. & Radvanský, J. (2011). *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén.
- Mercer, J et al. (2008). The physiological importance of preferred stride frequency during at different speeds. *J Exerc Physiol*, 11, 26-32.
- Midgley, A. W., McNaughton, L. R., & Jones, A. M. (2007). Training to enhance the physiological determinants of long-distance running performance: can valid recommendations be given to runners and coaches based on current scientific knowledge? *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 10, 857–880.
- Myers, M. J., & Steudel, K. (1985). Effect of limb mass and its distribution on the energetic cost of running. *The Journal of experimental biology*, 363–373.
- Němec, O., *Asics Gel-Hyperspeed 5*, Retrieved from <http://o.nemoc.cz/zbozi/3878/ASICS-GEL-HYPERSEED-5----barva.8501-htm>.
- Noakes, T., (2003). *Lore of running*. 4th ed. Champaign, Ill. (931 p.) Human Kinetics.
- Novotná, M. & Novotný, J. (2007). *Fyziologická podstata rychlostního a vytrvalostního běžeckého výkonu*. (Vyd. 1, 60 s.) Brno: Masarykova univerzita.
- Novotná, M., (2008). *Ekonomika běhu a aerobní kapacita u středotratářů a maratonců*. In Šimek, D., Cacek, J. & Novotný, J. *Sport a kvalita života 2008*. (101–105 s.) Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií.
- Novotna, M., Šimek, D., Cacek, J. & Novotny, J. (2008). Running economy and aerobic capacity in distance and marathon runners. In *17th Annual Meeting of European Society of Movement Analysis for Adults and Children*. Turkey.
- Novotná, M., Novotný J. & Sebera M., (2007). Modifikovaný Saltinův test v terénních podmínkách pro hodnocení běžecké ekonomiky a aerobní kapacity. In *Sport a kvalita života*. (6 s.) Brno: Fakulta sportovních studií MU.
- Novotný, J., Sebera, M., Hrazdira, L., Novotná, M. & Chaloupecká, A., (2006). *Kapitoly sportovní medicíny*. Elportál, Brno: Masarykova univerzita. Dostupné z WWW <https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/ps06/sportmed/web/index1.html>.
- Petersen, K., Hansen, C. B., Aagaard, P., & Madsen, K. (2007). Muscle mechanical characteristics in fatigue and recovery from a marathon race in highly trained runners. *European journal of applied physiology*, 3, 385–396.
- Sassi, A., Stefanescu, A., Menaspá, P., Bosio, A., Riggio, M., & Rampinini, E. (2011). The cost of running on natural grass and artificial turf surfaces. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 3, 606–611.
- Saunders, P. U., Pyne, D. B., Telford, R. D., & Hawley, J. A. (2004). Factors affecting running economy in trained distance runners. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 7, 465–485.
- Saltin, B., Kim, C. K., Terrados, N., Larsen, H., Svendsen, J., & Rolf, C. J. (1995). Morphology, enzyme activities and buffer capacity in leg muscles of Kenyan and Scandinavian runners. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 4, 222–230.
- Šimek, D. (2008). *Analýza fyziologických ukazatelů běžců vytrvalců*. Diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií.
- Zahradník, D. & Korvas, P., (2012). *Základy sportovního tréninku*. Fakulta sportovních studií, Brno: MU. Dostupné z WWW <http://www.fsps.muni.cz/~tvodicka/data/reader/book-5/Impresum.html>.

Průběh gravidity v korelaci s předgravidním BMI

Process of gravidity correlates with pregravid BMI

Pavla Erbenová, Petra Horáčková

Vysoká škola polytechnická Jihlava, Česká republika

Abstrakt

Pilotní průzkum se pokouší hodnotit BMI u gravidních probandek. Hledá korelace mezi předgravidním BMI a dalšími faktory před graviditou, v jejím počátku a konci. Dotazníkové šetření pomocí standardizovaných dotazníků pohybové aktivity IPAQ a doplňkových demografických otázek cílených na antropometrické parametry a životní styl probandek proběhlo v lednu 2014 u 37 probandek v jihlavské nemocnici na oddělení rizikového těhotenství a šestinedělí. Z výsledku vyplývá, že v průběhu gravidity nedochází ke statisticky významným změnám v souvislosti s předgravidním BMI.

Abstract

The aim of the pilot research is to evaluate BMI of selected gravid probands. The researchers examined some correlations between pre-pregnant BMI and some other factors before, at the beginnings, and at the end of gravidity. The investigation used the standardized questionnaire of IPAQ supported with some demographic issues aimed to anthropological parameters and a life-style of the probands. The data was gathered in January 2014 at Jihlava Hospital Emergency Gynaecology Assessment Unit. 37 probands were included. The results display that during the period of gravidity no statistically significant changes in pre-pregnant BMI were found.

Klíčová slova: těhotenství, BMI, pohybová aktivita, IPAQ

Keywords: pregnancy, BMI, physical activity, IPAQ

Úvod

Těhotenství je obdobím, které je plně alterance. Hainer (2011, p. 85) právě toto období a období po porodu uvádí jako jeden z rizikových faktorů pro nárůst tělesné hmotnosti. Až 12,5 kg může být fyziologický přírůstek tělesné hmotnosti v průběhu gravidity, z toho 3–6 kg připadá na vzestup tukové tkáně matky. K akumulaci tuku dochází především v průběhu prvních dvou trimestrů. Tuk nahromaděný v průběhu těhotenství představuje energetickou zásobárnu pro dítě v období kojení.

Význam životního stylu pro gravidní matku bývá jak přeceňován, tak podečňován (Pařízek, Anděl, Beloševičová, Beran, Brázdová, Břešťák, ... Žižková, 2008, p. 41). Jako zásadní faktor změn životního stylu spojeného s mateřstvím je obvykle snížena celkové množství pohybové aktivity (PA) a přitom adekvátně neomezí energetický příjem. „Předpokládá se, že psychosociální faktory a změna životního stylu sehrávají hlavní úlohu ve vzestupu hmotnosti, který pozorujeme jak v poporodním období, tak v přechodu“ (Hainer, 2011, p. 85-86).

Zdravý životní styl zahrnující doporučené úrovně fyzické aktivity v průběhu těhotenství může přispět k lepším výsledkům těhotenství (Weir et al., 2010, p. 6). Demoulin (2006, p. 93) uvádí, že těhotné ženy bývají dostatečně motivovány a usilují o dobrý zdravotní stav svůj i plodu. Pro optimální vývoj plodu je dle Pařízka et al. (2008, p. 240) vhodné začít s nutriční přípravou již před těhotenstvím a alespoň v posledních 3 měsících před plánovaným těhotenstvím mít stabilní hmotnost s dobře vyváženou a pestrou stravou. Bylo dokumentováno, že optimální hmotnost matky (BMI mezi 18,5 až 25 kg/m² – z anglického body mass index) je spojena s nejnižším rizi-

kem pro zdraví matky a také pro vývoj plodu. Během těhotenství je třeba zabezpečit optimální příjem celkové energie, který se dá podstatnou měrou kontrolovat žádoucím vývojem váhového přírůstku během těhotenství.

Ale z výzkumu Weir et al. 2010 vyplývá, že těhotné probandky v průběhu gravidity postrádaly nerozporné informace o přínosech fyzické aktivity, jako faktoru zdravého životního stylu. Právě způsob života zásadní měrou ovlivňuje zdravotní stav každého jedince. Životní styl se podle Kebzy (1998) podílí na zdravotním stavu z 50–60 %, životní prostředí z 10 %, rodinná zátěž z 10 % a úroveň zdravotní péče z 20 %. Nevhodný životní styl je kauzální pro rozvoj nejčastějších nemocí, jejich následek může vést až k úmrtí. Prevence nemocí je dle Křivohlavého (2003, p. 21) v první řadě výhodná právě z hlediska zdravotního stavu občanů.

„Obezita, definována zmnožením tělesného tuku, vzniká vlivem pozitivní energetické bilance u geneticky predisponovaných jedinců. Genetické faktory ovlivňují energetickou rovnováhu jak s ohledem na energetický příjem, tak s ohledem na energetický výdej. Tělesné složení je dle Hainera (2011, p. 72) determinováno genetickými faktory dokonce ze 40–70 %. Podíl genetických faktorů na zestupu obezity je podceňován a obezita je všeobecně považována za onemocnění významně související se životním stylem, tedy s prostředím.

„Řada výzkumů se v poslední době zaměřuje na identifikaci prenatálních faktorů vzniku obezity. Ukazuje se, že predispozice k rozvoji obezity a následný vznik zdravotních komplikací mohou být dány již v prenatálním období. Je zřejmé, že již během intrauterinního období se formuje centrum chuti a důležité neuroendokrinní cesty, které ovlivňují adipogenezi a regulaci energetického metabolismu. Stav výživy matky, metabolismus glukózy u matky, kouření matky, porodní hmotnost a charakter kojenecké stravy patří mezi ovlivňující faktory. Vysoký přírůstek hmotnosti matky během těhotenství je asociován s vyšším rizikem výskytu nadváhy u dětí ve věku 2–14 let a 21 let, a to i po adjustaci na BMI matky. Též se ukazuje souvislost se zvýšeným rizikem rozvoje obezity i v dospělosti. Nadměrný energetický příjem ve fetálním období představuje riziko vzniku kardiovaskulárních onemocnění (Mamun et al., 2009, in Hainer, 2011, p. 349).

Na druhou stranu hladovění matek ve třetím trimestru gravidity zvyšuje riziko vzniku obezity u potomků. Mezi další rizikové faktory rozvoje obezity se řadí vysoká i nízká porodní hmotnost. A právě poporodní nárůst hmotnosti dětí je výrazně ovlivněn přítomností kouření během gravidity, paritou, hmotnostním přírůstkem matky v době gravidity a porodní hmotností matky. Výsledky studie prokázaly, že pokud obézní matky zhubly ještě v období před graviditou, pak se riziko vzniku obezity a komplikací pro jejich potomky výrazně snížilo. Na rozvoji obezity dítěte se může též podílet kouření matky během těhotenství. U těchto dětí dochází až 1,5 násobnému nárůstu rizika vzniku obezity než u dětí matek, které během těhotenství nekouřily (Hainer, 2011, p. 350).

Marino et al. (2012, p. 16) ve své publikaci předkládá prognózu vývoje obezity a jejího vlivu na lidstvo. V závěrečné čtvrté fázi (fixace epidemie obezity prolinající třetí fázi) ji charakterizuje jako období s přenosem fylogenetické obezity na následující generace. Předpoklad partnerského sloučení obézních osob se stejným hodnotovým systémem ve fertilním věku a „samotná obezita matek ještě před koncepcí negativně ovlivní vývoj *programingu* plodu ve smyslu jeho energetické rovnováhy a zároveň zvýší výskyt vrozených vývojových vad. Původně epigenetická modifikace genomu přestoupí selektivním výběrem do fylogenetiky a v následujících generacích evolučním tlakem i do ontogenetiky specifických populací. Předpokládá, že proces následků a komplikací spojených s nadváhou a obezitou se geneticky zafixuje, celý cyklus se urychlí a dojde k významnému zkrácení střední délky života celých populací. Naplnění této katastrofické vize je v současné době velkou neznámou.“ Tento negativní trend je v současné době ještě zvrátitelný. Proto i každá studie přinášející informace z této oblasti může být přínosná i pro vzdálenou budoucnost.

Východiska řešené problematiky

V české literatuře jsme nenalezli žádná kvantitativní ani kvalitativní hodnocení BMI či PA v souvislosti s graviditou a jejím průběhem. Zdravý životní styl, jenž je BMI určitým ukazatelem, je obecně podceňován. O hodnocení a uplatnění zdravého životního stylu v tomto velmi náročném a důležitém životním období nejsou žádné konkrétní informace. Příspěvek je pilotním průzkumem a autoři předpokládají jeho následné opakování a kvantitativní hodnocení BMI a PA gravidních žen na krajské úrovni.

Problematika obezity dnes nezasahuje pouze ekonomicky vyspělé země, ale fakticky celý svět. Obezitu dnes označujeme jako „globální epidemii“ či „mor třetího tisíciletí“. Z čísel World Health Organization (WHO; www.who.int) zpracovaných roku 2011 můžeme dále uvést, že od roku 1980 se po celém světě obezita více než zdvojnásobila a nadváha a obezita jsou dnes v celosvětovém měřítku spojeny s větším počtem úmrtí než podváha. Mokdad, Marks, Stroup & Gerberding (2004) předpokládají, že právě špatný životní styl (nesprávné stravování a hypokyneze) brzo překoná úmrtí zapříčiněná faktorem kouření. Jejich zjištění, spolu s rostoucími náklady na zdravotní péči, by měla naléhavě vést k soustředění pozornosti k prevenci veřejného zdraví a to nejen u skupiny gravidních žen.

Metodika práce

Příspěvek je kvantitativního charakteru a pomocí matematicko-statistických metod zjišťuje množství pohybové aktivity a vývoj v průběhu gravidity. Pilotní výzkum proběhl v lednu roku 2014 v jihlavské porodnici. Z 50 rozdaných dotazníků bylo vyplněno 38. U jednoho dotazníku nebyla vyplněná výška. Pro statistické zpracování bylo použito 37 dotazníků. Výsledky nemůžeme zobecnit

Výzkumný soubor

Výzkumným souborem byla skupina žen 1–3 dny po porodu. Skupina pro výzkum byla určena stratifikovaným výběrem, kdy relevantními znaky pro výběr probandů byl konec gravidity. Skupina probandek byla zvolena podle záměrného výběru, který není tím nejlepším, ale jediným dostupným při našich určených relevantních znacích.

Metody sběru dat

Pilotní průzkum proběhl pomocí dotazníkového šetření. Užito bylo mezinárodního standardizovaného dotazníku IPAQ (International Physical Activity Questionnaire), který byl vytvořen ke sledování úrovně pohybové aktivity dospělé populace mezi 18. až 65. rokem života v různých sociálních prostředích (Craiq, Marshall, Sjöström, Bauman, Booth, Ainsworth, ...Oja, 2003). Pro tuto práci byla zvolena krátká administrativní verze. Ta hodnotí pohybovou frekvenci za uplynulých sedm dnů v sedmi otázkách a ve třech obdobích (před graviditou, v počátku gravidity a v jejím závěru). Dotazník kategorizuje probandy na nedostatečně aktivní (celková PA < 600 MET-min/týden), minimálně aktivní (600–3000 MET-min/týden) a vysoce aktivní (> 3000 MET-min/týden). Kdy MET je metabolická konstanta (násobek REE pro definovanou fyzickou aktivitu). Z anglické verze (www.ipaq.ki.se) vznikla česká verze centra kinantropologického výzkumu Univerzity Palackého (<http://www.cfkr.eu/ke-stazeni/>), která byla upravena pro gravidní probandky.

Součástí dotazníku byly i demografické a doplňující otázky zaměřené na antropometrické parametry a životní styl probandek. Z antropometrických ukazatelů byla zjištěna tělesná výška a tělesná hmotnost a z nich následně vypočtena hodnota Body Mass Indexu (BMI). BMI se vypočítá dělením hmotnosti vyjádřené v kilogramech druhou mocninou výšky, která je vyjádřena v metrech (kg/m²). Přestože BMI přesně neodráží podíl tuku a beztukové hmoty, řada studií potvrdila jeho dobrou korelaci s obsahem tělesného tuku (Hainer, 2001, p. 16). Podle Machové & Kubátové (2009, p. 219) má nejtěsnější vztah tělesná hmotnost k tělesné výšce – se zvětšováním výšky roste i hmotnost. Kleinwächterová & Brázdová (2001, p. 34) doplňují, že index tělesné

hmotnosti nejlépe koreluje s nemocností a úmrtností, a je tedy od druhé poloviny osmdesátých let ve světové literatuře vesměs nepoužívanější.

Přes řadu negativ a výhrad, že BMI může odrážet zmnožení svalové hmoty namísto tukové tkáně, může být jednoduchým mezinárodním srovnávacím měřítkem a lze tak na základě BMI určit zdravotní rizika spojená s obezitou (Hainer et al. 1997, pp. 11–13). Při BMI 25–30 hovoříme o nadváze, která obvykle nepředstavuje vážnější zdravotní rizika. Podle rozsáhlých epidemiologických studií však vzestup BMI nad 27 obvykle vede k určitému nárůstu mortality. Od BMI nad 30 rozlišujeme obezitu I. stupně (BMI=30–34,9) nebo obezitu II. stupně (BMI=35–39,9), kde je vysoké riziko vzniku zdravotních komplikací. Při hodnotách BMI nad 40 již hovoříme o těžké neboli morbidní obezitě, která je spojena s vysokými zdravotními riziky.

Metody zpracování dat

Kvantitativní data byla zpracována pomocí programu STATISTICA 10 a MS Excel. Pro získané znaky byly vypočítány základní statistické charakteristiky (četnosti výskytu hodnot (n), relativní četnosti (p), průměry, směrodatné odchylky (S_n), mediány, průměrné absolutní odchylky od mediánu (MAAD), kvartily). Byly sledovány korelace mezi BMI a kardinálními znaky. Pro korelace parametrických znaků BMI a byl použit Pearsonův korelační koeficient, pro neparametrické znaky byl použit Spearmanův korelační koeficient.

Výsledky

V tabulce 1 jsou uvedeny základní charakteristiky demografických údajů a sledovaných veličin, které by mohly ovlivnit BMI.

Tabulka 1: Obecné charakteristiky

	n	Medián	MAAD	Průměr	S_n	Min	Max
Věk	37	29	4	28,9	5,0	17	38
Vzdělání	37						
ZŠ, vyučená, SŠ bez maturity	11 (30%)						
SŠ s maturitou, VOŠ	18 (49%)						
VŠ	8 (22%)						
Zaměstnaná v průběhu těhotenství ^a	19 (51%)	40	7,6	34,6	12,4	7,5	50
Bydliště	37						
Malá obec/vesnice	13 (35%)						
Menší město	13 (35%)						
Středně velké město	11 (30%)						
Počet porodů	37	1	0,4	1,4	0,6	1	3
1	24 (65%)						
2	11 (30%)						
3	2 (5%)						
Komplikované těhotenství (ano)	3 (8%)						
Kuřačka před graviditou	10 (27%)						
Kuřačka na konci gravidity	2 (5%)						
Žije v rodině s dětmi do 18 let	8 (22%)						

^a Počet hodin týdně, charakteristiky pouze pro zaměstnané.

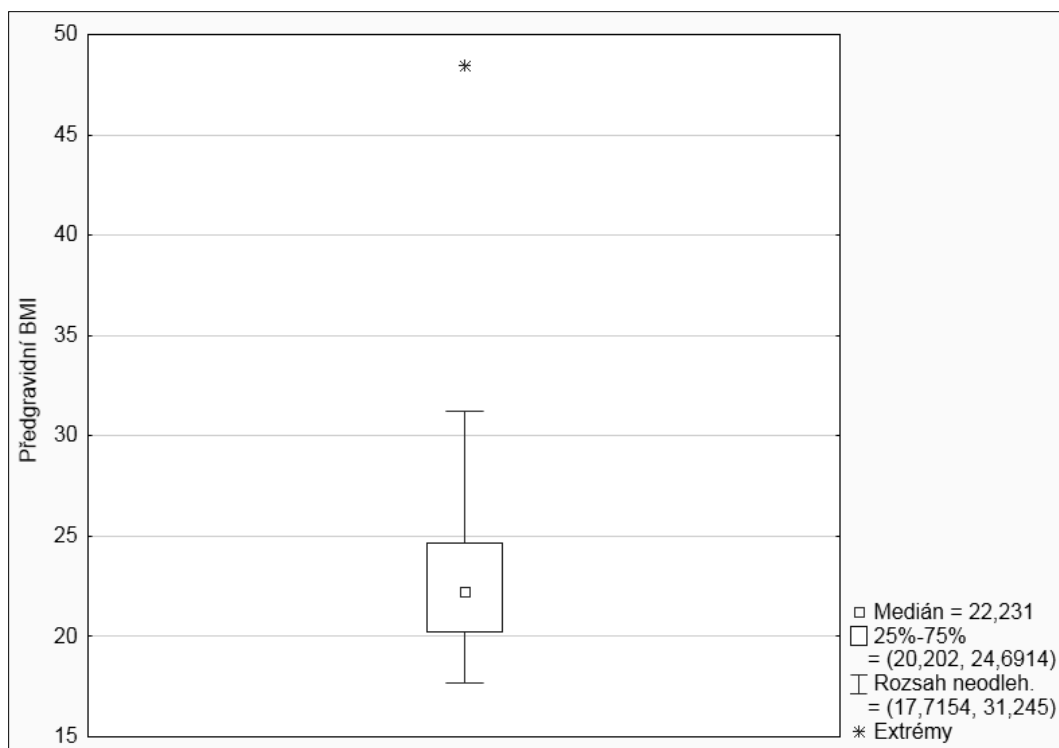
Předporodní BMI

Základní charakteristiky BMI jsou v tabulce 2.

Tabulka 2: charakteristiky předgravidní BMI

Min	17,7
Max	32,0 (48,4 - extrémní hodnota)
Medián	22,2
MAAD	3,2
Dolní kvartil	20,2
Horní kvartil	24,7
Průměr	23,4
Sm. odchylka	5,3

Data jsou levostranně asymetrická, nepotvrdilo se normální rozdělení dat.



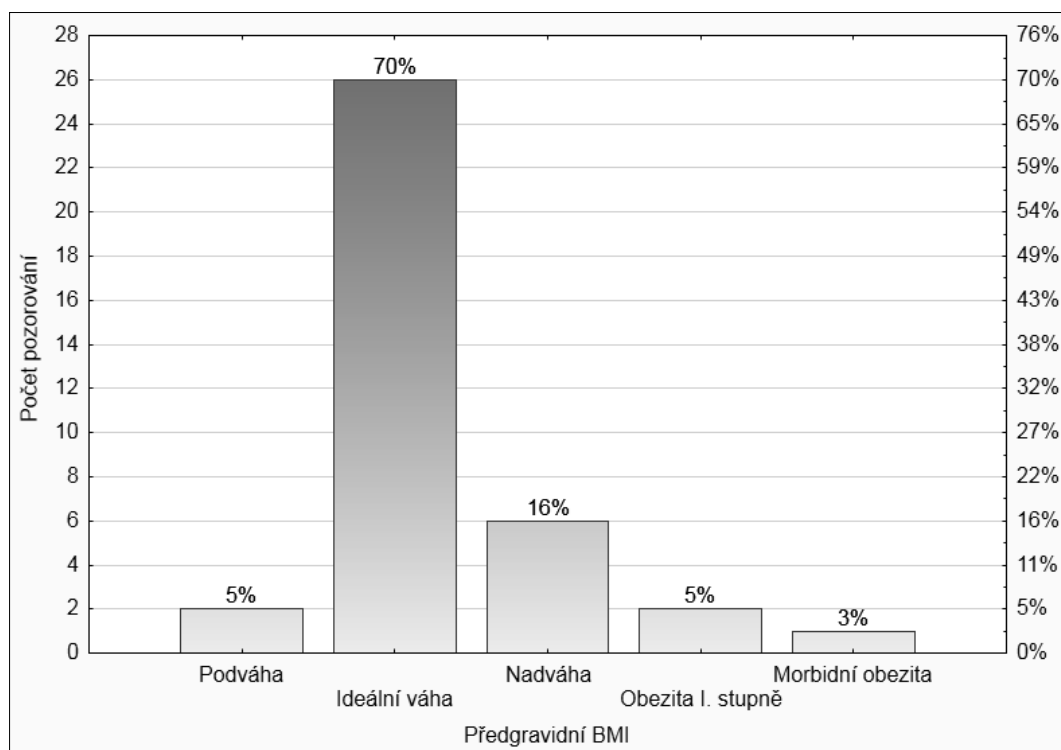
Obrázek 1: Krabicový graf předgravidního BMI

V tabulce 3 jsou uvedené absolutní, relativní a kumulativní relativní četnosti, situace je graficky znázorněná v obrázku 2.

Tabulka 3: Kategorie podle BMI

Kategorie	n	p	kp
Podváha	2	5 %	5 %
Ideální váha	26	70 %	76 %
Nadváha	6	16 %	92 %
Mírná obezita	2	5 %	97 %
Morbidní obezita	1	3 %	100 %
Celkový součet	37	100 %	

S ideální váhou (BMI 18,5–25) je 70 % probandek, podváhu má 5 %, nadváha je u 16 %, obezita je u 8 %.

**Obrázek 2:** Základní rozdělení podle kategorií BMI

V tabulkách 4–5 jsou četnosti probandek podle jednotlivých kategorií BMI, průměrné hmotnosti, směrodatné odchylky a rozsah hodnot daný minimální a maximální hodnotou. V tabulce 4 jsou hmotnosti probandek před těhotenstvím, v tabulce 5 na konci těhotenství. V tabulce 6 jsou uvedené hmotnostní přírůstky v průběhu gravidity.

Tabulka 4: Hmotnostní charakteristiky ve vztahu ke kategoriím BMI v předgravidním období

	n	Prům. hmotnost před graviditou	Sm. odch. před graviditou	Minimum	Maximum
Podváha	2	52	2	50	54
Ideální váha	26	60,8	7,5	50	80
Nadváha	6	73,3	6,4	65	84
Obezita I. stupně	2	81,5	3,5	78	85
Morbidní obezita	1	140			

Tabulka 5: Hmotnostní charakteristiky ve vztahu ke kategoriím BMI na konci gravidního období

	n	Prům. hmotnost na konci gravidity	Sm. odch na konci gravidity	Minimum	Maximum
Podváha	2	66,5	5,5	61	72
Ideální váha	26	76,2	11,1	62	113
Nadváha	6	82,8	10,7	63	94
Obezita I. stupně	2	100	5	95	105
Morbidní obezita	1	170			

Tabulka 6: Hmotnostní charakteristiky ve vztahu ke kategoriím BMI v rozdílu předgravidního a konce gravidního období

	n	Prům. přírůstek	Sm. odch. přírůstek	Minimum	Maximum
Podváha	2	14,5	3,5	11	18
Ideální váha	26	15,4	5,8	5,5	33
Nadváha	6	9,5 medián 11	6,8	-5	-15
Obezita I. stupně	2	18,5	1,5	17	20
Morbidní obezita	1	30			

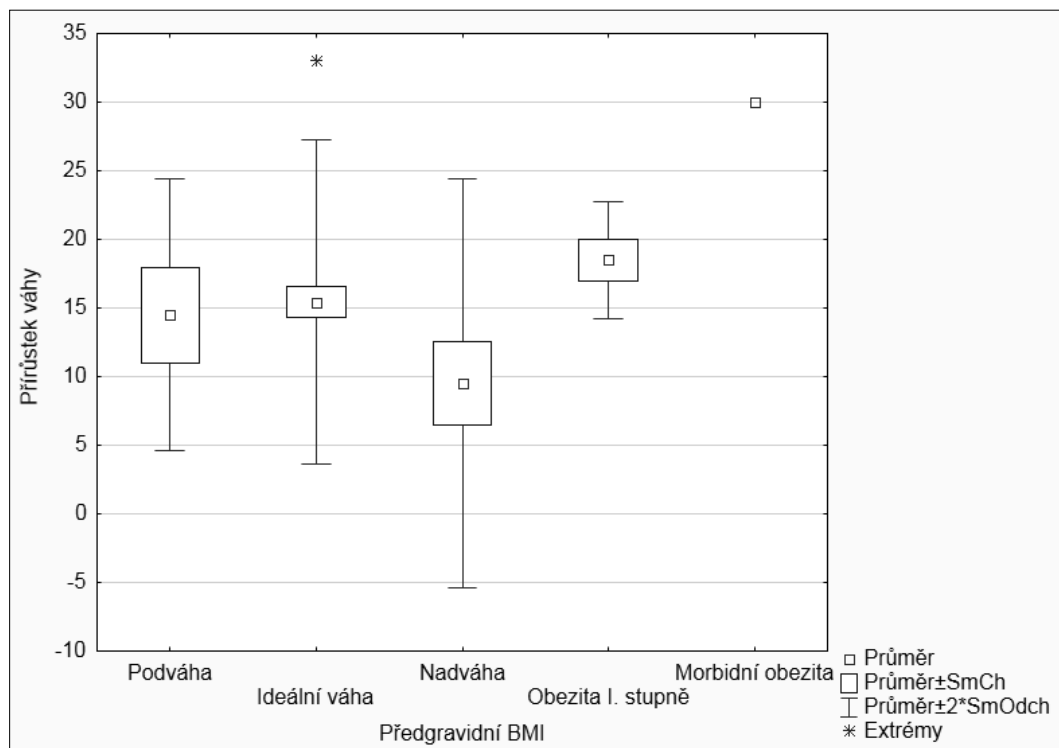
Váhové přírůstky mají normální rozdělení.

ZÁVISLOST

BMI a váhový přírůstek

Byla prokázána pozitivní slabá závislost mezi BMI a váhovým přírůstkem ($r = 0,30$). Závislost je statisticky velmi významná ($p < 0,01$).

Obrázek 3 graficky znázorňuje váhové přírůstky v jednotlivých kategoriích podle BMI.



Obrázek 3: Váhový přírůstek podle kategorií předgravidního BMI

Předgravidní BMI a PA

Pro zjištění závislosti mezi BMI a pohybovou aktivitou byla vyloučená extrémní hodnoty BMI. U hodnocení PA byly použity číselné jednotky v MET-min/týden. V tabulce 7 je souhrn charakteristik (Erbenová, Horáčková, 2014, p. 68).

Tabulka 7: Charakteristiky MET-min/týden během těhotenství

	n	Medián	Průměr	Směrodatná odchylka	Minimum	Maximum
MET-min/týden před těhotenstvím	20	12 129	12 222,6	8701,2	0	30 537
MET-min/týden na začátku těhotenství	21	5 038	7 454,1	6189,5	0	17 430
MET-min/týden na konci těhotenství	18	2 616	3 492,2	3393,5	0	11 196

Tabulka 8 uvádí procentuální zastoupení probandek v jednotlivých kategoriích PA.

Tabulka 8: Kategorie PA během těhotenství

Pohybová aktivita	Nedostatečná	Minimální	Vysoká
Před těhotenstvím	10 %	5 %	85 %
Na začátku těhotenství	10 %	25 %	70 %
Na konci těhotenství	15 %	45 %	30 %

Mezi předgravidním BMI a předgravidní pohybovou aktivitou není závislost ($r = -0,12$, $p = 0,50$).

Mezi předgravidním BMI a PA na začátku těhotenství (první tři měsíce) je slabá negativní závislost ($r = -0,24$). Výsledek je však statisticky nevýznamný ($p = 0,87$).

Mezi předgravidním BMI a PA na konci těhotenství (poslední tři měsíce) je slabá negativní závislost ($r = -0,32$). Výsledek je však statisticky nevýznamný ($p = 0,89$).

BMI v porovnání s věkem

Mezi BMI a věkem se závislost neprokázala ($r = 0,09$).

BMI v porovnání s počtem porodů

Mezi BMI a počtem porodů se závislost neprokázala ($r = 0,03$).

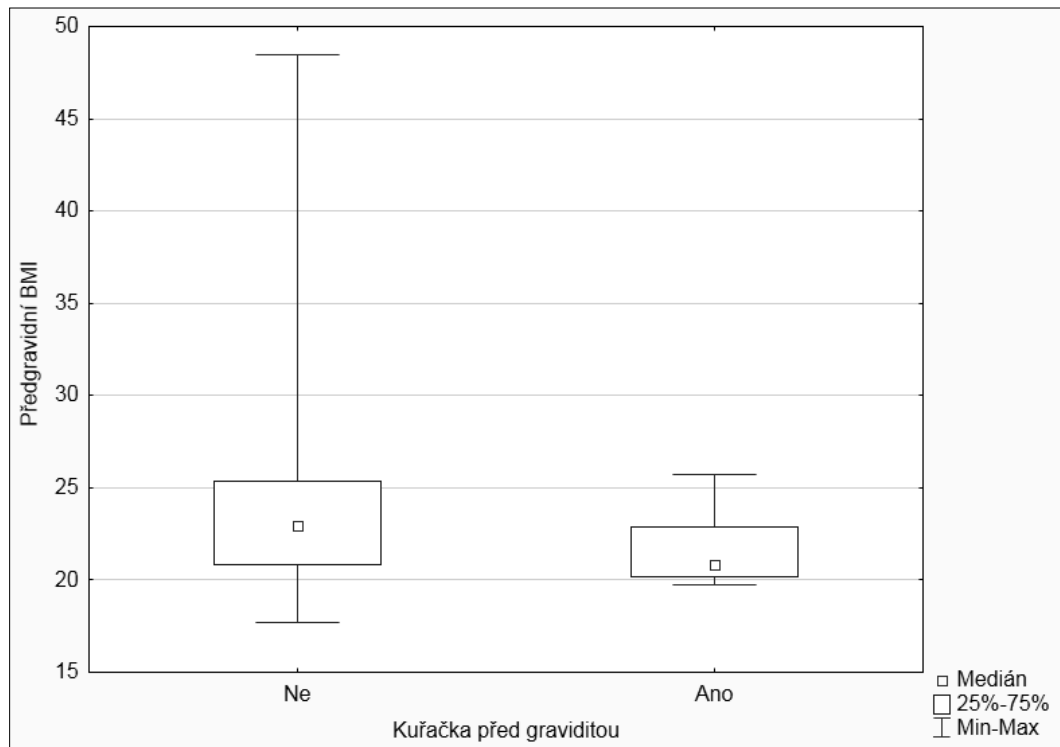
BMI v porovnání s kouřením

Tabulka 9 ukazuje absolutní četnosti probandek, podle kategorie, zda před graviditou a na jejím konci kouřily či ne.

Tabulka 9: Rozdělení četností podle počtu kuřáček před a na konci gravidity

		Kuřáčka na konci gravidity		
		Ne	Ano	Celkem
Kuřáčka před graviditou	Ne	26	1	27
	Ano	9	1	10
	Celkem	35	2	37

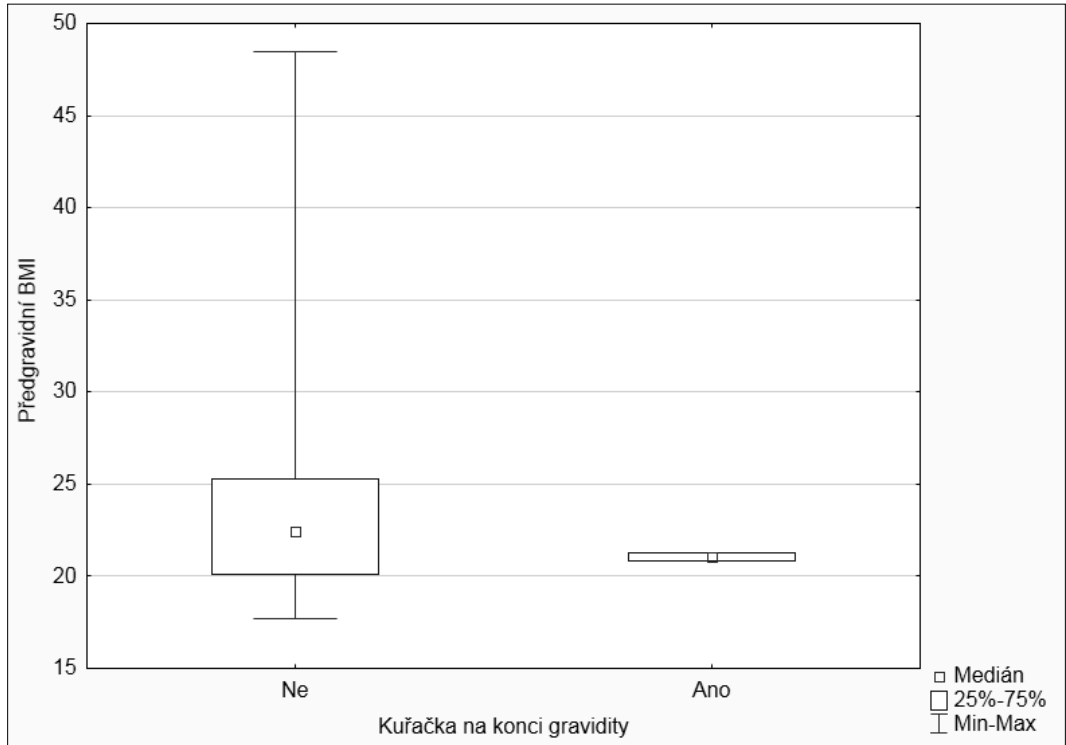
Obrázek 4 ukazuje hodnoty BMI v závislosti na tom, zda nebyla probandka před těhotenstvím kuřačka.



Obrázek 4: hodnoty BMI v závislosti na kouření na začátku gravidity

Závislost mezi předgravidním BMI a kouřením před těhotenstvím se neprokázala ($p = 0,21$).

Obrázek 5 ukazuje hodnoty BMI v závislosti na tom, zda nebyla probandka na konci těhotenství kuřačka.

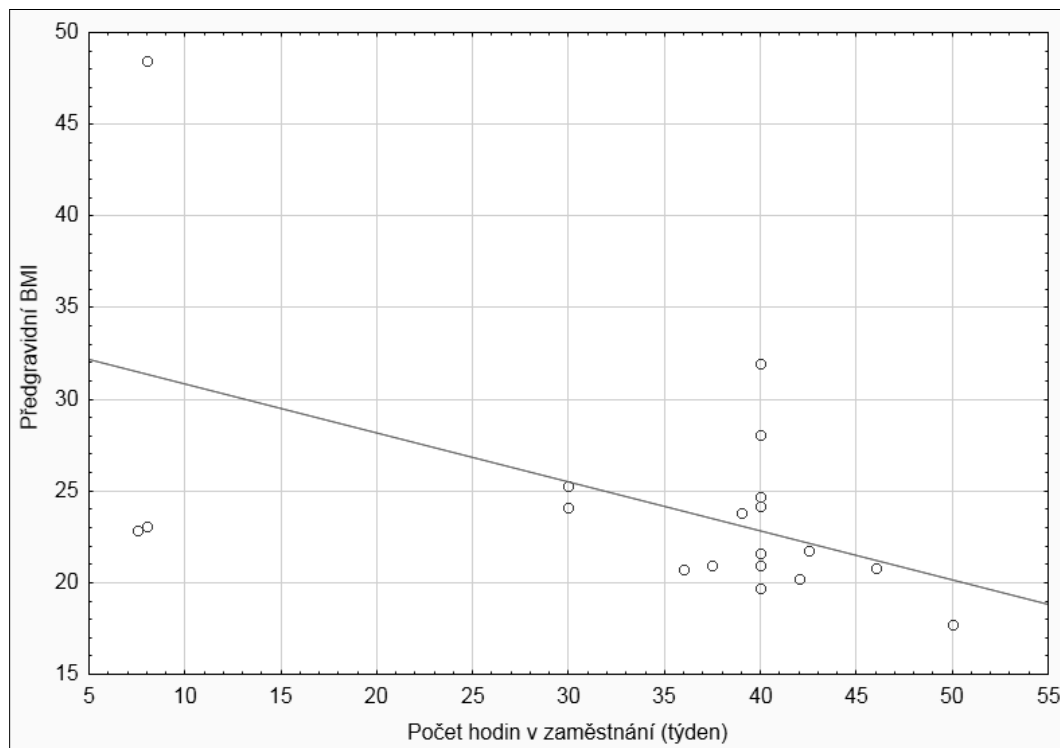


Obrázek 5: hodnoty BMI v závislosti na kuřáctví na konci gravidity

Závislost mezi předgravidním BMI a kouřením na konci gravidity se neprokázala ($p = 0,57$).
BMI v porovnání s počtem hodin v zaměstnání

Mezi BMI a zaměstnaností probandky není téměř žádná závislost ($V = 0,03$).

Pokud bereme v potaz pouze probandky, které během těhotenství chodily do práce je mezi hodnotou BMI a počtem týdenních odpracovaných hodin středně silná negativní závislost ($r = - 0,51$).



Obrázek 6: Počet týdenních odpracovaných hodin zaměstnaných probandek

BMI v porovnání se vzděláním

Mezi BMI a vzděláním probandky se neprokázala závislost ($p = 0,29$).

BMI v porovnání s komplikovaným těhotenstvím

Mezi BMI a s komplikovaným těhotenstvím probandky se neprokázala závislost ($p = 0,30$).

BMI v porovnání s velikostí obce

Mezi BMI a s velikostí obce, ve které probandka bydlí, se neprokázala závislost ($p = 0,53$).

Diskuse

Pouhé stanovení tělesné hmotnosti je nedostatečné, je nutné stanovit množství tělesného tuku a v řadě případů i další proměnné, které jsou určující pro tělesné složení (Sluka & Riegerová, 2004, p. 68; Riegerová et al., 2006, p. 35). Také Kaňková (2005, p. 40) uvádí, že „hmotnost člověka, podobně jako celá řada dalších kvantitativních parametrů, je spojitá veličina a stanovení normy je do jisté míry záležitostí arbitrární. Za ideální hmotnost je považována ta, při které je nejdelší očekávaná doba života“. Autorka navíc doplňuje, že je nutné brát v úvahu také kulturní, geografické, historické a jiné ovlivnění. Kaňková i Adámková (2005, p. 40; 2009, p. 17) považují právě index tělesné hmotnosti za nejčastější a nejběžnější kvantitativní ukazatel normální či patologicky zvýšené tělesné hmot-

nosti, a tedy hodnotitel obezity. Ten sice nedává představu o rozložení tělesného tuku. Všeobecně však byla přijata diagnostika nadváhy a obezity podle indexu tělesné hmotnosti BMI. Pro náš výzkumný záměr se hodnocení dle BMI ukázalo, jako jedno z možných a dostupných a to i s ohledem na plánované rozšíření výzkumu do statisticky významnějších kvantitativních hodnot u gravidních probandek, kde hodnocení dle složení těla z dostupných a používaných terénních metod (kaliperace, bioelektrická impedance) nemá standardy či přesné výsledky. Za budoucí cíl si klademe zjištění závislosti mezi váhovým přírůstkem během gravidity a faktory, které ho mohou ovlivnit.

Z výsledků příspěvku je patrné snížení celkové PA u probandek v průběhu gravidity. Ze studie McParlin, Robson, Tennant, Besson, Rankin, Adamson, Pearce & Bell (2010) vyplývá, že i těhotné ženy s nadváhou a obezitou mohou dosahovat a udržet doporučené úrovně PA v průběhu celého těhotenství. Intervence na podporu PA by se měly zaměřit na změny u obvyklých činností v práci a doma, zejména chůzi.

V sociokulturní charakteristice obézních Hainer et al. (2011, p. 80) specifikuje, že v České republice je postižena především venkovská populace a osoby s nižším vzděláním. To se ve výzkumu na skupině obézních žen nepotvrdilo.

Intervence na podporu doporučené úrovně fyzické aktivity v těhotenství by měla být doprovázena přístupnými a konzistentními informacemi o pozitivních účincích pro matku a dítě. Další výzkum je nutné provádět k zjištění překážek k provádění fyzické aktivity a porozumět tomu, které intervence by mohly být neúčinnější u nadváhy či obezity těhotné ženy. Weir et al. (2010) dále uvádí, že porodní asistentky by měly být instruovány, aby více podporovaly aktivitu žen v těhotenství.

Závěrem lze říci, že vyšší hmotnostní přírůstek v době těhotenství se může uplatňovat v současné epidemii obezity u dětí a dospělých. Z dostupné literatury je jednoznačné, že excesivnímu hmotnostnímu přírůstku v době těhotenství se má předcházet (Hainer, 2011, p. 350).

Závěry

- Byla prokázána závislost mezi předgravidním BMI a váhovým přírůstkem během gravidity.
- Byla prokázána závislost mezi předgravidním BMI a PA na začátku těhotenství.
- Byla prokázána závislost mezi předgravidním BMI a PA na konci těhotenství.
- Byla prokázána závislost mezi předgravidním BMI a počtem hodin zaměstnaných probandek.
- Závislost mezi předgravidním BMI a předgravidní PA, věkem, počtem porodů, kouřením před graviditou, kouřením na konci gravidity, vzděláním, komplikovaným těhotenstvím a velikostí obce nebyla prokázána.

Literatura

- Adámková, V. (2009). *Obezita*. Brno, Czechia: Facta Medica.
- Centrum kinantropologického výzkumu při Fakultě tělesné kultury Univerzity Palackého. (2010). *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*. Retrieved from: <http://www.cfkr.eu/ke-stazeni/>
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E. ... Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. In *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), pp. 1381–1395. Retrieved from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12900694>
- Demoulin, Ch. (2006). *Cvičení v těhotenství: názorný popis cviků a praktické rady* (1st ed.). Praha, Czechia: Portál.
- Erbenová, P., & Horáčková, P. (2014). Pohybová aktivita v průběhu gravidity. In L. Cetlová & Z. Hudáková (Eds.), *Ošetřovatelství a porodní asistence 21. století: sborník z mezinárodní konference Jihlavské zdravotnické dny 2014* (IV. roč., pp. 64-70). Jihlava, Czechia: Vysoká škola polytechnická Jihlava.
- Hainer, V. (2001). *Obezita – minimum pro praxi*. Praha, Czechia: Triton.
- Hainer, V., Janco, A., Kunešová, M., & Svačina, Š. (1997). *Obezita – Etiopatogeneze, diagnostika a terapie*. Praha, Czechia: Galén.
- Hainer, V., Hainerová, I. A., Bendlová, B., Flachs, P., Fried, M. ... Wagenknecht (2011). *Základy klinické obezitologie* (2nd ed.). Praha, Czechia: Grada Publishing a.s.
- IPAQ [online]. Retrieved from: www.ipaq.ki.se

- Kaňková, K. (2005). *Poruchy metabolismu a výživy. Vybrané kapitoly z patologické fyziologie*. Brno, Czechia: Masarykova univerzita v Brně.
- Kebza, V., Rážová, J., Sovinová, H., & Wasserbauer, S. (1998). *Zdravý životní styl*. Jihlava, Czechia: Idea.
- Kleinwächterová, H., & Brázdové, Z. (2001). *Výživový stav člověka a způsoby jeho zjištění*. Brno, Czechia: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví.
- Křivohlavý, J. (2003). *Psychologie zdraví* (2nd ed.). Praha, Czechia: Portál.
- Machová, J., & Kubátová, D. (2009). *Výchova ke zdraví*. Praha, Czechia: Grada Publishing a.s.
- Marinov, Z., Pastucha, D., Berčáková, U., Čepová, J., Divoká, J., Kalvachová, B. ...Zemková, D. (2012). *Praktická dětská obezitologie*. Praha, Czechia: Grada Publishing a. s.
- McParlin, C., Robson, S. C., Tennant, P. W. G., Besson, H., Rankin, J., Adamson, A., Pearce, M. S., & Bell, R. (2010). Objectively measured physical activity during pregnancy: a study in obese and overweight women. In *BMC Pregnancy and Childbirth* 2010. doi:10.1186/1471-2393-10-76
- Mokdad, A. H., Marks, J. S., Stroup, D. F., & Gerberding, J. L. (2004). Actual Causes of Death in the United States, 2000. In *JAMA*. 2004; 291(10), pp. 1238–1245. doi:10.1001/jama.291.10.1238.
- Pařízek, A., Anděl, T., Beloševičová, H., Beran, J., Brázdová, Z., Břešťák, M. ...Žižková, H. (2008). *Kniha o těhotenství a dítěti* (3rd ed.). Praha, Czechia: Galén.
- Sluka, R., & Riegerová, J. (2004). *Hodnocení tělesného složení u obézních dětí a mládeže podstupujících léčbu ve státních lázních Bludov*. In I. Jirásek (Ed.), *Konference plná barev. Sborník z mezinárodní studentské vědecké konference v oboru kinantropologie*. (pp. 68–70). Olomouc, Czechia: Universita Palackého v Olomouci.
- Weil, Z., et al. (2010). Physical activity in pregnancy: a qualitative study of the beliefs of overweight and obese pregnant women. In *BMC Pregnancy and Childbirth* [online]. 2010, 10:18. [cit. 2014-11-02]. Retrieved from: <http://www.biomed-central.com/1471-2393/10/18>
- WHO (2011). *10 facts on obesity*. Retrieved from: <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/en/index.html>

Vliv SM-systému cvičení na úroveň posturální stability

Impact of SM-system exercise in level of postural stability

Ivan Struhár, Lenka Dovrtělová

Fakulta sportovních studií, Masarykova univerzita v Brně

Abstrakt

Hlavním cílem práce bylo zjistit, zda cvičení s elastickým lanem může zlepšit úroveň posturální stability ve sledovaném souboru. Úroveň posturální stability byla změřena za pomoci elektronické balanční plošiny (EBP) s nastavitelným balančním rádiem a zpětnou vazbou pro pacienta. Na začátku a na konci studie bylo provedeno měření, kdy proband zaujal pozici vestoje na EBP po dobu 30 vteřin s otevřenými očima. Při této situaci měl proband udržovat EBP v rovnovážné poloze pomocí zpětné vazby z obrazovky. Výsledky byly srovnány pro každého probanda samostatně a byly vyjádřeny číslem od 0 do 100. Celkově bylo do výzkumu zahrnuto 29 probandů, aktivně participujících v moderní gymnastice. Celkový čas zatížení během týdne byl 18 hodin. Experimentální skupina vykonávala navíc 2 hodiny cvičení týdně s elastickým lanem. Probandi před samotným zahájením výzkumu neuvodili žádná svalová zranění nebo onemocnění, která by mohla ovlivnit úroveň rovnovážných schopností. Rodiče všech probandů podepsali informovaný souhlas umožňující zařazení do výzkumu. Výzkumný soubor byl náhodně rozdělen do kontrolní skupiny (15 dívek; průměrný věk = $13,78 \pm 1,62$ let; průměrná výška = $1,57 \pm 0,09$ m; průměrná hmotnost = $46,16 \pm 8,71$ kg) a experimentální skupiny (14 dívek; průměrný věk = $14,1 \pm 2,0$ let; průměrná výška = $1,56 \pm 0,08$ m; průměrná hmotnost = $45,6 \pm 10,55$ kg). Pro zjištění rozdílu mezi pre-testem a post-testem byl použit párový t-test pro závislé měření ($p=0,006578$; hladina významnosti 95%). Námi zvolený intervenční program přispěl ke zlepšení úrovně posturální stability v experimentální skupině.

Abstract

The main aim of this study was to find out if exercise with elastic cord improved postural stability in a experimental group. Postural stability was measured by electronic balancing board with variable radius and integrated feedback. The exercise regimen was undertaken twice a week for 3 months. All participants were measured at the beginning of the study and then after 3 months. Participants had to stand on the electronic balance board during 30 seconds with open eyes and kept the board balanced using feedback from the screen. The results were expressed by number from 0 to 100. Twenty-nine elite gymnasts volunteered for this study. Participants did not report any neuromusculoskeletal injuries or other diseases that may affect balance performance. Before participating in the study, all parents of gymnasts read and signed the informed consent form. The participants were assigned to a control group (15 girls; mean age = 13.78 ± 1.62 years; mean height = 1.57 ± 0.09 m; mean mass = 46.16 ± 8.71 kg) and experimental group (14 girls; mean age = 14.1 ± 2.0 years; mean height = 1.56 ± 0.08 m; mean mass = 45.6 ± 10.55 kg). The total number of time spending in training was 18 hours per week. Experimental group performed 2 hours plus of exercise with elastic cord. One of the aims of the study was to decide if the differences between pre-test and post-test in experimental group will occur. The paired samples t-test was used ($p=0.006578$; the significance level 95%). The intervention programme with elastic cord improved postural stability in a group of elite gymnasts.

Klíčová slova: balanční plošina, rovnováha, kompenzační cvičení

Keywords: balance board, balance, corrective exercise

Práce byla podpořena operačním programem Vzdělávání pro konkurenceschopnost CZ.1.07/2.4.00/17.0039 – Vytvoření sítě odborných institucí participujících na boji proti výskytu metabolického syndromu.

ÚVOD

Pro správné pochopení problematiky držení těla je nutné správně definovat několik pojmů, jako například postura a posturální stabilita. V literatuře se často vyskytuje jejich nesprávná interpretace nebo vzájemné ztotožnění těchto dvou pojmů. Postura je aktivní držení jednotlivých segmentů těla proti působení zevních sil, avšak pojem posturální stabilita je popisován jako schopnost zajistit vzpřímené držení těla v závislosti na vnitřních a zevních sil takým způsobem, aby nedošlo k pádu (Vařeka, 2002). Dělení svalů na svaly tonické a fázičné nacházíme už v pracích profesora Jandy několik desítek let zpátky. Je však nutné zdůraznit, že už profesor Janda ve svých pracích zdůrazňuje, že obě skupiny svalů mají i funkci posturální. Celkové držení těla a kvalita držení těla je značně individuální a závisí na tom, jakým způsobem a v jaké časové návaznosti jsou svaly schopné se začlenit do posturální funkce.

Při hodnocení stability lze využít několik testů jako například test Bergovy balanční škály nebo výdrž v stoji jednož. Tyto testy jsou však sami o sobě značně subjektivní, proto by jejich použití mělo být doplňkem k objektivním metodám testování.

Udržování posturální stability je nezbytnou součástí jak elitního sportu, tak i sportu pro všechny. Posturální stabilita je proto důležitou součástí sportovního tréninku, ale často je využívána i pro kompenzaci ve sportu (Riemann, Myers, & Lephart, 2002). Pro zajištění posturální stability hraje klíčovou roli posturální kontrola, která integruje aferentní informace z vestibulárního, zrakového a somatosenzorického systému (Redfern, Yardley, & Bronstein, 2001). Posturální kontrola je získávána už během prvních let života člověka, i když je nutné zdůraznit, že děti vykazují větší předozadní odchylky v pozici ve stoje než dospělí (Peterson, Christou, & Rosengren, 2006). Nejenom věk člověka, ale i jeho pohlaví má vliv na posturální stabilitu. Tato problematika byla předmětem hned několika studií, které potvrdily statisticky výrazně nižší odchylky v udržování předozadní stability u dívek než u chlapců stejného věku (Lee & Lin, 2007; Geldhof et al., 2006; Nolan, Grigorenko, & Thorstensson, 2005).

Následně, snížená úroveň posturální stability a kontroly se stává faktorem, který zvyšuje riziko zranění nejenom při vykonávání sportovní činnosti, ale i v běžném životě. Souvislost mezi úrovní posturální stability a rozsahem pohybu byla prokázána ve smyslu prevence pádů a následných zranění (Nitz & Choy, 2004). Úroveň posturální stability je neustále měnící se stav a může být zlepšen využitím balančního tréninku a to nejen v dětském, ale i dospělém a starším věku (Gruber et al., 2007). Existuje mnoho faktorů, které mohou mít vliv na úroveň posturální stability. Balanční trénink může mít pozitivní vliv také na senzorní systém. Otázkou však nadále zůstává, jak můžeme shrnout cvičení s cílem zlepšit rovnovážné schopnosti. Nejedná se jen o balanční trénink nebo trénink posturální stability. Nacházíme hned několik pojmů, které jsou považovány za způsob zlepšení stability a úrovně rovnovážných schopností, jako je například senzomotorický trénink nebo propioceptivní trénink. Systém posturální kontroly zahrnuje jak senzorní, tak i motorickou složku. Udržování posturální rovnováhy vyžaduje informace o poloze těla v prostoru, které jsou zpracovávány v centrálním nervovém systému a následně jsou použity k vykonání vhodné pohybové reakce (Riemann & Lephart, 2002). Žádný cílený pohyb není možné vykonat bez úponové stabilizace svalů, která daný pohyb vykonává. Klíčovou úlohu pro posturální stabilitu hraje oblast pánve. Žádný pohyb horní nebo dolní končetiny nemůže být vykonán bez zpevnění trupu jako celku, avšak je nutné zdůraznit, že tato reakce pohybového systému probíhá automaticky tedy bez našeho vědomí.

Zmínili jsme, že udržování posturální stability a kontroly je nezbytnou součástí sportu. Následně je možné předpokládat, že participace na pohybové aktivitě přispěje ke zlepšení postu-

rální kontroly a stability. Tento předpoklad potvrdila studie, která porovnávala úroveň posturální kontroly v závislosti na působišti vektoru reakční síly podložky, která se přizpůsobuje pohybu těla. Studie srovnávala 3 skupiny probandů (judisti, baletní tanečnice a lidé se sedavým typem práce). Výsledky potvrdily nejlepší úroveň posturální stability ve skupině judistů v bipedálním stoju (Perrin, Deviterne, Hugel, & Perrot, 2002). Je však nutné upozornit, že v některých sportech, jako například v gymnastice, je také nutná schopnost udržet stabilitu pouze na jedné dolní končetině. Úroveň posturální stability zkoumala také studie, která srovnávala skupinu gymnastů se sportovci nevykonávajících gymnastiku a to v několika pohybových situacích se zrakovou kontrolou a bez zrakové kontroly (bipedální stoj, stoj na jedné končetině a stoj na jedné končetině na balanční podložce). Výsledky demonstrují, že posturální stabilita byla srovnatelná v situaci, kdy byla umožněná probandům zraková kontrola. Avšak při měření posturální stability bez zrakové kontroly skupina gymnastů dosahovala statisticky výrazně lepší hodnoty. Studie však nezmiňuje sportovní anamnézu skupiny srovnanou se skupinou gymnastů (Vuillermé et al., 2001). Otázkou však nadále zůstává vysvětlení lepších hodnot v měření posturální stability ve skupině gymnastů. Odpověď může být popsána v souvislosti se strukturou sportovního výkonu, kdy je nutná neustálá kontrola jednotlivých segmentů těla častokrát v časově náročných podmínkách. Tím pádem by mohlo docházet k jakési substituci, kdy informace přicházející ze zrakového receptoru jsou nahrazovány informacemi z jiných receptorů.

Všechny námi vybrané typy cviků byly založené na principu aktivace stabilizačních svalových spirál (byl zvolen SM-systém typ cvičení). Cvičení probíhá s elastickým lanem, které umožňuje poměrně velký rozsah pohybu končetin proti narůstajícímu odporu. Na konci elastického lana je umístěno poutko, které umožňuje po celou dobu cvičení vykonávat pohyb bez aktivního úchopu. Při aktivním úchopu se zvyšuje riziko nesprávného provedení cvičení a to zejména stálým zapojením horních fixátorů lopatky.

Cvičení s elastickým lanem aktivuje spirální svalová zřetězení, která vytvářejí trakční sílu. Tento efekt lze využít k optimalizaci pohybu, ale i léčbě funkčních poruch páteře. Při cvičení je však důležitá kontrola, která se zaměřuje na aktivitu šikmých břišních svalů, útlum paravertebrálních svalů a také sleduje rozestup trnů páteře. Kontrola je také prováděna v oblasti pánve, kdy spojnice spina iliaca anterior superior a spina iliaca posterior superior by měla být položena vodorovně (Smišek, Smišková, & Smišková, 2009).

METODIKA

Dvacetdevět gymnastek dobrovolně participovalo v naší studii. Probandi neuveldli před zahájením výzkumu žádné svalové zranění, žádné onemocnění kloubů, zhoršené vidění nebo jiné onemocnění, které by mohly mít vliv na úroveň rovnovážných schopností. Z výzkumu byl vyloučen také proband, který během intervenčního programu užíval léky, které by mohly ovlivnit rovnováhu. Probandi také neměli zkušenosti s tematicky podobně koncipovaným programem během svého gymnastického tréninku, nebo během hodin tělesné výchovy ve škole. Pokud byl účastník zapojený do ekvivalentního typu tréninkového programu, museli jsme ho z naší studie vyloučit. Proband (pouze v experimentální skupině) byl také vyloučen z programu, pokud jeho účast byla nižší než 90% z celkového času v intervenčním programu. Probandi byli dále instruováni o neuzívání jakéhokoli léku 24 hodin před měřením. Všichni účastníci vykonávali během realizace experimentu gymnastický trénink v rozsahu 18 hodin týdně. Experimentální skupina prováděla navíc 2 hodiny cvičení s elastickým lanem týdně. Probandi byli náhodně rozděleni do kontrolní skupiny (15 dívek, průměrný věk = $13,78 \pm 1,62$ let, průměrná výška = $1,57 \pm 0,09$ m; průměrná hmotnost = $46,16 \pm 8,71$ kg) a experimentální skupiny (14 dívek, průměrný věk = $14,1 \pm 2,0$ let, průměrná výška = $1,56 \pm 0,08$ m; průměrná hmotnost = $45,6 \pm 10,55$ kg).

Hlavním úkolem probandů bylo během měření udržet rovnováhu v medio-laterálním směru s pomocí zpětné vazby z obrazovky. Pro měření posturální stability byla použita elektronická EBP

s proměnným poloměrem a integrovanou zpětnou vazbu. Po ukončení měření byl každý výkon probanda vyjádřen číslem od 0 do 100. Hodnota 100 je považována za nejhorší případ a hodnota nula je považována za nejlepší možný případ. Celkové skóre bylo vytvořeno jako vážený průměr několika parametrů. Sklopná část EBP byla pro náš experiment nastavena s poloměrem 5 cm.

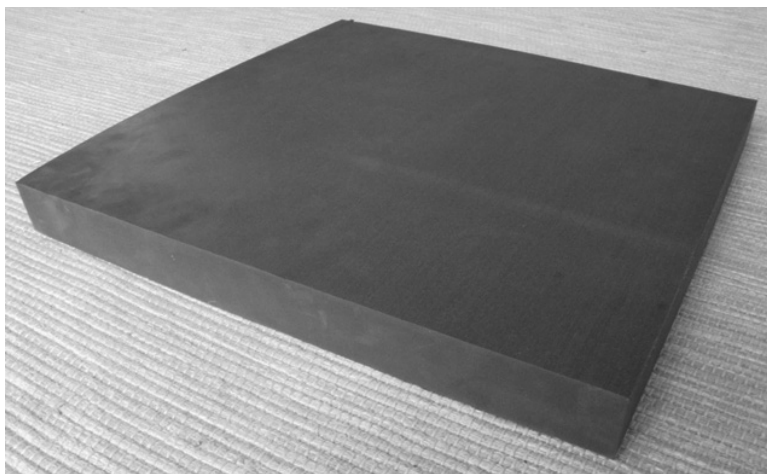
Všichni probandi byli změřeni před zahájením intervenčního programu a následně po 3 měsících. Před testováním měli účastníci možnost vyzkoušet si pozici na EBP. Na začátku měření byla EBP nakloněna napravo. Každý účastník musel stát naboso na EBP po dobu 30 sekund v pozici, kdy paty byly 5 cm od sebe a uhel mezi chodidly byl o velikosti 30° (Obr. 1).



Obr. 1 Pozice chodidel na elektronické balanční plošině

Každý účastník dostával v průběhu měření vizuální zpětnou vazbu z obrazovky. V průběhu měření nebylo dovoleno mluvit. Ochrana v případě pádu účastníka z EBP byla zajištěna. Intervenční program a správné provádění cvičení bylo vysvětleno a demonstrováno v experimentální skupině (každá lekce byla pod dohledem navrhovatele celého intervenčního programu). Správnost cvičení byla kontrolována s důrazem na správné zapojení břišních svalů a inhibici paravertebrálních svalů. Kontrolní skupina byla bez jakékoli formy tréninku stability po dobu 3 měsíců. Intervenční program trval hodinu během gymnastického tréninku, dvakrát týdně po dobu 3 měsíců.

Intervenční program byl vždy zahájen po rozcvičení. Celkově probandi v experimentální skupině vykonávali 5 cvičení se zaměřením na dynamickou stabilizaci pohybu a zlepšení koordinace. Všechny cviky byly vykonávány na balanční podložce (Obr. 2).



Obr. 2 Balanční podložka

Intervenční činitel:

Cvik č. 1: Proband se nachází v pozici vestoje, dlaně směřují dolů. Poutko elastického lana je navlečeno na ruce. Následně proband zpevní hýždě a vyrovná pánev (spojnice spina iliaca anterior superior a spina iliaca posterior superior by měla být položená vodorovně). Z tohoto postavení proband přitáhne lopatky směrem k sobě, dozadu a dolů. Ruce a předloktí probanda zůstávají v prodloužení elastického lana, dlaně se otáčejí směrem nahoru. Je nutné podotknout a zkontrolovat vyrovnání těla do zadní osy, která je tvořena spojnici os occipitale, processus spinosus thoracicae a os sacrum. Po vyrovnání do zadní osy proband postupně zvedá pravou patu od podložky. Proband provede 4 série po 12 opakováních na pravou i levou končetinu.

Cvik č. 2: Proband je otočen zády k ukotvení lana. Ruce jsou volně vytažené vlivem elastické síly lana. Proband začne zvedat horní končetiny směrem vzad až do vzpažení. Následně proband předkloní hlavu a hrudník pomalu přitahuje směrem k pánvi. Horní končetiny nevykonávají pohyb, dochází k pohybu v krční a hrudní části páteře. Cvik je zaměřen na posílení břišního svalstva a také natažení vzpřimovačů páteře. Proband provede 4 série po 12 opakováních.

Cvik č. 3: Proband se nachází v pozici ve stoje, čelem k ukotvení lana. Hlava je předkloněná. Paže jsou překřížené před tělem. Proband zpevní hýždě a vyrovná pánev (spojnice spina iliaca anterior superior a spina iliaca posterior superior by měla být položená vodorovně). Následně proband přitáhne lopatky směrem k sobě, dozadu a dolů. Dlaně se otáčejí směrem vzhůru, předloktí jsou vodorovně. Po vyrovnání do zadní osy proband postupně zvedne pravou patu od podložky. Proband provede 4 série po 12 opakováních na pravou i levou končetinu.

Cvik č. 4: Proband je otočen zády k ukotvení lana v pozici přednožmo pokrčmo pravou nohou, levá ruka se dotýká pravého kolena. Následně proband vykoná pohyb pravou nohou směrem vzad a na konci se přední část chodidla dotýká podlahy. Proband provede 4 série po 12 opakováních na pravou i levou končetinu.

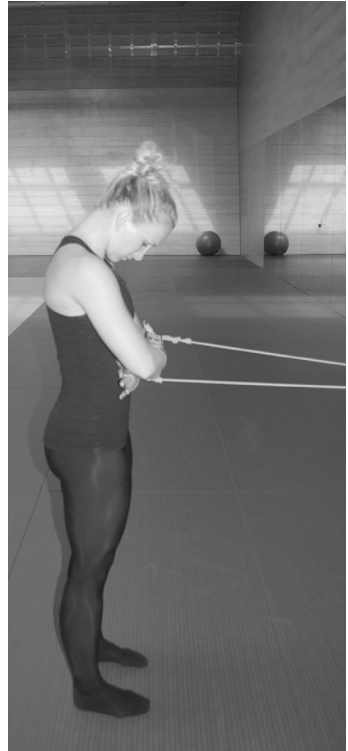
Cvik č. 5: Proband se nachází v pozici ve stoje, bokem k ukotvení lana. Poutko elastického lana je umístěno na bližší ruce probanda směrem k ukotvení lana. Proband zpevní hýždě a vyrovná pánev (spojnice spina iliaca anterior superior a spina iliaca posterior superior by měla být položená vodorovně). Následně proband vykoná pohyb s elastickým lanem nad hlavou do střední osy těla. Po zaujmutí této polohy proband přednoží pokrčmo protilehlou dolní končetinu a setrvá v této poloze po dobu 10 vteřin. Proband provede 4 série po 12 opakováních na pravou i levou končetinu (Smíšek, Smíšková, & Smíšková, 2009).



Obr. 3 Cvik číslo 1



Obr. 4 Cvik číslo 2



Obr. 5 Cvik číslo 3



Obr. 6 Cvik číslo 4



Obr. 7 Cvik číslo 5

Výsledky

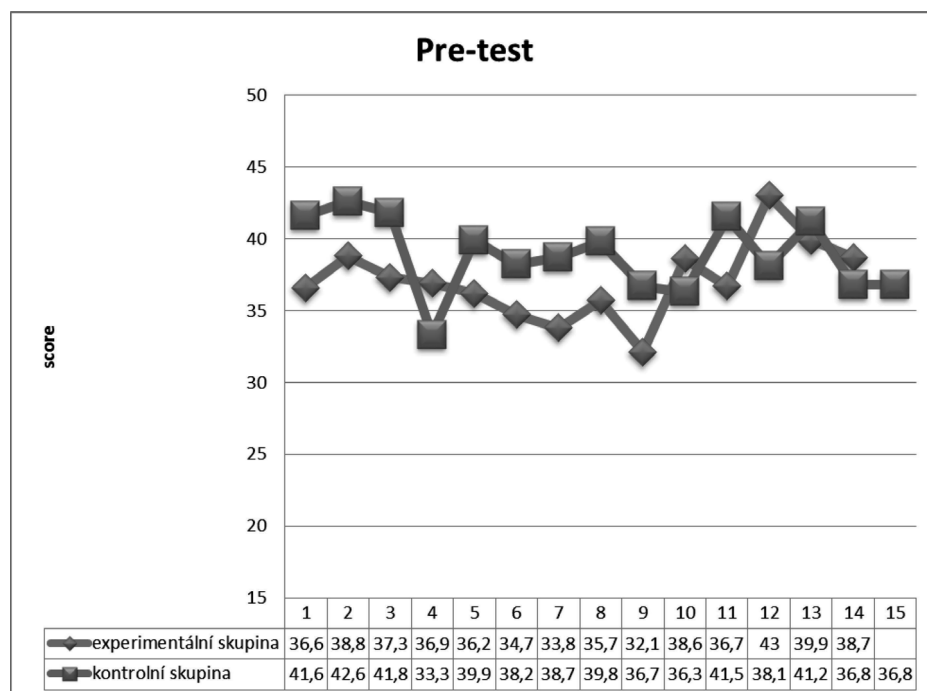
Statistické zpracování dat bylo provedeno pomocí programu Statistica 12.0, včetně popisné statistiky. Pro analýzu dat v každé skupině byl použit párový t-test. Hladina statistické významnosti byla nastavena na $p < 0,05$. Výsledky jsou uvedeny jako průměr \pm SD.

	Věk (roky)		Tělesná výška (m)		Tělesná hmotnost (kg)	
	Průměr	SD	Průměr	SD	Průměr	SD
Experimentální skupina (n = 14)	14,1	2	1,56	0,08	45,6	10,55
Kontrolní skupina (n = 15)	13,78	1,62	1,57	0,09	46,16	8,71

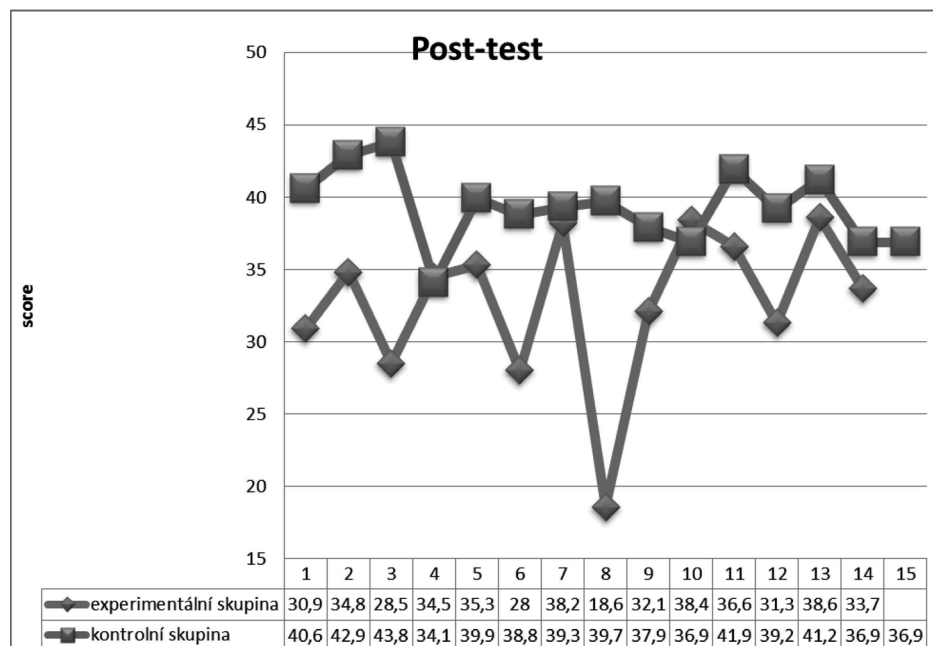
Tab. 1 Somatometrická charakteristika probandů

Na začátku studie bylo potřebné zjistit, zda kontrolní a experimentální skupina jsou homogenní. Předpokládali jsme, že hodnoty naměřené v pre-testu mezi experimentální a kontrolní skupinou nebudou vykazovat statisticky významný rozdíl ($p < 0,05$). Tento předpoklad představoval nulovou hypotézu. Alternativní hypotéza byla v protikladu nulové hypotézy. Na ověření nulové hypotézy jsme použili t-test pro nezávislé vzorky ($p = 0,365944$), čímž nulová hypotéza nebyla zamítnuta.

Dalším cílem studie bylo zjistit, zda dojde k rozdílům mezi pre-testem a post-testem v experimentální skupině. Na ověření byl použit párový t-test ($p = 0,006578$, hladina významnosti 95%). Na základě výsledků mezi pre-testem a post-testem potvrzujeme, že intervenční program s elastickým lanem přispěl ke zlepšení posturální stability v experimentální skupině.



Obr. 8 Hodnoty naměřené na elektronické balanční plošině v pre-testu



Obr. 9 Hodnoty naměřené na elektronické balanční plošině v post-testu

	Pre-test	Post-test
Experimentální skupina (n=14)	37,07±2,70	32,82±5,34
Kontrolní skupina (n=15)	38,88±2,62	39,33±2,52

Tab. 2 Celkové skóre účastníků na elektronické balanční plošině

Vliv intervenčního programu na úroveň posturální stability byl změřen pomocí EBP, kde hodnota 100 je považována za nejhorší případ a hodnota 0 je považována za nejlepší možný případ. Průměrné skóre probandů v experimentální skupině bylo sníženo (pre-test 37,07 ± 2,70; post-test 32,82 ± 5,34), ale průměrné skóre účastníků v kontrolní skupině se zvýšilo (pre-test 38,88 ± 2,62; post-test 39,33 ± 2,52).

Diskuse

Účelem této studie bylo zjistit a posoudit vliv tréninku posturální stability ve skupině elitních gymnastek. Posturální stabilita byla měřena s použitím EBP. Předpokládali jsme, že intervenční program by mohl zlepšit posturální stabilitu po 3 měsících intervence v experimentální skupině. Výsledky ukázaly, že průměrné skóre účastníků v experimentální skupině po intervenčním programu bylo výrazně nižší, než průměrné skóre v kontrolní skupině (32,82 ± 5,34 vs. 39,33 ± 2,52). Pozitivní vliv tréninku rovnováhy a stability nacházíme v radě studií (Carter, Beam, McMahan, Barr, & Brown, 2006; Bassett & Leach, 2011; Huxel Bliven & Anderson, 2013; Yu & Lee, 2012; Abdi & Sadeghi, 2013).

V mnoha sportech musí být posturální rovnováha dostatečně silná, aby snížila množství úsilí potřebného na udržení vzpřímeného postoje (Kuczynski, Szymanska, & Biec, 2011). Posturální

kontrola vyžaduje integraci vestibulárních, propioceptivních a vizuálních informací. Byl také zjištěn vztah mezi posturální stabilitou a zraněním ve smyslu vyšší prevalence při neschopnosti zaujmout rovnovážnou polohu ve stoje (Witchalls, Blanch, Waddington, & Adams, 2012). Svaly tělesného jádra jsou základem všech pohybů. Bez aktivace svalů tělesného jádra není možné vykonat pohyby jednotlivých pohybových segmentů. Tento stav je nezbytný také pro podání maximálního možného výkonu v gymnastice s ohledem na možnosti každého jednotlivce. Navíc je nutné také zdůraznit ochranný efekt. Páteř je mechanicky poměrně nestabilní část pohybové soustavy. Při správném zapojení svalů tělesného jádra, při pohybu, resp. zaujetí polohy dochází ke zvýšení nitrobršního tlaku, který stabilizuje páteř (Briggs, Greig, Wark, Fazzalari, & Bennell, 2004).

Nedostatečná aktivita svalů tělesného jádra může být častokrát viděna v průběhu tréninku, kdy sportovci nejsou schopni zaujmout rovnovážnou polohu, když je to potřeba. Tato situace je často spojena se zraněním.

Závěry

Výsledky potvrzují přínos námi vytvořeného intervenčního programu ve sportovní přípravě elitních gymnastek ve zlepšení úrovně posturální stability. Takto koncipovaný doplněk tréninku je vhodný nejen pro sportovce, ale i pro pacienty a dospělé. Poruchy v posturální kontrole jsou často doprovázeny rizikem pádů (Lord, McLean, & Stathers, 1992). Jsme přesvědčeni, že budoucí studie by měly být zaměřeny na zkoumání rovnováhy v předozadním směru, změnami posturální stability ve stoji na jedné noze s ohledem na dominantní dolní končetinu a také na srovnání rozdílů posturální stability mezi mužem a ženou.

Literatura

- Abdi, J., & Sadeghi, H. (2013). The effect of eight-week core stability training program on the dynamic balance in young elite footballers. *Scoliosis*, 8(Suppl 1), P20. doi:10.1186/1748-7161-8-S1-P20
- Bassett, S. H., & Leach, L. L. (2011). The effect of an eight-week training programme on core stability in female junior elite gymnasts. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance*, 17(3). doi:10.4314/ajpherd.v17i3.68067
- Briggs, A. M., Greig, A. M., Wark, J. D., Fazzalari, N. L., & Bennell, K. L. (2004). A review of anatomical and mechanical factors affecting vertebral body integrity. *International Journal of Medical Sciences*, 1(3), 170–180.
- Carter, J. M., Beam, W. C., McMahan, S. G., Barr, M. L., & Brown, L. E. (2006). The effects of stability ball training on spinal stability in sedentary individuals. *Journal of Strength and Conditioning Research / National Strength & Conditioning Association*, 20(2), 429–435. doi:10.1519/R-18125.1
- Geldhof, E., Cardon, G., De Bourdeaudhuij, I., Danneels, L., Coorevits, P., Vanderstraeten, G., & De Clercq, D. (2006). Static and dynamic standing balance: test-retest reliability and reference values in 9 to 10 year old children. *European Journal of Pediatrics*, 165(11), 779–786. doi:10.1007/s00431-006-0173-5
- Gruber, M., Gruber, S. B. H., Taube, W., Schubert, M., Beck, S. C., & Gollhofer, A. (2007). Differential effects of ballistic versus sensorimotor training on rate of force development and neural activation in humans. *Journal of Strength and Conditioning Research / National Strength & Conditioning Association*, 21(1), 274–282. doi:10.1519/R-20085.1
- Huxel Bliven, K. C., & Anderson, B. E. (2013). Core stability training for injury prevention. *Sports Health*, 5(6), 514–522. doi:10.1177/1941738113481200
- Kuczynski, M., Szymanska, M., & Biec, E. (2011). Dual-task effect on postural control in high-level competitive dancers. *Journal of Sports Sciences*, 29(5), 539–545.
- Lee, A. J. Y., & Lin, W.-H. (2007). The influence of gender and somatotype on single-leg upright standing postural stability in children. *Journal of Applied Biomechanics*, 23(3), 173–179.
- Lord, S. R., McLean, D., & Stathers, G. (1992). Physiological factors associated with injurious falls in older people living in the community. *Gerontology*, 38(6), 338–346.
- Nitz, J. C., & Choy, N. L. (2004). The efficacy of a specific balance-strategy training programme for preventing falls among older people: a pilot randomised controlled trial. *Age and Ageing*, 33(1), 52–58.
- Nolan, L., Grigorenko, A., & Thorstensson, A. (2005). Balance control: sex and age differences in 9- to 16-year-olds. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 47(7), 449–454.
- Perrin, P., Deviterni, D., Hugel, F., & Perrot, C. (2002). Judo, better than dance, develops sensorimotor adaptabilities involved in balance control. *Gait & Posture*, 15(2), 187–194.

- Peterson, M. L., Christou, E., & Rosengren, K. S. (2006). Children achieve adult-like sensory integration during stance at 12-years-old. *Gait & Posture*, 23(4), 455–463. doi:10.1016/j.gaitpost.2005.05.003
- Redfern, M. S., Yardley, L., & Bronstein, A. M. (2001). Visual influences on balance. *Journal of Anxiety Disorders*, 15(1-2), 81–94.
- Riemann, B. L., & Lephart, S. M. (2002). The Sensorimotor System, Part I: The Physiologic Basis of Functional Joint Stability. *Journal of Athletic Training*, 37(1), 71–79.
- Riemann, B. L., Myers, J. B., & Lephart, S. M. (2002). Sensorimotor System Measurement Techniques. *Journal of Athletic Training*, 37(1), 85–98.
- Smišek, R., Smišková, K., & Smišková, Z. (2009). *Spirální stabilizace: 12 základních cviků : léčba a prevence bolestí zad metodou SM-systém : funkční stabilizace a mobilizace páteře*. (149 s.) Praha: R. Smíšek.
- Vařeka, I. (2002). Posturální stabilita (1. část). Terminologie a biomechanické principy. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 9(4), 115–121.
- Vuillerme, N., Danion, F., Marin, L., Boyadjian, A., Prieur, J. M., Weise, I., & Nougier, V. (2001). The effect of expertise in gymnastics on postural control. *Neuroscience Letters*, 303(2), 83–86.
- Witchalls, J., Blanch, P., Waddington, G., & Adams, R. (2012). Intrinsic functional deficits associated with increased risk of ankle injuries: a systematic review with meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 46(7), 515–523. doi:10.1136/bjsports-2011-090137
- Yu, J.-H., & Lee, G.-C. (2012). Effect of core stability training using pilates on lower extremity muscle strength and postural stability in healthy subjects. *Isokinetics and Exercise Science*, 20(2), 141–146. doi:10.3233/IES-2012-0462

Emigrace vrcholových sportovců z bývalého Československa v letech 1948–1989

Migration of elite athletes from former Czechoslovakia in years 1948–1989

Jakub Válek

Olomouc, ČR

Abstrakt

Článek se zabývá emigrací českých a slovenských sportovců z bývalého Československa v letech 1948 až 1989, tedy v období vlády tzv. „diktatury proletariátu“. Jednalo se o sportovce olympijských sportů, minimálně mistrů republiky a reprezentantů evropské či světové úrovně. Metodou heuristickou a analýzy dokumentů bylo dohledáno 271 sportovců (212 mužů a 59 žen) ve 37 olympijských sportech. Článek podává přehled o četnosti podle sportovních odvětví, o destinacích, kde se sportovci-emigranti usadili, o motivech a způsobu emigrace a bisexuálních rozdílech. Většina z nich byla v nové hostitelské zemi velice úspěšná, jak po sportovní, tak i profesní stránce. Někteří se už do své bývalé vlasti nevrátili, jiní tak učinili po změně politického režimu ve svobodném Československu po roce 1989 a část z nich žije střídavě v obou zemích. Odchod těchto osobností nám dokládá, kolik náš bývalý stát ztratil na mezinárodní prestiži, protože úspěšní sportovci jsou jak v minulosti, tak v současnosti nejlepší reklamou, výkladní skříní daného státu a jeho politického zřízení.

Abstract

The presented article deals with the migration of the Czech and Slovak sportsmen out of former Czechoslovakia within the years 1948–1989, i.e. under the rule of the so called „working mass dictatorship“. The sportsmen recruited from the elite level, minimal level was the winning in national championship, European or World level success, only in Olympic sports. Heuristic historical method and documents analyses were used for data collection. 271 sportsmen were found (212 male, 59 female) in 37 Olympic sports. Survey of frequency of sportsmen-migrants involved in sports types, destination of domestication, motives and gender differences are described. The majority of elite sportsman-migrants were successful in new life both in sports and professional domains. Some of them never came back, some of them returned after political changes in free Czechoslovakia 1990 or they have been living alternately in each country.

Klíčová slova: emigrace, Československo v letech 1948–1989, vrcholoví sportovci, olympijské sporty

Keywords: emigration, elite athletes, Czechoslovakia in years 1948–1989, Olympic sports

ÚVOD

Emigrace je komplexní celospolečenský jev, který se kontinuálně proliná celým historickým vývoje lidstva. V dnešním slova smyslu jde o jev především sociologický a je spojen s vytvořením státních útvarů a hranic mezi nimi.

Průmyslová revoluce a kolonialismus byly příčinou masové emigrace už v 17. a 18. století, kdy Evropané migrovali za prací do Afriky a Asie, později do Ameriky a Austrálie. Paralelně miliony Afričanů nedobrovolně migrují na otrokářské práce v USA. Hlavními zeměmi přijímajícími

imigranty v 19. století byly Británie, Německo, Francie, Amerika, Austrálie. První světová válka, ekonomická krize a xenofobie zvýšily vlnu emigrace. Emigrace je vyvolávána vždy zásadními společensko ekonomickými změnami (války, politické převraty) a následně hledáním podmínek přežití, podmínek dodržování lidských práv, což ovšem s uplatněním profesním a pracovním souvisí (Hadaš, 2010). *Prvotní je „přiliv mozků“ a kvalifikovaných pracovníků, později přiliv imigrantů nekvalifikovaných. Vytvářejí se i typické migrantské sítě (např. Mexiko, Filipíny, Indie, Pakistán, Čína, tzv. východní země Evropy do USA).* (Castles & Miller, 2003, 225).

Vlny emigrantů, hledajících práci v době ekonomické krize meziválečných let dvacátého století, se už intenzivně účastní také obyvatelé tehdejšího Československa (fenomén sportu tehdy ještě neexistoval).

Jedním z grantových projektů Akademie věd ČR je téma „Vědci v emigraci“, tudíž prezentované téma „sport a emigrace“ by mělo být považováno za téma relevantní. Čeští vědci v exilu 1948-1989 (Štrbáňová, Spižek, Josefovičová & Závěta, 2011).

Emigrace vrcholových sportovců je dodnes docela běžným světovým jevem. Je typická především pro sportovce z ekonomicky chudých a politicky nestabilních zemí. Například sportovci (především atleti a fotbalisté) z bývalých kolonií, nejen Afriky, ale i Oceánie, Latinské Ameriky a Karibiku, dnes reprezentují nejčastěji země svých původních evropských koloniálních velmocí (U. K., Francie, Nizozemí, Belgie, Itálie, Španělsko, atd.). V posledních dvaceti letech atleti, ale i jiní sportovci, směřují do arabských ropných velmocí nebo bohatých států Evropy. Průkopníkem byl olympijský vítěz a mistr světa na 800 m Nelson Kipketer z Keni, který se stal mistrem Evropy už jako reprezentant Dánska. Po rozpadu SSSR zamířil velký počet ruských a ukrajinských sportovců židovského původu, a to z profesních a výkonnostních důvodů, do Izraele. Podobně ruští sportovci, kteří nenajdou uplatnění v reprezentaci své země, se dnes objevují v národním dresu Kazachstánu či jinde. Aktuální je příběh bývalé ruské reprezentantky Anastasie Kuzminy, dvojnásobné olympijské vítězky z biatlonového sprintu na ZOH 2010 ve Vancouveru a ZOH 2014 v Soči, už ale v barvách reprezentace Slovenska. Obdobná je i situace u sportovců bývalé Jugoslávie nebo Turecka, ale ti míří především za rodinami do Německa, Rakouska apod. Touto problematikou se zabývá například Bale a Sang (1994), Meguire (2002) nebo Taylor (2005). Fenomén emigrace v bývalém Československu (respektive ČSSR) reálně existoval, ovšem byl tabuizován. V povědomí jsou převážně mediálně velmi známé osobnosti (např. tenisté, lední hokejisté a krasobruslaři), o méně známých se nevědělo. Záměrem výzkumu bylo prozkoumat veškeré nezodpovězené otázky týkající se emigrace sportovců bývalého Československa (respektive ČSSR), konkrétně pokusit se nalézt osobnosti vrcholových sportovců, identifikovat je a popsat jejich uplatnění v nové destinaci. Tedy i osobnosti dosud mediálně méně známe, leč vrcholové úrovně. Výše uvedené informace a myšlenky byly motivem proto, aby tato problematika byla postupně důkladněji zpracována do kohezivnějšího celku, který by vyústil v celistvou práci o emigraci českých a slovenských sportovců vrcholové úrovně v letech 1948 - 1989. Předložená stať podává první, byť ještě ne úplný přehled na základě dostupných pramenů a materiálů. Smyslem dalšího výzkumu je postupně téma rozvinout, kompletovat a v pozdějším období dokonce rozšířit o emigraci vrcholových sportovců z celého původního „východního bloku“ (Válek, 2011b).

METODIKA

Užívaný termín „emigrant“ má v práci emotivně a normativně neutrální obsah, fakt opuštění Československa, i když byly tendence v Československu ve sledovaném období dávat tomuto termínu pejorativní nádech (Procházka, 1962).

V celé práci, pokud není uvedeno vysloveně jinak, je používáno jednotného čísla termínu **sportovec** nebo **emigrant** a v množném čísle **sportovci** nebo **emigranti** jen v mužském rodě, přičemž veškeré tyto termíny jsou aplikovány stejně tak pro ženský rod. Budiž tomu rozuměno tak, že je tak učiněno pouze z praktických a gramatických důvodů.

Vymezení hledané populace emigrantů – vrcholových sportovců. Kritériem pro vymezení hledané populace byla určena tři hlediska (Válek, 2011a):

1. geografické – to znamená, že se narodili na území bývalého československého státu nebo jeho předchůdců. Pro zjednodušení můžeme říkat, že jde o kritérium národnosti, že daný sportovec (sportovkyně) je považován za Čecha nebo Slováka;
2. výkonnostní – hledání sportovci se stali mistry Československa nebo alespoň jednou reprezentovali Československo v mezinárodním utkání nebo na mezinárodní scéně;
3. sportovní odvětví – z důvodu zúžení tématu byl brán zřetel pouze na sportovce, kteří výše daného výkonnostního kritéria dosáhli aspoň v jednom sportovním odvětví, které je zařazeno do programu olympijských her. Toto je například důvod, proč se v této statistice nevyskytují jiní velmi známí sportovci z neolympijských sportů. Jako příklad lze uvést golfistu světové extra-třídy Alexandra Čejku nebo špičkové šachové velmistry Lubomíra Kaválka, Lud'ka Pachmana a Vlastimila Horta.

Sběr dat

Po metodické stránce byly použity „metody sběru dat“ (přístup heuristický) a „metody zpracování“ dat (analýza) a interpretace dat (syntéza), tedy přístup kausální.

Metody sběru dat byly postaveny na hledání a zajištění pramenů čili na heuristice, dále na studiu a analýze dokumentů a literatury. V historiografii mají termíny pramen a literatura specifický význam. Pramen zde představuje prvotní zdroj informací v tom smyslu, že je „nejblíže“ minulé skutečnosti – je totiž její součástí nebo ji bezprostředně odráží, kdežto literatura obsahuje informace již odvozené a vyvozené z pramenů (Bartoš & Kovářová, 2005). Jednalo se především o písemné primární prameny (archivy sportovních federací, kroniky, archivy a ročenky klubů). Významným zdrojem těchto primárních pramenů byl Ústav pro studium totalitních režimů v Praze a jeho archiv bezpečnostních složek, kde se také nachází kartotéka emigrace. Protože se zde nacházejí údaje a informace z celého původního československého státu v letech 1948 - 1989, nebylo nutné se tolik zaměřit na podobnou instituci na Slovensku, tedy na Ústav paměti národa, sídlící v Bratislavě. Dále pak šlo o písemné prameny sekundární (beletrie a časopisecké články o sportovcích, internetové zdroje, v neposlední řadě i dvě závěrečné magisterské práce, u kterých jsem působil jako vedoucí: Hromek, 2002; Nykl, 2003). Nedílnou součástí metodiky sběru dat této práce byla také orální historie.

Zpracování dat bylo řešeno logickou heuristickou a historickou analýzou. Kritika pramenů probíhala v rovině vnější i vnitřní a je úzce spojena s interpretací pramenů. Obě fáze se vzájemně prolínají a doplňují. Pramen nelze vytrhávat ze souvislostí, nelze jej odděleně zkoumat (Zwettler, 1996). Jako základní historiografická metoda byla použita metoda chronologická.

EMIGRACE ČESKÝCH A SLOVENSKÝCH VRCHOLOVÝCH SPORTOVČŮ V LETECH 1948–1989

Podstatnou část 77 let trvající existence společného státu Čechů a Slováků (Československo: 1918–1938 a 1945–1992) zaujímá období pod vládou jediné strany (KSČ: 1948–1989). Již od počátku 90. let se snaží historikové vyrovnat s předcházející čtyřicetiletou epochou. Historická metodologie uvádí, že ke kritickému zhodnocení minulosti je vhodný odstup deseti až dvaceti let (Bartoš, 1999). Na Filozofické fakultě Univerzity Palackého v Olomouci (Centrum pro Československá exilová studia) se řeší komplexní tematika exilová. Do tématu zapadá i zmapování emigrace osobností ze sféry sportu (sportovci/sportovkyně, příp. trenéři). Někteří z nich se uplatnili také ve sportovních reprezentacích nových zemí, někteří nikoliv (bylo by zajímavé dopátrat se i příčin, proč tomu tak bylo).

Někteří odcházeli již jako malé děti se svými rodiči nebo jako neznámí teprve nadějní sportovci a výrazně se prosadili až v novém domově. Typickým příkladem je například plavec Alexander

Baumann, který se narodil v Praze a se svými rodiči emigroval v pěti letech do Kanady. V roce 1984 se stal už jako kanadský občan dvojnásobným olympijským vítězem. Nebo Stanislav Gvoth (Guoth), rodák z liptovské vesnice Sokolče, kterého rodiče po únorovém převratu poslali za příbuznými do Kanady. Stan se pak stal, už s převzatým jménem Mikita po strýci, jako hráč Chicago Black Hawks jedním z nejlepších a nejspěšnějších hokejistů NHL v 60. a 70. letech. Dalším zajímavým příkladem je také lední hokejista Petr Nedvěd, rodák z Liberce, který již v sedmnácti letech na začátku kariéry opustil výpravu HC Litvínov na turnaji v Kanadě. Prosadil se mezi nejlepší hráče NHL, dostal kanadské občanství a získal s kanadským výběrem stříbrnou medaili na ZOH 1994 v norském Lillehammeru. V roce 2007 se vrátil zpět do České republiky, dodnes hraje Českou hokejovou extraligu a dokonce se v roce 2012, na sklonku své sportovní kariéry vrátil, tentokrát už do dospělé, české hokejové reprezentace a dostal se s ní i na ZOH 2014 v ruském Soči.

Převážná část sportovců však odcházela v době své nejlepší sportovní výkonnosti, na vrcholu své sportovní kariéry, protože ve své vlasti již neměli čeho více dosáhnout a směřovali do zemí, kde se hrála nejkvalitnější soutěž světa (např. lední hokejisté), nebo do zemí, které jim umožňovaly svobodné a neomezené cestování, které potřebovali za splněním svých sportovních snů a ambicí (tenisté a krasobruslaři).

Někteří emigrovali až na sklonku sportovní kariéry s cílem finančně zabezpečit sebe a své rodiny do budoucnosti. Ještě větší počet sportovců emigroval s rodinami až po skončení kariéry, klidně i s větším časovým odstupem, a to z důvodu, že se v nové zemi věnovali svým civilním povoláním a dost často v rozčarování a zklamání z neměnicí se, naopak zhoršující se politické a ekonomické situace v bývalém Československu. Toto bylo typické především pro sportovce, kteří emigrovali po srpnu 1968 a v roce 1969. Řada z nich totiž v té době pobývala na tréninkových stážích v zahraničí, kam je v době politického uvolnění v roce 1968 vysílalo ÚV ČSTV.

Zajímavá jsou také zjištění o uplatnění následné generace prvních emigrantů. Mezi nimi můžeme najít například taková jména jako je wimbledonský vítěz v tenise Richard Krajicek z Nizozemí, dvojnásobný mistr světa v alpském lyžování Kanadčan Ed Podivinsky nebo z poslední doby olympijský vítěz v krasobruslení z Vancouveru 2010 Evan Lysacek z USA a další.

EMIGRACE JAKO ŽIVOTNÍ KŘÍŽOVATKA

Emigrovat znamená změnit dosavadní styl života, opustit své zaměstnání a rezignovat na postavení v práci, zrušit přečetné mezilidské vztahy (opustit příbuzné, přátele a známé), opustit vlast, kulturní hodnoty, vzdát se majetku (Diamant, 1995).

Většina emigrantů může na vlastní emigraci nahlížet jako na následek prvního svobodného rozhodnutí v totalitním systému, který do té doby rozhodoval za ně. Každý z emigrantů měl vlastní pohnutky (motivy), ať to již byly motivy a) idealistické (svoboda na Západě, život v demokratické společnosti, možnost sebeuplatnění v kapitalistické společnosti včetně dosažení vyšších výkonnostních standardů); b) ideologické (život dle vlastního přesvědčení, svoboda náboženského vyznání, možnost vyjádřit, zastávat a bránit vlastní názory); c) etické (život dle vlastních morálních zásad, zachování morálních principů předků, jež byly v rozporu s marxismem-leninismem); d) materiální (život ve společnosti s vyšší ekonomickou úrovní, možnosti vyššího životního standardu, dům, auto, cestování, podnikání, pohodlí; (Diamant, 1995).

Přesto, že tato práce je prací historickou, dotýká se biografii daných osobností a souvisí s psychikou člověka. Fenomén opuštění domova a domovského kontextu je v žebříčku životních zátěžových situací považován za čtvrtý nejvýznamnější (po ztrátě partnera, ztrátě dítěte, rozvedení-rozlučení s partnerem). Opuštění vlasti patří bezesporu k závažným životním krokům, jež dlouhodobě či natrvalo poznamenávají život jedince, jeho okolí a mnohdy i jeho potomků. Frankl (2006) řadí opuštění vlasti k mezním životním situacím, jako jsou například přírodní katastrofy, války a pobyt v koncentračním táboře. Opuštění vlasti, ať již z jakýchkoliv důvodů, lze považovat za proces dlouhodobě zatěžující individuuum tím, že jej staví do nových situací, kterým se musí

přiměřeně a rychle přizpůsobit v zájmu sebezáchovy, uchování osobní integrity, duševního zdraví, kvality života, produktivity a tvořivosti. Podstata opuštění vlasti neboli emigrace podle Diamanta (1995) spočívá v ne-akceptovatelnosti odstupu v čase a prostoru od aktuální situace ve vlasti, jež je pro daného jedince nevyhovující a již není schopen změnit. Pro posouzení vlivu opuštění vlasti na duševní život jedince a jeho okolí je především důležitá motivace, tedy zda vlast se opouští z donucení (nedobrovolně) či z vlastního rozhodnutí a zda se smí či může vrátit. Podobný názor zastává i Janečková (2005) nebo Madson (1979) v teorii o naplnění sekundárních potřeb.

Přestože k opuštění domova došlo převážně ze svého rozhodnutí, ať už předpokládané motivy a subjektivní důvody byly bazální, existenční (šikana, mobbing či ostrakismus sportovců v tehdejších domácích podmínkách), stejně jako ekonomické zvýhodnění oproti domácí situaci, ale i jiné, většinou sportovně-výkonnostní, vždy to však bylo rozhodnutí zásadní, ovlivňující nejen samotného sportovce, ale i celý jeho rodinný kontext. Toto rozhodnutí, tedy vlastně životní křížovatka, může být jedním jedincem vnímána jako negativní, kdežto jiným jedincem jako osvobozující. Teorii životních křížovatek rozpracoval Koščo (1987). Osoba v etapě rozhodování o emigraci nebo v emigraci samé je vystavena různým situacím, které jeho další životní cestu ovlivňují. Diamant (1995) uvádí tři hlavní psychologické problémy emigrace a to jsou adaptace, integrace a deprese.

Detaily z průběhu osobního života nebylo možné v předložené studii podchytit detailněji, přesto v našich stručných biografiích se objevují vzestupy a úspěšná pokračování, a to hlavně u tenistů, krasobruslařů a ledních hokejistů (M. Navrátilová, I. Lendl, sourozenci Jelínkovi, sourozenci Romanovi, O. Nepela, bratři Šťastní, P. Klíma, P. Svoboda, P. Nedvěd, D. Volek, atd.). Stejně tak můžeme najít příklady sportovců, kteří se neuchytili (např. R. Tajcnár), těch ale nebylo mnoho. Většinou tomu tak bylo jen z důvodu, že emigrovali až na sklonku sportovní kariéry, tedy už byli v podstatě za výkonnostním zenitem (Válek, 2011b).

Hodně sportovců emigrovalo v době po skončení sportovní kariéry, kdy se již věnovali nové trenérské nebo jiné civilní profesi, což je typické hlavně pro druhou posrpnovou emigrační vlnu. I ti byli vcelku úspěšní, i když mnohdy skončili jen v regionálních klubech. Tito sportovci, často i se svými rodinami, vlastně neměli jinou možnost než se prosadit a uplatnit v nové společnosti. Protože, kdyby to vzdali a vrátili se domů do vlasti, byli by perzekuováni, čekaly by je výslechy a odsouzení na odnětí svobody v rozmezí jednoho až pěti let. To vše podle nechvalně známého zákona č.231/1948 Sb. Jde o zákon, který na návrh vlády přijalo Národní shromáždění ze dne 6. října 1948 *Na ochranu lidově demokratické republiky*, kde v Hlavě IV. *Trestné činy proti mezinárodním vztahům*, bylo překročení hranice kvalifikováno podle § 40 Neoprávněné opuštění území republiky a neuposlechnutí výzvy k návratu. „*Československý občan, který v úmyslu poškodit zájem republiky opustí neoprávněné území republiky nebo ve stejném úmyslu neuposlechně výzvy úřadu, aby se v přiměřeně lhůtě, kterou mu úřad určí, na území republiky vrátil, bude potrestán pro zločin těžkým žalářem od jednoho do pěti let*“. K tomu se pojil ještě § 59 *Podmíněné odsouzení*, který však platil pouze pro osoby mladší 18 let, dále § 47 *Peněžitý trest* a § 57 *Příkázání do donucovací pracovní* (<http://www.totalita.cz/texty/1948-231.php>).

V lepším případě by sloužili stávajícímu režimu jako loutka pro masmédia za účelem vyzdvihování lidově demokratického, později socialistického státního zřízení a očerňování politického a společenského života na Západě (např. J. Drobný, R. Farda, V. Nedomanský).

Tehdejší politický systém měl ve vztahu k sportovcům, kteří emigrovali, dvě základní taktiky. Pokud nebyl daný sportovec dost mediálně známý, (tj. z mediálně ne příliš populárních sportů nebo když se nepohyboval v top sportovní společnosti), snažil se režim vše kolem jeho emigrace utajit, aby se pokud možno nedostalo nic na veřejnost a tato událost byla co nejrychleji zapomenuta. Pokud však šlo o sportovce mediálně velice známé, a to i celosvětově, nedala se tato událost zamlčet. Proto nastupovala druhá varianta, taktika pomluv a očerňování charakteru, sportovní výkonnosti, ale i o tom, jak se mají tito sportovci v cizině špatně a jak by se nejradyji vrátili, ale pro tyto zrádce už u nás není žádné místo. Tato taktika byla z velké míry neúspěšná, protože o tyto špičkové sportovce (převážně to byli tenisté, krasobruslaři a lední hokejisté) se dál velice zajímala světová masmédia a naši lidé se o nich dozvídali v zahraničí nebo z cizích rozhlasových

a televizních stanic, např. ZDF a ORF. Hlavně však z pravidelného vysílání Rádía Svobodná Evropa a Hlasu Ameriky. Každopádně jejich rodiny a příbuzní byli doma často perzekuováni. Měli problémy v zaměstnání, často o ně dokonce i přišli a museli dělat jinou méně kvalifikovanou práci. Podobné problémy měli i při studiu na středních a vysokých školách. Obdobné potíže měli také ve sportu. Například sourozenci, kteří také sportovali na vrcholové úrovni, se jen těžko dostávali do reprezentačních výběrů. Pokud na reprezentaci dosáhli, měli velké problémy s vycestováním k mezistátním zápasům (např. Marián Šťastný nebo Miroslav Ihnačák). Ovšem problematika cestování, a to nejen do kapitalistické ciziny, byla shodná pro všechny rodinné příslušníky. Tento problém byl vlastně totožný pro celou tehdejší společnost, až na úzkou skupinu prominentů.

O všech těchto výše uvedených skutečnostech nejlépe vypovídají vyšetřovací spisy StB (Státní bezpečnost). Svazky čítají mnohdy několik stovek stránek, které jsou dnes k vědeckým účelům dostupné v Ústavu pro studium totalitních režimů v Praze a v Ústavu paměti národa v Bratislavě. Tyto svazky jsou plné výpovědí a výslechů rodičů a rodinných příslušníků, přátel, sousedů, spoluhráčů, trenérů a sportovních funkcionářů. Nejčastější dotazy jsou na motivaci emigrace, zda o tom někdo nevěděl, jak se jim v zahraničí daří a kdo a jak je s nimi v kontaktu.

FAKTA O ČETNOSTI SPORTOVNÍCH OSOBNOSTÍ EMIGRACE Z HLEDISKA SPORTOVNÍCH ODVĚTVÍ, POHLAVÍ A LOKALIZACE HOSTITELSKÝCH ZEMÍ

Důležité a zajímavé je srovnání četnosti emigrace vypátraných sportovců u jednotlivých sportovních odvětví. Jednoznačně na prvním místě je lední hokej, u kterého bylo dohledáno podle daných kritérií 47 sportovců, což je skoro jedna pětina ze všech 271 zjištěných. Důvodem je jistě to, že v celém zkoumaném období naši hokejisté patřili mezi světovou elitu a byl tudíž o ně velký zájem i v zahraničí. Měli možnost cestovat a srovnávat životní podmínky u nás a v cizině, sami měli motivaci výkonnostně růst a v neposlední řadě také chtěli sebe a své rodiny ekonomicky zabezpečit, protože jejich sportovní kariéra trvala kolem 15 let. Kromě těchto 47 dohledaných a ověřených hráčů ledního hokeje máme neúplné indicie i o dalších emigrantech, které vyžadují doplnění.

V roce 1986 emigrovali do USA Vojtěch Kučera a Karel Svoboda (starší bratr Petra Svobody), neprosadili se v NHL a hráli pouze za farmářské celky. Mnohem zajímavější jsou však další informace z knihy Jiřího Macků: *Utajené stránky hokejové historie I. Zapřené generace (Vyškrtnutí z historie, vymazání z paměti)*, kde na straně 105 a 106 v kapitole „Udělat něco komunistům na truc“, autor uvádí další významné hokejové emigranty, které nebylo možné nikde vypátrat (jejich jména jsou zvýrazněna): „*Díky hokeji mohou první nejtěžší období překlenout i ostatní, nejen všude žádaný Maleček. Zábrodský působí dvě sezóny jako hrající trenér v Lausanne, jeho kolegou na střídačce Davosu je Sláma. Všestranný Kučera má v Bernu trojnásobný trenérský úvazek, Matouše získá Cortina, Raba zůstává ve Švédsku ve službách Hammarby, nějakou dobu ve Stockholmu hraje i Marek, dres rakouského Klagenfurtu oblékají Schejbal a Suchopárek.*“ ...

„*Záměrem bylo vytvořit silný exilový tým, který by svobodně šířil slávu čs. hokeje a přitom byl noční můrou komunistického režimu, se po kolektivním návratu LTC ze Spenglerova poháru v prosinci 1948 nikdy neuskuteční. Zůstane jenom splněné přání různě roztroušených emigrantů alespoň jednou si spolu zahrát. Stará myšlenka exilového týmu na chvíli ožije v zemi, kterou jako hokejisté znají nejlépe a která byla většinou cílem jejich prvních kroků: ve Švýcarsku. Ujme se jí Oldřich Zábrodský, začátkem roku 1950 rozešle pozvánky do všech koutů Evropy, jedna putuje i na zvlášť vzácnou adresu Bucknovu až do kanadského Trailu, reakce jsou nadšené. Nový tým je švýcarským svazem zaregistrován pod názvem O. K. Lions. Ke krátkému vzpomínkovému turné se staviteli sjedou do obrany vypomoci Maleček a Sláma, pro útoky jsou k dispozici Schejbal, Kučera, Matouš, Ulrich, Suchopárek, Roubík a Novák. Omluva dorazí jenom od Jiřího Taussiga-Tesaře, bývalého gólmana I. ČLTK (v brance musí zaskočit junior z HC Lausanne), ve Švédsku působícího Marka a údajně kdesi v Rakousku pobývajícího Lonsmína.*“ (Macků 2004, s. 105, 106).

Na dalším místě je atletika s 29 dohledanými emigranty, ale ta je dost specifická, protože vět-

šina z nich emigrovala hned po roce 1948 a většina se potom sportem zabývala jen okrajově a věnovala se civilnímu zaměstnání. Zajímavý je např. příběh atletického družstva, které v roce 1947 zvítězilo na armádním mistrovství světa v německém Hannoveru. Zatímco Martínek s Roudným a Zátokem zůstali v Československu, Kořán, Vomáčka a Zabloudil po únoru 1948 emigrovali a živili se jako úspěšní podnikatelé či vědci. Další pořadí četnosti emigrovaných sportovců je následující: tenis 21, volejbal 18, plavání 17, krasobruslení 16, fotbal a veslování po 14 a vodní slalom 12 dohledaných emigrantů (v žádném jiném sportu již nebylo vypátráno více jak devět sportovců). Tyto sporty mají společný jeden rys, a tím je možnost volného cestování k mezistátním utkáním a soutěžím do zahraničí. Zatímco už u několikrát uvedeného tenisu, krasobruslení a také fotbalu byla možnost dalšího výkonnostního růstu a ekonomických podmínek spojená se svobodným cestováním, u ostatních sportů kromě této volnosti a do jisté míry svobody cestování nebylo možné očekávat žádné další velké výkonnostní a ekonomické výhody. Obecně lze poměrně velkou četnost emigrace u těchto sportů přisuzovat tomu, že šlo také o převážně typické vysokoškolské sporty a procento emigrace vysokoškoláků bylo, jak je známo, výrazně vyšší než u běžné populace, zvláště ve spojení se zahraničními zkušenostmi těchto sportovců. Navíc tito sportovci často brzy svou sportovní kariéru ukončili a věnovali se trenérské činnosti nebo jinému civilnímu povolání a sportu se věnovali pouze rekreačně nebo jen na výkonnostní úrovni.

Když se podrobněji podíváme na počet dohledaných sportovců a sportovkyň, kteří v daném období opustili Československo, dojdeme k celkovému počtu 271 sportovců, z toho bylo 212 mužů (tj. 78,2 %) a 59 žen (21,8 %), což je poměr zhruba 4 : 1. Tento výrazný nepoměr lze snadno vysvětlit následujícími příčinami:

1. celkový počet vrcholových sportovců je větší než sportovkyň, což platí především pro období po druhé světové válce a v padesátých nebo šedesátých letech. Zde je jasná spojitost s celospolečenským a sociálním pohledem na tzv. úlohu ženy ve společnosti. Dnes je již situace odlišná a tento poměr se pomalu vyrovnává;
2. z pohledu na tabulku četnosti dohledaných emigrantů podle sportovního odvětví vyplývá, že většího počtu ženy sportovkyně dosáhly jen u typicky ženských a hlavně ekonomicky atraktivních sportů jako je 10 identifikovaných sportovkyň v atletice, stejně tak v krasobruslení, v tenise jich pak bylo identifikováno 9. V žádném jiném sportovním odvětví ženy nepřesáhly číslo 5, dokonce u čtrnácti sportů, tj. zhruba u poloviny, se nepodařilo nalézt ženu, která by odpovídala daným kritériím. U mužů, když nepočítáme běh na lyžích a biatlon, kde nebyl dohledán vůbec žádný sportovec, jsou to pouze jediná dvě sportovní odvětví, a to synchronizované plavání a moderní gymnastika, tedy typické ženské sporty. Právě větší počet ryze mužských sportů je také důvodem tohoto nepoměru. Proti tomu je ve výrazném kontrastu mužský a samozřejmě ekonomicky velice zajímavý lední hokej s počtem 47;
3. posledním logickým důvodem tohoto nepoměru je, že žena, ať svobodná nebo vázaná na rodinu, mnohem více a důkladněji zvažuje své další osobní a rodinné možnosti a perspektivy budoucího působení v zahraničí, stejně tak i důsledky své emigrace pro život rodiny a příbuzných, kteří zůstali doma v Československu.

Zajímavý je také pohled na to, kam a jakým způsobem tito sportovci emigrovali, i když i pro tento fakt jsou logická vysvětlení. Důležité bylo, zda sportovec emigroval během sportovní kariéry nebo až po jejím skončení. Za druhé, jestli emigroval sám nebo i s rodinou. V potaz nelze brát emigraci v dětském věku, kdy odpovědnost za veškerá rozhodnutí nesli pouze jejich rodiče. Pokud sportovec emigroval sám, tak to bylo většinou během nějakého sportovního zájezdu, ať už to bylo dopředu plánované (např. A. Vrzáňová, J. Maleček, V. Nedomanský, R. Farda, M. Navrátilová, I. Lendl, atd.) nebo šlo o nahodilou a okamžitou myšlenku (M. Sláma, O. Zábrodský, J. Drobný, P. Klíma, P. Svoboda, P. Nedvěd, atd.). Pokud se snažili emigrovat s celou rodinou nebo jen s partnerem, tak to bylo převážně během dovolené (V. Nedomanský, R. Farda, F. Musil, M. Géry atd.). Nejčastějším a nejsnazším způsobem používaným ve druhé emigrační vlně byla dovolená u moře v bývalé Jugoslávii a odtud směřování přes tranzitní zemi, což bylo většinou Rakousko, dále do místa, kde se chtěli později usadit.

U 243 sportovců z 271 se podařilo vysledovat zemi, kam emigrovali nebo kde se usadili, což dělá 89,7% ze všech dohledaných sportovců emigrantů. Hostitelskými zeměmi byly samozřejmě státy s vysokou sportovní tradicí a hlavně také zároveň státy s vyspělou ekonomikou a propracovaným sociálním systémem. Jsou to tedy dvě hlavní oblasti: Evropa (133 sportovců, což je 54,8%) a Severní Amerika (96 sportovců, což je 39,5%). Ještě v Austrálii a na Novém Zélandě bylo dohledáno 11 sportovců, což je 4,5% a na všechny ostatní světové destinace zůstávají celkově jen 3 dohledaní sportovci, což dělá pouhé 1,2% z celkového počtu dopátraných destinací.

Evropa byla častější v první emigrantské vlně, protože byla dostatečně známá a byla dostatečně blízko bývalého Československa, protože emigranti z let 1948 a 1949 ještě věřili a doufali, že se někdy brzo vrátí domů. Emigranti, z řad sportovců, zaměřili především do Německa (52 sportovců = 21,4%), Švýcarska (31 sportovců = 12,8%), ale také do Rakouska (14 sportovců = 5,8%), Švédska, Itálie a Velké Británie (všude po 8 dohledaných sportovcích, což je po 3,3%), v menší míře pak do států Beneluxu (5 sportovců) a Španělska (4 sportovci).

Severní Amerika (USA a Kanada) je logicky více svázána s druhou emigrační vlnou po srpnu 1968 a je typická pro krasobruslaře (lední revue), tenisty (celoroční tréninkové podmínky např. na Floridě) a lední hokejisty (možnost hrát NHL). Z 96 dohledaných sportovců se usadilo 55 (22,6%) ve Spojených státech amerických a v Kanadě pak zbylých 41 sportovců, tj. 16,9% z celkového množství. Kromě výše uvedených sportů sem zaměřili také někteří atleti, plavci, vodní slalomáři i jiní sportovci.

Mimo tyto dvě hlavní geografické oblasti bylo nalezeno již jen 14 dohledaných sportovců (5,8%). Jen dva naši bývalí českoslovenští sportovci emigrovali do Jižní Ameriky (atlet K. Zabloudil do Venezuely a boxer F. Louda do Brazílie), v Kapském městě v JAR se usadil volejbalista V. Voříšek a na Novém Zélandě další volejbalista J. Frundl. Poměrně početná byla jen skupina, která se usadila v Austrálii. Tam našlo nový domov 10 sportovců (např. atlet V. Sadila, sjezdař A. Šponar, plavec P. Šuba nebo veslaři M. Pupala a M. Walter), což je 4,1% z celkového počtu dohledaných světových destinací.

Výše uvedené statistické výsledky jsou brány celkově bez ohledu na to, zda šlo o první nebo druhou emigrační vlnu. Když se zaměříme tímto směrem, musíme konstatovat, že z 271 dohledaných sportovců, kteří emigrovali v daném období, bylo u 239 (což je 88,2% z celkového počtu) prokázáno, že emigrovali buď v první emigrační vlně pounorové (68 sportovců = 28,45%) nebo ve druhé emigrační vlně posrpnové (171 sportovců = 71,55%). U 32 sportovců nelze s jistotou prokázat, zda se jednalo o vlnu první nebo druhou.

ZÁVĚR

Celkem se podařilo nalézt a dohledat 271 československých sportovců, kteří v daném období emigrovali z Československa, soutěžili ve výše specifikovaném sportovním odvětví a naplňovali výkonnostní kritéria. Nejedná se zatím o ucelený přehled skutečně emigrovaných sportovců. Jsou mezi nimi i sportovci, kteří emigrovali již dětství spolu se svými rodiči a kteří svých sportovních úspěchů dosáhli až ve své nové hostitelské zemi. I tak lze říci, že jde o nezanedbatelný počet (271 osob), hlavně když přihlídneme k počtu medailí, které získali na olympijských hrách, mistrovstvích světa a mistrovstvích Evropy. K tomu musíme připočíst případné další československé sportovce, kteří v daném období taktéž emigrovali, ale nepodařilo se je zatím dohledat, identifikovat a nalézt další informace.

Dnes se můžeme již jen dohadovat, jaký je konečný počet, kolik a jakých dalších sportovních úspěchů mohli dosáhnout, kolik medailí z ME, MS a OH by tito sportovci ještě získali? Nebo kolik dalších nepřímých úspěchů, kdy tito sportovci dále působili jako trenéři? Jaký počet dalších budoucích reprezentantů a medailistů ještě mohli vychovat?

Referenční seznam

- Bale, J., & Sang, J. (1994). *Out of Africa: The „development“ of Kenyan athletics, talent migration and the global sports systém.* In J. Bale & J. A. Meguire (Eds.), *The global sports arena: Athletic talent migration in a independent World*, (pp. 206-225). London: Frank Cass.
- Bartoš, J. (1999). *Úvod do metodiky historického bádání a nauky o pramenech.* Olomouc: Univerzita Palackého.
- Bartoš, J., & Kovářová, S. (2005). *Nauka o historických pramenech.* Olomouc: Univerzita Palackého.
- Castles, S., & Miller, M. J. (2003). *The Age of Migration* [3rd ed.]. New York, NY: Palgrave Macmillan and The Guilford Press.
- Diamant, J. (1995). *Psychologické problémy emigrace.* Olomouc: Matice Cyrilometodějská s.r.o.
- Frankl, V. E. (2006). *A přesto říci životu ano: psycholog prožívá koncentrační tábor* [2nd ed.]. Praha: Karmelitánské nakladatelství.
- Hromek, M. (2002). Sportovní emigrace v letech 1948 – 1968 v kontextu emigračních vln českého národa. *Diplomová práce.* Olomouc: Univerzita Palackého, fakulta tělesné kultury.
- Hadaš, K. (2010). International Skill Flows: Academic Mobility and Brain Gain. In *“European Higher Education for the World 2 – Studies on international students’ mobility and brain gain” project*, (pp. 115-122). Poznan: European social Fund.
- Janečková, H. (2005). Životní události a kvalita života. In Payne, J. et al. (Eds.), *Kvalita života a zdraví*, (pp. 451-472). Praha: Triton.
- Koščo, J. et al. (1987). *Poradenská psychológia.* Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo,
- Macků, J. (2004). *Utajené stránky hokejové historie I.* Praha: TYPO JP.
- Madson, K. B. (1979). *Moderní teorie motivace.* Praha: Academia.
- Meguire, J. (2002). *Sport worlds: A sociological perspectives.* Champaign, IL: Human Kinetics.
- Nykl, J. (2003). Sportovní emigrace v letech 1968–1989. *Diplomová práce.* Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.
- Procházka, V. et al. (1962). *Příruční slovník naučný* [I. díl]. Praha: Nakladatelství Československé akademie věd.
- Štrbáňová, S., Spižek, J., Josefovičová, M. & Závěta, K. (2011). Čeští vědci v exilu 1948–1989 [Výzkumný grant No. IAAX00630801 AV ČR, 2008-2011].
- Taylor, T. (2005). Communist Sport Policy: Past, Present and Future. In D. Kluka, G. Schiling & W. F. Ster (Eds.), *Perspectives: Aspects of Sport Governance*, (pp. 51-78). Oxford: Meyer & Meyer Sport (UK) Ltd.
- Válek, J. (2011a). Emigrace českých a slovenských sportovců v letech 1948 – 1989. Nепublikovaná doktorská disertační práce. Bratislava: Univerzita Komenského, Fakulta telesnej výchovy a športu.
- Válek, J. (2011b). Specifika emigračních vln československých vrcholových sportovců v letech 1948–1989. *Česká kinantropologie*, 15(4), 29-38.
- Zwettler, O., Vaculík, J., & Čapka, F. (1996). *Úvod do studia dějepisu a technika historikovy práce.* Brno: Masarykova univerzita.

Multikulturní výchova prostřednictvím sportu a tělesné výchovy

Multicultural Education through Sport and Physical Education

Michal Frainšic, Ludmila Fialová

Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy v Praze

Abstrakt

Článek je zaměřen na využití sportu a tělesné výchovy v rámci multikulturní výchovy. Hlavním cílem práce je uvedení do problematiky a naznačení možností pro inovaci a rozvoj tohoto průřezového tématu. V textu zmiňujeme některé důležité pojmy, přístupy a teorie. Věnujeme se současnému stavu v ČR a poznatkům z vědeckých prací. Sport dokáže integrovat odlišné lidi do týmu, podněcuje spolupráci a komunikaci, která je často klíčová. Role pedagoga není při praktickém zavedení multikulturní výchovy jednoduchá a klade vysoké nároky na jeho zkušenosti a vzdělanost.

Abstract

The article is focused on application of sport and physical education in multicultural education. The aim of the study is to introduce this problematic and indicate opportunities for innovation and development of this topic. We mention some important theories and approaches. We also refer to the present situation in the Czech Republic and results of research. Sport can help integrate people, support their cooperation and communication, which is crucial. The teachers' role in multicultural education is not easy, it requires much experience and education.

Klíčová slova: *Interkulturní vzdělávání, sport, tělesná výchova, předsudek, postoj, pedagog, hra.*

Keywords: *intercultural education, sport, physical education, prejudice, mindset, teacher, game.*

Tato studie vznikla s podporou projektu PRVOUK 15 a grantu Specifického vysokoškolského výzkumu 2014–260116.

Výchova vede k dospělosti: Vede ke svobodě a odpovědnosti, ke schopnosti orientovat se v bohatství různých možných pohledů na svět. (Kratochvíl dle Buryánka et al., 2002, s. 1).

Úvod

Cílem předkládané studie je přiblížit téma multikulturní výchovy v souvislosti se sportem a s tělesnou výchovou. V dnešním globalizovaném světě (ve smyslu demografickém, politickém, ekonomickém i ekologickém) se setkávají a prolínají všechny možné kultury. Vznikají kultury nové, další se přeměňují pod vlivem silnějších ekonomik a zároveň ty minoritní často zanikají. Lidé se stěhují za prací či za lepším životem často do míst, kde jejich kultura nemá historii ani tradici. Obvykle takové změny jsou velmi komplikované a vyžadují velkou trpělivost a toleranci z obou stran. Osvěta a informace se zdají být klíčové z hlediska prevence a předcházení nedorozumění mezi různými kulturami. Ačkoliv nepatříme mezi tradiční země, kde se setkávají ve větším množství různé kultury, a nemusíme prozatím ani čelit velkému přílivu cizinců s žádostí o trvalý pobyt (žádostí a počet přistěhovalců však stále přibývá), otázka se zdá být i u nás aktuální a situací, kdy jsme konfrontováni s jinými pohledy na svět či názory na dění kolem nás, přibývá.

K této problematice přispívá i multikulturální výchova prostřednictvím sportu či tělesné výchovy. Při sledování sportovních událostí či utkání nejsou v tuzemských ligách výjimkou zahraniční posily na postech hráčských i trenérských. Namátkou můžeme jmenovat zahraničního trenéra naší basketbalové reprezentace mužů či volejbalové reprezentace žen. Zahraniční jména hráčů jsou u nás k vidění zejména na klubové úrovni, ale postupně se začínají objevovat i v reprezentačních výběrech. Domníváme se, že této skutečnosti lze využít a přispívat tímto v multikulturální výchově dětí, které často mezi sportovci nacházejí své idoly a vzory, vynikající v jejich oblíbeném sportu či klubu. Pozitivně přispět k multikulturální výchově můžeme i prostřednictvím tělesné výchovy, kdy například děti zapojujeme do společných týmů a dáváme jim prostor pro spolupráci a vyniknutí mezi spolužáky.

1. Multikulturální výchova

Dle Průchy (2011) je multikulturální (interkulturální) výchova edukační činnost, jejímž cílem je učit lidi různých etnik, národů, rasových a náboženských skupin žít spolu, učit je respektu a spolupráci. Tato výchova se provádí pomocí výukových programů ve školách a jiných vzdělávacích zařízeních, pomocí reklamy, kampaní či politických opatření. Pojem multikulturální výchova pochází dle autora z anglického výrazu multicultural education – v angličtině pojem education nepostihuje pouze výchovu, ale také vzdělávání. Velmi podstatnou složkou multikulturální edukace je totiž vzdělávání, jakožto proces, který spočívá v záměrném, organizovaném vyučování a s tím spojeným učením. Autor nepředpokládá, že na základě multikulturálních programů můžeme přímo působit na chování lidí a měnit je k žádoucímu stavu.

Pelcová (2007) považuje multikulturalitu za ideál uskutečňované tolerance a respektu k jinému a odlišnému. Chápe ji jako neuskutečněnou možnost, které brání v uskutečnění různé podoby útlaku. Dle Pelcové (2007, s. 21) je multikulturalita „*vztah vzájemného respektu mezi domácími a imigranty, mezi příslušníky odlišných kultur uvnitř jedné společnosti na zásadě občanské a politické rovnosti, je to politický konstrukt, strategie politické reprezentace liberální demokracie.*“ Definice upozorňuje, že pojem nesouvisí pouze s přistěhovalci (imigranty) do nové země a místními, ale týká se i menšin v rámci jedné společnosti.

Individuální názor vycházející z popření možnosti multikulturalismu uvádí Funda v Pelcové (2007). Pokud má termín multikulturalismus odpovídat tomu, co tento pojem znamená, což není interkulturální koexistence, nýbrž tvorba nové identity, v našem případě opuštění identity vlastní a vytvoření identity evropské (jakožto metaidentity či multikulturální identity).

Hladík (2006) upozorňuje na nejednotnost v literatuře při používání termínů multikulturální výchova a interkulturální vzdělávání, sám je považuje za synonyma, s čímž se pro naše účely můžeme ztotožnit. Naznačení a vysvětlení odlišností a rozdílů se věnují autoři dalších publikací např. Průcha (2001) nebo Buryánek et al. (2002).

1.1 Základní pojmy

V disciplíně multikulturální výchovy je důležité vymezení jednotlivých pojmů týkajících se kulturně-sociální odlišnosti lidí. Dále uvádíme krátký přehled některých z nich.

Kultura je dle Mistríka (2008) souhrnem lidských činností, předmětů, hodnot, idejí a institucí, které jsou typické (specifické) pro určité společenství. Obsahuje předměty, znaky a symboly, hodnoty, zvyky, rituály, tradice. Není podmíněna genetickým kódem, ale životem a výchovou ve společenství. Kultury se stále více prolínají a navzájem ovlivňují, některé menší jsou podporovány, aby nezánikly. Kulturní hranice nemusí odpovídat hranicím vytvořeným v souvislosti s etnicitou.

Dle Průchy (2011) se etnikum vyznačuje jako skupina lidí, kteří mají společný původ, obvykle společný jazyk a sdílejí společnou kulturu. Vyznačuje se souhrnem kulturních, rasových, jazyko-

vých a teritoriálních faktorů, historických osudů a představ o společném osudu, jakožto etnicita, formulující etnickou identitu.

U etnik je zajímavé, že se stejně jako národy liší, jak se jeví zevnitř sami sobě ti, kteří jsou jeho součástí a pečují o něj, a jak se jeví na venek při vědeckých studiích. Z hlediska praxe je na etniku nahlíženo jako na univerzální a „přirozený“ princip dělení na základě vrozených či dědičných rysů. Naopak z hlediska analýzy je etnikum, jako kategorie odlišující se na základě společenských a historických podmínek. Z toho vyplývá, že při použití slova kategorie je etnikum pouze způsob, kterým se lidé rozhodli odlišovat se sociálně a ne na základě rozdílů biologických. Znovu objevování a probuzení starých původních forem identity se nazývá etnická revitalizace (Hirt, 2008).

Národ je dle Průchy (2011) vymezen třemi základními kritérii:

- Kultura (spisovný jazyk nebo společné náboženství či společná dějinná zkušenost).
- Politická existence (národ má vlastní stát nebo autonomní postavení).
- Psychologické kritérium (jednotlivci národa sdílejí společné vědomí o své příslušnosti k určitému národu).

Rasy jsou dle Průchy (2011) velké skupiny lidí, které jsou charakteristické podobnými tělesnými znaky, ty jsou dědičné a vytvořily se vlivem přírodního prostředí (v určitých geografických oblastech).

Základní pojmy jako jsou edukační proces, výuka, vzdělávání či školní klima, jsou použity z obecné pedagogiky (Hladík, 2006) a v tomto textu se jim dále nevěnujeme.

1.2 Přístupy multikulturní výchovy

Při komplexnějším náhledu na teorii multikulturní výchovy nalézáme čtyři základní přístupy, kterými jsou:

- Multikulturní výchova jako praktická činnost – je realizována ve školní výuce, jedná se převážně o charakteristiky jiných kultur, požadavky na zaujímání tolerantních postojů k příslušníkům jiných etnik a ras. Tato činnost je doprovázena i v mimoškolním prostředí, jedná se o edukační činnost muzeí, festivalů apod. Spadají sem také programy Evropské unie zaměřené na mezinárodní výměnné pobyty. Toto jsou jednotlivé formy multikulturní výchovy jako součást edukační praxe.
- Multikulturní výchova jako oblast vědecké teorie – na rozvoji teorie multikultury má vliv pedagogická teorie a také etnologie, interkulturní psychologie, srovnávací psychologie, historické vědy, teorie komunikace aj. Je nutné nahlížet na daný jev v jeho interdisciplinárním kontextu.
- Multikulturní výchova je oblast výzkumu – jako všechny vědecké teorie staví i multikulturní výchova na poznatcích výzkumu. Provádí se výzkumy, jakými jsou např. postoje příslušníků různých etnických skupin vůči sobě, vnímání a respektování odlišností v komunikaci různých etnických skupin, vznik rasových předsudků, problémy vyučování imigrantů atp.
- Multikulturní výchova jako systém informačních a organizačních aktivit – podpora vědy, výzkumu a edukační praxe v oblasti multikultury je převážně v podpůrných zařízeních, jako jsou vědecké organizace, informační centra, odborné knihy a časopisy aj. (Průcha, 2011).

Průcha (2001) také uvádí, že dle pojetí různých autorů lze vyvodit dvě základní koncepce multikulturní výchovy.

- Multikulturní výchova jako proces, jehož prostřednictvím si jednotlivci mají vytvářet způsoby svého pozitivního vnímání a hodnocení kulturních systémů odlišných od jejich vlastní kultury a na tomto základě by měli řídit a usměrňovat své chování k příslušníkům jiných kultur.

Dle autora se v této koncepci jedná o pojetí, které směřuje u žáků a studentů k formování určitých dispozic (komunikačních, percepčních, hodnotových atp.). Tyto dispozice vycházejí z konkrétních znalostí a dovedností, získaných v jednotlivých vyučovacích hodinách.

- Druhá koncepce nahlíží na multikulturní výchovu jako na konkrétní vzdělávací program, který zabezpečuje žákům z etnických, rasových, náboženských a jiných minorit takové učební prostředí a vzdělávací obsahy, které jsou přizpůsobeny jejich specifickým potřebám a to jak jazykovým, psychickým, tak i kulturním.

V této koncepci je navrženo, že příslušníkům etnických a jiných menšin musí být ve vzdělávání poskytnuty podmínky, které respektují jejich kulturu. Toto pojetí však dle autora může vést k separatismu a odlišné vzdělávací standardy příslušníků minorit mohou vést k devalvací vzdělávání.

K teorii multikulturní výchovy patří také pojem multikulturalismus. To je dle Mistríka et al. (2008) proces vzájemného kontaktu, průniku, konfliktů a vzájemného ovlivňování odlišných kultur. Vzniká historicky, pokud vedle sebe dlouhodobě existují kultury, jejichž příslušníci se vzájemně neasimilují, ale udržují své odlišné kulturní identity. Tyto procesy jsou přirozené, mohou však obsahovat mnohé problémy, které je potřeba dlouhodobě řešit. Pro multikulturní výchovu se jedná o klíčový pojem, protože se sama rozvíjí jako přímý důsledek multikulturalismu.

Dle Mistríka et al. (2008) se v současné teorii multikulturalismu vytvořily tři základní ideologické větve.

- Konzervativní multikulturalismus - je typickým respektem různorodosti kultur v určité oblasti, ale považuje to za negativum. Snaží se prezentovat jednu kulturu jako oblastně (státně, celosvětově atp.) nadřazenou a té se musí ostatní kultury přizpůsobit.
- Liberální multikulturalismus - respektuje různorodost kultur v určité oblasti a považuje ji za pozitivum. Ponechává volné soutěži, která kultura bude silnější a v oblasti převáží. Odlišné kultury se stávají součástí veřejného prostoru.
- Kritický multikulturalismus - respektuje různorodost kultur v určité oblasti, ale uvědomuje si výhody i nevýhody tohoto stavu. Multikulturní výchova by měla vést k pochopení kulturně-historických souvislostí kultur a to při respektování odlišných etnických, mocenských a jiných podmínek a kultury vést ke spolupráci. Odlišné kultury jsou součástí veřejného prostoru i individuálního soukromí, musí se snažit o zlepšení svého postavení a dominantní kultura jim v tom pomáhá.

2. Multikulturní výchova v ČR

Dle Buryánka et al. (2002) je středoevropský prostor místem setkávání, střetávání a soužití různých sociokulturních skupin. Autor předpokládá, že sociokulturní rozmanitost obyvatel České republiky dále poroste. Ukazuje se však, že občanská společnost založená na rovnosti všech členů před zákonem nevede k automatickému potlačení kulturních identit, a že nedochází ke kulturní homogenizaci.

Potřebu této výchovy zohledňuje i Rámcový vzdělávací program, který se tématu věnuje pod názvem Interkulturní vzdělávání (dále jen IKV). Téma je součástí vzdělávání základního i gymnaziálního a to v podobě samostatných průřezových témat. V případě středního odborného vzdělávání jsou cíle IKV zohledněny ve vzdělávací oblasti Společenskovední vzdělávání a v průřezovém tématu Občan v demokratické společnosti. K naplňování obecných vzdělávacích cílů přispívá IKV podporou komplexního rozvoje osobnosti dětí, být součástí demokratické společnosti, aktivním občanem a také, vyvarovat se předsudků a rasismu, xenofobie, intolerance a náboženské nebo jiné nesnášenlivosti. Z klíčových kompetencí rozvíjí zejména kompetenci k občanství, sociálně-osobnostní, komunikativní a kompetence k řešení problémů. Tematicky jsou blízká průřezová témata Výchovy k myšlení v evropských souvislostech, Výchova k sociálním dovednostem a také Mediální výchova. Snažíme se vychovávat občany zodpovědné, kriticky myslící, tolerantní a uvědomující si také svoji míru spoluzodpovědnosti na dění ve svém blízkém okolí až po celou Zemi (Buryánek, 2005). Možností pro zařazení Interkulturní výchovy v rámci vyučování je hned několik, stejně jako vytyčených cílů, které samotným edukačním procesem sledujeme.

Zařazení tématu multikulturální výchovy je pro školy povinné, avšak hodinová dotace a způsob realizace tématu je zcela v kompetenci jednotlivých škol v souladu s jejich školním vzdělávacím programem. Průřezové téma je typické svou propojeností se vzdělávacím obsahem konkrétních vyučovacích předmětů, jedná se především o jazykové předměty, dějepis, zeměpis a občanskou výchovu, ale objevuje se i v dalších, jako je biologie, literatura nebo tělesná výchova (viz níže). Přínosem multikulturální výchovy by měl být rozvoj žáků v oblastech vědomostí, dovedností a schopností a také v oblastech postojů, hodnot a vnímání okolí.

Dle Průchy (2011) se jedná například o tyto konkrétní oblasti:

- Získání znalostí o etnických a kulturních skupinách
- Seznámení s komunikačními odlišnostmi jednotlivých skupin
- Zvědomění rovnocennosti etnických skupin a kultur
- Rozpoznávání projevů rasové nesnášenlivosti a xenofobie
- Vytváření postojů tolerance a respektu k jiným sociokulturním skupinám
- Uvědomování si vlastní identity
- Vnímání odlišnosti jako obohacujícího zdroje a ne jako záminky ke konfliktu
- V rámci principů života v demokratické společnosti napomáhá uvědomovat si rasové, náboženské a jiné netolerance.

Tento výčet není zdaleka kompletní, je však z něj vidět velká šíře probíraných témat a velmi ambiciózní výsledky vzdělávacího procesu v rámci multikulturální výchovy. Za úskalí je možno považovat nedostatečné vzdělání pedagogů (viz níže) v této oblasti a také realnost možného ovlivnění postojů a hodnot žáků a studentů vedoucí k žádanému stavu, vzhledem k délce působení pedagoga ve srovnání s dalšími vlivy.

Tématu zařazení multikulturální výchovy v rámci základních a středních škol se v posledních letech věnuje i mnoho závěrečných vysokoškolských prací. Snaží se poukázat na problematiku, na klíčové problémy, ale i na zjištění samotného stavu výuky na našich školách (např. Knapová, 2010; Pecinová 2012). Z konkrétních výstupů můžeme zmínit poznatky Brázdy (2007), který vyvozuje závěry, že téma je aktuálnější a naléhavější na základních školách. Zde má pedagog větší možnost žáky ovlivnit, a zde se také odehrává více násilí, které je motivováno rasizmem a netolerancí. Studenti na středních školách mají tendenci si své problémy řešit sami, klesá důvěra v učitele jako partnera pro sdílení a řešení těchto otázek.

2.1 Postoje ovlivňují stereotypy, předsudky a diskriminaci

Co si lidé myslí, je odráženo v postojích, stereotypech a předsudcích (Průcha, 2011). Postoje jsou vztahy typické hodnotícím obsahem k okolnímu světu, jiným subjektům či k sobě samému. Zahrnují také tendenci chovat se či reagovat určitým, zpravidla ustáleným, způsobem. Postoje jsou primárně ovlivňovány a utvářeny spontánním učením v rodině a v jiných sociálních prostředích. Jsou kulturně určovány, proto mají specifický obsah v jednotlivých kulturních skupinách. Je zajímavé, že postoje často přejímají děti po svých rodičích, i přestože se v jiných názorech spolu rozcházejí. Postoje obsahují tři složky, jedná se o složku kognitivní, emocionální a behaviorální.

Předsudky a stereotypy mají dle Průchy (2001, s. 36) stejnou psychologickou podstatu. „*Jedná se o představy, názory a postoje, které určité skupiny lidí chovají k jiným skupinám nebo k sobě samým.*“ Jde o relativně stálé postoje, ovlivněné předchozími generacemi, které jsou obtížně odstranitelné. Jejich charakteristikou je silný emocionální náboj oproti racionálnímu obsahu, který může být silně potlačen. Předpokládá se, že faktická neznalost konkrétní problematiky, může vést k přebírání názorů od autorit a jiných lidí, bez ověření. Dle Průchy (2001) je možno nalézt rozdíly mezi předsudky a stereotypy. Předsudky jsou takové názory a postoje, které obsahují nepřívznivý a nepřátelský vztah vůči jiným. Stereotypy mohou být postoje neutrální nebo dokonce obsahující příznivý či pozitivní vztah. Předsudky a stereotypy představují, dle autora, zevšeobecnující hodnocení a jsou velice stabilní, proto jsou považovány za jeden z nejzávažněj-

ších problémů v multikulturální výchově. Průcha (2001) se vyjadřuje také k dalšímu vztahu, tedy k předsudkům a diskriminaci. Mezi těmito pojmy nalézá vztah, avšak diskriminaci od předsudků odlišuje faktickým jednáním vůči příslušníkům jiného etnika.

Předsudkům však lze zabránit či podporovat skupinovou atmosféru tak, aby znemožňovala či zmenšovala šanci na jejich vznik. Nový a Schroll-Machl (2005) uvádějí ve své publikaci několik osvědčených podmínek, za kterých může výše zmíněné platit:

- Kooperace místo konkurence. Pokud jedinci mezi sebou soupeří, berou protivníka jako člena „cizí“ skupiny, což je obecně jedna z hlavních příčin předsudků. Konkurence zabraňuje odstraňování předsudků, naopak kooperace dává možnost spolupráce se sobě rovným a využívání předností jednotlivých členů.
- Podobnosti statusu. Pokud osoby zjistí, že mají navzájem podobný ekonomický a sociální status, zvyšuje to šanci na odbourávání předsudků.
- Užší a hlubší kontakt místo povrchního. Čím je kontakt mezi lidmi z různých kultur užší a intenzivnější, tím je větší šance na vnímání druhého nezkráceně či diferencovaně.
- Pozitivní obecné sociální klima. Podporu odbourávání předsudků poskytuje také sociální klima, ze kterého je zřejmé, že členové této skupiny si interkulturní kontakty přejí, jsou s tím srozuměni, hodnotí je kladně a aktivně je také podporují.
- Pozitivní vzory podporující kontakty. Lidé, kteří zvládají mezinárodní a multikulturální setkávání, jsou pozitivním příkladem a mohou tak ovlivňovat ostatní ve smyslu modelového učení.
- Překrývající se kategorizace. Spontánně či automaticky vytváříme různé kategorie na základě místa bydliště (státu, města, ulice apod.), které mohou podporovat vznik předsudků. Překrývající kategorizace se snaží nalézt jinou avšak společnou kategorii, která sloučí původní dvě, a zároveň ji účastníci přijmou.
- Žádné extrémně negativní postoje. Pokud nejsou postoje k tématům, které obě skupiny zajímají, příliš negativní, je snadnější případným předsudkům zabránit. V případě vzájemného extrémního negativního předsudku, je téměř nemožné jej odbourat.

2.2 Pedagog a multikulturální výchova

Pedagog hraje pochopitelně ve vzdělávacím systému klíčovou roli (Pecinová, 2012), což je umocněno i reformou našeho školství a poměrně krátkou dobou začlenění této problematiky do učiva. Učitelé jsou nuceni se dále průběžně vzdělávat a rozšiřovat si znalosti v této problematice.

Z uvedeného vyplývá, že práce s multikulturální výchovou je pro učitele velmi náročná. Aby bylo téma přínosné a zároveň zaujalo žáky, klade na vyučujícího vysoké nároky na teoretické znalosti, ale i na jeho osobnost jako takovou, včetně jeho přesvědčení, názorů či postojů. Každý má s problematikou různé osobní zkušenosti podmíněné i historickými událostmi, které zažil a může je ovlivňovat. Dle Moree et al. (2008) je důležité, aby si každý učitel nejprve vyjasnil své postoje a zmapoval důležité oblasti týkající se multikulturální výchovy, jako jsou např. identita, interkulturní senzitivita nebo formativní zkušenost.

U identity je důležité již samotné uvědomění si, že se nás multikultura týká a měli bychom se jí věnovat, i když se s ní nesetkáváme osobně každý den. Faktorů ovlivňujících naši identitu je mnoho, v průběhu života se mohou měnit a jsou individuálně dané.

Interkulturní senzitivitu lze popsat jako uznání, že náš názor je jeden z mnoha možných a nemusí být určující pro ostatní. Zahrnuje připuštění odlišných názorů, postojů, jiného pohledu na danou věc nebo např. představy o tom, co je normální a uznání toho všeho za legitimní. Z výzkumu provedeného v letech 2005-2007 (Moree et al., 2008) vyplývá, že pedagogové, kteří mají přímou a intenzivní zkušenost s multikulturální realitou dnešního globalizovaného světa, jsou více motivováni pro zařazování této problematiky do učiva, zatím co v opačném případě se učitelé věnují této problematice pouze, jelikož je potřeba toto téma probrat. Tito učitelé si nejsou jisti smysluplností a potřebností ani svými kompetencemi či způsobem, jak problematiku žákům předávat.

Formální zkušenost učitelů může být osobní, ale také vázaná na dobový či společenský kontext. Z pohledu historického kontextu, který každého z nás do značné míry názorově i zkušenostně ovlivňuje, lze mluvit o třech hlavních aspektech: vztah k moci a zkušenosti s ní, možnost zažít multikulturní zkušenost a také zkušenost se vzdělávacím systémem z pohledu žáka i pedagoga. Pokud si uvědomíme, kolik „pestrých“ událostí se za posledních půl století odehrálo na našem území a kolik možných reakcí lidí mohlo na ně být, stejně jako počet reakcí režimu, je jasné, že i v rámci jedné školy se musí učitelé v těchto aspektech od sebe lišit a tedy i různě působit na své žáky (Moree et al., 2008). Je důležité s těmito zkušenostmi pracovat v rámci sebereflexe, reflektovat jejich dopad a v diskusích se jim věnovat, což je samo o sobě náročný proces.

Pro účinné multikulturní vzdělávání je potřeba zajistit podmínky tak, aby (Šindelářová, 2005 dle Fialové 2008, s. 23):

- *Každý žák měl stejnou příležitost k využití svého potenciálu.*
- *Každý byl připravený pro život v multikulturní společnosti.*
- *Učitelé byli připravováni k tomu, aby uměli usnadnit učení každému, bez ohledu na kulturní prostředí, ze kterého pochází.*
- *Školy aktivně potlačovaly každý projev diskriminace.*
- *Pedagogičtí pracovníci hráli aktivní roli při přípravě vyučování a přizpůsobování tradičního vzdělávání s ohledem na skutečnost, že účastníky budou žáci různého původu, ras a náboženství.*

3. Multikulturní výchova prostřednictvím sportu a tělesné výchovy

3.1 Sport a hry

Sport má nepřekonatelnou moc spojovat. (Nelson Mandela)

Sport je celosvětový fenomén objevující se napříč všemi kulturami. Některé sporty jsou globální a v různých kulturách mají sjednocená pravidla, aby spolu navzájem mohli jednotliví představitelé různých kultur měřit síly. Jiné jsou naopak originální, místní a všeobecně málo známé. Pokud je sport zajímavý, postupně se rozšiřuje na všechny kontinenty a v budoucnu může aspirovat i k zařazení na olympijské hry. Olympijské hry jsou největší událostí, kde se setkávají a měří své síly téměř všechny státy na světě a přispívají tak ke globální multikulturní výchově. Spousta států se zde dokázala zviditelnit přes svoji výjimečnost a talenty, a dostala se tak do podvědomí světových médií a veřejnosti.

Největší volnočasovou aktivitou, zejména dětí a mládeže, je právě sport, který je v různých formách přístupný každému. Je populární, je zdrojem radosti z úspěchu či jen z pohybu samotného. Snadněji se při něm odstraňují bariéry, rozšiřují možnosti spolupráce, komunikace a vzájemného poznání. Je vhodný také k navazování nových vztahů či při začleňování do kolektivů (Fialová, 2008).

Pohybové a sportovní hry poskytují velký prostor pro jejich využití při kulturním obohacování se. Při využití principu „překrývající kategorizace“ (viz výše) a spolupráce, můžeme děti rozdělit do různorodých týmů, kde cesta k motivujícímu úspěchu vede pouze přes kooperaci. Při sportovním utkání děti ani dospělí nemají čas vybírat si spoluhráče, kteří jsou jim podobní, ale hledají nejvhodněji postaveného hráče pro splnění společného úkolu (vstřelení branky, koše apod.). Vznikají zde příležitosti pro ocenění a vyniknutí žáků, kteří např. nevynikají v jiných oblastech.

Zapletal (1985) ve své publikaci uvádí přehled her v přírodě, které nashromáždil v průběhu několika let z celého světa včetně některých rozvojových zemí (např. z Jordánska, Namibie, Afghánistánu, Libanonu). Z pohledu multikulturní výchovy se jedná o významnou publikaci i vzhledem k době, kdy vznikala. Představuje výjimečné hry, z nichž některé ve svých kulturách vznikaly a vyvíjely se i v průběhu několika tisíců let. Kultury si předávají hry z generace na ge-

neraci a je zajímavé, že často mezi nimi nacházíme hry velmi podobné, ale pod jinými názvy či s modifikacemi pravidel.

V souvislosti se sportem je důležité také neopomenout lidské tělo a pohled na něj. V různých kulturních prostředích se také setkáváme s odlišným vnímáním vlastního těla a jeho (sebe)hodnocením. Jinak je vnímána jeho krása, jiné jsou požadavky na jeho sílu, ohebnost, funkčnost či dokonalost. Vše jmenované dále souvisí se stravovacími návyky, hygienou, péčí o sebe sama apod. To může ovlivňovat pohled, vnímání a využití tělesné výchovy a sportu obecně v životě lidí (Fialová, 2008). Zmíněné podněty mohou být významné pro samotnou motivaci k zapojení se do sportovních aktivit a vytrvat při jejich pravidelném provozování. Lidé mohou být ke sportu motivováni zlepšujícím se výkonem, krásou vytrénovaného těla nebo jeho funkčností, ohebností. Motivace se mění i v průběhu dospívání a stárnutí.

Nejedná se však jen o pohled a vnímání lidského těla, ale i např. o zvyky v oblékání a odhalování se při některých sportech, které mohou být předmětem sporu či námitek. Jako příklad můžeme uvést nedávný případ ze zahraničí, kdy si přibližně 10 letá dívka z rodiny imigrantů stěžovala u soudu na vedení školy, že mají povinné koedukované plavecké vyučovací hodiny se svou třídou. Mediálně jsou známe také záběry z atletiky, kdy některé reprezentantky volí vzhledem ke svým kulturním zvyklostem a povinností, pro západní svět nevšední, více zahalený závodní dres. Na první pohled však dodržování těchto zvyklostí může závodníky/závodnice znevýhodňovat při atakování nejlepších výkonů, jako je tomu beze sporu v případě zmíněné atletky.

Dle Griefß-Stüber (1999, in Fialová, 2008, s. 25) jsou základní výhody sportu podporující multikulturní učení následující:

- *Příležitost k osobním setkáním a vzájemnému poznávání během sportovních akcí.*
- *Jazykové porozumění ve sportu není tolik důležité, jazyková bariéra se odbourává.*
- *Možnosti plnění různorodých úkolů, při nichž každý může být pro druhé prospěšný.*
- *Výsledky učení jsou více viditelné než ve většině předmětů.*
- *Bezprostřednost tělesných prožitků a zkušeností.*
- *Autenticita pohybu.*

3.2 Tělesná výchova

Kromě sportu má význam při multikulturní výchově, také přímo jeden z předmětů na školách, tělesná výchova. Od sportu se liší tím, že je povinná pro všechny žáky navštěvující školu (pokud děti nejsou ze zdravotních důvodů od lékaře osvobozeny). Do sportu se můžeme přihlásit ze zájmu v rámci svého volného času, ale tělesnou výchovu absolvujeme všichni. Pro někoho to může být nepříjemné, jelikož nemá na výběr, ale na druhou stranu díky tomu, můžeme působit na všechny žáky, tedy na celou populaci v daném věku. Oproti jiným předmětům, zde zařazujeme pohybové aktivity, a tím můžeme dosáhnout lepšího prožitku z vyzkoušených si nových věcí a cvičení než ve třídě ve školní lavici.

Konkrétní náměty pro hodiny tělesné výchovy je třeba pečlivě vyhledávat v publikacích a popravovat dle možností prostředí školy, zkušeností učitele, ale také například velikosti a vyspělosti dané třídy. Cílková a Schönerová (2007) uvádějí ve své publikaci ucelené programy zaměřené na jednotlivé státy či národy, se kterými se můžeme nejčastěji potkat, nebo jsou pro nás tak výjimečné, že bychom se o nich měli dozvědět více. Autorky u každé země zpracovaly kromě základních demografických a jiných údajů, také například náhled do historie, kultury (tradiční hudba, literatura, pohádky), zeměpisu, tradiční kuchyně nebo písma. Součástí jsou také hry a soutěže, které lze snadno zařadit nejen do hodin tělesné výchovy, ale také například při školách v přírodě či dalších výletech a kurzech.

Na podporu začlenění této oblasti do výchovného působení vznikají projekty na různých úrovních. Konkrétní příklad realizovaný s podporou Evropské unie na rozvoj interkulturních kompetencí prostřednictvím sportu v rozšiřující se EU, popisuje Fialová (2006). Do tříletého projektu se

zapojily dva tradiční členské státy EU – Německo a Francie a dva nově příchozí – Polsko a Česká republika. Hlavním úkolem bylo připravit materiály (z oblastí historie, sociologie a vyučovací techniky) na podporu vzdělávání učitelů v souvislosti s multikulturální realitou. Součástí projektu byla také praktická setkávání, kde studenti jednotlivých zemí představovali ukázky národních pohybových kultur, jejich netradiční sporty a hry, ale i jejich tradici, jazyk apod.

Uvádíme zde i dva příklady pohybových multikulturálních programů realizovaných na základních školách (Fialová, 2008). První jmenovaný projekt nazvaný „Pohybová kultura různých kontinentů“ byl zaměřen na poznávání našich osídlených kontinentů, prostřednictvím specifických sportů či pohybových her a tanců, které mají v daných zemích dlouhou tradici a těší se velké oblibě. Z Jižní Ameriky se jednalo o latinsko-americké tance a indiánské hry, z Austrálie zase například hra bo-oglah a aboriginský tanec, v případě Afriky tanec za doprovodu bubnů či vytrvalostní běh apod. Projekt byl pozitivně hodnocen žáky i učiteli, zpestřil hodiny tělesné výchovy a zaujal děti novými pohybovými aktivitami i pomůckami při cvičení či tančení. Pro učitele byl inspirací do další tvůrčí práce při vytváření a inovování hodinové náplně tělesné výchovy. Projekt však nebyl přínosný pouze pro předmět tělesné výchovy, ale svým obsahem zasahoval i do učiva zeměpisu, historie či kultury, jak bývá u průřezových témat obvyklé. Podobně to bylo i u druhého projektu, který nesl název „Po stopách Julese Verna – Cesta kolem světa za 1 týden/měsíc“. Zde měl program přesah například do předmětů – biologie, fyzika, dějepis, zeměpis, tělesná, výtvarná i hudební výchova. I tento projekt byl úspěšný a v dalších letech se stal inspirací pro jeho následovníky.

4. Podpora multikulturální výchovy

Pro rozvoj a lepší poznání různých národů a kultur se nabízí několik možností, které směřují i k přímému poznání v dané zemi či rodině. Systém podpory pro rozvoj multikulturální výchovy ve své práci naznačuje Knapová (2010), která uvádí několik organizací na podporu této problematiky a osvěty (např. Varianty nebo Národní projekt Centra inkluzivního vzdělávání). Dalším programem, který je podporován a spolufinancován i Evropskou unií je program Socrates, podporující mezinárodní spolupráci a mobilitu studentů, učitelů či dalších účastníků vzdělávacího procesu na různých institucích. Díky této podpoře, která není ojedinělá, je mnohem přístupnější navštívení jiné země, poznání nové kultury a navázání spolupráce s partnerskou institucí. Přínosná je také výměna poznatků, zkušenosti či sdílení problémů a vzájemná pomoc při hledání vhodných řešení.

Mezi dalšími velmi přínosnými pomůckami pro podporu multikulturální výchovy jsou elektronické projekty e-Twinning (Knapová, 2010) a CzechKid (Moree et al., 2006). První zmíněný byl vytvořen pro spolupráci evropských škol (od mateřských až po školy vyšší) na dálku, díky novým komunikačním a informačním technologiím. Školy si mohou vytvořit svůj společný virtuální prostor, ve kterém sdílí informace a diskutují problematiku. Projekt CzechKid, vznikl po úspěšných projektech v zahraničí v rámci projektu EuroKid (v jednotlivých státech pod názvy – BritKid, SpanisKid, SwedKid apod.) od profesora Chrise Gaine. Projekt je komplexním nástrojem pro zavedení multikulturální výchovy do škol, včetně teoretických východisek k problematice. CzechKid vychází z myšlenky, že jednou ze základních podmínek úspěšného zavedení multikulturální výchovy do výuky je, aby učivo reflektovalo životní, sociální zkušenosti žáka a pracovalo s nimi. Projekt představuje několik postav, které jsou svým věkem, zájmy a dalšími vlastnostmi blízké žákům a ti se tedy mohou s nimi ztotožnit a přijímat od nich lépe informace. Pomocí nich se projekt snaží zprostředkovat dětem setkání s multikulturálním prostředím a jeho reflexi. Součástí projektu jsou i materiály pro pedagogy, které doplňují situace a dialogy postav a slouží jako návodná pomůcka pro práci s nimi.

Závěr

Tématu multikulturální výchovy bychom měli věnovat větší pozornost a hledat vhodná řešení pro začlenění do vyučovacího procesu. Využití sportů a tělesné výchovy na školách se jeví jako podnětné a přínosné. Tato problematika je podporována i v rámci evropských grantů, jako příklad uvádíme Evropský projekt s názvem *Outdoor Learning for Integration through Nature and Cultural Encounters* v rámci programu Leonardo da Vinci, který si klade za cíl využít programů v přírodě pro lepší přijetí, porozumění a poznání nové místní kultury pro přijíždějící imigranty. Výsledky budou prezentovány na konci roku 2015. Ze zahraničních studií (Pirsl, Zivanovic & Pirsl, 2012) také vyplývá, že zařazování multikulturální výchovy a učení k rozmanitosti může mít pozitivní vliv nejen na sociální dovednosti žáků, ale také např. na kritické myšlení, duševní vývoj nebo vyšší úroveň myšlení.

Vzhledem k vzestupu pravicového extrémismu v některých evropských státech, který můžeme v posledních letech sledovat, se musíme o problematiku zajímat a hledat vhodné cesty pro její řešení. Důležitá cesta, kterou bychom se měli vydat, je cesta aktivní prevence a osvěty a také zájem o zjišťování současného stavu a sledování případných změn.

V textu jsme se věnovali naznačení problematiky multikulturální výchovy a jednotlivým důležitým pojmům, přístupům a dělení, které jsme zmínili v jeho první polovině.

Dále jsme se zaměřili na multikulturální výchovu prostřednictvím sportu a tělesné výchovy. Sport je fenoménem dnešní doby, spojuje lidi, dává jim společné cíle, zážitky a krásné pocity z pohybu či z vítězství. Dokáže integrovat odlišné lidi do týmů, podněcuje spolupráci, komunikaci i toleranci a tím napomáhá vytvářet vhodné podmínky pro výchovu a vzdělávání občanů v multikulturální oblasti.

Praktické zavedení multikulturální výchovy není jednoduché a klade velké nároky na pedagogy, proto jsme se věnovali i příkladům z praxe a uvedli několik podnětných a inspirujících materiálů, které mohou tento proces usnadnit či doplnit.

Literatura

- Brázda, T. (2007). *Multikulturální výchova na základní a střední škole*. Diplomová práce. Brno: MU PF.
- Buryánek, J. et al. (2002). *Interkulturální vzdělávání: příručka nejen pro středoškolské pedagogy: projekt Varianty*. [online]. Praha: Člověk v tísni. [cit. 2013-10-11]. Dostupné z WWW:< http://www.varianty.cz/cdrom/podkapitoly/IKV1_komplet.pdf>.
- Buryánek, J. (2005). *IKV v kontextu českého školství*. [online]. Praha: Člověk v tísni. [cit. 2013-11-12]. Dostupné z WWW:< http://www.varianty.cz/download/pdf/texts_13.pdf>.
- Cílková, E., & Schönerová, P. (2007). *Náměty pro multikulturální výchovu : poznáváme jiné národy*. Praha: Portál.
- Fialová, L. (2008). Interkulturální kompetence a jejich rozvoj prostřednictvím tělesné výchovy. *Pedagogika: časopis pro vědy o vzdělávání a výchově*. 18 (1), 21-28.
- Fialová, L. (2006) Znovunavrácení „Učitele národů“ na české území aneb Evropský projekt CO-MENIUS na naší fakultě. *Hic salta*. 12(3), 1.
- Hirt, T. (2008). *Etnicita, etnikum, etnické skupiny*. [online]. Praha: Člověk v tísni. [cit. 2014-01-09]. Dostupné z WWW:< http://www.varianty.cz/download/pdf/texts_3.pdf>.
- Hladík, J. (2006). *Multikulturální výchova (socializace a integrace menšin)*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.
- Knapová, H. (2010). *Multikulturální výchova v prostředí školy aneb máme žáky různých národností*. Diplomová práce. Brno: MU PF.
- Mistrík, E. et al. (2008). *Multikulturální výchova v škole: Ako reagovať na kulturnú rôznorodosť*. Bratislava: Nadácia otvorenej spoločnosti.
- Moree, D. et al. (2008). *Než začneme s multikulturální výchovou – od skupinových konceptů k osobnostnímu přístupu*. Praha: Člověk v tísni.
- Moree, D. et al. (2006). *CzechKid*. [online]. CzechKid. [cit. 2014-01-11]. Dostupné z WWW:<<http://www.czechkid.cz>>.
- Nový, I. & Schroll-Machl, S. (2005). *Spolupráce přes hranice kultur*. Praha: Management Press.
- Pecinová, H. (2012). *Implementace multikulturální výchovy do výuky a postoje učitelů k ní*. Diplomová práce. Praha: UK FSV.
- Pelcová, N. et al. (2007). *Multikulturální výchova ve vzdělávání budoucích učitelů a dalším vzdělávání učitelů*. Praha: UK Pedagogická fakulta.
- Pelcová, N. et al. (2009). *Multikulturalismus a multikulturální výchova*. Praha: UK Pedagogická fakulta.

- Pirsl, D., Zivanovic, N., & Pirsl, T. (2012). Sports Sciences and Multiculturalism - Educational and Professional Impact. *Sport Mont.* (34-36), 644-650.
- Průcha, J. (2001). *Multikulturní výchova. Teorie-praxe-výzkum.* Praha: ISV.
- Průcha, J. (2011). *Multikulturní výchova: příručka (nejen) pro učitele.* Praha: Triton.
- Zapletal, M. (1985). *Velká encyklopedie her: Hry v přírodě.* Praha: Olympia.

Popularita českých sportovců a jejich uplatnění jako tváří firemních značek

Popularity of Czech sportsmen and their inclusion as brand ambassadors

Radek Tahal

Fakulta podnikohospodářská Vysoké školy ekonomické v Praze

Abstrakt

Jedním z účinných nástrojů marketingové komunikace je spojení firemní značky s tváří známé osobnosti. Taková osobnost se pak pro značku stává tzv. brand ambasadorem. V tomto článku je předložena analýza reprezentativního marketingového výzkumu, jehož cílem bylo vybrat nejznámější české sportovní celebrity. Protože jde o periodický výzkum, je zde uvedeno srovnání popularity sportovců a známost jejich tváří před olympijskými hrami v Soči a po nich. Respondenti se v rámci realizovaného výzkumu vyjadřovali také k otázce, s jakou intenzitou si přejí sportovní celebrity vidat v médiích do budoucna. V neposlední řadě je výsledkem výzkumu percepční mapa, která, dle etablované výzkumné metodiky „Need Scope“, popisuje každou uvedenou celebrity podle vlastností, které jí respondenti přisuzují. Všechny tyto údaje jsou využitelné pro spárování celebrity s takovou firemní značkou, na kterou se u respondentů vážou stejné nebo podobné emoční vlastnosti.

Abstract

One of the effective tools in marketing communication is connecting a company brand with a well known person. Such celebrity is then called brand ambassador. This paper presents the analysis of the representative marketing survey which aimed at identifying the best known Czech sports celebrities. The research is being conducted as a tracking one. That's why this study compares familiarity and popularity of Czech sportspersons before and after the Olympic Games in Sochi. The respondents were also asked in what extent they want the celebrity to be medialized in the future. The research also brings data for creating a perception map that is based on the methodology known as "Need Scope". This method puts forward the layout of the emotional attributes that respondents correlate with the celebrity. All these characteristics can be successfully used when matching the celebrity with the most adequate brand.

Klíčová slova: brand ambassador; sportovní celebrita; marketingový výzkum.

Keywords: brand ambassador; sports celebrity; marketing research.

Příspěvek byl vytvořen z prostředků institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace VŠE IP306012.

ÚVOD

Jednou z klíčových aktivit marketérů je správné zacílení marketingové komunikace. Prostředí kolem nás je plné marketingových sdělení. Je zjevné, že mnohá z nich úspěšně zasáhnou správnou cílovou skupinu, jiná jsou spotřebiteli naopak vnímána jako obtěžující. Úspěch marketingové komunikace spočívá ve schopnosti vyvinout přesvědčivou argumentaci a doručit ji správné cílové skupině (Lala, 2011). Požadavky na přesné cílení jsou často považovány za jeden z hlavních faktorů rostoucí popularity internetu jako marketingového média (Strítěský, 2011). Komunikace je klíčovým nástrojem úspěšného marketingu. Organizace užívají různých forem marketingové komunikace, aby dosáhly svých finančních či nefinančních cílů (Brunello, 2013).

Spotřebitelé jsou velmi často k využívání produktů a služeb motivováni faktem, že stejný výrobek používá osoba, nebo skupina osob, které důvěřují, nebo které se chtějí podobat. V marketingu využíváme termín referenční, respektive aspirační skupiny¹. Je známým faktem, že pokud nám výrobek, službu, nebo i názor doporučí osoba, které si vážíme, nebo které se chceme podobat, je daleko větší pravděpodobnost, že toto doporučení ovlivní naše následné chování. Pokud marketér pro navození takové vazby mezi spotřebitelem a značkou použije tvář nějaké známé osobnosti, stává se daná celebrita tzv. brand ambasadorem. K postihnutí zákaznických potřeb mohou být využity různé přístupy (Tomek, Strítěský, Tahal, 2013). Empirickým výzkumem bylo zjištěno, že celebrity mají pozitivní vliv na vnímání jak reklamního sdělení, tak i samotné značky (Anderson, Ekman, 2009).

Brand ambador jako nástroj marketingové komunikace

Brand ambador je marketingový termín označující osobu, se kterou podnik nebo organizace spolupracuje, aby propagovala její produkty a služby. Posláním takové osoby je ztělesnit firemní image, hodnoty, poslání a etiku. Klíčová role brand ambadora spočívá v jeho schopnosti propagovat značku silou své osobnosti a tím posilovat vztah spotřebitelů k produktu a značce. Takováto činnost je označována jako branding. Jedná se o součást strategického marketingu (Kapferer, 2012). Role brand ambadora může být jak interní, tak externí, ale vždy spočívá v tom, že ať již uvnitř firmy, nebo navenek zastává roli mluvčího a propagátora, který posiluje pozitivní povědomí o firmě a značce. Ačkoli obchodní značky jsou používány odedávna, teprve ve dvacátém století se budování jejich image a vnímání ze strany spotřebitelů dostalo do ohniska zájmu při budování konkurenční výhody (Aaker, 2009).

Využívání celebrit jako brand ambadorů je koncept, který se výrazněji začíná prosazovat zhruba v sedmdesátých letech minulého století. Velké korporace si začaly uvědomovat, že integrovat firemní image s pozitivní reputací vhodné osobnosti může výrazně pomoci zvýšit pozitivní vnímání značky mezi spotřebiteli. Spotřební chování jednotlivců je stále více ovlivňováno preferencí volného času a silnější orientací na životní styl plný nejrůznějších prožitků a zážitků (Šindler, 2003).

Celebrity jsou obdivovány a následovány velkým počtem fanoušků, tudíž je logické že i firmy se snaží využít jejich popularity pro propagaci svých výrobků a služeb. Celebrita přiláká pozornost spotřebitele tím, že propojí své osobnostní vlastnosti s vlastnostmi propagovaného výrobku či služby. Pro úplnost je ale dobré zmínit, že firma se vystavuje i potenciálnímu riziku, že případná společensky nepřijatelná aféra dané osoby může negativně ovlivnit i značku, která je s osobou spojována.

Sportovní celebrita v roli propagátora značky

Sport je specifický a zároveň zajímavý jednou svou základní charakteristikou. Tou je vysoká věrnost fanoušků. Sportovní fanoušek zůstává, často celoživotně, příznivcem konkrétního sportu a konkrétního sportovního klubu. Informace o svém oblíbeném sportu nejen neodmítá, ale dokonce je aktivně vyhledává. Právě z této klíčové charakteristiky vychází obliba sportovních celebrit v roli tváří značek.

Stěžejním úkolem pracovníka marketingového výzkumu je identifikovat, jaké vlastnosti spotřebitelé přiřazují dané značce a pak najít takovou známou osobnost, která u lidí vyvolává stejné

¹ Referenční skupina je eticky pozitivní i negativní vztažná sociální skupina, se kterou se člověk ztotožňuje, která je pro něho normotvorná, hodnototvorná, postojotvorná, socializační. Aspirační skupina je taková skupina osob, ke které by spotřebitel rád náležel, jejíž hodnoty sdílí, které se chce podobat (společenská třída, sportovci, umělci, celebrity).

nebo velmi podobné asociace. Celebrita také může silou svého jména pomoci posunout vnímání značky. Jedině v případě, že asociace, které celebrita navozuje, se shodují s asociacemi, které má navozovat značka, je dané spojení efektivní a celebrita se může stát účinným propagátorem značky. Firma sama, jako zdroj komunikace, už dnes není pro širokou veřejnost příliš přitažlivá, protože podle různých výzkumů ve vyspělých ekonomikách silně převažují indiferentní postoje. Následkem takových změn se mnoho firem zaměřilo na celebrity, osobnosti, které místo nich oslovují zákazníci z televizních obrazovek, časopisů, letáku, atd. (Přikrylová, Jahodová, 2010).

Umět rozpoznat, jaké emoce daná celebrita navozuje a umět obdobným způsobem definovat emoční potenciál značky nebývá však často úplně jednoduché. Za tímto účelem výzkumné agentury vyvíjejí a uplatňují různé metodiky a nástroje. Jejich společným rysem je obvykle snaha popsat značku i celebritu v několika dimenzích a z různých úhlů pohledu, aby výsledné spojení bylo pro danou cílovou skupinu spotřebitelů co možná nejpřitažlivější, aby efektivita takového spojení vyvolala pozitivní asociace a přiměla spotřebitele k požadované reakci.

Jednou z metod, která je celosvětově používána, je metodika nazvaná „Needsope“. Jinou, obdobnou, metodikou je například „Censydiam“. Společné mají to, že využívají poznatků psychologie a snaží se je aplikovat pro potřeby marketingové praxe. Takovéto typy výzkumů mají za cíl zjistit, jak spotřebitelé danou značku (výrobek, službu) vnímají, jaké vlastnosti a emoce si s ní spojují.

METODIKA

Jestliže v marketingu chceme pro úspěšný positioning a propagaci značky využít známou osobnost (brand ambasadora) je podstatné, aby daná osobnost byla mezi cílovou skupinou spotřebitelů dostatečně známá, aby byla pozitivně přijímána a samozřejmě, jak už bylo zmíněno, aby spotřebitelé přisuzovali značce i celebritě stejné nebo podobné vlastnosti.

Pokud jde o přiřazování vlastností jednotlivým celebritám, používá náš výzkum dvourozměrný model, kdy respondenti přisuzují celebritám vlastnosti na dvou osách: „řád – svoboda“ a „kolektivní typ – individualista“.

Kritéria výběru respondentů

Klíčovým výstupem této studie je vytipovat české sportovní celebrity, které jsou mezi populací nejvíce v povědomí a které jsou tudíž vhodnými adepty na případnou roli brand ambasadora. Výsledkem je jednak stanovení žebříčku českých sportovních celebrit podle toho, jak jsou u české populace známé, jednak základní klasifikace těchto celebrit podle toho, s jakými behaviorálními vlastnostmi si je lidé spojují.

V této studii jsou prezentovány výsledky tří vln našeho výzkumu a je provedena komparace výsledků. První vlna sběru dat byla realizována v dubnu 2013, druhá vlna v listopadu 2013 a třetí vlna v dubnu 2014. Výběrový soubor má ve všech vlnách výzkumu stejnou strukturu a je reprezentativním vzorkem české populace. Pro výběr respondentů byla použita metoda kvótního výběru. Kvótními proměnnými jsou pohlaví, věk, vzdělání a region bydliště.

Kvótní znak	Kvótní proměnná	Hodnota
Pohlaví	Muž	49%
	Žena	51%
Bydliště	Praha	12%
	Čechy	53%
	Morava	35%
Věk	15 - 24	14%
	25 - 34	17%
	35 - 49	26%
	50 - 64	24%
	65 a více	19%
Vzdělání	ZŠ	19%
	středoškolské bez maturity	35%
	středoškolské s maturitou	33%
	VŠ	13%

Tab. 1: Přehled hodnot kvótních proměnných

Klíčovým výstupem je tzv. spontánní výbavnost, tedy znalost osobností bez jakékoli nápovědy. Respondenti byli požádáni, aby vyjmenovali pět českých sportovců, na které si spontánně vzpomenou. Ke každému z vyjmenovaných sportovců se dále vyjádřili, zda by jej chtěli vidat v médiích častěji než doposud, stejně často nebo méně často. Tato otázka má za cíl identifikovat, které sportovní celebrity jsou populární a neokoukané, a jsou tedy vhodnými adepty na marketingovou spolupráci s nějakou značkou. Dále pak ke každému z uvedených sportovců respondenti uvedli na číselné škále 1-7, zda jej charakterizuje „řád a disciplína“, či spíše „svoboda a nezávislost“ a také zda jej považují za „kolektivní typ“ či spíše za „individualistu“. Smyslem této části výzkumu je zejména potvrdit hypotézu, že sportovci obecně jsou vnímáni jako osobnosti, jež je možné charakterizovat pojmem „řád a disciplína“, a že zároveň sportovní odvětví, kterému se věnují, předurčuje, zda bude daný sportovec vnímán jako individualista nebo spíše kolektivní typ.

V první vlně výzkumu bylo dotázáno celkem 201 respondentů, ve druhé vlně 301 respondentů a ve třetí vlně výzkumu 304 respondentů. Za účelem možnosti srovnání výsledků jednotlivých vln byla vždy zachována stejná struktura dotazníku a metodika dotazování.

VÝSLEDKY

Následující kapitoly přináší odpovědi na tři výzkumné otázky:

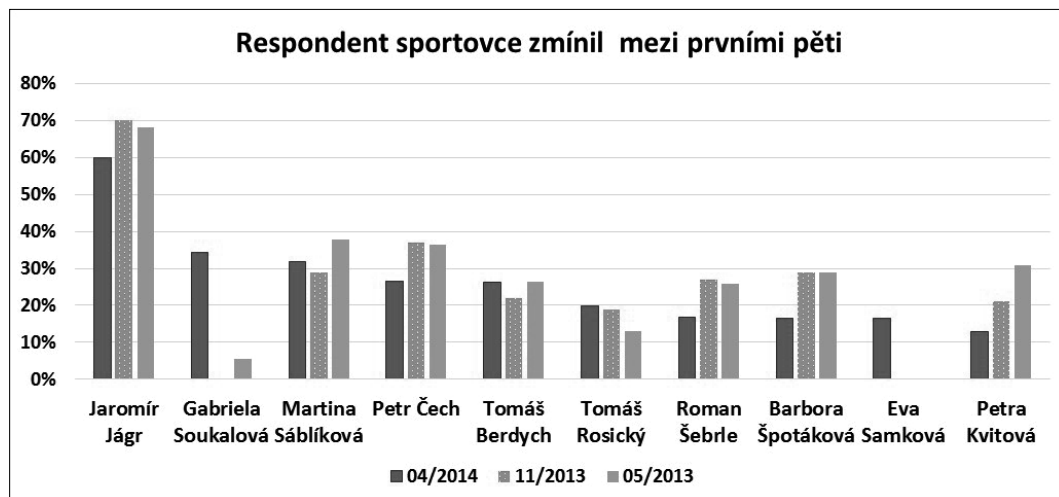
- 1) Jaká je spontánní znalost (výbavnost) českých sportovních osobností.
- 2) Jak často by lidé chtěli tyto osobnosti vidat v médiích.
- 3) Jaké vlastnosti těmto českým sportovcům přisuzují.

Znalost českých sportovních osobností

Klíčovým tématem výzkumu bylo přinést odpověď na otázku, kteří čeští sportovci jsou mezi lidmi nejvíce známí. Zjišťována byla spontánní znalost. Každý respondent měl možnost uvést maximálně pět jmen.

V grafu jsou uvedena jména sportovců, jejichž spontánní znalost ze strany respondentů v poslední vlně výzkumu dosáhla více než 5%. U každého z nich je zároveň také uvedeno, jaká byla tato hodnota v předchozích dvou vlnách.

Následující graf ukazuje základní přehled spontánní známosti českých sportovců. Čísla vyjadřují, kolik procent respondentů zmínilo daného sportovce mezi pěti spontánně jmenovanými.



Graf 1: Spontánní výbavnost českých sportovních osobností

Výzkum potvrdil, že velké sportovní události, mezi které se v únoru 2014 zařadily olympijské hry v Soči, podstatným způsobem ovlivňují povědomí o významných sportovcích. Největší skok, pokud jde o zvýšení popularity na prvních deseti místech, zaznamenaly dvě sportovkyně: Gabriela Soukalová (biatlon) a Eva Samková (snowboard).

Následující tabulka sleduje taktéž spontánní výbavnost bez ohledu na zmíněné pořadí, ale je zde prvních dvacet míst s vyjádřením konkrétních hodnot. Zde stojí za pozornost i nové jméno na devatenáctém místě: Šárka Pančochová (snowboard), která v minulých vlnách výzkumu nebyla uváděna vůbec a nyní ji mezi pět spontánně zmíněných sportovců řadí 6% respondentů.

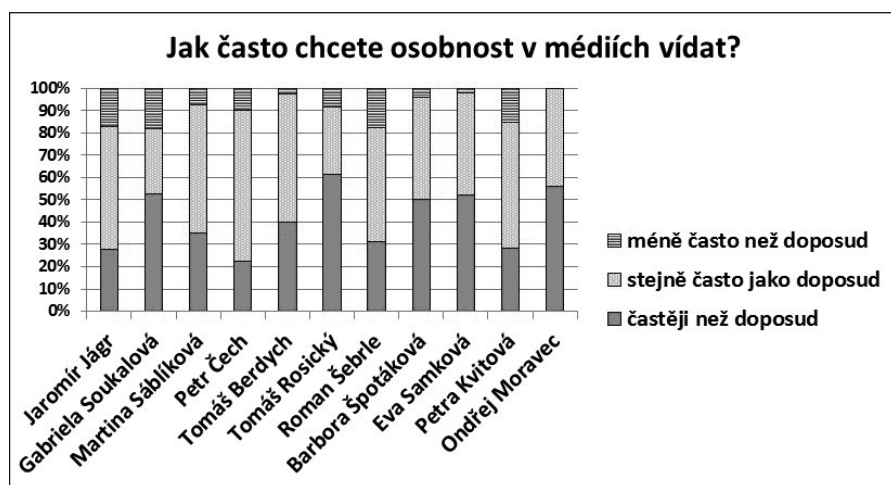
pořadí	Jméno	04/2014	11/2013	05/2013
1	Jaromír Jágr	60%	70%	68%
2	Gabriela Soukalová	34%	0.3%	5%
3	Martina Sáblíková	32%	29%	38%
4	Petr Čech	27%	37%	36%
5	Tomáš Berdych	26%	22%	26%
6	Tomáš Rosický	20%	19%	13%
7	Roman Šebrle	17%	27%	26%
8	Barbora Špotáková	16%	29%	29%
9	Eva Samková	16%	0%	0%
10	Petra Kvitová	13%	21%	31%
11	Ondřej Moravec	11%	0%	1%
12	Pavel Horváth	9%	9%	4%
13	Jan Železný	8%	12%	12%
14	Radek Štěpánek	8%	17%	23%
15	Dominik Hašek	7%	11%	17%
16	Tomáš Hertl	6%	10%	0%
17	Zuzana Hejnová	6%	17%	0%
18	Pavel Nedvěd	6%	22%	12%
19	Šárka Pančochová	6%	0%	0%
20	Tomáš Plekanec	6%	4%	4%

Tab. 2: Spontánní výbavnost v posledních třech vlnách výzkumu

Popularita českých sportovních osobností

Pokud má významný sportovec v roli brand ambasadora nějaké značky působit pozitivním dojmem a evokovat kladné asociace, je dobré, aby ho cílová skupina spotřebitelů nevidala do té doby příliš často, aby tedy nebyl příliš okoukaný, ale naopak aby byl novou tvář, kterou spotřebitel chce v marketingových kampaních vidat. Výzkum přinesl odpověď také na tuto otázku. Respondenti byli u každé spontánně jmenované celebrity dotázáni, zda by ji chtěli vidět častěji než dosud, stejně často, nebo méně často, protože už je okoukaná.

V následujícím grafu je znázorněno jedenáct nejznámějších celebrit (jsou to ty, které měly spontánní znalost více než 10%) a u každé z nich je vyznačeno, s jakou frekvencí by ji chtěli respondenti vidat v médiích v budoucnu.

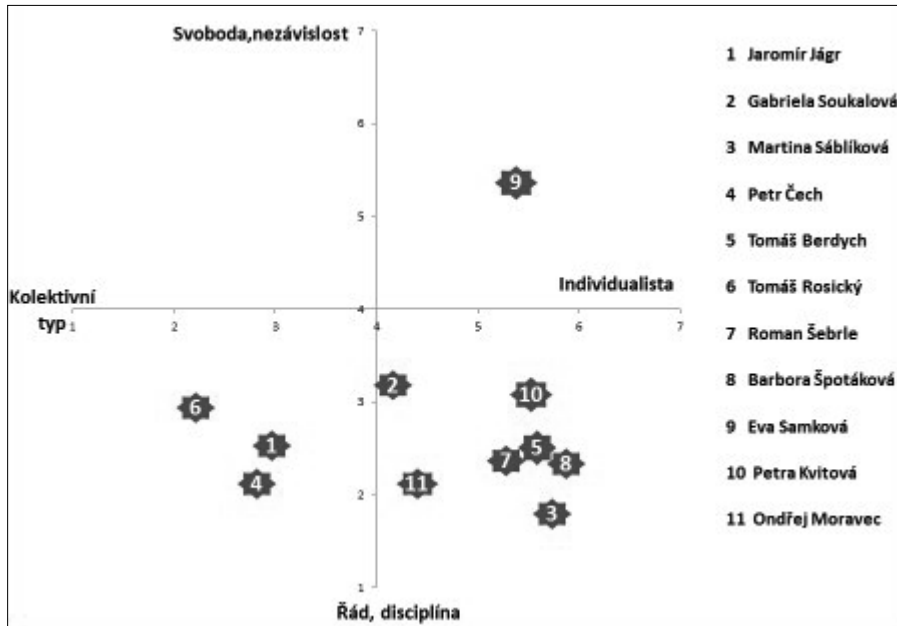


Graf 2: Popularita českých sportovců

Uvedená data ukazují, že sportovci jsou vnímáni velmi pozitivně. Ve srovnání s paralelně probíhajícím výzkumem, který monitoruje znalost a oblibu osobností českého života obecně, můžeme konstatovat, že zatímco u českých osobností dosahuje hodnota „častěji než doposud“ 24%, u tohoto výzkumu, zaměřeného výhradně na sportovce, je to 42%. Stejný trend je i u hodnoty „méně často než doposud“, kde u osobností obecně dosahuje průměrné hodnoty 30%, zatímco u sportovních celebrit je to jen 9% (VŠE, 2014). To jednoznačně dokumentuje společenskou oblibu a nekonfliktní vnímání sportovních celebrit.

Vlastnosti přisuzované sportovním celebritám

Jako další atribut bylo u každé celebrity zjišťováno, jaká je její pozice v povědomí respondentů. Zde byla jako východisko použita již zmíněná celosvětově užívaná metodika „Needscope“. V případě našeho výzkumu byli respondenti požádáni, aby u každé osobnosti přiřadili hodnotu ke dvěma parametrům na škále 1–7. Prvním zkoumaným parametrem bylo, zda je osobnost vnímána jako individualista, nebo jako kolektivní typ, druhým parametrem pak bylo, zda osobnost vnímají jako člověka vyznávajícího řád a disciplínu, nebo naopak volnost a svobodu. V následujícím grafu jsou uvedeny celebrity, které mezi pěti spontánně jmenovanými uvedlo více než 10% respondentů.



Graf 3: Vlastnosti sportovních celebrit

Zatímco vlastnosti osobností z jiných společenských a kulturních oblastí jsou z hlediska měřených parametrů poměrně rozmanitě rozmístěny po ploše této percepční mapy, sportovní celebrity jsou téměř výhradně charakterizovány vysokou hodnotou proměnné „řád, disciplína“. Poprvé v této vlně se jeden ze sportovců umístil na této ose blíže ke krajní hodnotě charakterizované sémantickým výrazem „svoboda, nezávislost“. Je to bezesporu dáno sportovním odvětvím, kterému se věnuje (snowboardcross), což s sebou nese i další zjištění, a sice že tuto sportovkyni zmiňovali hlavně lidé mladší a střední generace.

Pokud jde o rozmístění na ose charakterizované sémantickým diferencíálem „kolektivní typ vs. individualista“, je umístění sportovce v křížovém grafu do značné míry determinováno sportovní disciplínou, kterou provozuje. Sportovci provozující týmové sporty jsou na grafu vlevo, v pravé části naopak sportovci provozující sporty individuální. Sportu jako celku je potom společná charakteristika, kterou je řád a disciplína.

DISKUSE A ZÁVĚRY

Všechny získané informace jsou výsledkem originálního marketingového výzkumu realizovaného na reprezentativním vzorku české populace.

Výzkum byl realizován primárně pro potřeby dalšího praktického využití v oblasti obchodu a služeb. Na základě těchto informací je možno identifikovat sportovní celebrity, které mohou být pro firmy zajímavými partnery a figurovat v roli brand ambasadora.

Ve výzkumu je cíleně využito osvědčených metodických postupů, aby výsledky této studie mohly být snadno spárovány s výsledky podobných existujících výzkumů, zaměřených na positioning značek. Takového výzkumu často probíhají na základě principů personifikace, tedy přiřazování primárně lidských vlastností výrobkům a věcem. Pokud spojíme osobnost a produkt, které respondenti z cílové skupiny popisují stejnými nebo podobnými vlastnostmi, je pravděpodobné, že takovéto spojení posílí image značky a spotřebitelé budou svými emocemi motivováni využívat stejný produkt nebo službu, který využívá jejich oblíbená sportovní celebrita.

Zajímavým zjištěním je také skutečnost, že i když sportovní celebrita přestane být aktivní či zmizí z nejvyšších příček mediálního zájmu, jen velmi zvolna upadá povědomí o ní mezi populací. Jako příklad je možno uvést Dominika Haška či Aleše Valentu. Druhý zmíněný je z hlediska spontánní výbavnosti českých sportovců na 24. místě, přestože svůj velký triumf zaznamenal již před více než deseti lety.

Významné sportovní události, jako byly v poslední době například olympijské hry v Soči, mohou také skokově proslavit nové tváře. Mezi takové patří například Eva Samková či Šárka Pančochová.

Obě výše zmíněné sportovkyně také, z pohledu realizovaných výzkumů, přinesly do vnímání sportu nový fakt. Jedná se o zatím jediné dvě osoby, které jsou respondenty charakterizovány spíše sémantickým zařazením „svoboda, nezávislost“, nežli „řád, disciplína“. Na uvedené škále označili respondenti Evu Samkovou hodnotou 5,3 a Šárku Pančochovou dokonce hodnotou 6,1.

Literatura:

- Aaker, D. A. (2009). *Managing brand equity*. Simon and Schuster.
- Anderson, M., & Ekman, P. (2009). Ambassador networks and place branding. *Journal of Place Management and Development*, 2(1), 41-51.
- Brunello, A. (2013): The relationship between integrated marketing communication and brand equity. *International Journal of Communication Research*, 3(1), 9-14.
- Kapferer, J. N. (2012): *The New Strategic Brand Management: Advanced Insights and Strategic Thinking*. London, Kogan Page Limited
- Lala, G. (2011): Marketing communications: Conceptual approaches. In *The Proceedings of the International Conference "Marketing - from Information to Decision"* (pp. 199-209). Cluj-Napoca: Babes Bolyai University
- Přikrylová, J., & Jahodová, H. (2010). *Moderní marketingová komunikace*. Grada Publishing as.
- Střiteský, V. (2011) Možnosti demografické segmentace při cílení reklamy na internetu. In: Bačuvčík, R. a kol. *Tradiční a nové v marketingové komunikaci*. Zlín: VeRBuM, 2011, s. 165–172. 218 s
- Šindler, P. (2003). *Event marketing: Jak využít emoce v marketingové komunikaci*. Grada Publishing as.
- Tomek, I. & Střiteský, V. & Tahal, R. (2013) Segmentation of Czech Consumers Based on the Attitudes Towards Money. *Central European Business Review*, 2(2), 19-24.
- [1] Vysoká škola ekonomická v Praze. (2014). [online]. [cit. 2014-10-20]. Dostupné z WWW: <http://kmg.vse.cz/veda-a-vyzkum/celebrity-monitor/>.

Sportovní hvězdy v malém sportu: výpověď sportovce

Sport stars in minor sports: Athlete's testimony

Arnošt Svoboda

Fakulta tělesné kultury, Palackého univerzita v Olomouci

Abstrakt

Příspěvek představuje první dílčí výstupy výzkumu zaměřeného na analýzu postavení „sportovních hvězd“ v rámci menšího vrcholového sportu – bazénového plavání. Studie je teoreticky zakotvena v konceptech Pierra Bourdieu (sociální pole a politická filosofie sportu) a Howarda S. Beckera (umělecké světy). Navazuje na příspěvky o roli známých osobností – celebrit či hvězd ve sportu i širší společnosti a zkoumá, nakolik lze koncept hvězdy aplikovat i na sub-pole minimálně medializovaného sportu. Na základě rozhovorů se závodními plavci popisuje specifický způsob konstrukce sportovních hvězd z pohledu samotných sportovců. Zde identifikuje dvě dimenze: objektivní (prostředí sportovního klubu a rodiny) a subjektivní (osobnostní charakteristiky). K postavení hvězd ve sportovním sub-poli zjišťuje, že dokud naplňují představu svého okolí, jsou tyto hvězdy nositeli autentického ideálu sportu s vysokým symbolickým kapitálem, v opačném případě jsou svým okolím kritizovány až odmítány.

Abstract

The article presents initial, partial outputs of the research focused on analysis of „sport stars“ placement in a minor top-level sport – swimming. The study is theoretically grounded in concepts of Pierre Bourdieu (social field and political philosophy of sport) and Howard S. Becker (art worlds). It follows other studies dealing with roles of popular personalities – celebrities or stars – in sports or broader society and examines possibilities of application of the star concept in the sub-field of non-medialised sport. Using outputs of interview with competitive swimmers the article describes specific way of construction of sport stars in view of athletes themselves. Two dimensions are identified: objective (sport club environment and family) and subjective one (personality traits). Concerning the position of stars in sport sub-fields it adds, that so far as the stars fulfil the notion of their fellow swimmers they are seen as bearers of authentic sport ideal with the high symbolical capital. Otherwise, they are criticised by the others or even rejected.

Klíčová slova: malý sport, plavání, sociální pole, sportovní hvězdy, autenticita.

Keywords: minor sport, swimming, social field, sport stars, authenticity.

Úvod

Známi sportovci jsou běžným tématem sociálně-vědního zkoumání sportu, zejména v jeho medializované a vrcholové podobě. Při podrobnějším pohledu na některé studie zabývající se sportovními hvězdami lze však nabýt dojmu, že koncept „hvězdy“ se týká výhradně vysoce profesionalizovaných a medializovaných sportů jako je fotbal nebo hokej. Na druhé straně, mimo těchto mediálně popularizovaných sportů je zde řada vrcholových sportů, které stojí stranou primárního zájmu médií (anebo do něj vstupuje jen jednou za čas v době konání olympijských her), s čímž samozřejmě souvisí i omezený zájem sponzorů. Míra profesionalizace těchto typů sportu je tedy mnohem nižší, což na druhé straně neznačí přímou úměru s požadavky na tréninkovou přípravu a špičkovou fyzickou kondici, které mohou být u řady vytrvalostních sportů zcela neporovnatelné

(alespoň co do časové náročnosti) třeba se zmíněným fotbalem. Jak je to však s těmi sportovními hvězdami v těchto „menších“ sportech?

Tento článek se zabývá tématem konstrukce *sportovních hvězd* v kontextu jednoho z představitelů *menšího* sportu, bazénového plavání.¹ Vychází ze stále ještě probíhajícího výzkumu (v prosinci 2013) zaměřeného na komplexní analýzu konstruování známých sportovců – hvězd v rámci sub-pole plaveckého sportu. Zkoumaný prostor byl omezen na Klub plaveckých sportů policie Kometa Brno („Kometa“), dříve známý také pod názvem Rudá hvězda, a subjekty s ním úzce související. Cílem výzkumu je shromáždění výpovědí různých aktérů popisovaného sub-pole a z nich vycházející charakteristika procesu konstrukce sportovních hvězd v rámci jen v omezené míře medializovaného a profesionalizovaného, nicméně vrcholového sportu. Identifikovanými aktéry byli zejména samotní sportovci, trenéři, diváci, rodiče mladých sportovců nebo zástupci podpůrných profesí (např. masér). Tento článek přináší dílčí výsledky výzkumu (předkládaného v rámci disertační práce na Fakultě sociálních studií Masarykovy univerzity) založeného na výpovědích skupiny jedenácti sportovců – plavců (zde označovaných jako P1-P11), který proběhl v časovém rozmezí říjen 2011 – červen 2013. Respondenty byli bývalí vrcholoví sportovci (dosahující svých nejlepších sportovních výsledků v různých věkových obdobích), kteří alespoň v některé části své kariéry prošli Kometou. Často se jednalo o bývalé studenty brněnského Sportovního gymnázia Ludvíka Daňka nebo o členy střediska vrcholového sportu (dnes Centrum sportu Ministerstva vnitra).²

V první části textu se seznámíme s teoretickým zázemím, z něhož studie vychází. Bude představena aplikace teorie sociálních polí Pierra Bourdieu (1998b) na oblast sportu a zdůrazněn přínos Howarda Beckera a jeho modelu profesně-kulturně-mocenských podmínek prostředí popsaného v jeho monografii *Art Worlds* (1982). V průběhu sumarizace empirických dat bude stručně odkazováno ke stávajícím konceptům sportovních *hvězd* v sociologických textech. Na základě výsledků analýzy dat doplněných o citace z provedených rozhovorů bude reflektována konstrukce a role *hvězd* v plaveckém sportu z pohledu samotných plavců. Cílem tohoto dílčího výstupu bude zodpovězení (či alespoň upřesnění) otázky, jakou roli hrají hvězdy ve vybraném *menším* sportu analyzovaném jako konkrétní sportovní sub-pole a jaký význam mají pro další aktéry tohoto sub-pole.

Komplexní struktura sociálního pole

Při popisu sportu jako sociálního pole vycházíme z teorie Pierra Bourdieu a jím užívaného konceptu sportovních či ekonomických polí (zde v postavení věčných soupeřů), v rámci nichž rozlišoval např. sub-pole profesionálního sportu (Bourdieu 1978, 1988, 1998). Už jen proto, že Bourdieu rozlišuje jednotlivá pole (srovnej 1998b), může se zdát, že toto samotné vzájemné oddělení zakládá stav, kdy sportovní i jiná pole jsou poli autonomními, bez dominantních vlivů okolí (tedy okolních polí). Studium Bourdieuho textu (1978) však napoví, že užívá-li autor pojem „autonomní“, vždy tak činí pouze ve spojení s adjektivem „relativně“. Sport jako relativně autonomní pole je stěžejním stavebním kamenem Bourdieuho příspěvku sociologii sportu. Konkrétní sociální pole (a jeho aktéry) je tedy v jeho pojetí vždy nutné posuzovat ve vztahu k okolním polím, které jej v základu ovlivňují a jsou jím také ovlivňovány (Bourdieu 1978, 1998).³

Přestože i Bourdieu mluví, v souladu s obecným současným sociálněvědním náhledem na sport, o celkovém trendu komercializace, sám rozlišuje mezi různými druhy sportu, tedy mezi různými sportovními sub-poli (1988, 1998). Pro tuto stať je důležité rozdělení mezi sportem amatérským a profesionálním. A to i přesto, že mnohé charakteristiky obou typů v reálných praktikách splývají dohromady a podmínky obou sub-polí jsou často podobné; např. v podobě nutnosti zajištění sponzorů pro sportovní činnost, což zdaleka není „výsadou“ pouze sportu profesionálního (viz Slack 1998). Na základě soupeření o možnost definovat sociální praktiky v rámci daného pole se setkávají dominantní aktéři, myšlenky a vlivy a výsledkem je vztahově a strukturálně definovaná poptávka po sportovních praktikách. Jinými slovy, Bourdieuho systém dispozic, tedy *habitus*, zá-

roveň definuje i je definován těmi sportovními praktikami, které dané sub-pole v konkrétní době nabízí (1998b). Takto definovaný teoretický základ v praxi znamená (a potvrzují to dále v textu i empirická data), že samotná jen omezená profesionalizace sub-pole nestačí k tomu, aby i samotné jednání aktérů sub-pole plaveckého sportu bylo „neprofesionální“ či nedůsledné. Jak se ukazuje, samotný postoj sportovce může být plně zaměřený na sportovní přípravu na soutěže, aniž by tento sportovec byl za svou činnost placen, anebo měl jistotu, že v budoucnu placen bude. Toto je zvláště důležité, jedná-li se o mladší plavce, kteří stojí teprve na počátku potenciální kariéry (zvláště jsou-li před klíčovým okamžikem přestupu z kategorie juniorů/junierek mezi muže/ženy). I mezi těmito sportovci jsou jedinci, kteří svému cíli (bez jistoty, že jej budou moci dosáhnout) věnovali prakticky veškerý volný čas, podstupovali tréninkové dávky navíc a zejména k nim přistupovali s vědomím, že budou-li trénovat naplno, naplní spíše svůj cíl, tedy být vrcholovým, profesionálním plavcem. Navíc zvláště u mladších věkových kategorií se k ryze sportovnímu – soutěžnímu motivu připojují další, zejména sociální, motivy, kdy sport může sloužit jako příležitost pro setkávání nejen sportovců samotných ale i třeba jejich rodičů (Light 2010).

Pokud si uvědomíme, že teprve poznáním zákonitostí daného pole a jeho systému dispozic – habitu jsme schopni identifikovat i možné vlivy externích polí, které jsou často vůči poli sportovnímu (a zejména jeho amatérským sub-polím) v dominantním postavení, je zřejmé, že právě zdokumentování a analýza těchto dispozic nás povede k rozklíčování způsobu definice konkrétních praktik ve sportovním poli. A zároveň porozumění struktuře pole vede k identifikaci způsobu interakce s externími poli (viz Bourdieu 1988, 1998b).

S obdobným viděním sociální reality jako Pierre Bourdieu přichází Howard Becker (1982). Bourdieuho koncept sociálního *pole* a Beckerův *svět* se v mnoha ohledech shodují a doplňují. Podstatou obou přístupů je kladení důrazu na kulturně definované praktiky v daném poli. Beckerův umělecký svět zahrnuje množství aktérů, kteří jednají na základě definovaných pravidel a činí prohlášení a hodnocení produktů v tomto světě vytvářených. I tato prohlášení jsou však často definována skupinou odborníků a zároveň aktérů téhož pole, což nastiňuje zajímavou analytickou perspektivu i pro sportovně-sociologické bádání. Jak už jsme v tomto textu uvedli (viz Bourdieu 1978), i sportovnímu poli jsou vlastní ideály a obecně přijímané premisy, ke kterým se aktéři sportovního pole odvolávají a kterými také legitimizují své sdílené sociální praktiky.⁴

Jedním ze stěžejních bodů Beckerova textu (1982) je poukázání na jen zdánlivě výsadní postavení samotných umělců v uměleckém světě. Tito umělci jsou v očích konzumentů uměleckých produktů držiteli speciálního kapitálu, který jim dále posiluje jejich výsadní postavení v mocenské struktuře daného pole. Symbolický význam „umění“ se podílí na reprezentaci těchto aktérů jako držitelů výjimečných vlastností nebo schopností, jež jim umožňují vytvářet produkty a hodnoty mající obzvláštní význam pro společnost. Od té se jim naopak dostává zvláštních privilegií odlišujících je od ostatních aktérů daného pole a ostatních polí.⁵ Zároveň je pochopitelné, že privilegované místo nelze nabídnout komukoliv. Zpravidla existuje hierarchická síť kvalifikací a stupňů tvořících síť, kterým projde pouze určité množství jedinců.

Ostatní aktéři tedy zastávají „podpurné“ funkce spočívajících v organizačním nebo technickém zajištění práce umělců, obchodních aktivitách ale i v práci oponentů a kritiků, kteří se také podílejí na definování struktury a hranic uměleckého světa (které nejsou provždy dané, ale v průběhu času procházejí neustálým procesem redefinování). S tímto souvisí i otázka dělby práce mezi umělce zaměřující se na základní uměleckou činnost („core activity“) a ostatní aktéry. Touto základní činností má Becker na mysli právě to, co dělá umělce umělcem; činnost, v níž se projevuje jeho specifický kapitál, tedy umění. Zároveň se ptá: „*Jak málo se může ještě jedinec věnovat těmto základním činnostem a přitom se stále označovat za umělce?*“ (Becker 1982: 19). Je zřejmé, že teprve kooperací velkého množství profesí (v závislosti na komplexnosti daného světa) je produkováno výsledné dílo nebo činnost. Tito lidé pracují na základě obecně přijímaných konvencí, které ovšem zároveň ponechávají dostatek prostoru individuální interpretaci a vyjednávání.

Přestože podobné, nelze mezi Beckerův a Bourdieuho přístup klást rovnítko. Ačkoliv Becker neuzivá termín *habitus*, jeho prvky nalezneme i v jeho teorii. Samotná reprodukce pole/světa je

proces, jenž probíhá právě skrze habitus, tedy sdílené praktiky dané blízkostí v sociální struktuře. Aktéři, jimž je vlastní stejný vkus a logika daného pole, jednají určitým způsobem a lze očekávat, že stejný vkus vtisknou i budoucím aktérům v tomtéž poli. Stejně tak je shodným znakem obou teorií identifikovatelný boj o legitimitu mezi dominantními aktéry polí, tedy možnost definovat pravidla daného pole. Na druhé straně, oba autoři se rozcházejí zejména v pohledu na samotnou strukturu sledovaného prostoru. Pro Bourdieuho jsou stěžejní objektivní vztahy v rámci sociální struktury. Tyto strukturují veškeré další praktiky, kterými jsou ovšem zároveň samy strukturovány. Becker nestojí vůči tomuto konceptu v opozici, nicméně jeho světy jsou spíše sociálními sítěmi nežli objektivní, „neosobní“, strukturou. Na rozdíl od Bourdieuho klade důraz na empirické vazby, konkrétní osobní vztahy aktérů svého sociálního světa. Pomáhá nám tak i při analytické práci překročit omezení dané umístěním odosobněných aktérů v sociální struktuře a nabízí více interakcionistický přístup kladoucí důraz na vztahy jedinců, jejich komunikaci a obecnou interakci. Na základě analýzy vztahů interagujících jedinců a struktury, v rámci níž se pohybují, se dostaneme zkombinováním obou přístupů v další části studie ke komplexní analýze daného pole (viz Bourdieu 1984, 1998b; Bottero, Crossley 2011).

Hvězdy v malém sportu?

Samotný koncept *sportovních hvězd* je v produkci sportovní sociologie frekventovaný. V rámci širších na analýzu pop-kultury zaměřených sociologických příspěvků se též setkáváme s výkladem a konceptualizací diskursu populárních osobností vykazujících obdobné znaky, často v kontextu mediální reprezentace. Takřka bez výjimky se jedná o články či monografie pohybující se v kontextu vrcholového, medializovaného a profesionálního sportu nebo obdobné mediálně vědně pop-kulturní oblasti (např. Whannel 2002, Smart 2005, Turner 2004 nebo Alexander 2010). V jaké podobě se však takovéto hvězdy mohou konstruovat v rámci sportu sice vrcholového, nicméně z hlediska zájmu veřejnost spíše menšího? S teoretickou výbavou založenou na myšlenkách výše uvedených autorů a s vědomím toho, že ve sportovním diskursu jsou si samotní sportovci vědomi svého postavení hvězd (Svoboda 2007) byly při přípravě výstupů studie využity základy zakotvené teorie („grounded theory“; Strauss, Corbin 1998) a na základě získaných dat byl tvořen obraz hvězd v malém sportu.

V průběhu rozhovorů byli mimo jiného respondenti vyzváni, aby si znovu v myšlenkách prošli svou kariéru a prostředí plaveckého sportu (tedy sub-pole), v němž se pohybovali či pohybují. Přitom byli vyzváni, aby si uvědomili, zda někdo, koho lze označit jako hvězdu, se v tomto prostředí pohybuje a je pro ostatní legitimním aktérem tohoto prostředí. Hvězda byla tazatelem definována jako známá osobnost v rámci daného sportu, s níž je spojeno očekávání kvalitního sportovního výsledku na základě dlouhodobé úspěšnosti v soutěžích a zároveň se s ní také poji očekávání určitého druhu chování a postojů.

Výsledkem je jednoznačné potvrzení, že koncept hvězdy je relevantním předmětem zájmu o vykreslení daného sportovního sub-pole. Respondenti byli schopni i ochotni identifikovat a nějakým způsobem popsat některé z ostatních sportovců, ať už členy svého oddílu nebo soupeře, které lze podřadit pod výše uvedenou „pracovní definici“ hvězdy. Je také zajímavé, zvláště u sportovců, kteří již ukončili aktivní kariéru, že v době rozhovoru reflektovali, že jako o hvězdě byli schopni o identifikovaných jedincích uvažovat nejen na vyzvání v době samotného rozhovoru ale i před více lety v době, kdy byli aktivními závodníky. Pochopitelně je otázkou, nakolik se může jednat o zkreslení dané odstupem času a vůlí vyhovět tazateli, nicméně výsledky porovnání více reakcí na položenou otázku potvrzují původní domněnku. Při popisu sub-pole brněnského plaveckého sportu nelze očekávat hvězdy s milionovým platem, jejichž biografie je součástí pop-kultury. Ačkoliv ani tento typ není, jak si zakrátko popíšeme, zcela vyloučen, pojetí hvězd je v tomto případě spíše „civilnější“ a více vázané na skutečný výkon. Tímto se liší od veřejně známých osobností, které jsou zejména médii označovány jako hvězdy/celebrity/ikony.⁶ Často se lze setkat

s případy, kdy je mediální obraz již téměř zcela nezávislý na konkrétním aktérovi a právě média jsou tím, kdo plně tvoří status hvězdy (Rojek 2001, Turner 2004).

Plavci popisují vnímání hvězd ve svém okolí takto:

(Na dotaz na odlišné chování plavců vůči soupeřům – hvězdám) P1: „*Já myslím, že ne, maximálně přirozený respekt, že když dojeli na závody, tak se vědělo, to je ten.*“

(Vnímání jiných faktorů tvořících hvězdu nežli pouze sportovní výkon? Zde je navíc zřejmé, že při konstrukci hvězdy se uplatňují i ryze individuální osobnostní charakteristiky jako je popisovaná introverze sportovce. Mezi hvězdu ustavující faktory tak je nutné počítat osobní vztahy i interakce ve skupině) P3: „*Vezmem příklad Daniela Mála. Daniel Málek startuje na olympiádě při finále a tak dále, prostě všeobecně známej, ale v tom kolektivu byl vnímanej pouze jako plavec. ... On byl v pozadí, přišel na trénink, zatrénoval si. Tu náladu v tréninkovém kempu nebo kdekoliv tvořili jiní.*“

(Co přispívalo k tomu, že plavec byl vnímán jako hvězda?) P4: „*...nebo tenkrát za mně plavali výborně východní Němci nebo Němky, takže ta Němka nebo tamta krásně plave a ona všechno vyhrála. Takže to bylo i takové to pokukování...člověk když jde na závody, tak má v přihlášce svůj čas, nejlepší nebo nejlepší zaplavaný v tom roce, co umí prodat. Takže když to vidím, jaký tam má kdo nejlepší čas, tak si říkám, ten musí být rychlý a už se na něho zase dívám jinak. I ta atmosféra těch větších závodů dělá něco.*“

(Komentář k plavkyni obecně hodnocené jako hvězda) P5: „*My jsme v tom vrcholovém středisku plavali s XX, tak to byla hvězda. Ona byla myslím devátá na olympiádě. Ale teda bych řekl, že to byla světová holka. Ta vůbec nějaký móresy, to vůbec neměla. Právě mě vždycky šokovalo, že trenér na ni vyjel, že byl na ni tvrdší než na nás, ale i zákeřnější, mi přišlo.*“

Ačkoliv respondenti vcelku pochopitelně výraz hvězda sami neužívají, v jejich výpovědích je inherentně přítomen, i když si uvědomují, že hvězda v tomto sportovním sub-poli neznamena popularitu mezi širší veřejností.⁷ Na rozdíl od populárních a masovými médii prezentovaných hvězd v obvyklejším smyslu slova je v případě hvězd z pohledu kolegů-plavců dominantním faktorem zejména fyzický výkon při sportovních aktivitách a přístup ke svému okolí.

Ve spojení s osobnostmi označovanými jako hvězdy byla v mnoha případech zmiňována jejich osobnost. Zejména potom vlastnosti jako skromnost, schopnost vycházet bez konfliktů se svým okolím, spíše introverze nebo absolutní soustředění na výkon a sportovní přípravu na úkor například společenských kontaktů. Na jedné straně byly výše popsané vlastnosti identifikovány jako autentická hodnota sportu, ale zároveň respondenti přecházeli při popisu sub-pole mnohdy až do ironického tónu, když líčili ze své současné pozice sportovní nasazení trénujících hvězd, které dle jejich názoru „nestálo za to“. Svůj vliv zde tedy má i současné postavení aktéra sub-pole, který může být stále součástí plaveckého sub-pole, anebo své kontakty s ním již přerušil a jeho strukturu hodnotí z hlediska své nyní již externí pozice. Jeden z bývalých plavců (P5), dnes manažer úspěšné společnosti, reflektoval vystoupení (své a svého přítele) ze sportovního sub-pole takto: „*On se zdál pro mě nepochopitelně šťastnější, že skončil tady s tímhle. Viditelně šťastnější, že se mu ulevilo, že z toho prostředí odešel. Mě potom taky. A myslím, že každému rozumnému člověku jo.*“

Faktory tvořící hvězdu

Dalším krokem po zjištění relevance konceptu hvězdy v sub-poli brněnského plavání bylo zjištění procesu, kterým se tato hvězda v daném sub-poli ustavuje. Na základě analýzy rozhovorů se závodními plavci byly identifikovány konkrétní faktory, jejichž kombinací je koncept hvězdy tvořen. Tyto faktory lze rozdělit do dvou skupin, které lze označit jako objektivní a subjektivní. Objektivní faktory jsou zejména zázemí a prostředí (včetně rodinného), ve kterém se sportovec pohybuje. Významnou roli zde hraje sportovní klub zajišťující organizaci tréninku a obecné sportovní přípravu.

P5 (k incidentu, kdy trenér nechal závodníka po závažném kázeňském prohřešku samotného na místě závodů): „*Tak oni volali můjmu bývalému trenérovi z Tesly Brno, kterej mě tam přijel vyzvednout a postaral se o mě. A to mi přišlo symbolický a od té doby jsem se odhlásil... a vrátil jsem se zpět do té Tesly*“.

Citace části rozhovoru naznačuje, jak byla vnitřní atmosféra klubu pro plavce významná. Na druhé straně však mnoho z těch, kdo popisují podobné problémy, tedy negativně vnímané vztahy klubu či trenérů k plavcům, v tomto klubu často nezůstali nebo ukončili závodní kariéru poměrně brzy. Jinými slovy, volili snazší cestu ke svému cíli, který ovšem v těchto případech již nebyl pokračující vrcholová kariéra, ale spíše dostudování a postupné opuštění závodního plaveckého sportu. Oproti tomu plavci, u kterých se předpokládalo, že budou pokračovat, nebo přímo pokračovali, v závodní kariéře i v kategorii dospělých, se ve výpovědích zaměřovali spíše na schopnost vytrvat navzdory obtížným podmínkám, zvyšujícím se požadavkům trenérů a náročným tréninkovým „dávčkám“.

Druhou skupinu faktorů formujících sportovní hvězdu nazýváme subjektivními. Patří sem soubor vlastností a dovedností, které jedinec musí mít a projevovat, aby dosáhl statusu hvězdy, zde zejména v očích kolegů-plavců:

P4: „*Určitě musí mít ty výsledky, to v prvé řadě a nejenom jeden výsledek ale dlouhodobé výsledky, které jsou vidět, po několik let. Potom ten člověk musí být pracovitý, aby tohleto dokázal... ty vlastnosti jako pracovitost, cílevědomost, vytrvalost a houževnatost, ta tam musí být. Dobrý je, když je tam trochu talentu... ti, co mají talent a ještě mají toto všechno, tak to jsou ty světový jedničky. ... Takže talent, ta ochota dřít a potom tam musí být... ten člověk se musí umět i prezentovat, takže tam musí být i taková psychická odolnost, protože někdo na to nemá a má rád klid.*“

P6: „*Největší problém vznikal tehdy, když někdo na tréninku nemusel tolik makat, ale byl talent a potom přišel na závody a všechno vyhrál. To je největší problém. Někdo si to oddřel, odmakal a neměl šanci... to je demotivující, člověka to potom už nebaví.*“

Talent je jedním z faktorů, které ustavují status hvězdy. Pomineme-li talent jako sadu vrozených vlastností, jedná se zejména o sociálně konstruovaný koncept, který okolí uznává a na základě něho vytváří obraz sportovce jako hvězdy. Důležité je, že talent v žádném případě není hlavním faktorem pro ustavení hvězdy. Výše v očích většiny plavců stála píle a ochota snášet výrazné fyzické vyčerpání i bolest v průběhu tréninků a absolutní zaujetí sportem jako takovým. Tento bod je zřejmě klíčový pro přiznání statusu hvězdy ze strany ostatních sportovců.

Oproti typu plavce-hvězdy, který byl prezentován kladně, se v brněnském plaveckém sportu pohyboval sportovec, jenž byl bezpochyby označován také jako hvězda, ovšem jiného typu. Respondenti se téměř vždy shodli na dvou konkrétních jménech, sportovkyních, úspěšných na národní i mezinárodní úrovni reprezentujících dva odlišné protikladné typy. Do stylu prezentace plavecké hvězdy druhého typu patřilo využívání masových médií (včetně bulvárních), sebevědomé vystupování nebo spory s trenéry vedoucí až k opuštění klubu. Tento typ závodníka byl ve sledovaném kontextu naprosto ojedinělý a vyvolával různé reakce mezi ostatními plavci, od negativních, přes zlehčující až po mírně obdivné:

P1: „*Maximálně tam byla ta XX, tu neměl nikdo rád, nevím o nikom, kdo by se s ní nějak přátelil... Výrazně vystupovala, i když byla na bazéně, hrozně se na sebe snažila upoutat pozornost...A dostávala se do nějakých bulvárních časopisů a tímhle stylem na sebe poutala pozornost.*“

P7: „*Naopak mě je teď postupem času stále více sympatický přístup XX, která sice použila v té době nečekané přístupy a všichni byli šokovaní, ale dokázala se udržet na té špičce, dokázala, aby o ní bylo vědět, a myslím, že se v uvozovkách nedřela tolik, co se dřela ta YY (druhá plavkyně, pozn. autor)... teď zpětně na to koukám tak, že ta XX to zvládla lehčí cestou.*“

Uvedené citace dokresluje symbolické rozdělení sledovaného sportovního sub-pole. Již dříve jsme se přesvědčili, že plavci sice vnímali odlišné postavení sportovní hvězdy v rámci svého týmu, ale jednalo-li se o hvězdu s vlastnostmi těmito plavci uznávanými, nebylo toto oddělení v rámci týmu negativně vnímáno. Odlišný přístup například trenéra (který naopak mohl ke své hvězdě přistupovat důrazněji, přísněji) byl chápán jako součást struktury sportovního klubu, kde

jsou průměrní i nadprůměrní plavci. Byl-li někdo sportovními výsledky nadprůměrný, nejednalo se (v očích ostatních) o nezasloužený status, a proto byl tento plavec fyzicky sice do jisté míry oddělen, nicméně symbolicky zůstával stále členem týmu.

Druhý výše popsáný typ hvězdy je více problematický. Někteří plavci ji zcela zavrhují, byt pro některé další (menšinu) je též hvězdou v pozitivním smyslu slova. Nicméně aktivity takového sportovce, které nepatří do standardních praktik daného sub-pole, ale spíše jej propojují s některými externími poli (ekonomickým či mediálním), jsou obecně vnímány negativně, jak ze strany samotných plavců, tak do určité míry i ze strany jejich trenérů nebo zástupců oddílů. Takovýto sportovec zjevně jedná proti étosu sub-pole vrcholového plaveckého sportu, což s sebou nese konflikty s těmi, kdo se podílí na definování zákonitostí tohoto sub-pole.

P7: „...ale možná to tehdy bylo zmanipulované tím, že XX byla ta špatná a my jsme byli trochu tlačeni k tomu, vnímat ji jako že šla proti proudu. Když jsme byli v jiné tréninkové skupině a ona stála jinde, tak jsme byli trochu vedení k vizi, že ona je ta špatná. Teď říkám, že měla odvalu, ale tehdy, ne že bychom ji odsuzovali, ale asi jsme ji neobdivovali.“

Shrnutí

Po přehlednutí průběžných výstupů studie je jasné, že koncept hvězdy je relevantní i pro sub-pole menšího vrcholového sportu. Hvězdu ve sportovním sub-poli tohoto typu pochopitelně nelze chápat ve smyslu obvyklých sociologických studií vrcholového a medializovaného sportu. Cílem tohoto textu bylo přispět k přehledu a částečnému porozumění podmínkám naopak sportu menšího, v němž jeho aktéři jednají dle specifického habitu, který je od velkých sportů odlišuje. Druhý stupeň analýzy byl postaven na tom, že v současnosti jsou dostupná data z výpovědi respondentů – plavců. Studie tedy poskytuje obraz toho, jak samotní sportovci definují hvězdy mezi sebou. Ačkoliv zatím výstupy rozhovorů s dalšími aktéry plaveckého sub-pole nejsou plně k dispozici, přesto nelze informace pocházející od plavců chápat jako samostatné, přesně vymezené a oddělené soubory prohlášení. Plavci samotní jsou „produktem“ struktury daného sub-pole s mnoha jeho aktéry (trenéry, organizátory, rodiči, učiteli, ostatními plavci). V tomto poli lze identifikovat střety mezi aktéry o možnost definovat pravidla tohoto pole, a tedy definovat i ustavení sociálně konstruovaného konceptu hvězdy (viz Bourdieu 1998, 1998b). Zejména u výčtu faktorů definujících hvězdu se vícekrát objevuje spojení „prostě to tak bylo..., přišlo mi to samozřejmě“. Plavec v těchto chvílích odkazuje ke své vlastní definici hvězdy jako nenápadně vystupujícího jedince ztělesňujícího ideály amatérského sportu, jenž může být ostatním za vzor. Lze se ptát, nakolik do konstrukce tohoto obrazu zasahuje třeba trenér družstva, který (jak mezitím vyplývá z dalších, zatím nepublikovaných dat) umí využít sportovní hvězdu ve své tréninkové skupině jako vzor ostatním.

Místo role nositele obchodní značky nebo reprezentanta národních hodnot funguje sportovní hvězda v daném malém prostředí jako praktický nositel autentických hodnot a ideálů velmi podobných souhrnu jevů popisovaných Pierrem Bourdieu (1978) v rámci jeho *politické filosofie sportu*. Ta označuje ustavení moderního sportu odkazujícího na amatérské, „původní“, ideály, které se snaží za účelem vlastní legitimacy zachovávat. Hovoříme-li o autenticitě, vycházíme z myšlenek Barryho Smarta a jeho konceptu *autenticity* (2005). Na rozdíl od „velkých“ sportů, kde je autenticita velmi cennou a zároveň křehkou komoditou zajišťující sportovnímu poli výjimečné možnosti ekonomického využití svého symbolického kapitálu, hvězdy „malého“ sportu fungují jako nositelé autenticity i pro sportovce samotné. Znovu potvrzují obraz sportu jako spontánní, nepředvídatelné a tedy „autentické“ aktivity v duchu *fair-play*. Jedinci označovaní sice za hvězdy ovšem vzpírající se uvedenému modelu jsou vnímáni minimálně jako kontroverzní, mnohem spíše však odmítání a kritizováni.

Dílčí výsledky této studie nejsou komplexním výstupem. Slouží však jako odrazový můstek pro další, komplexnější, analýzu sub-pole vrcholového plaveckého sportu v duchu Beckerova (spor-

tovního) *světa* (1982), v němž je daná struktura ustavována a potvrzována na základě interakce mnoha aktérů a mnoha navzájem propojených rolí. Zároveň však prozatímní výsledek naznačuje, že zvolená cesta je nadějná a užívané koncepty jako autenticita nebo sportovní hvězdy jsou aplikovatelné i na sub-pole sportů menších a bez významné mediální podpory.

Poznámky

1. Je třeba mít na paměti, že jakékoliv dělení na „menší“ a „větší“ sporty je plně závislé na zemi a kultuře, v níž se nacházíme. Pokud bychom chtěli analyzovat plavecký sport například v Austrálii, pohybovali bychom se naopak v prostředí jednoho z nejpobulárnějších sportů (Australian Bureau of Statistics; Light 2010).
2. Pro více informací viz www.kometaplavani.cz.
3. Sportovní pole ve vztahu k dalším polím je dále vyloženo např. v Svoboda 2011.
4. Často je zmiňován například pozitivní vliv sportu a socializace skrze sport na vývoj dětí a mladých lidí. Sport je nabízen jako téměř bezchybný prostředek k osvojení vlastností, které jsou ve společnosti vnímané jako pozitivní: např. asertivita, sebevědomí, smysl pro „fair-play“ ale samozřejmě i fyzickou kondici apod. Také rodiče malých dětí se dostávají pod tlak veřejného mínění, které vidí sportovní participaci, často v rámci pevně organizované struktury sportovních klubů, jakou nezbytnou součást vývoje dítěte. Přesto však stále spíše chybí komplexní kritická analýza této role sportu, která je připomínána spíše aktéry samotného sportovního pole, nežli objektivně vypracovanými studiemi. Pohled těchto aktérů je však už z podstaty přesně vymezený, až jednodimenzionální (Coakley 1998, 2011).
5. S vědomím, že „pole“ je výraz Bourdieuho. Beckerův „svět“ zachycuje širší sociální strukturu a není pro tento případ vhodný.
6. Tyto pojmy se v pojetí více autorů často odlišují, byť se často jedná o koncepty, které mají svůj význam zejména pro odlišení v rámci díla konkrétního autora. Univerzální definice patrně neexistuje. Celebrita bývá někdy chápána jako něco spíše krátkodobého, bez hlubšího sepjetí s danou kulturou (např. Turner 2004). Hvězda, kterou představuje třeba Garry Whannel (2002), má svůj příběh, který je dále reprezentován, a tedy posilován v rámci dané společnosti. Hvězdy jsou poměrně běžnou součástí současné kultury a blíží se svým krátkodobějším působením a významem zmíněným celebritám. Naproti tomu ikona nebo hrdina (v pojetí Barryho Smarta 2005, G. Whannela 2002 nebo i Jeffreyho Alexandra 2010) přesahuje svým významem až do religiózní oblasti a stává se pevnou součástí společnosti, pro kterou zosobňuje některé z jejich univerzálních ideálů. V tomto textu se však budeme držet definovaného konceptu hvězdy, bez dalšího podrobného odlišení. To bude spočívat spíše v popisu tvorby statusu hvězdy v rámci sportovního sub-pole.
7. Skutečnost, že český plavecký sport závodníkovi s největší pravděpodobností nezajistí finanční příjem, si plavci uvědomují a finanční příjem není uváděn mezi důvody, pro které se věnují nebo věnovali závodnímu plavání. Plavců-profesionálů (tedy těch, kdo se i po ukončení studia věnovali plavání plně profesionálně) byla menšina.

Literatura

- Alexander, Jeffrey C. 2010. „The Celebrity-Icon.“ *Cultural Sociology* 4(3): 323–336.
- Australian Bureau of Statistics. „Media Release - Swimming and Soccer the Most Popular Sports for Children (Media Release).“ <http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/mediareleasesbyCatalogue/801D271AA0D36498CA2572440076A67E?OpenDocument> (13.12. 2013).
- Becker, Howard S. 1982. *Art Worlds*. Berkeley: University of California Press.
- Bottero, Wendy; Crossley, Nick. 2011. „Worlds, Fields and Networks: Becker, Bourdieu and the Structures of Social Relations.“ *Cultural Sociology* 5(1): 99–119.
- Bourdieu, Pierre. 1978. „Sport and social class.“ *Social Science Information* 17(6): 819–840.
- Bourdieu, Pierre. 1984. *Distinction: A Social Critique of the Judgement of Taste*. Cambridge: Harvard University Press.
- Bourdieu, Pierre. 1988. „Program for a sociology of sport.“ *Sociology of Sport Journal* 5(2): 153–161.
- Bourdieu, Pierre. 1998. „The state, economics and sport.“ *Sport in Society* 1(2): 15–21.
- Bourdieu, Pierre. 1998b. *Teorie jednání*. Praha: Karolinum.
- Coakley, Jay. 1998. *Sport in Society. Issues and Controversies*. Boston: McGraw Hill.
- Coakley, Jay. 2011. „Youth Sports What Counts as ‘Positive Development?’“ *Journal of Sport & Social Issues* 35(3): 306–24.
- Light, Richard L. 2010. „Children’s Social and Personal Development Through Sport: A Case Study of an Australian Swimming Club.“ *Journal of Sport and Social Issues* 34(4): 379–95.

- Rojek, Chris. 2001. *Celebrity*. London: Reaktion Books Ltd.
- Slack, Trevor. 1998. „Studying the Commercialization of Sport: The Need for Critical Analysis.“ *Sociology of Sport Online* 1(1). <http://physed.otago.ac.nz/sosol/v1i1/v1i1a6.htm> (14.12. 2013).
- Smart, Barry. 2005. *The Sport Star: Modern Sport and the Cultural Economy of Sporting Celebrity*. London: Sage Publications Ltd.
- Strauss, A., Corbin, J. 1998. *Basics of Qualitative Research*. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.
- Svoboda, Arnošt. 2007. „*Internetové prezentace sportovců po ukončení kariéry: Zůstává sportovec sportovcem?*“ Masarykova univerzita, Brno (rigorozní práce, nepublikováno).
- Svoboda, Arnošt. 2011. „Autenticita sportovního pole: Příklad profesionálního sportu.“ *Sociální studia* (1): s. 79-96.
- Turner, Graeme. 2004. *Understanding Celebrity*. London: SAGE Publications.
- Whannel, Garry. 2002. *Media Sport Stars – Masculinities and Moralities*. London: Routledge.

KNIHOVNY, kde je časopis STUDIA SPORTIVA k dispozici:

Národní knihovna ČR, Klementinum 190, Praha
Moravská zemská knihovna, Kounicova 65a, Brno
Knihovna národního muzea, Královská obora 56, Praha
Ministerstvo kultury ČR, Archiv povinných výtisků, Maltézské nám. 1, Praha
Parlamentní knihovna, Sněmovní 4, Praha
Městská knihovna, Mariánské nám. 1, Praha
Středočeská vědecká knihovna, Gen. Klapálka 1641, Kladno
Jihočeská vědecká knihovna, Lidická 1, České Budějovice
Studijní a vědecká knihovna, Smetanovy sady 2, Plzeň
Severočeská vědecká knihovna, W. Churchilla 3, Ústí nad Labem
Krajská vědecká knihovna, Rumjancevova 1, Liberec
Studijní a vědecká knihovna, Hradecká 1250/2, Hradec Králové
Moravskoslezská vědecká knihovna, Prokešovo nám. 9, Ostrava
Vědecká knihovna v Olomouci, Bezručova 2, Olomouc
Krajská knihovna, Perštýnské nám. 77, Pardubice
Krajská knihovna Vysočiny, Havlíčkovo nábřeží 87, Havlíčkův Brod
Krajská knihovna Fr. Bartoše, tř. Tomáše Bati 204, Zlín
Krajská knihovna, Závodní 84, Karlovy Vary

Ústřední tělovýchovná knihovna FTVS, José Martího 31, Praha 6
Knihovna univerzitního kampusu Masarykovy univerzity, Kamenice 5, Brno-Bohunice
Ústřední knihovna Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity, Poříčí 9, Brno
Knihovna VŠ tělesné výchovy a sportu Palestra, Pilská 9, Praha 9
Knížnica Fakulty telesnej výchovy a športu, nábr. L. Svobodu 9, Bratislava, Slovensko
Knihovna Ostravské univerzity, Bráfova 3, Ostrava
Knihovna Univerzity J.E. Purkyně, Hoření 13, Ústí nad Labem
Knihovna Univerzity Hradec Králové, Rokitanského 62, Hradec Králové

Pokyny pro autory

STUDIA SPORTIVA jsou recenzovaný odborný časopis. Zasláné rukopisy anonymně posuzují nezávislí recenzenti a konečné rozhodnutí o publikování je v kompetenci výkonné rady časopisu.

Příspěvky pro Studia sportiva zasílejte na e-mailovou adresu stejskal@fspd.muni.cz ve formátu .doc, písmo Times New Roman, velikost 12, řádkování 1. Zarovnání nadpisů a odstavců vlevo. V příspěvcích používejte citační normu APA.

Nadpisy a jména pište s rozlišením velkých a malých písmen (Nadpis, ne NADPIS). Nadpisy a mezititulky pište nanejvýš dvěma velikostmi.

Tiskneme jen černobíle, proto používejte automatickou barvu písma, žádnou barvu v grafech, obrázcích a tabulkách. Fotografie budou publikovány jako černobíle .

Nepodtrhávejte, zdůraznit můžete kurzívou či tučností. Rozlišujte pomlku a spojovník (- a -). Rozlišujte uvozovky dole a nahoře. Dělejte mezeru mezi číslem a značkou (kupř. běh na 5 km), pokud nejde o adjektivum (5km běh = pětikilometrový).

Struktura úvodní strany každého příspěvku:

Nadpis (výstižný, přiměřené délky, stručný)

Překlad nadpisu (do angličtiny, příp. do češtiny, pokud jde o článek v angličtině)

Jméno (nezkrácené) a příjmení autora (autorů) bez akademických titulů

Pracoviště autora/ů (obvykle fakulta a vysoká škola, ne katedry, laboratoře, atp.)

Abstrakt (1000–1500 znaků, nanazývat souhrn, shrnutí, resume atp.)

Abstract (překlad do/z angličtiny)

Klíčová slova

Keywords

(Finanční zdroj, s jehož pomocí příspěvek vznikl)

Termíny pro dodání příspěvků: do jarního čísla 15.1., do podzimního čísla 15.6.

Do Studentské sekce mohou příspěvky výjimečné kvality zasílat na doporučení svého vedoucího práce či jeho prostřednictvím zvláště studenti doktorandského programu. Studentské příspěvky by neměly přesáhnout 10 normostran. Musí obsahovat označení STUDENTSKÁ SEKCE, jméno vedoucího práce a studijní program autora/ů.

Na konci příspěvku připojí autor prohlášení, že článek nebyl jinde publikován ani současně nabídnut jinému periodiku či vydavateli, svůj podpis a jméno s akademickými tituly, kontaktní internetovou adresu, telefonní spojení, na němž je k dosažení.

Zasláním příspěvku udělují autoři souhlas k uveřejnění v časopisu STUDIA SPORTIVA, a to v jeho tištěné i elektronické podobě, případně k jeho zařazení do elektronických databází.

Práce, které nesplní uvedené zásady, nebudou recenzovány.

Odborný recenzovaný časopis Studia sportiva vydává Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity. Vychází dvakrát ročně. Je uveden v Seznamu recenzovaných neimpaktovaných časopisů vydávaných v České republice. Recenzovány jsou kineziologická, sociálněvědní a studentská sekce.

Redakční rada; Editorial Board

Prof. PhDr. Vladimír Hellebrandt, CSc. – FTVŠ UK Bratislava, Slovensko
Prof. PhDr. Anna Hogenová, CSc. – PedF UK Praha, Česko
Prof. PaedDr. Miroslav Holienka, Ph.D. – FTVŠ UK Bratislava, Slovensko
Prof. Dr. Mike Hughes – University of Wales Institute, Cardiff, Velká Británie
Prof. PhDr. Michal Charvát, CSc. – FSpS MU Brno, Česko
Prof. PaedDr. Tomáš Kampmiller, Ph.D. – FTVŠ UK Bratislava, Slovensko
Prof. PaedDr. Marián Merica, PhD. – FSV UCM Trnava, Slovensko
Prof. MUDr. Jan Novotný, CSc. – FSpS MU Brno, Česko
Prof. PhDr. Aleš Sekot, CSc. – FSpS MU Brno, Česko
Prof. MUDr. Vladimír Smrčka, CSc. – FSpS MU Brno, Česko
Prof. PhDr. Hana Válková, CSc. – FTK PU Olomouc, Česko
Doc. PhDr. Josef Dovalil, CSc. – FTVS UK Praha, Česko
Doc. PaedDr. Tomáš Perič, Ph.D. – FTVS UK Praha, Česko
Doc. PaedDr. Ludmila Zapletalová, PhD. – FTVŠ UK Bratislava, Slovensko
Dr. Piotr Oleśniewicz – Akademia Wychowania Fizycznego, Wrocław, Polsko
Dr. Rado Pišot, Ph.D. – Univerza na Primorskem, Koper, Slovinsko
Richard Rokos, Head Ski Coach – University of Colorado, Boulder, USA

Výkonná rada; Executive Board

Vedoucí redaktor; Executive Editor:
Redaktor; Editor:
Členové; Members:

Doc. PhDr. Ladislav Bedřich, CSc.
PhDr. MgA. Jiří Stejskal
Doc. PhDr. Vladimír Jůva, CSc.
Doc. PaedDr. Jitka Kopřivová, CSc.
Doc. Mgr. Martin Zvonař, Ph.D.

Adresa redakce:

Masarykova univerzita
Fakulta sportovních studií
Kamenice 5, 62500 Brno
Česká republika
Tel. +420 549 493 436
e-mail: stejskal@fsps.muni.cz

Address:

Masaryk University
Faculty of Sports Studies
Kamenice 5, 62500 Brno
Czech Republic
Tel. +420 549 493 436
e-mail: stejskal@fsps.muni.cz

Informace o podobě příspěvků, které STUDIA SPORTIVA přijímají, najdete na internetové adrese www.fsps.muni.cz/studiasportiva.

Vydala Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity
Tisk: Vydavatelství Univerzity Palackého v Olomouci
MK ČR E 17728
ISSN 1802-7679

muni
PRESS

