

STUDIA SPORTIVA

2017 ■ ročník 11 ■ číslo 1



OBSAH

KINEZIOLOGICKÁ SEKCE

<i>Jiří Bílý, Jan Cacek, Tomáš Kalina, Akaninyene Arnold Sunday</i> Vliv plyometrického tréninku (depth jump) na běžeckou a cyklistickou ekonomiku pohybu	8
<i>Tomasz Gabrys, Michal Garnys, Arkadiusz Stanula, Urszula Szmatlan-Gabrys, Marek Szczerbowski</i> Účinnost 12denního tréninkového programu pro obnovení aerobní kapacity po přestávce v tréninku u fotbalistů	16
<i>Tomáš Vodička, Tomáš Vespalec, Jiří Pačes, Jindřich Pavlík, Jiří Zháněl</i> Diagnostika izometrické a izokinetické síly juniorských tenistů v kontextu svalových dysbalancí.....	25
<i>Mariusz Ozimek, Urszula Szmatlan-Gabrys, Tomasz Gabrys, Arkadiusz Stanula, Lidia Stanisz, Barbara Grabacka-Pietruszka, Jacek Majka, Wojciech Elias-Radzikowski</i> Řízení tréninkového procesu ve vrcholovém sportu na příkladu basketbalového týmu žen v polské první lize.....	37
<i>Jana Stará, Tomáš Vespalec</i> Hodnocení individuální míry pohybové aktivity dotazníky IPAQ a Wellness Inventory: případová studie.....	44
<i>Roman Kolínský, Jan Cacek, Kateřina Stražilová, Jiří Zháněl</i> Analýza efektu vysoce intenzivního intervalového tréninku (HIIT)	53

SOCIÁLNĚVĚDNÍ SEKCE

<i>Tomáš Thustý</i> Českoslovenští sportovci a jejich účast na Pershingově olympiádě.....	68
<i>Kateřina Doležalová, Viléma Novotná</i> Aplikace intervenčního programu hudebně-pohybové výchovy do hodin školní tělesné výchovy na ZŠ	80
<i>Petr Jansa</i> Komparace postojů a názorů adolescentů ve věku 15-18 let ke sportu a pohybovým aktivitám	90
<i>Vladimír Jůva, Eva Valkounová</i> Studentské hodnocení sportovní výuky.....	100
<i>Ondřej Trunečka</i> Kde jsou výsledky, kde popis zápasů? Proměna sportovních rubrik v pondělních vydáních českých deníků ...	118

STUDENTSKÁ SEKCE

<i>Lucie Kalkusová</i> Adaptační kurz jako nástroj změny sociálních vztahů ve třídním kolektivu.....	128
<i>Vlado Balaban, Damir Bešić</i> Vztah mezi tělesnou zdatností a pohybovými dovednostmi u dětí středního školního věku	135
<i>Jitka Králíková</i> Analýza ukazatelů výkonové motivace u studentů sportovního gymnázia	144
<i>Sára Hutečková, Kateřina Bartošová, Zuzana Frydrychová</i> Role osobnostních rysů v rozvoji syndromu přetřénování u vrcholových sportovců v období adolescence: přehledová studie.....	151

<i>Michal Vičar, Hana Hřebíčková</i> Mentální dovednosti českých sportovců: validační studie české verze dotazníku OMSAT-3*	165
<i>Michal Bozděch, Roman Kolínský, Kateřina Strašilová, Jiří Zháněl</i> Relative age effect při Mistrovství Evropy ve fotbale 2016	182
<i>Tomáš Novohradský</i> Návrh koncepce modelových situací v boji zblízka jako součásti výcviku speciální tělesné přípravy příslušníků Armády České republiky.....	192
<i>Petr Droščák</i> Měření síly úderové techniky v kjókušinkai karate	199

KONFERENCE PSYCHOLOGIE SPORTU V PRAXI

<i>Hana Válková</i> Teorie přechodových fází v průběhu sportovní kariéry	210
<i>Michal Vičar</i> Sportovní talent versus nadání.....	216
<i>Štěpán Válek</i> Způsob dodatečného získávání dat od bývalých hráček basketbalových přípravek.....	228
<i>Katarína Šimková</i> Motivácia a adherencia juniorských basketbalistek k prechodu na profesionálnu úroveň	238
<i>Zora Svobodová, Hana Válková</i> Život sportovce po ukončení aktivní činnosti – pilotní studie	250
<i>Elżbieta Lewandowska, Alicja Kostencka, Inga Dziembowska, Rafał Gotowski</i> Pocit štěstí u atletů aktivních a těch, kteří již zanechali aktivní dráhu.....	258
<i>Zuzana Frydrychová, Kateřina Bartošová, Sára Hutečková</i> Role rodičovského motivačního klima v rozvoji syndromu přetrénování u mladých vrcholových sportovců: přehledová studie.....	269

CONTENTS

KINESIOLOGY

<i>Jiří Bílý, Jan Cacek, Tomáš Kalina, Akaninyene Arnold Sunday</i> The effect of plyometric training (depth jump) on running economy and cycling economy	8
<i>Tomasz Gabrys, Michal Garnys, Arkadiusz Stanula, Urszula Szmatlan-Gabrys, Marek Szczerbowski</i> The effectiveness of a 12-day training program restoring aerobic capacity after a break in training at football players'	16
<i>Tomáš Vodička, Tomáš Vespalec, Jiří Pačes, Jindřich Pavlík, Jiří Zháněl</i> Diagnostics of isometric and isokinetic strength in junior elite tennis players within the context of muscular dysbalances	25
<i>Mariusz Ozimek, Urszula Szmatlan-Gabrys, Tomasz Gabrys, Arkadiusz Stanula, Lidia Stanis, Barbara Grabacka-Pietruszka, Jacek Majka, Wojciech Elias-Radzikowski</i> Control in competitive sport as exemplified by a women basketball team in the Polish First League	37
<i>Jana Stará, Tomáš Vespalec</i> Measuring Individual Physical Activity with IPAQ and Wellness Inventory questionnaires: Case study.....	44
<i>Roman Kolínský, Jan Cacek, Kateřina Stražilová, Jiří Zháněl</i> The analysis of the effect of high-intensity interval training (HIIT).....	53

SOCIAL SCIENCES

<i>Tomáš Thustý</i> Czechoslovak sportsmen and their participation in Inter-Allied Games.....	68
<i>Kateřina Doležalová, Viléma Novotná</i> Application of the new interventional musical-movement program into the physical education lessons in secondary schools	80
<i>Petr Jansa</i> Comparation attitudes and opinions of the adolescents at the age of 15–18 to the sport and movement activities	90
<i>Vladimír Jůva, Eva Valkounová</i> The student evaluation of teaching	100
<i>Ondřej Trunečka</i> Where are the results and the match recaps? Transformation of sports sections in Monday editions of Czech daily newspapers.....	118

STUDENT SECTION

<i>Lucie Kalkusová</i> Outdoor Course as a Tool for Development of Social Relationships in a School Class.....	128
<i>Vlado Balaban, Damir Bešić</i> The relationship between physical fitness and motor skills in middle childhood children.....	135
<i>Jitka Králíková</i> The analysis of indicators of achievement motivation of students in sports gymnasium.....	144

<i>Sára Hutečková, Kateřina Bartošová, Zuzana Frydrychová</i> The role of personality traits in development of overtraining syndrome in elite athletes in adolescence: a review study.....	151
<i>Michal Vičar, Hana Hřebíčková</i> Mental skills among Czech athletes: Validation of the Czech version of OMSAT-3* questionnaire.....	165
<i>Michal Bozděch, Roman Kolínský, Kateřina Stražilová, Jiří Zháněl</i> Relative age effect in UEFA European Championship 2016	182
<i>Tomáš Novohradský</i> Draft concept of model situations in close combat as part of special physical education in the Army of the Czech republic.....	192
<i>Petr Droščák</i> Hitting Power Measurement in Kyokushinkai Karate	199

SPORT PSYCHOLOGY IN PRACTICE CONFERENCE

<i>Hana Válková</i> A Theory of Transition in Sports Career	210
<i>Michal Vičar</i> Sports talent vs. giftedness	216
<i>Štěpán Válek</i> An Ex Post Facto Process of Data Acquisition from Former Participants of Basketball Preparatory Schools	228
<i>Katarína Šimková</i> Motivation and Adherence of Female Junior Basketball Players in Transition to Professional Stage.....	238
<i>Zora Svobodová, Hana Válková</i> A life of a former athlete after their elite career – a pilot study.....	250
<i>Elżbieta Lewandowska, Alicja Kostencka, Inga Dziembowska, Rafał Gotowski</i> Happiness in active and retired athletes.....	258
<i>Zuzana Frydrychová, Kateřina Bartošová, Sára Hutečková</i> The role of parent-initiated motivational climate in the development of overtraining syndrome in adolescent elite athletes: a review study	269

KINEZIOLOGICKÁ SEKCE

KINESIOLOGY

Editor: Martin Zvonář

Vliv plyometrického tréninku (depth jump) na běžeckou a cyklistickou ekonomiku pohybu

The effect of plyometric training (depth jump) on running economy and cycling economy

Jiří Bílý¹, Jan Cacek¹, Tomáš Kalina¹, Akaninyene Arnold Sunday²

¹ Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity, Brno

² Faculty of Education, University of Calabar, Nigeria

Abstrakt

Vytrvalostní sportovní výkon je ovlivňován mnoha faktory. Jedním z nich je ekonomika pohybu. V našem výzkumu se věnujeme ekonomice běžecké a cyklistické.

Účastníky výzkumu byli studenti prvního ročníku Fakulty sportovních studií Masarykovy univerzity. Výzkum dokončilo 28 testovaných osob (věk $20,29 \pm 0,94$ let, výška $182,32 \pm 7,98$ cm, hmotnost $76,98 \pm 10,03$ kg), které byly náhodně rozděleny do experimentální a kontrolní skupiny. Před tréninkovým programem i po něm probíhalo vstupní testování zaměřené na zjišťování RE (ekonomika běhu) a CE (cyklistická ekonomika). Intervenční tréninkový program plyometrického charakteru trval 8 týdnů, probandí trénovali $2 \times$ v týdnu (8 sérií po 10 opakováních cviku depth jump v každém tréninku).

Výsledky ukázaly, že realizací krátkodobého plyometrického tréninku prostřednictvím cviku depth jump nedošlo k významnému zlepšení RE při běhu rychlostí 10 a 12 km.hod.⁻¹ Stejně tak nedošlo k významnému zlepšení CE při zátěži $1,5 \text{ W.kg}^{-1}$ a 2 W.kg^{-1} . Z hlediska výstupů pro praxi nedoporučujeme při uvedených rychlostech a intenzitě šlapání aplikovat plyometrický trénink daného charakteru.

Abstract

Endurance sport performance is influenced by many factors, such as motor economies. In this research we focused on running and cycling economies.

Twenty-eight first year students of Faculty of Sport science of Masaryk University (age 20.29 ± 0.94 years, height 182.32 ± 7.98 cm, weight 76.98 ± 10.03 kg) were purposively selected to participate as subjects. The test subjects were randomized into experimental group ($n = 17$) and control group ($n = 11$). Pre-test and post-test were taken on RE and CE. The PI protocol was eight weeks, twice a week, eight sets per day, and ten repetitions per set.

The results showed that short-term plyometric training using depth jump had no significant effect on RE when running at 10 and 12 km.h⁻¹. Likewise there was no significant effect on CE using strain of 1.5 W.kg^{-1} and 2 W.kg^{-1} . From the point of view of practical use we do not recommend apply analogous plyometric training using declared running speed and cycling intensity.

Klíčová slova: cyklus natažení a zkrácení, vertikální výskok.

Keywords: short stretch cycle, vertical jump.

ÚVOD

Sportovní výkon je ovlivňován mnoha faktory. Jedním z významných faktorů determinujících vytrvalost je ekonomika pohybu (Midgley, McNaughton & Jones, 2007; Bassett & Howley, 2000). Mezi další významné faktory patří např. maximální spotřeba kyslíku, přičemž někteří autoři uvádějí jako nejvýznamnější faktor právě ekonomiku pohybu (Saunders et al., 2004).

Ekonomika vytrvalostního pohybu bývá vyjádřena spotřebou kyslíku ($\text{ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$) při určité rychlosti běhu nebo určité zátěži na kole (Morgan, Martin & Krahenbuhl, 1989; Grasgruber & Cacek, 2008). Saunders et al. (2004) definují ekonomiku běhu (RE) jako energetickou náročnost pro danou submaximální rychlost běhu, která je měřena v ustáleném stavu spotřeby kyslíku a poměru respirační výměny. Mezi determinanty ekonomiky běhu podle Grasgrubera a Cacka (2008) patří faktory fyziologické, somatické, endogenní a technika běhu. Další rozdělení determinant ekonomiky běhu popisuje Saunders et al. (2004), který mezi ně řadí trénink, vnější prostředí, fyziologické faktory, biomechanické faktory a antropometrické parametry.

V našem výzkumu se budeme zabývat vlivem aplikace **plyometrie** (jedna z metod rozvoje explozivní síly) na ekonomiku pohybu. Prostřednictvím této metody lze pozitivně působit na schopnost využití elastické energie protahovacího reflexu (koncentrické svalové činnosti vždy předchází excentrické protažení svalu) a velice účinně stimulovat nervové faktory podmiňující rychlost vyvinutí síly (Cacek, Lajkeb & Michálek, 2007). Plyometrický cyklus, tzv. cyklus natažení a zkrácení (SSC), obsahuje 3 fáze: protažení svalu (excentrická kontrakce), přechodová fáze (amortizační fáze) a zkrácení svalu (koncentrická kontrakce) (Psotta, 2006). Přechodová fáze by měla trvat maximálně 150 až 200 ms, aby se uplatnil cyklus natažení a zkrácení svalového vlákna, a šlo tak o plyometrické cvičení. Kdyby trvala přechodová fáze déle, došlo by ke ztrátě elastické energie (Kampmiller et al., 2012). Otázkou zůstává, jaké jsou limity využití plyometrických intervencí pro maximalizaci vytrvalostních výkonů odlišného charakteru. Jedním z limitů by mohl být výběr cvičení z hlediska specifčnosti (koordinační, metabolická a mechanická shoda se soutěžním výkonem). V naší studii sledujeme vliv jednoho z nejčastěji využívaných plyometrických cviků – snožný vertikální výskok po seskoku z vyvýšené podložky (depth jump). Další omezení efektu může být dáno designem plyometrické intervence. Zejména potom manipulovatelné proměnné (objem, frekvence, intenzita, doba zotavení aj.) mohou významně ovlivnit účinnost plyometrické metody.

Depth jump

Plyometrický cvik depth jump představuje jeden z nejčastěji užívaných prostředků plyometrického tréninku. Testovaná osoba stojí na lavičce, vykročením seskočí z lavičky a ihned po dopadu snožmo provede vertikální výskok. Doba kontaktu se zemí je co nejkratší a výskok co nejvyšší (proveden s maximální intenzitou) (Wang & Zhang, 2016).

U skoků prováděných z vyvýšeného místa je důležitá výška předmětu, ze kterého se následně seskakuje. Nejčastěji se skoky provádějí z výšky 40 cm (Kijowski et al., 2015; Markovic, Jukic, Milanovic & Metikos, 2007). V některých odborných studiích zahrnujících depth jump se skáče stále ze stejné výšky. Např. Markovic, Jukic, Milanovic a Metikos (2007) používali výšku 40 cm s pauzou mezi skoky 5 s. V jiných se kombinují různé výšky, často 20, 40 a 60 cm (Makaruk & Sacewicz, 2011; Ramírez-Campillo, Andrade & Izquierdo, 2013; Villarreal, González-Badillo & Izquierdo, 2008). Villarreal, Kellis, Kraemer a Izquierdo, (2009) se v metaanalýze z 56 studií zabývají tím, jak plyometrický trénink zlepšuje vertikální výskok. Z hlediska objemu zatížení zjistili, že k významnému zlepšení dochází po dvaceti trénincích s nejméně 50 skoky v jednom tréninku.

Vliv plyometrie na RE

Pozitivní vliv plyometrických cvičení na ekonomiku běhu popisuje studie Saunderson et al. (2006). V jejich výzkumu došlo ke zlepšení RE o 4,1 % při rychlosti 18 $\text{km}\cdot\text{hod}^{-1}$. Do běžného tréninku běžcům zařadili 3× týdně 30 min. plyometrická cvičení po dobu 9 týdnů. Spurrs, Murphy a Watsford (2003) také zaznamenali zlepšení RE po 6týdenním zařazení plyometrických cvičení mezi běžné běžecké tréninky. Konkrétně došlo ke zlepšení o 6,7 % při rychlosti 12 $\text{km}\cdot\text{hod}^{-1}$, 6,4 % při 14 $\text{km}\cdot\text{hod}^{-1}$ a 4,1 % při 16 $\text{km}\cdot\text{hod}^{-1}$. Jelikož nedošlo ke změnám ve VO_2max , tak lze přisuzovat zlepšení právě ekonomice běhu. Berryman, Maurel a Bosquet (2010) ve své studii zjistili, že u vy-

trvalostních běžců došlo ke snížení energetických nároků na běh vlivem plyometrických tréninků zařazených k těm vytrvalostním po dobu 8 týdnů. Významně se zlepšil i výkon ve vertikálním výskoku. Turner, Owings a Schwane (2003) také zaznamenali zlepšení ekonomiky běhu po 6 týdnech plyometrických tréninků zařazených k těm vytrvalostním. Ke změně VO_{2max} nedošlo.

Vliv plyometrického tréninku na cyklistickou ekonomiku (CE) pohybu není doposud dostatečně prozkoumán.

Primárním cílem této studie je zjistit, jaký je vliv intervenčního programu plyometrického charakteru na běžeckou a cyklistickou ekonomiku pohybu. Očekáváme pozitivní vliv plyometrické intervence na ekonomiku běhu (při rychlostech 10 a 12 km.hod.⁻¹) a ekonomiku šlapání na kole (při intenzitě 1,5 a 2 W.kg⁻¹).

METODIKA

Výzkumný soubor tvořili zdraví muži (bez zranění pohybového aparátu v předchozím roce a půl), studenti prvního ročníku Fakulty sportovních studií Masarykovy univerzity, kteří nebyli dlouhodobě vytrvalostně trénováni. Záměrným výběrem podle vyhodnocení dotazníků (zdravotní stav, trénovanost) jich bylo vybráno 33 a následně byli náhodným výběrem rozděleni do experimentální (EXP) a kontrolní (KON) skupiny. Výzkum dokončilo 28 testovaných osob. Z experimentální skupiny nedokončil výzkum jeden proband z důvodu nemoci (neabsolvoval alespoň 90 % tréninků). Z kontrolní skupiny výzkum nedokončili 4 probandi kvůli nemoci v době závěrečného testování. Z experimentální skupiny tedy dokončilo výzkum 17 testovaných osob a z kontrolní 11 (Tabulka 1). Probandi potvrdili informovaný souhlas. Výzkum byl schválen etickou komisí FSpS MU.

Tab. 1: Popisné statistiky zkoumaného souboru

	N platných	Průměr	Minimum	Maximum	Sm. odch.
Věk (let)	28	20,29	19	22	0,94
Výška (cm)	28	182,32	168	203	7,98
Hmotnost (kg)	28	76,98	58,1	95,2	10,03

Dva týdny před tréninkovým programem probíhalo vstupní spiroergometrické testování pro zjišťování ekonomiky pohybu (cyklistické a běžecké).

Intervence

Před každou intervencí bylo zařazeno vždy stejné rozcvičení probandů po dobu 10 min. (5 min. jogging, 5 min. dynamický strečink velkých svalových skupin a submaximální výskoky).

Samotná intervence představovala 8 sérií po 10 opakováních cviku depth jump, tedy vertikálního výskoku po vykročení z lavičky (vysoké 40 cm). Cvičenec stál na lavičce, začal vykročením jedné nohy před sebe, ve vzduchu přisunul obě chodidla vedle sebe tak, aby měkce dopadl na přední části chodidel do mírného podřepu. Ihned po dopadu se snažil co nejrychleji a co nejvýše vyskočit vzhůru. Poté následovala pauza 5 s, během které se cvičenec vrátil do výchozí polohy na lavičku. Provedení jednoho cviku trvalo 2 s. Po každé sérii deseti cviků následoval interval odpočinku 2 min. V závěru probandi absolvovali zklidnění aerobního charakteru nízké intenzity (cooldown) 3–4 min. Trénink trval celkem 40 min.

Testované osoby trénovaly 2× týdně po dobu 8 týdnů. Dva plyometrické tréninky týdně doporučují i např. Villarreal, González-Badillo a Izquierdo (2008). Uvádějí, že střední objem výskoků

(60 výskoků 2× týdně po dobu 7 týdnů) je efektivnější než vysoký objem výskoků (60 výskoků 4× týdně po dobu 7 týdnů).

Testované osoby cvičily během intervenčních programů jen jeden konkrétní cvik (depth jump) tak, jak to bývá často prováděno pro vědecké účely (Koch et al., 2003; Makaruk & Sacewicz, 2011; Walsh, Arampatzis, Schade & Brüggemann, 2004).

Jednotlivé intervence probíhaly v tělocvičně na parketách, protože plyometrické cvičení je nezbytné vykonávat na tvrdém povrchu, aby se využil cyklus natažení a zkrácení při svalové práci (Ramírez-Campillo, Andrade & Izquierdo, 2013).

Pro účely zjištění vlivu plyometrického cvičení na RE a CE byly použity následující standardizované nástroje:

METALYZER® 3B CORTEX Biophysik GmbH, LODE Katana běhátko a LODE Excalibur bicyklový ergometr.

Výzkumná měření

Ekonomika běhu – po rozcvičení testovaná osoba běžela 5 min. rychlostí 10 km.hod.⁻¹. Poslední 2 min. úseku se shromažďovala data o spotřebě kyslíku, poté se rychlost zvýšila na 12 km.hod.⁻¹, opět po dobu 5 min., a data se zaznamenávala také v posledních 2 min.

Ekonomika cyklistická – po rozcvičení přešla testovaná osoba na bicyklový ergometr a začala šlapat na první úrovni zátěže, která byla stanovena výpočtem 1,5 W.kg⁻¹, šlapala po dobu 5 min., v posledních 2 min. probíhal záznam dat, poté následoval pětiminutový interval s intenzitou 2 W.kg⁻¹ hmotnosti probanda a v posledních 2 min. intervalu se opět zaznamenávala spotřeba kyslíku.

Statistické zpracování dat

Statistické výpočty byly prováděny pomocí programu STATISTICA 12. Pro všechna statistická testování byla zvolena hladina významnosti $\alpha = 0,05$. Normalita dat byla testována Kolmogorov-Smirnovovým testem. Pro statistické zpracování byla použita jednofaktorová (experimentální vs. kontrolní skupina) analýza rozptylu (ANOVA) opakovaných měření (vstupní a výstupní měření). Hodnocení signifikantnosti rozdílů mezi jednotlivými testy bylo zjišťováno metodou post hoc testu (Tukeyho HSD testu).

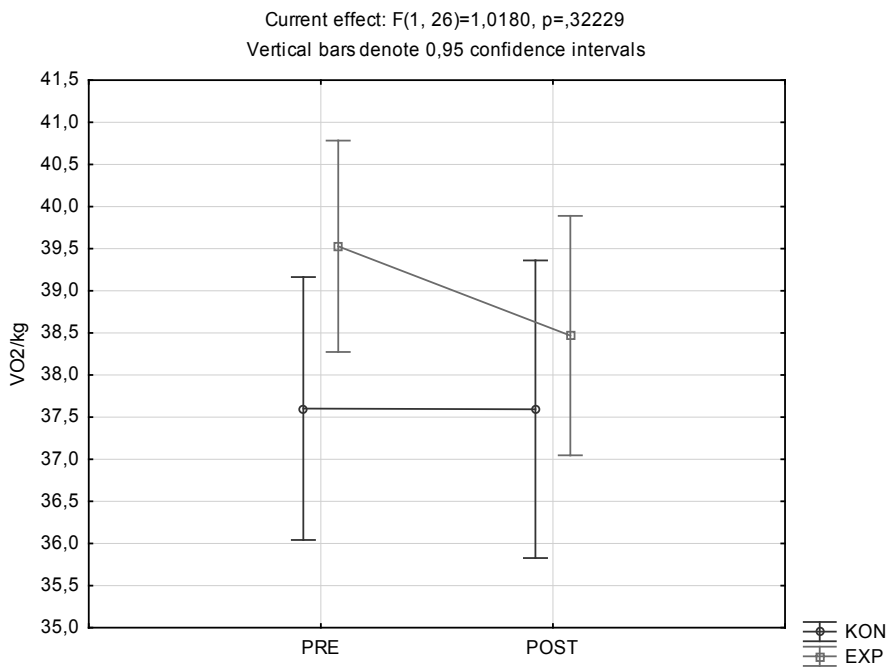
VÝSLEDKY

Naměřené hodnoty jsou přehledně uvedeny v Tabulce 2 a grafické znázornění změn průměrných hodnot u obou skupin před a po intervenci je na Obrázku 1-4.

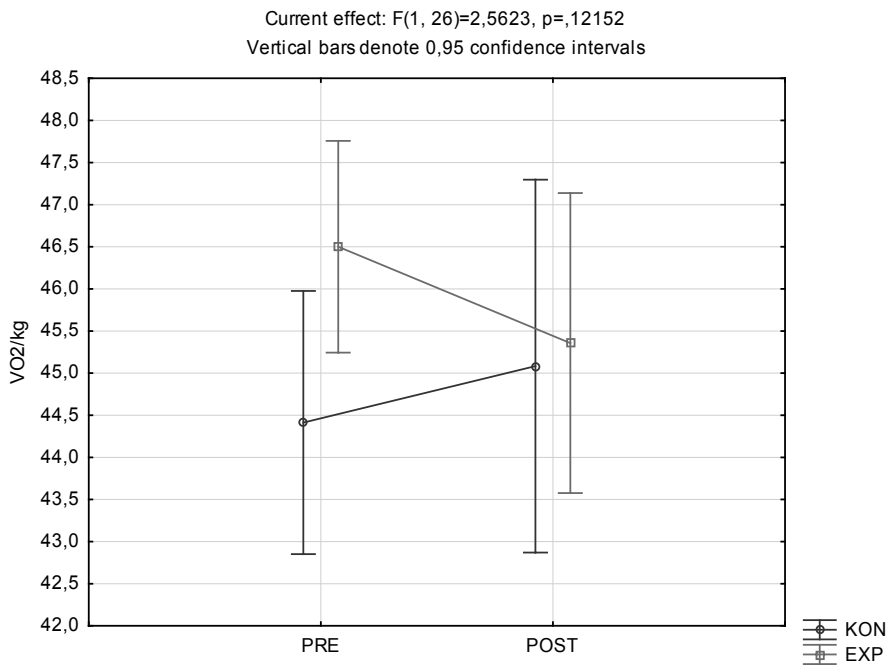
Tab. 2

	EXP		KON		P
	PRE	POST	PRE	POST	
běh 10 km.hod. ⁻¹ (ml.kg ⁻¹ .min. ⁻¹)	39,53 ± 2,63	38,47 ± 2,7	37,60 ± 2,32	37,59 ± 3,08	0,322
běh 12 km.hod. ⁻¹ (ml.kg ⁻¹ .min. ⁻¹)	46,50 ± 2,77	45,36 ± 3,11	44,41 ± 2,06	45,08 ± 4,21	0,122
kolo 1,5 W.kg ⁻¹ (ml.kg ⁻¹ .min. ⁻¹)	29,84 ± 2,62	30,02 ± 2,59	27,94 ± 2,01	26,41 ± 5,06	0,248
kolo 2 W.kg ⁻¹ (ml.kg ⁻¹ .min. ⁻¹)	36,40 ± 2,97	36,48 ± 2,32	34,15 ± 1,76	33,63 ± 6,70	0,724

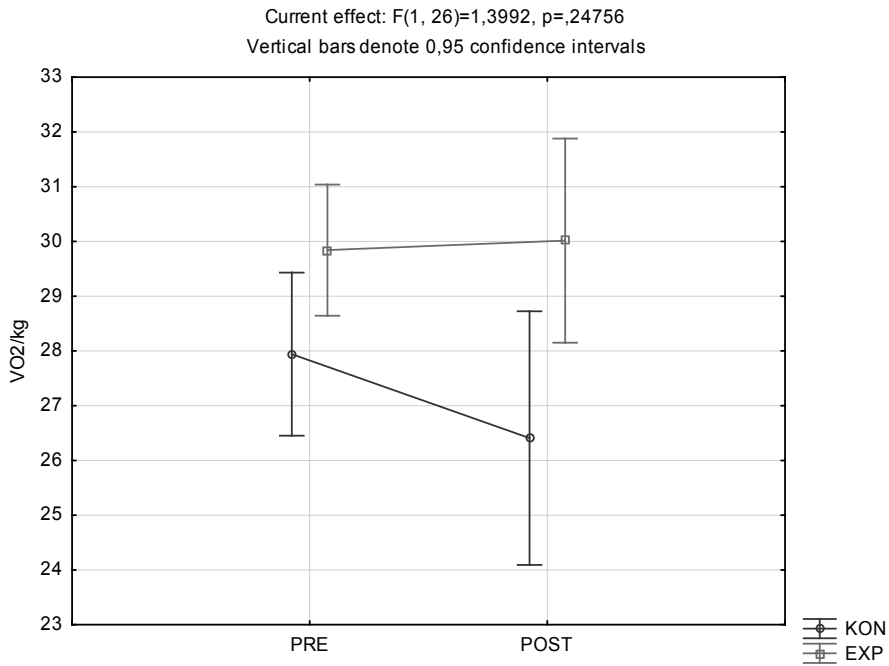
Výsledné hodnoty jsou ve formátu M ± SD.



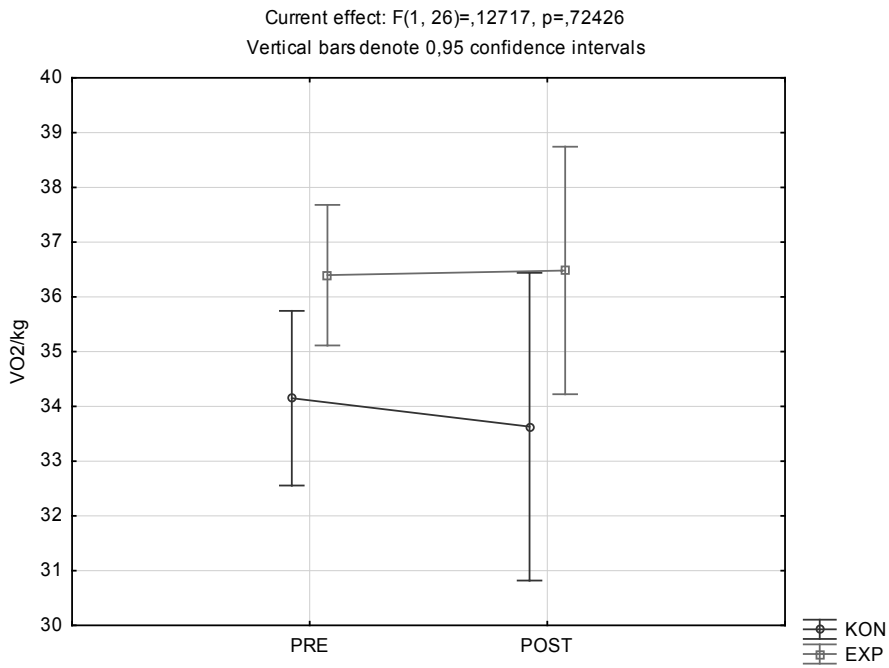
Obr. 1: Výsledky běžecké ekonomiky při rychlosti 10 km.hod.⁻¹



Obr. 2: Výsledky běžecké ekonomiky při rychlosti 12 km.hod.⁻¹



Obr. 3: Výsledky cyklistické ekonomiky při zátěži 1,5 W.kg⁻¹



Obr. 4: Výsledky cyklistické ekonomiky při zátěži 2 W.kg⁻¹

DISKUZE

Primárním výstupem studie je zjištění, že realizaci krátkodobého plyometrického tréninku prostřednictvím cviku depth jump nedošlo ani u experimentální ani u kontrolní skupiny k signifikantnímu zlepšení RE při rychlostech 10 a 12 km.hod.⁻¹. Stejně tak difference mezi cyklistickou ekonomikou před plyometrickou a po plyometrické intervenci nevykazují významné rozdíly ($p < 0,05$) u zátěže 1,5 respektive 2 W.kg⁻¹ na bicyklovém ergometru.

Výsledky týkající se vlivu plyometrické intervence na běžeckou ekonomiku částečně korespondují s nejednotnými závěry obdobných studií, které byly v posledních 15 letech realizovány. Například Saunders et al. (2006) prokázal u elitních běžců na dlouhé trati signifikantní zlepšení RE po aplikaci krátkodobé (5 a 9 týdnů) plyometrické intervence při běhu rychlostí 18 km.hod.⁻¹. Při běhu nižšími rychlostmi (14 a 16 km.hod.⁻¹) však nebylo prokázáno zlepšení RE. Domníváme se, že zásadním efektem plyometrického tréninku je zlepšená schopnost „skladovat“ a využívat elastickou energii. Tato energie však s prodlužujícím se časem kontaktu chodidla s podložkou přestává být využitelnou pro zvýšení podílu vykonané práce. S tímto faktem jsme při plánování designu studie sice kalkulovali, avšak náš výzkumný soubor zahrnoval pouze sportovce subelitní výkonnostní úrovně, u kterých nebylo reálné (z bezpečnostního i logického hlediska) kalkulovat s aplikací pre a posttestu na běhátku při rychlostech nad 15 km.hod.⁻¹ (většina sportovců měla ANP při rychlostech běhu mezi 12–14 km.hod.⁻¹). Východiskem z hlediska navržených rychlostí pro nás byla studie Spurrse, Murphyho a Watsforda (2003), která dokumentuje signifikantní zlepšení RE po šestitýdenním zařazení plyometrických cvičení při rychlosti 12 km.hod.⁻¹, 14 km.hod.⁻¹ a 16 km.hod.⁻¹. Reálná čísla identifikovaná v námi realizovaných šetřeních však ukazují na nevýznamné zlepšení RE, a to přesto, že experimentální skupina vykazovala zlepšení o 2,7 respektive 2,5 % při rychlostech 10 a 12 km.hod.⁻¹. Výsledky kontrolní skupiny se nelišily v porovnání dat z pre a posttestu o 0,03, respektive 1,5 % při rychlostech 10 a km.hod.⁻¹.

Pokud v minulosti byla realizována řada studií popisující vliv plyometrických intervencí na RE, potom vliv plyometrie na cyklistickou ekonomiku nebyl v nám dostupné literatuře zkoumán. Jako logické se jeví očekávat nižší než u RE, přesto signifikantní efekt plyometrie na CE. Fakta však ukazují na nevýznamné a procentuálně naprosto minimální rozdíly v pretestu a posttestu (CE se zhoršila o 0,6 % při velikosti zátěže 1,5 W.kg⁻¹ a o 0,2 % při zátěži 2 W.kg⁻¹). Spekuluje se, že důvodem mohl být fakt, že při plyometrickém tréninku jsou rekrutována rychlá svalová vlákna, zatímco výkon při relativně nízké zátěži (1,5 a 2 W.kg⁻¹) vyžaduje efektivní nábor pomalých svalových vláken. Budeme-li brát v potaz, že v cyklistice hraje schopnost „uskladnit“ elastickou energii v excentrické fázi pohybu a využít ji v koncentrické fázi pohybu relativně malou roli, potom stimulace rychlých svalových vláken během plyometrické intervence mohla vést k poklesu efektivity práce.

ZÁVĚRY

Z hlediska výstupů pro praxi považujeme za zásadní zjištění (koresponduje s výsledky Saundeerse et al., 2006), že námi aplikovaný plyometrický trénink nemá významný vliv na RE při rychlostech běhu 10 a 12 km.hod.⁻¹. Na druhou stranu je vhodné kalkulovat s výsledky studií, které ukazují na signifikantní vliv plyometrických intervencí na RE při vyšších rychlostech běhu nebo jiných designech intervence. Z pohledu aplikace intervenčního činitele (depth jump) považujeme za vhodné zmínit fakt, že výsledky studie mohly být teoreticky ovlivněny mechanickou odlišností depth jumpu a běhu na běhátku popř. jízdou na cyklistickém ergometru.

Vzhledem k zjištění, že námi definovaný typ intervence nemá pozitivní vliv na CE při velikostech zátěže 1,5 a 2 W.kg⁻¹, nedoporučujeme aplikaci plyometrických programů obdobného

charakteru za účelem zvýšení specifické výkonnosti v cyklistice. Otázkou zůstává, zda nebude mít plyometrie pozitivní vliv na CE při vyšších intenzitách testování, a to zejména v případech, kdy dochází i k aktivaci svalových vláken IIa, popř. IIb.

Literatura

- Bassett, D. R., & Howley, E. T. (2000). Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. *Med Sci Sports Exerc*, 32, 1, 70–84.
- Cacek, J., Lajkeš, P., & Michálek, J. (2007). Trénink síly v atletice (metoda plyometrická). *Atletika*, 59, 3, 17–20.
- Berrymann, N., Maurel, D., & Bosquet, L. (2010). Effect of Plyometric vs. Dynamic Weight Training on the Energy Cost of Running. *J Strength Cond Res*, 24, 7, 1818–1825.
- Grasgruber, P., & Cacek, J. (2008). *Sportovní geny*. Brno: Computer Press.
- Kampmiller, T., et al. (2012). *Teória športu a didaktika športového tréningu*. Bratislava: KM Agency.
- Kijowski, K. N., et al. (2015). Short-term Resistance and Plyometric Training Improves Eccentric Phase Kinetics in Jumping. *J Strength Cond Res*, 29, 8, 2186–2196.
- Koch, A. J., et al. (2003). Effect of warm-up on the standing broad jump in trained and untrained men and women. *J Strength Cond Res*, 17, 4, 710–714.
- Makaruk, H., & Sacewicz, T. (2011). The effect of drop height and body mass on drop jump intensity. *Biology of Sport*, 28, 1, 63.
- Markovic, G., Jukic, I., Milanovic, D., & Metikos, D. (2007). Effects of sprint and plyometric training on muscle function and athletic performance. *J Strength Cond Res*, 21, 2, 543–549.
- Midgley, A. W., McNaughton, L. R., & Jones, A. M. (2007). Training to enhance the physiological determinants of long-distance running performance. *Sports Med*, 37, 10, 857–880.
- Morgan, D. W., Martin, P. E., & Krahenbuhl, G. S. (1989). Factors affecting running economy. *Sports Med*, 7, 5, 310–330.
- Potteiger, J., et al. (1999). Muscle Power and Fiber Characteristics Following 8 Weeks of Plyometric Training. *J Strength Cond Res*, 13, 3, 275–279.
- Psotta, R. (2006). *Fotbal: kondiční trénink*. Praha: Grada.
- Ramírez-Campillo, R., Andrade, D. C., & Izquierdo, M. (2013). Effects of Plyometric Training Volume and Training Surface on Explosive Strength. *J Strength Cond Res*, 27, 10, 2714–2722.
- Saunders, P. U., et al. (2004). Factors affecting running economy in trained distance runners. *Sports med*, 34, 7, 465–485.
- Saunders, P. U., et al. (2006). Short-Term Plyometric Training Improves Running Economy in Highly Trained Middle and Long Distance Runners. *J Strength Cond Res*, 20, 4, 947–954.
- Sedano, S., Matheu, A., Redondo, J. C., & Cuadrado, G. Effects of plyometric training on explosive strength, acceleration capacity and kicking speed in young elite soccer players. *J Sports Med Phys Fitness*. 51, 1, 50–58.
- Spurrs, R. W., Murphy, A. J., & Watsford, M. L. (2003). The effect of plyometric training on distance running performance. *J Appl Physiol*, 89, 1–7.
- Turner, A. M., Owings, M., & Schwane, J. A. (2003). Improvement in running economy after 6 weeks of plyometric training. *J Strength Cond Res*, 17, 1, 60–67.
- Villarreal, E. S., González-Badillo, J. J., & Izquierdo, M. (2008). Low and moderate plyometric training frequency produces greater jumping and sprinting gains compared with high frequency. *J Strength Cond Res*, 22, 3, 715–725.
- Villarreal, E. S., Kellis, E., Kraemer, W. J., & Izquierdo, M. (2009). Determining variables of plyometric training for improving vertical jump height performance: a meta-analysis. *J Strength Cond Res*, 23, 2, 495–506.
- Villarreal, E. S., Requena, B., & Newton, R. U. (2010). Does plyometric training improve strength performance? A meta-analysis. *J Sci Med Sport*. 13, 5, 513–522.
- Walsh, M., Arampatzis, A., Schade, F., & Brüggemann, G. P. (2004). The effect of drop jump starting height and contact time on power, work performed, and moment of force. *J Strength Cond Res*, 18, 3, 561–566.
- Wang, Y., & Zhang, N. (2016). Effects of plyometric training on soccer players. *Exp Ther Med*, 12, 2, 550–554.

Kontakt na autora:

jirkabily@seznam.cz

The effectiveness of a 12-day training program restoring aerobic capacity after a break in training at football players'

Účinnost 12denního tréninkového programu pro obnovení aerobní kapacity po přestávce v tréninku u fotbalistů

Tomasz Gabrys^{1,2}, Michal Garnys³, Arkadiusz Stanula⁴, Urszula Szmatlan-Gabrys², Marek Szczerbowski⁵

¹ Institut of Physical Education, Tourism and Physiotherapy, University Jan Dlugosz in Czestochowa, Poland

² Institute of Physical Education and Sport, State School of Higher Education in Oświęcim Poland

³ 4SportLab, Laboratory of Physical Preparation, Warsaw, Poland,

⁴ Department of Sports Training, The Jerzy Kukuczka Academy of Physical Education in Katowice, Poland

⁵ Faculty of Managing Sport and Tourism The Jerzy Kukuczka Academy of Physical Education in Katowice, Poland

Abstract

The occurrence of detraining in sports disciplines characterized by an extended starting period has to be taken into consideration whilst devising the sports training program. The aim of this study was the evaluation of the effectiveness of the applied 12-day training program, which was to minimize the effects of detraining in a group of Polish Major League football players. The training program applied, based on a total load volume, in two micro cycles in the particular zones: I^o 28, and 31 km, II^o 24, and 26.5 km, III^o 18, and 19.8 km, influences a significant aerobic capacity precipitation of competitors after a 14-day detraining period. The increase of indicator value were: $VO_2\max$ by 12%, V.LT by 7%, and V.AT by 10%. Due to choosing the proportions of training loads in I, II, and III intensity range, it is possible to include competitors with various levels of aerobic capacity in one training group. The basis of such a solution is determining individual workout intensities while the volume is the same for the whole team.

Abstrakt

Při tvorbě sportovního tréninku je třeba vzít v úvahu výskyt výpadku v tréninku charakterizovaný prodlouženým počátečním obdobím. Cílem této studie bylo zhodnotit efektivitu aplikovaného 12denního tréninkového programu, jehož cílem bylo minimalizovat vliv výpadku v tréninku ve skupině fotbalistů z Polské hlavní ligy. Výcvikový program založený na celkovém objemu zatížení ve dvou mikrocyklech v jednotlivých zónách: I^o 28 a 31 km, II^o 24 a 26,5 km, III^o 18 a 19,8 km, ovlivňuje významné snížení aerobní kapacity sportovců po 14denním výpadku tréninku. Zvýšení hodnoty indikátoru bylo: $VO_2\max$ o 12%, V.LT o 7% a V.AT o 10%. Vzhledem k volbě poměru tréninkových zátěží v rozsahu intenzity I, II a III je možné zahrnout do jedné tréninkové skupiny soutěžící s různou úrovní aerobní kapacity. Základem takového řešení je určení intenzity individuálního cvičení, zatímco objem je pro celý tým stejný.

Keywords: aerobic capacity, training, football players, detraining

Klíčová slova: aerobní kapacita, trénink, fotbaloví hráči, výpadek v tréninku

Acknowledgements

This scientific work was funded by the Minister of Science and Higher Education from the 2012–2016 programme „The Development of Academic Sport“; project no. N RSA2 048 52

INTRODUCTION

The issue of detraining is an important element of training load planning in sport disciplines characterized by an extended starting period. Breaks in the training process related to the competitors' winter, and summer holidays, have a significant influence on the level of motor preparation (Hawley, Burke 1998, Schneider et al. 1998). The partial, or total cut-off of training stimuli application, leads to a significant decrease in effort adaptation. A fast decrease in aerobic capacity level indicators (including VO_2max) was observed in good competitors (Hickson et al. 1982, Hickson et al. 1981). The result of a break in regular training, is an increase in the frequency of systoles during effort. The increase is insufficient to be a counterbalance to the decreased stroke volume. This leads to reducing the maximal cardiac output (Coyle et al. 1984). Parallel to a decrease in heart performance, is a decrease in the performance of the respiratory system (Martin et al. 1986). The detrimental changes do not occur in short time periods. In order for the whole training effect to be lost, as far as the value of the indicator is concerned, the break has to last for over 4 weeks (Coyle, Martin 1985, Houmard et al 1993). The aforementioned functions of the trained organism lose their efficiency to different extents, and over different timespans. In blood volume, the changes occur very fast, and the decrease in the first days of decreasing training loads, is within the 5-12% range, in competitors well trained in terms of stamina (Coyle et al. 1986, Houmard et al. 1992, Thompson et al. 1984). Changes in blood plasma volume are visible after a two day break in training (Culinane et al. 1986). This is the result of decreases in both, the volume of red blood cells, and of plasma (Pivarnik, Senay 1986). The frequency of systoles increases during submaximal and maximum effort within the range of 5-10% (Madsen et al. 1993). The greatest increase in HR is observed in the 2nd and 3rd week since stopping training (Coyle et al 1984). A decrease in stroke volume, which takes place within 12-21 days since reducing the training loads by 10-17%, is related to a decrease in blood volume (Coyle et al 1984). Maximum stroke volume decreases by 8% after 21 days, whereas submaximal stroke volume goes from 84 to 89% (Coyle et al 1984). Off course the changes in the efficiency of the competitor's bodily functions influence VO_2max value directly. A decrease resulting from a break in training within the 4-14% range, has been observed in many studies (Coyle et al 1984, Martin et al. 1986, Moore et al. 1987, Coyle et al. 1986, Ghosh et al. 1987). 40 claims that the higher the trained VO_2max level, the greater the range of a decrease in its value. Parallel to the decrease in VO_2max value, there is a decrease in VE and O_2 pulse (Huston et al. 1979, Ghosh et al. 1987, Cullinane, Sady 1986).

Off course, all the aforementioned changes in the bodily functions influence the competitor's efficiency level (Huston et al. 1979, Coyle et al 1986, Claude, Sharp 1991, Maudsen et al. 1993). A short break in training, which usually is not the result of injury, but of the organization of training cycles, and sports events, also entails changes in the athlete's metabolism. The respiratory exchange ratio (RER) increases as far as the submaximal, and maximum values are concerned. This is the result of the increased participation of carbohydrates in efforts of such nature (Coyle et al. 1984, Mooroore et al. 1987, Houmard et al. 1992, Maudsen et al. 1993). A decrease in the level of GLUT-4, which transports glucose in muscle tissue, by 17-33%, after 6-10 days without training has a significant influence on the changes in muscle metabolism (McCoy et al. 1994, Vukovich et al. 1996). The anaerobic exercise level corresponds to the lower percentage of VO_2max , which results from a decrease in the muscles' oxidative capacity to 50% in the first week of the break (Costill et al. 1985). The detrimental changes related to the break in training, also include: muscle capillarisation (Coyle et al. 1984), myoglobin levels (Coyle et al. 1984), muscle enzyme activity (Bangsbo, Mizuno 1987, Coyle et al. 1984, Houmard et al. 1992, McCoy et al. 1994, Mikines et al. 1989), and mitochondrial ATP production (Wibom et al. 1992). Such a wide range of detrimental changes has to be taken into account while planning training after a break in the regular

use of training loads. Training should include two stages: 1. The evaluation of the current level of the competitors' fitness, and 2. The implementation of the program allowing the reconstruction of the lost level of bodily functions. The aim of the research carried out, was the evaluation of efficiency of the training solution aimed at reconstructing the aerobic capacity after the 14-day break in the training of football players.

RESEARCH MATERIAL, AND METHODOLOGY

Research material consisted of 24 Polish Mayor League football players. The research was carried out after a 14-day winter break in the game, and after the competitors' holidays. The experiment assumed carrying out the aerobic capacity research twice, and implementing a special training program, whose aim was to significantly increase the VO_2 max level in competitors with the lowest values of it. The evaluation of aerobic capacity was carried out on the basis of an exercise test, during which competitors running the distance of 40 meters, increased their running speed every two minutes by 2 km/h, starting from 8km/h. The running speed was designated by means of an acoustic signal. VO_2 , VE, VCO_2 , and HR values were measured before, and during the effort, as well as for 5 minutes after it ended (K4b2 Cosmed, Italy). Blood lactate concentration value was measured by means of the enzymatic-amperometric method using chip-sensor technology. (Biosen C-line, EKF Germany). The blood was drawn from fingertips after the end of each of the stages of the run. The values of V (km/h), and HR were designated for the anaerobic threshold (AT), in accordance with the Wasserman et al.(1973) method -VAT, and HRAT, and for the lactate threshold, according to the $\Delta 1$ mmol method VLT, and HRLT (Thoden 1991)..The subjects were divided into groups according to the degree of VO_2 max, VLAT, and VAT decrease, compared to the starting period. Group 1 (n=14), were the football players whose aerobic capacity indicators decreased by 11–20%. Group 2 (n=10), were the competitors, whose decrease in indicator value ranged from 0 to 10%. The training was carried out in two 6-day micro cycles with 3 levels of intensity: $LT \leq I^\circ \leq 1/2LT-AT$ (aerobic), $1/2LT- AT \leq II^\circ \leq AT$ (aerobic-anaerobic) $AT \leq III^\circ \leq AT+15\%$ (anaerobic). The contents of the training run program, and of the football player's special training during the first micro cycle, are presented in table 1. During the second micro cycle, the volume of training run measures was increased by 10%.

Tab. 1: Training loads for the experimental program

Day	I training 10.00	II training 17.00
1	Run 2 × 12 min 6min (I°) – 6min (3min II°, 3min III°) p. 12 min gymnastic, soccer tactic	Soccer drills (I°), strenght (I°)
2	Run 3 × 12 min (1-st day program)	Technique (I), strenght run (III°), Play 15 min (I°)
3	Aerobic capacity: 4 × 1200m (III°), (time work to rest. 1:1), play (I°)	Coordination drills, run strenght 10 × 15s, drills with futbol: technical elements (I° i II°)
4	Aerobic capacity: 5 × 1200m (III°) (time work to rest. 1:1), play (I°)	Coordination drills 10 × 15s Teaching play
5	Aerobic capacity: 6 × 1200m (III), (time work to rest. 1:1), play (I°)	Rest
6	Drills with ball	Play 11 × 11 (II°), tactics

RESEARCH RESULTS

Tables 2, and 3 present the values of physiological indicators recorded in two groups of football players doing the experimental program. The mean value of VO_2 max in group 1 - 49.79 ± 3.42 ml/kg/min, and the speed levels at LT - 10.75 ± 0.38 km/h, and AT - 12.79 ± 0.61 km/h thresholds, indicate a low level of aerobic endurance. The HRmax values which in the group, on average amount to 203 ± 11 ud/min do not indicate the subjects' fatigue or overtraining. Indicator values in group 2, VO_2 max - 56 ± 2.42 ml/kg/min, and speed levels at the LT - 11.86 ± 0.61 km/h, and AT - 13.93 ± 0.47 km/h thresholds, are significantly higher statistically. (table 4). They also do not significantly differ from the values recorded during the season and adopted as reference values at the preparation stage. The HR values which in group 2 on average amount to 202 ± 7.85 ud/min, do not indicate the subjects' fatigue or overtraining. This is confirmed by the lack of relevant differences in HRmax, and HR values recorded at metabolic thresholds (HR.LT, and HR.AT). The appearance of differences in values in the case of one internal- (VO_2 max), and two external load indicators (V.LT, and V.AT) shows that these are the three indicators most sensitive to a break, or a significant decrease in football players' training. The values of internal loads indicators: HRmax, HR.LT, and HR.AT do not show such sensitivity.

Tab. 2: Characteristics of rates of the aerobic capacity | group football players before (1) and after (2) of achievement of the experimental program.

Physiological parameters	Invest.	Statistical parameters					
		Mean \pm SD	Median	Range	CV	Skewness	Kurtosis
VO_2 max ml/kg/min	1	49.79 ± 3.42	49,5	44-55	6,88	-0,083	-1,033
	2	56 ± 2.42	56	53-60	4,32	0,267	-1,463
HRmax bp/min	1	$184,6 \pm 11,49$	188	166-203	6,22	-0,280	-1,027
	2	$187,8 \pm 7,85$	189	173-202	4,18	-0,196	-0,261
Vmax km/h	1	$15,86 \pm 0,36$	16	15-16	2,29	-2,295	3,792
	2	$17,36 \pm 0,84$	18	16-18	4,85	-0,829	-1,017
VLT km/h	1	$10,75 \pm 0,58$	11	10-12	5,40	0,172	0,203
	2	$11,86 \pm 0,66$	12	11-13	5,59	0,151	-0,310
VAT km/h	1	$12,79 \pm 0,61$	13	12-14	4,78	-0,487	1,151
	2	$13,93 \pm 0,47$	140	13-15	3,41	-0,308	2,923
HRLT bp/min	1	$149,1 \pm 10,08$	149	133-162	6,76	-0,256	-1,262
	2	$156,7 \pm 8,11$	157	144-165	5,17	-0,450	-1,304
HRAT bp/min	1	$167,6 \pm 10,79$	171	152-182	6,44	-0,362	-1,587
	2	$173,1 \pm 7,61$	176,5	160-180	4,40	-0,814	-0,961

Tab. 3: Characteristics of rates of the aerobic capacity II group football players before (1) and after (2) of achievement of the experimental program.

Physiological parameters	Invest.	Statistical parameters					
		Mean \pm SD	Median	Range	CV	Skewness	Kurtosis
VO ₂ max ml/kg/min	1	59,6 \pm 2,22	59	57-65	3,73	1,697	3,852
	2	60,2 \pm 1,93	60	58-65	3,21	1,844	4,450
HRmax bp/min	1	178 \pm 9,70	179	160-194	5,44	-0,250	0,376
	2	184,6 \pm 7,79	186	172-195	4,22	-0,436	-0,599
Vmax km/h	1	17 \pm 0,82	17	16-18	4,80	0,000	-1,393
	2	17,5 \pm 0,53	18	17-18	3,01	0,000	-2,571
VLT km/h	1	11,2 \pm 0,58	11	10-12	5,20	-0,192	1,092
	2	12,2 \pm 0,42	12	12-13	3,46	1,779	1,406
VAT km/h	1	13,4 \pm 0,52	13	13-14	3,85	0,484	-2,277
	2	14,2 \pm 0,63	14	13-15	4,45	-0,132	0,179
HRLT bp/min	1	154 \pm 9,42	156	136-168	6,11	-0,689	0,362
	2	159 \pm 6,58	160	145-170	4,14	-0,643	2,038
HRAT bp/min	1	170,3 \pm 7,80	171	157-181	4,58	-0,455	-0,215
	2	174,6 \pm 5,44	175	165-180	3,12	-1,186	0,382

Tab. 4: Statistical characteristics of the difference between values rates of the aerobic capacity registered in 1 and 2 group after training break

Physiological parameters	Statistical parameters			
	t	p	F ratio	p
VO ₂ max	-7,926	0,000	2,376	0,198
HRmax	1,404	0,174	1,404	0,620
Vmax	-4,661	0,000	5,056	0,009
V.LT	-1,666	0,110	1,001	1,000
V.AT	-2,583	0,017	1,401	0,622
HR.LT	-1,196	0,245	1,145	0,859
HR.AT	-0,681	0,503	1,912	0,333

Tables 5, and 6 show the extent of difference, direction, and level of the statistical significance of the change in indicator value differences in terms of their statistical significance between tests 1, and 2. In group 1, values of all indicators underwent statistically significant change.

The direction of the changes in values is positive in the case of all indicators, proving their increase. A particularly high progression is visible in the case of VO₂max value (12%), and running threshold speeds 7-10% (V.LT, and V.AT respectively). The statistically significant 5% increase also characterizes the changes in systole frequency at an intensity corresponding to running threshold frequencies (HR.LT, and HR.AT). The increase in the maximal oxygen consumption is accompanied by changes in effort effectiveness indicator levels. It is an increase in HR values at metabolic thresholds (HR.LT p 0.005, and HR.AT p<0.001). The changes in these load indicators are particularly important, as they influence changes in exercise load zones employed in training.

Tab. 5: Statistical characteristics of differences between values of rates of the aerobic capacity I group football players registered after the achievement of the experimental programme.

Physiological parameters	Statistical parameters							
	Different	Direction of changes	SD	t	df	p	Confidence level 95%	
							>x	<x
VO ₂ max	6,21	↑	2,08	-11,17	13	0,000	-7,42	-5,01
HRmax	3,21	↑	4,96	-2,42	13	0,031	-6,08	-0,35
Vmax	1,5	↑	0,65	-8,63	13	0,000	-1,88	-1,12
V.LT	1,11	↑	0,56	-7,39	13	0,000	-1,43	-0,78
V.AT	1,14	↑	0,41	-10,36	13	0,000	-1,38	-0,9
HR.LT	7,57	↑	3,92	-7,23	13	0,000	-9,83	-5,31
HR.AT	5,57	↑	4,22	-4,94	13	0,000	-8,01	-3,14

Tab. 6: Statistical characteristics of differences between values of rates of the aerobic capacity II group football players registered after the achievement of the experimental programme.

Physiological parameters	Statistical parameters							
	Different	Direction of changes	SD Diff.	t	df	p	Confidence level 95%	
							>x	<x
VO ₂ max	-0,60	↑	0,97	-1,96	9	0,081	-1,29	0,09
HRmax	-6,30	↑	9,51	-2,09	9	0,066	-13,10	0,50
Vmax	-0,50	↑	0,85	-1,86	9	0,096	-1,11	0,11
V.LT	-1,05	↑	0,37	-9,00	9	0,000	-1,31	-0,79
V.AT	-0,80	↑	0,42	-6,00	9	0,000	-1,10	-0,50
HR.LT	-5,00	↑	3,92	-4,04	9	0,003	-7,80	-2,20
HR.AT	-4,30	↑	2,98	-4,56	9	0,001	-6,43	-2,17

The effectiveness of the program was evaluated on the basis of one criterion in both groups. The criterion was the range of change in the values of indicators characterizing aerobic capacity. Due to the choice of intensity, the training program used, was intended for the competitors from group 1. Carrying it out in group 2, was to answer the question if the assumed volume, and intensity of training loads was also stimulating for the increase in stamina in competitors in whom the phenomenon of detraining had not occurred. Changes in aerobic capacity indicator values were expected, first and foremost, in the first group of football players. In this group, whose characteristics were VO₂max values low in comparison to those recorded in the starting period, the increase was of the order of 11% ($p \leq 0.001$). In group 2, the aerobic capacity indicator values did not differ from the ones registered during the starting period by more than 5%. In this group, after the experimental training, the increase in VO₂max values was not statistically significant. Such an increase was, however, demonstrated in the values of: V.LT ($p \leq 0.001$), V.AT ($p \leq 0.001$), HR.AT ($p \leq 0.001$), and HR.LT ($p \leq 0.005$). Thus, it can be stated, that the proposed loads program in the group characterized by a slight decrease of aerobic capacity indicator value, caused an increase in internal loads, corresponding to AT, and LT thresholds, and a higher internal loads tolerance (an increase in HR values while running intensely at both metabolic thresholds).

The conducted experimental program also led to a significant decrease of differences concerning particular aerobic capacity indicators of football players. After the end of two 6 week mezocycles, the statistically significant difference concerned one internal load indicator - VO₂max value ($p \leq 0.001$) (tab. 7). The statistically significant differences between external load indicators (V.LT, and V.AT) that were recorded before the training began, were not stated after it ended.

Tab. 7: Statistical characteristics of differences between values of rates of the aerobic capacity I and II group football players registered after the achievement of the experimental programme.

Physiological parameters	Statistical parameters			
	t	p	F ratio	p
VO ₂ max	-4,545	0,000	1,566	0,506
HRmax	0,983	0,336	1,014	1,000
Vmax	-0,473	0,641	2,552	0,164
V.LT	-1,436	0,165	2,473	0,178
V.AT	-1,203	0,242	1,776	0,336
HR.LT	-0,734	0,471	1,517	0,537
HR.AT	-0,517	0,610	1,959	0,315

DISCUSSION

What is noteworthy in group 1, are the very low VO₂max values ($49,79 \pm 3,42$) compared to those recorded by other authors (Bradley et al. 2013, Haugen, Seiler 2015). This occurs also in the case of running effort effectiveness indicators such as: LT, and AT threshold speeds, and maximum speed (tab 2). The VO₂max level is, for this group of competitors, the lowest in the season. The VO₂max level mean does not allow this group of competitors to actively participate in training. Threshold speed values are also too low to actively implement the loads of sufficient volume while keeping the energy balance of the body. (Arnason et al. 2004, Aziz et al. 2007, Mecke et al. 2009, Reilly et al. 2000, Tønnessen et al. 2013, Mecke et al. 2009). Lactate threshold speed (LT) below 11km/h, and aerobic threshold speed (AT), below 13 km/h, do not correspond to the reference values of European leagues' football players (Bradley et al. 2013, Haugen, Seiler 2015). Going back to training after a break which leads to a decrease in aerobic capacity indicators (exceeding 10% in some contestants), requires an intervention training program, preceding the main one. Thus, the competitors carried out two 6-day micro cycles. Workout volumes in micro cycles I, and 2 differed for different intensity ranges, and were: I° 28 and 31 km, II° 24, and 26.5 km, III° 18, and 19.8 km. A significant portion of the workouts was done in intensity zones II, and III. In a commonly used stamina shaping methodology, the aerobic capacity reconstructing program is based, during the first micro cycle, on intensities I, and II (McMillan et al. 2005). Considering the short time that could be allotted to the preparations, and the fact that the team had one training program, such a solution was rejected. It is highly probable, that for the group of competitors with a slight decrease in aerobic capacity, such load structure will not be sustaining. Transferring large volumes of workout in the aerobic capacity reconstructing period to aerobic -anaerobic efforts ($1/2LT-AT \leq II \leq AT$), and anaerobic zones ($AT \leq III \leq AT+15\%$), i.e. sub-threshold, and threshold-sub-threshold efforts proved efficient. This solution allows to significantly restore VO₂max levels, and increase the effectiveness of working with V. LT, and V.AT intensities.

CONCLUSIONS

1. The training program carried out in two 6-day micro cycles, based on load volume total in particular zones: I° 28, and 31 km, II° 24, and 26.5 km, III° 18, and 19.8 km (in microcycles 1, and 2, respectively) influences a significant increase in restoring aerobic capacity in competitors after a 14 day detraining period.

2. The applied 12-day training program resulted in statistically significant changes in basic aerobic capacity indicator values of football players. The increases were: VO_2max by 12%, V.LT by 7%, and V.AT by 10%. An increase in systole frequency was also achieved at HR.LT, and HR.AT metabolic thresholds.
3. The changes in internal (VO_2max , HR.LT, and HR. AT), and external (Vmax, V.LT, and V.AT) load indicators of high statistical significance ($p \leq 0.001-0.005$), gained over a short time period, make a correction of training intensity zones necessary. Test results have shown, that if there are changes in capacity resulting from the effect of detraining, the diagnostics of the competitor has to be carried out over short time slices. Both positive, and negative changes in the development of his capacity can proceed very fast
4. By choosing the proportions between training loads in intensity ranges I, II, and III, it is possible to include competitors with various levels of aerobic capacity into one training group. The basis of such a solution, is to determine individual workout intensities, while the volume is the same for the whole team.

References

- Arnason A, Sigurdsson S., Gudmundsson A, Holme I, Engebretsen L, Bahr R. (2004). Physical fitness, injuries, and team performance in soccer. *Med Sci Sports Exerc.*, 36, 278–285.
- Aziz A., Mukherjee S., Chia M., Teh K. (2007) Relationship between measured maximal oxygen uptake and aerobic endurance performance with running repeated sprint ability in young elite soccer players. *J Sports Med Phys Fitness*, 47, 401–407.
- Bangsbo J., Mizuno M. (1987). *Morphological and metabolic alterations in soccer players with detraining and retraining and their relation to performance*. In: Reilly B, Lees A, Davids K, et al., editors. Science and football. Proceedings of the First World Congress of Science and Football, 987 Apr 12–17, Liverpool, 114–124.
- Bradley P., Carling C., Gomez D., Hood P., Barnes C., Ade J., Boddy M., Krstrup P., Mohr M. (2013). Match performance and physical capacity of players in the top three competitive standards of English professional soccer. *Human Movement Science*, 32, 808–821.
- Costill D., King D., Thomas R. (1986). Effects of reduced training on muscular power in swimmers. *Physician Sports Med.*, 13 (2), 94–101.
- Coyle E., Hemmert M., Coggan A. (1986). Effects of detraining on cardiovascular responses to exercise: role of blood volume. *J Appl Physiol.*, 60 (1), 95–99.
- Coyle E., Martin III W., Bloomfield S. (1985). Effects of detraining on responses to submaximal exercise. *J Appl Physiol.*, 59 (3), 853–859.
- Coyle E., Martin III W., Sinacore D. (1984). Time course of loss of adaptations after stopping prolonged intense endurance training. *J Appl Physiol.*, 57 (6), 1857–1864
- Cullinane E., Sady S., Vadeboncoeur L. et al. (1986). Cardiac size and V.O₂max do not decrease after short-term exercise cessation. *Med Sci Sports Exerc.*, 18 (4), 420–424.
- Ghosh A., Paliwal R., Sam M. (1987). Effect of 4 weeks detraining on aerobic and anaerobic capacity of basketball players and their restoration. *Indian J Med Res.*, 86, 522–527
- Haugen T., Seiler S. (2015). Physical and Physiological Testing of Soccer Players: Why, What and How should we Measure? *Sportscience*, 19, 10–26
- Hawley J, Burke L. (1998). *Peak performance: training and nutritional strategies for sport*. St Leonards: Allen & Unwin.
- Hickson R., Kanakis J., Davis J. (1982). Reduced training duration effects on aerobic power, endurance and cardiac growth. *J Appl Physiol.*, 53 (1), 225–229.
- Hickson R., Rosenkoetter M. (1981). Reduced training frequencies and maintenance of increased aerobic power. *Med Sci Sports Exerc.*, 13 (1), 13–16.
- Houmard J., Hortobágyi T, Johns R. (1992). Effect of shortterm training cessation on performance measures in distance runners. *Int J Sports Med.*, 13 (8): 572–576
- Houmard J., Hortobágyi T., Neuffer P. (1993). Training cessation does not alter GLUT-4 protein levels in human skeletal muscle. *J Appl Physiol.*, 74 (2): 776–781
- Houston M., Bentzen H., Larsen H. (1979). Interrelationships between skeletal muscle adaptations and performance as studied by detraining and retraining. *Acta Physiol. Scand.*, 105, 163–70.
- Madsen K., Pedersen P., Djurhuus M. (1993). Effects of detraining on endurance capacity and metabolic changes during prolonged exhaustive exercise. *J Appl Physiol.*, 75 (4), 1444–1451.
- Martin III W., Coyle E., Bloomfield S. (1986). Effects of physical deconditioning after intense endurance training on left ventricular dimensions and stroke volume. *J Am Coll Cardiol.*, 7 (5), 982–989.

- McCoy M., Proietto J., Hargreaves M. (1994). Effect of detraining on GLUT-4 protein in human skeletal muscle. *J Appl Physiol.*, 77 (3), 1532–1536.
- McMillan K., Helgerud J., Macdonald R., Hoff J. (2005). Physiological adaptations to soccer specific endurance training in professional youth soccer players. *Br J Sports Med.*, 39, 273–277.
- Mikines K., Sonne B., Tronier B. (1989). Effects of acute exercise and detraining on insulin action in trained men. *J Appl Physiol.*, 66 (2), 704–711
- Moore R., Thacker E., Kelley G. (1987). Effect of training/detraining on submaximal exercise responses in humans. *J Appl Physiol.*, 63 (5), 1719–1724.
- Pivarnik J., Senay Jr L. (1986). Effects of exercise detraining and deacclimation to the heat on plasma volume dynamics. *Eur J Appl Physiol*, 55, 222–228.
- Reilly T., Bangsbo J., Franks A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Sciences* 18, 669–683.
- Schneider V, Arnold B, Martin K. (1998). Detraining effects in college football players during the competitive season. *J Strength Cond Res.*, 2 (1), 42–45.
- Thoden J. (1991). *Testing aerobic power*. In: Physiological Testing of the High-Performance Athlete (2nd ed.). J. D. MacDougall, H. A. Wenger, H. J. Green, eds. Champaign, IL :Human Kinetics Books, 107–174.
- Thompson P, Cullinane E., Eshleman R. (1984). The effects of caloric restriction or exercise cessation on the serum lipid and lipoprotein concentrations of endurance athletes. *Metabolism*, 33 (10), 943–950
- Tønnessen E., Hem E., Leirstein S., Haugen T., Seiler S. (2013). Maximal aerobic power characteristics of male professional soccer players 1989–2012. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 8, 323–329.
- Vukovich M., Arciero P., Kohrt W. (1996). Changes in insulin action and GLUT-4 with 6 days of inactivity in endurance runners. *J Appl Physiol*, 80 (1), 240–244
- Wasserman, K., Whipp, B., Koyal, S., Beaver, W. (1973). Anaerobic threshold and respiratory gas exchange during exercise. *J. Appl. Physiol.*, 35, 236–243.
- Wibom R., Hultman E., Johansson M. (1992). Adaptation of mitochondrial ATP production in human skeletal muscle to endurance training and detraining. *J Appl Physiol.*, 73 (5), 2004–10

Corresponding author:

Tomasz Gabrys: Institute of Physical Education and Sport, State School of Higher Education in Oświęcim, 32-600 Oświęcim, ul. Kolbego 8, Polska Tel: +48 609043828 Email: tomaszek1960@tlen.pl

Diagnosics of isometric and isokinetic strength in junior elite tennis players within the context of muscular dysbalances

Diagnostika izometrické a izokinetické síly juniorských tenistů v kontextu svalových dysbalancí

Tomáš Vodička, Tomáš Vespalec, Jiří Pačes, Jindřich Pavlík, Jiří Zháněl

Fakulta sportovních studií, Masarykova univerzita, Brno

Abstract

This research aims to determine the strength level of muscle groups in wrist and forearm and to assess lateral differences in junior tennis player group (TEN, $n = 10$, aged 12–14) and a control group of boys who do not perform any sport activity (CS, $n = 10$, aged 12–14) by isometric (hand dynamometer GRIP-D TTK 5401, Takei, Japan) and isokinetic dynamometry (dynamometer Humac Norm CSMI, Stoughton, USA) methods. Diagnostics of concentric extension and flexion was carried out in concordance with Ellenbecker methodology (1991) in angular velocities of 90°/s and 300°/s, results are given in Newton metres (Nm).

Data analysis proved substantive insignificant differences between TEN and CS group as long as age, body height and weight are concerned. Isometric dynamometry: using Cohen's d there were proved substantially significant differences in the strength of dominant extremity in favour of TEN group ($d = 0.76$) and lateral difference in strength level of right and left upper extremity in TEN group TEN ($d = 0.60$). Isokinetic dynamometry: in angular velocity of 90°/s were proved substantially significant differences between TEN and CS group in the strength of extensors ($d = 1.16$) and flexors of right wrist ($d = 1.33$) as well as in extensors ($d = 0.83$) and flexors ($d = 0.99$) of left wrist in favour of TEN group. Similarly, there was proved substantially significant lateral difference in strength level of wrist flexors of right and left hand ($d = 0.84$). In angular velocity of 300°/s there were proved substantially significant differences between TEN and CS group in favour of TEN group, both in right wrist extensors ($d = 0.94$) and flexors ($d = 1.39$). Substantially significant differences in favour of TEN group have been proved also in non dominant upper extremity, both in left wrist extensors ($d = 1.27$) and flexors ($d = 1.12$). Neither in TEN nor CS group were proved substantially significant lateral differences in strength of wrist extensors and flexors – with the exception of lateral differences between extensors ($d = 0.62$) in CS group. Values obtained by assessment of extensors and flexors strength ratio in both TEN and CS groups in both angular velocities signal an increased risk of injury incidence in all cases. From conclusions described above, it is obvious that long-term game and training load significantly increases the level of maximal strength in junior elite tennis players in comparison with the group of their peers who do not perform any sport activity.

Abstrakt

Cílem výzkumu bylo zjištění síly svalových skupin zápěstí a předloktí a posouzení laterálních diferencí u souboru juniorských tenistů (TEN, $n = 10$, věk 12–14 let) a kontrolního souboru nesportujících chlapců (CS, $n = 10$, věk 12–14 let) metodami izometrické (ruční dynamometr GRIP-D TTK 5401, Takei, Japan) a izokinetické dynamometrie (dynamometr Humac Norm CSMI, Stoughton, USA). Diagnostika koncentrické extenze a flexe byla prováděna ve shodě s metodikou Ellenbeckera (1991) při úhlových rychlostech 90°/s a 300°/s, výsledky jsou uváděny v Newtonmetrech (Nm).

Analýza výzkumných dat prokázala věcně nevýznamné rozdíly diferencí mezi soubory TEN a CS ve věku, tělesné výšce a hmotnosti. Izometrická dynamometrie: pomocí Cohenova d byly prokázány věcně významné rozdíly síly herní ruky ve prospěch souboru TEN ($d = 0,76$) a laterální diference síly pravé a levé horní končetiny u souboru TEN ($d = 0,60$). Izokinetická dynamometrie: při úhlové rych-

losti 90°/s byly mezi soubory TEN a CS prokázány věcně významné diference síly extenzorů ($d = 1,16$) a flexorů pravého zápěstí ($d = 1,33$), stejně jako u extenzorů ($d = 0,83$) i flexorů ($d = 0,99$) levého zápěstí ve prospěch souboru TEN. Rovněž byla prokázána věcně významná laterální diference síly flexorů zápěstí pravé a levé ruky ($d = 0,84$). Při úhlové rychlosti 300°/s byly mezi soubory TEN a CS prokázány věcně významné diference ve prospěch souboru TEN jak u extenzorů pravého zápěstí ($d = 0,94$), tak i u flexorů pravého zápěstí ($d = 1,39$). Věcně významné diference ve prospěch souboru TEN byly prokázány rovněž u nedominantní končetiny a to jak u extenzorů levého zápěstí ($d = 1,27$), tak i u flexorů ($d = 1,12$). U souborů TEN i CS nebyly prokázány věcně významné laterální diference síly zápěstí extenzorů a flexorů – s výjimkou laterálních diferencí mezi extenzory ($d = 0,62$) u souboru CS. Při posouzení poměru síly mezi extenzory a flexory souborů TEN a CS byly při obou úhlových rychlostech ve všech případech zjištěny hodnoty signalizující zvýšenou možnost zranění.

Z výše uvedených výsledků je zřejmé, že vlivem dlouhodobého herního a tréninkového zatížení je úroveň síly juniorských závodních tenistů věcně významně vyšší než u nesportujících chlapců.

Keywords: *Isokinetic dynamometry, isometric dynamometry, muscular dysbalances, prediction of injury, tennis*

Klíčová slova: *Izokinetická dynamometrie, izometrická dynamometrie, svalové dysbalance, predikce zranění, tenis*

This publication was written at Masaryk University as part of the project "Application of hand and isokinetic dynamometry for diagnostics of strength level and lateral asymmetries in sport" number MUNI/A/1363/2015 and "Diagnostics of strength skills in elite junior tennis players" number ROZV/20/FSpS/11/2015 with the support of the Specific University Research Grant, as provided by the Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic in the year 2016.

INTRODUCTION

Optimal strength level is an essential pre-condition for achievements in so called speed-power sports. Its diagnostics enables to assess fitness levels, and last but not least it is the basis for establishment of effective training plan focusing the strength enhancement. Strength capacity can be diagnosed by various methods; the most typical one is manual dynamometry (RD) and isokinetic dynamometry (IZO). According to Stark et al. (2011) isokinetic dynamometry is considered as a highly reliable diagnostics method to determine strength capacity, and, Tarek (2011) even considers this method "a gold standard" as long as strength diagnostics is concerned.

Zháněl et al. (2014) classify tennis as the sport with high demands for fitness readiness. Number of authors (Hohmann, 2010; Fernandez-Fernandez et al., 2014) believe that strength is one of the crucial factors that determine the sportsperson achievements in many sports. As Fernandez-Fernandez et al. (2014), Ferrauti et al. (2014), Schönborn (2012) state, strength belongs among factors that significantly affect performance in tennis. Optimal level of general strength establishes essential conditions for balanced body development and represents a base stone for specific strength. This specific strength is pronounced in the power of tennis strokes and locomotion, and thus it enables fast movement of the player within the court as well as leaps in different directions when operating by the net (Hohmann et al., 2010; Schönborn, 2012). Vodička et al. (2016) state that due to asymmetric character of strain the human body is exposed to in number of sports, the muscular asymmetries, especially in upper extremities, might occur. High degree on one-sided strain was found for example in temporal characteristics of games: elite players execute 380 strokes in an hour in average, and they spend 1–5 hours on a court daily either for

their training or match (Girard & Millet, 2008; Kovacs, 2006). Christmass et al. (1998) report 48 three-sets games and up to 72 five-sets games, Schönborn (2012) states that an elite tennis player takes part in 16 tournaments in average, where he plays about 80–88 matches, which is about 22,000 strokes per year in matches only! Physical activity of a tennis player is thus connected with significant force exertion in an asymmetric mode and differentiated lateral load on upper extremity strengthens muscle groups in dominant arm and in the final consequence it leads to functional muscular dysbalances. This dysbalance is likely to cause default joints posture, overall tiredness and thus increased the risk of injury incidence.

Injuries to the wrist and elbow occur quite frequently in elite junior tennis players (not only); Safran et al. (1999) report an incidence in 19–25% of junior players both male and female. Authors point to the fact that modern tennis game is characterized by extremely fast and powerful strokes while forehand and serves represent about 75% of all strokes. These lead to hypertrophy of the flexors in dominant side forearm, which might result in one of the most common tennis injury of upper extremity known as tennis elbow. Abrams et al. (2012) state that tennis elbow occurs in 35–51% of adult tennis players, while in some cases, this injury might lead to partial or complete tendon rupture in wrist extensors. We might therefore seek the tennis elbow origin in fast, repetitive movements of wrists and forearm accompanied by repetitive mechanical strain, possible microtrauma and subsequent degenerative changes on common tendon of forearm extensors attached to the lateral epicondyle of the humerus (Dereberry, 1998). Repetitive and fast movements of upper limbs performed by tennis players by each stroke together with frequent eccentric muscular contractions might stand for significant factors in tennis elbow development. (Lieber et al., 1997; Pienimaki et al., 1997; Stegink Jansen et al., 1994). Another risk factor might be eccentric extension of fingers' and wrist extensors in extremely unnatural wrist position which covers faulty kinematic movement patterns especially in backhand stroke execution. (Knudson, 2004). Rossi et al. (2014) refer to connection between tennis elbow and combination of repetitive simultaneous contractions of extensor muscles during the both forehand and backhand grips. Predominant activity of muscle groups of fingers and wrist extensors have been observed in all tennis serves. Goislard et al. (2012) point out to the fact that, the strength developed in racquet grip itself activates fingers extensors and group muscles of wrist. In case of active tennis career, the long-term load on fingers and wrist muscle groups extensors is gradually increasing, which might in extreme cases lead to severe tendon disorders. Frequent injuries of top world players (i.e. Nadal, Del Potro, Federer) set a good example. Alizadehkhayet et al. (2009) claim that it is a muscular dysbalance, defined as functional weakening within muscle groups of agonists and antagonists, or prevailing muscle synergy during movement, that is a common reason for tendon and muscle damages. Also Hayot et al. (2014) report, that the injury known as a tennis elbow may originate from insufficient level of adequate strength in fingers and wrist muscles. Authors further alert to the importance to establish an acceptable level of muscular dysbalances in muscle groups of wrist extensors and flexors. Nirschl a Sobel (1981) states that mutual bilateral muscular dysbalances in upper extremities is 5% in recreational and 10 to 15% in elite tennis players.

Brown (2000) claims that ratio of wrist muscles strength (defined as ratio of weaker and stronger muscle groups, i.e. extensors/flexors \times 100%) is within the range of 60–70% in dominant extremity. Other authors (e.g. Ellenbecker, 1991; Ellenbecker et al., 1996; Nirschl et al., 1981; Rhu et al., 1988) state that forearm flexors are being increasingly stimulated during the swing phase of service and forehand stroke, which leads to their muscular adaptation. For example the ratio of forearm extensors and flexors examined in team of baseball players was 50–59%, while the ratio in tennis players group was 60–70%. Findings of some authors mentioned above suggest that in mutual comparison of strength level in elite tennis and baseball players, was proved a higher strength level of wrist extensors in tennis player group. Rhu et al. (1988) diagnosed

a muscular activity during backhand, forehand and service by electromyography method (EMG) and in concord with findings above, they point to an increased activity of wrist muscles in all given game operations. Nirschl and Sobel (1981) suggest that it is an increased load of wrist extensors and related strength development of this muscle group that may lead to tennis elbow incidence.

Based on a synthesis of knowledge, we have formulated a research plan to diagnose strength level of left and right upper extremity in junior tennis players and in a control group. Further, after assessment of differences between strength levels of left and right upper extremity we attempted to predict the probability of so called tennis elbow development. This information should be of significant importance not only for players and trainers, but also for physiotherapists and sports medicine doctors and they may contribute to tennis elbow prevention.

METHODOLOGY

The aim of the research was to determine strength level of wrist and forearm muscles on both upper extremities and to assess lateral differences in junior elite tennis players in comparison with a control group of boys of the same age who do not perform any sport activities, by using isometric and isokinetic dynamometry methods. Further, the level of lateral differences as possible indicator of upper extremity tennis injury was tested.

With respect to objectives of the study, research questions have been formulated as follows:

I. Isometric dynamometry

1. What is maximal strength level in tennis players group in comparison with the control group.
2. How significant are differences between strength in right (dominant) and left arm.

II. Isokinetic dynamometry

1. What is the strength level of extensors and flexors of right and left wrist in given angular velocities in tennis players group in comparison with the control group.
2. How significant are differences between strength level of extensors and flexors of right and left wrist in given angular velocities in tennis players group in comparison with the control group.

The study was carried out in two groups of 10 probands, i.e. 20 persons in total. The group of 10 junior elite tennis players aged 12–14 was obtained by an intentional choice from tennis clubs in Brno (sample TEN), the control group of boys aged 12–14 who are not registered in any sport club consists of elementary school pupils of Želešice, Brno (Control Sample, CS). All probands reported right upper extremity as the dominant one, they were free of acute or chronic symptoms of tennis elbow, tendonitis or any other upper extremity injury.

Data have been obtained by following methods and devices:

1. Isometric dynamometry was executed by hand dynamometer (GRIP-D TKK 5401, Takei). The subject stood upright with upper limbs along the body and performed standard grips of hand dynamometer alternating right and left hand (i.e. 2 + 2 attempts). Better of two attempts was taken as the value for measurement itself. If the difference between attempts exceeded 10%, the third attempt was executed. Test results are given in kiloponds (kp).
2. A calibrated Humac Norm CSMI (Stoughton, USA) was used for isokinetic dynamometry. Subjects were seated and the test focused on concentric extension and concentric flexion of wrist muscles. Range of motion (ROM) in this testing was determined as 90°. Range of motion was 35° for wrist extension and 55° for flexion. Range of motion as well as testing protocol is in accordance with Ellenbecker methodology (1991). Six gradient submaximal repetitions were carried out prior to measurement itself. The first attempt was familiarization one, followed by

five attempts focusing strength with gradient force performance, so that the strength of each attempt would exceed the previous one of 20%. Which means the last (fifth) attempt reached 100% of maximal strength level. 30 seconds' rest was followed by five repetitions with maximal strength intensity. Maximal values obtained from five executed attempts both for concentric flexion and concentric extension (with the inclusion of the gravitational constant) are considered as the output data. In accordance with Ellenbecker methodology (1991) subjects were tested at angular velocity of 90°/s followed by 300°/s. Velocity of 90°/s enables diagnostics of force component prevailingly, while in 300°/s velocity component of force is being tested. Results of isokinetic diagnostics are given in Newtonmetres (Nm). Data have been processed by STATISTICA 10 and Microsoft Excel software. Substantive significance of differences in observed parameters was assessed by Cohen's d (Cohen, 1988).

RESULTS

Results of data analysis are shown in Table 1 as basic statistic characteristics of anthropometric indicators.

Tab. 1: Basic statistic characteristics of anthropometric indicators.

Group	TEN (n = 10)				CS (n = 10)				
	Variables/SCH	M	SD	min	max	M	SD	min	max
Age		13.23	0.51	12.46	14.02	13.04	0.61	12.07	14.13
Height (cm)		161.59	9.22	148.30	176.00	161.50	5.04	151.00	170.00
Weight (kg)		49.57	8.63	37.00	63.20	49.66	7.83	37.70	62.20

Notes:

M ... arithmetic mean SD ... standard deviation
 TEN ... group of tennis players CS ... control group

As obvious from table 1, both groups TEN and CS were almost identical as long as basic anthropometric characteristics are concerned; tiny differences have been found in age (difference +0.16 year in favour of tennis players) and also in body height (difference +0.09 cm in favour of tennis players) and weight (difference +0.09kg in favour of control group). Substantive significance of differences in basic anthropometric indicators of both groups TEN and CS was assessed by Cohen's d and did not prove and significant effect.

Results of data analysis obtained from isometric dynamometry in groups TEN and CS (Table 2) represent a starting point to assess the effect of competition and training load to a maximal level of isometric strength in both upper extremities.

Tab. 2: Basic statistic characteristics of results obtained by isometric dynamometry of TEN and CS group.

Group	TEN (n = 10)				CS (n = 10)				
	Variables/SCH	M	SD	min	max	M	SD	min	max
P _{max} (kp)		28.72	5.50	20.80	36.60	24.66	5.19	18.30	34.70
L _{max} (kp)		25.70	4.51	20.70	33.30	24.28	4.88	16.50	33.00

Notes (see Table 1):

P_{max} ... maximal strength, right hand
 L_{max} ... maximal strength, left hand

Table 2 shows that in tennis players group (in comparison with control group) was diagnosed a higher level of isometric strength in both right (dominant) hand (difference +4.06 kp in favour of tennis players) and left hand (difference +1.42 kp in favour of tennis players). Substantive significance of differences in mean values of strength level between TEN and CS groups assessed by Cohen's d (<http://www.socscistatistics.com/effectsize/Default3.aspx>) proved substantive significance in differences between strength level in dominant extremity ($d = 0.76$, medium effect) and low substantive significance ($d = 0.30$, low effect) in non dominant extremity in favour of tennis players. This fact indicates significant influence of tennis specialization on isometric strength especially in dominant extremity of tennis players, which can be explained by competition and training load on dominant (in this case right) upper extremity of tennis players (this influence is of low significance in case of non dominant limb).

Assessment of strength level from laterality aspect in both groups, i.e. comparison between right and left hand strength is given in Table 3.

Tab. 3: Assessment of substantive significance of differences in results obtained by isometric dynamometry from laterality aspect.

Group	TEN (n = 10)			CS (n = 10)		
	M	SD	Cohen's d	M	SD	Cohen's d
P_{max} (kp)	28.72	5.50	d = 0.60 (medium effect)	24.66	5.19	d = 0.07 (low effect)
L_{max} (kp)	25.70	4.51		24.28	4.88	

Notes: See tables 1 and 2

Lateral difference in maximum strength of right and left upper extremities was 10.5% in the group of tennis players and merely 1.5% in the control group. Using Cohen's d was prove a substantive significance of difference ($d = 0.60$, medium effect) in TEN group, which can be assigned to specific sport activity. In CS group was not proved any substantive significance of differences ($d = 0.07$, low effect). Results correlate with an assumption of higher strength level in forearm muscle group as a response to the specific load (tennis game) that leads to significant muscular adaptation in dominant extremity.

To obtain more accurate information on strength level of wrist muscles in probands, isokinetic dynamometry has been applied. In accordance with Ellenbecker methodology (1991) the level of strength skills of wrist extensors and flexors has been tested in two angular velocities (90°/s, 300°/s). Obtained values enable their bilateral comparison, i.e. assessment of differences in strength level in muscle groups of extensors and flexors.

Table 4 shows basic statistic characteristics of results obtained by diagnosis of strength skills of wrist extensors and flexors for angular velocity 90°/s (groups TEN and CS) which characterizes mainly power workout of wrist muscles.

Tab. 4: Basic statistic characteristics of results obtained by isokinetic dynamometry of wrist in angular velocity of 90°/s.

TEN	90P_EXT	90L_EXT	90P_FLEX	90L_FLEX
M	7.30	6.80	12.80	9.70
SD	2.79	2.56	4.19	3.07
Min	4.00	3.00	8.00	6.00
Max	14.00	11.00	19.00	16.00

CS	90P_EXT	90L_EXT	90P_FLEX	90L_FLEX
M	4.90	5.20	8.00	7.00
SD	0.83	0.98	2.86	2.28
Min	4.00	4.00	5.00	4.00
Max	7.00	7.00	14.00	12.00

Notes:

90P_EXT ... angular velocity 90°/s; right upper extremity; wrist extension

90P_FLEX ... angular velocity 90°/s; right upper extremity; wrist flexion

90L_EXT ... angular velocity 90°/s; left upper extremity; wrist extension

90L_FLEX ... angular velocity 90°/s; left upper extremity; wrist flexion

In comparison with CS group, TEN group showed a higher level of isokinetic strength in right wrist extensors (difference 2.4 Nm) as well as significantly higher level of strength in right wrist flexors (difference 4.8 Nm). High substantive significance of sport specialization influence on strength level of dominant arm was proved both in right wrist extensors in angular velocity of 90°/s ($d = 1.16$, high effect) and in right wrist flexors in angular velocity of 90°/s ($d = 1.33$, high effect).

Effect of sport specialization in absolute values of differences is pronounced to a lesser extent if non dominant extremity is concerned (all probands reported the right extremity as the dominant one), in which case the strength difference in left wrist extensors is 1.6 Nm and flexors difference is 2.7 Nm. Even these differences are however substantively significant in left wrist extensors ($d = 0.83$, high effect) as well as in flexors ($d = 0.99$, high effect).

In reference to synthesis of knowledge presenting several opinions on possible connections between muscular dysbalances and increased probability of injury incidence, Table 5 shows results obtained by diagnosis of strength skills of muscle groups of both upper extremities (extensors and flexors in angular velocity 90°/s) in TEN and CS groups.

Tab. 5: Lateral strength difference in extensors and flexors of the wrist in TEN and CS groups for angular velocity of 90°/s.

TEN	90P_EXT	90L_EXT	90P_FLEX	90L_FLEX	dif_DE	dif_DF
M	7.30	6.80	12.80	9.70	0.5	3.1
SD	2.79	2.56	4.19	3.07	-	-
CS	90P_EXT	90L_EXT	90P_FLEX	90L_FLEX	dif_DE	dif_DF
M	4.90	5.20	8.00	7.00	0.3	1.0
SD	0.83	0.98	2.86	2.28	-	-

Notes: see Tab. 4

dif_DE ... difference right/left upper extremity, extensors

dif_DF ... difference right/left upper extremity, flexors

In TEN group a higher strength level of right upper extremity was pronounced both for extensors (90P_EXT×90L_EXT, dif_DE = 0.5 Nm, 6.9%) and flexors (90P_FLEX×90L_FLEX, dif_DF = 3.1 Nm, 24.2%). Using Cohen's d there was proved a low substantive significance of lateral differences in extensors strength ($d = 0.18$, low effect), while, on the other hand a high substantive significance was proved in flexors ($d = 0.84$, high effect). In CS group was found a higher strength level of left wrist extensors (90P_EXT×90L_EXT, dif_DE = 0.3 Nm, 5.8%) and a higher strength level of right wrist flexors (90P_FLEX×90L_FLEX, dif_DF = 1.0 Nm, 12.5%). In both cases was proved low substantive significance of differences both between wrist extensors ($d = 0.33$ low effect) and wrist flexors ($d = 0.38$, low effect).

When assessing the ratio of extensors to flexors strength in TEN group there was found a difference of 5.5 Nm (i.e. strength of extensors is at 57.0% of flexors level, difference 43.0%) in right extremity, and 2.9 Nm in left extremity (70.1% of flexors level, 29.9%). In CS group the difference in right extremity extensors and flexors was found as 3.1 Nm (i.e. strength of extensors is at 61.3% of flexors level, difference 38.7%). Difference in left extremity was 1.8 Nm (74.3% of flexors level, difference 25.7%). Table 6 presents results obtained by diagnostics of wrist muscles in TEN and CS groups in angular velocity of 300°/s characterized mainly by power-speed workout of wrist muscles.

Tab. 6: Basic statistic characteristics of results obtained by isokinetic dynamometry of wrist in angular velocity of 300°/s.

TEN	300P_EXT	300L_EXT	300P_FLEX	300L_FLEX
M	7.20	6.60	9.70	8.60
SD	2.56	2.06	2.28	2.76
Min	4.00	4.00	7.00	5.00
Max	11.00	11.00	14.00	15.00
CS	300P_EXT	300L_EXT	300P_FLEX	300L_FLEX
M	5.30	4.70	6.90	6.20
SD	1.27	0.46	1.70	1.25
Min	3.00	4.00	5.00	4.00
Max	7.00	5.00	11.00	8.00

Notes:

300P_EXT ... angular velocity 300°/s; right upper extremity; wrist extension

300P_FLEX ... angular velocity 300°/s; right upper extremity; wrist; flexion

300L_EXT ... angular velocity 300°/s; left upper extremity; wrist extension

300L_FLEX ... angular velocity 300°/s; left upper extremity; wrist flexion

In comparison with CS group, there is apparently higher level of isokinetic strength in right wrist extensors (difference 1.9 Nm) in TEN group and also the level of right wrist flexors proved to be significantly higher there (difference 2.8 Nm). High substantive significance of sport specialization influence on strength of dominant extremity was proved in both extensors ($d = 0.94$, high effect) and flexors ($d = 1.39$, high effect) of the right wrist. The effect of sport specialization is again pronounced in non dominant extremity too, since strength difference in left wrist is 1.9 Nm in extensors and 2.4 Nm in flexors.

Both in left wrist extensors ($d = 1.27$, high effect) and flexors was proved high substantive significance ($d = 1.12$, high effect) of differences in favour of TEN group. Table 7 presents results obtained by diagnosis of strength skills of identical muscle groups (extensors and flexors in angular velocity of 300°/s) from laterality aspects in TEN and CS groups.

Tab. 7: Lateral strength difference in extensors and flexors of the wrist in TEN and CS groups for angular velocity of 300°/s.

TEN	300P_EXT	300L_EXT	300P_FLEX	300L_FLEX	dif_PE	dif_PF
M	7.20	6.60	9.70	8.60	0.6	1.1
SD	2.56	2.06	2.28	2.76	-	-
CS	300P_EXT	300L_EXT	300P_FLEX	300L_FLEX	dif_PE	dif_PF
M	5.30	4.70	6.90	6.20	0.6	0.7
SD	1.27	0.46	1.70	1.25	-	-

Notes: see tables 4 and 6

In TEN group a higher level of strength in right upper extremity was found both in wrist extensors ($300P_EXT \times 300L_EXT$, dif = 0.6 Nm, 8.3%) and flexors ($300P_FLEX \times 300L_FLEX$, dif = 1.1 Nm, 11.3%). Using Cohen's d proved low substantive significance of lateral differences in the strength of wrist extensors ($d = 0.25$, low effect) and also wrist flexors ($d = 0.43$, low effect). In CS group a higher level of strength in right upper extremity was found both in wrist extensors ($300P_EXT \times 300L_EXT$, dif = 0.6 Nm, 11.3%) and wrist flexors ($300P_FLEX \times 300L_FLEX$, dif = 0.7 Nm, 10.1%). Assessment of substantive significance of lateral differences by Cohen's d proved medium substantive significance of laterality influence on wrist extensors ($d = 0.62$, medium effect) and low substantive significance on wrist flexors ($d = 0.46$, low effect).

In assessment of ratio strength of extensors to flexors in TEN group, there was found a difference of 2.5 Nm in right extremity (i.e. the extensors strength is at 74.2% of flexor level, difference 25.8%), and 2.9 Nm in left extremity (the extensors strength is at 76.7% of flexor level, difference 23.3%). In CS group there was found a difference in strength of extensors and flexors of right extremity as 1.6 Nm (the extensors strength is at 76.8% of flexor level, difference 23.2%), in left extremity was the difference as 1.5 Nm (75.8% of the flexors strength, difference 24.2%).

DISCUSSION

As mentioned in the synthesis of knowledge, many authors point up a considerable level of muscular adaptation of dominant limb as a result of game and training load typical for elite tennis competition. These findings have been confirmed in our research as well. Regarding low substantive significance of differences in age, body height and weight between the group of tennis players and the control group, the observed differences in upper extremity strength level can be primarily assigned to sport specialization influence, i.e. long-term game and training load.

The observed level of maximal isometric strength in right (dominant) upper extremity in TEN group ($M = 28.72$ kp) was of considerably higher than (dominant) in CS group ($M = 25.70$ kp). Also the difference between maximal isometric strength of right and left upper extremity in TEN group was substantively significant (substantive significance was not proved in CS group).

Comparable results of strength in dominant hand of elite tennis players aged 13–14 obtained by hand dynamometer are reported by Reid et al. (2003) medium level $M = 29.0$ kp. For boys of the same age, Takei (2000) company declares standards of medium strength level as $M = 33.3$ kp, Beck and Bös (1995) medium value $M = 34.13$ kp, Carrasco et al. (2010) found in Spanish table tennis players aged 11–13 (i.e. one year younger) medium value as $M = 27.44$ kp. Values of tennis players group obtained in this research are thus comparable with findings of Reid et al. (2003) and Carrasco et al. (2010). Strength level found in the control group is in all cases lower.

There exist a relatively low number of up to date publications dealing with comparison of results obtained by isokinetic dynamometry method. Our conclusions correlate with Ellenbecker (1991) who tested adult elite players ($n = 22$) by isokinetic dynamometry (methodology comparable with ours) and found out that tennis players develop significantly higher strength in wrist flexors and extensors of their dominant extremity. Results of his isokinetic testing point out to the fact that repetitive motions in tennis game stimulate strength development in dominant extremity. Likewise, testing of elite junior female tennis players ($n = 32$) aged 12–16, using adequate methodology, the same author came to significantly higher strength level of wrist flexors and extensors of dominant extremity. Forthomme et al. (2002) as well, conducted his research by application of isokinetic dynamometry method in elite tennis player group ($n = 20$, aged 23 years) and observed significantly higher strength level of wrist flexors of dominant extremity. The author explains this finding by high muscular adaptation of dominant hand flexors to a long-term game and training

activity. Hayot et al. (2014) in relation to frequent incidence of muscular dysbalances in wrist and forearm area (mainly in wrist extensors) in elite tennis players refer to an increased risk of upper extremity injury occurrence and possible development of so called tennis elbow. Literature sources of the past (Nirschl & Sobel, 1981) puts forward a theory that exceeding the limit of 15% difference in strength level between right and left side can be classify as an abnormal dysbalance. In our group of tennis players was found the difference of 25.8% between extensors and flexors strength of the right wrist, and 23.3% difference between extensors and flexors strength of the left wrist. Likewise, there were found comparatively high differences in extensors and flexors strength in the control group: 23.2% in right hand and 24.2% in left hand. Therefore, dysbalances detected in all cases may be considered as abnormal ones. This finding predicts an increased risk of chronic disorders incidence related to muscular dysbalances, such as e.g. tennis elbow.

CONCLUSIONS

Comparison of isometric strength level between tennis players group and the control group proved significantly higher strength level in both right (dominant) and left (non dominant) upper extremities in favour of tennis players. In TEN group there was a substantively significant bilateral difference in maximal strength of right and left upper extremity ($d = 0.60$, medium effect), which may be assigned to the influence of specific sport activity. In CS group was detected very low, substantively insignificant difference.

Results obtained by isokinetic dynamometry of strength level of wrist extensors and flexors in right hand in both TEN and CS groups in angular velocity of $90^\circ/s$ proved substantially significant differences in favour of tennis players group both in extensors (dif = 2.4 Nm, $d = 1.16$, high effect), and flexors (dif = 4.8 Nm, $d = 1.33$, high effect). Substantially significant differences in favour of tennis players group have also been proved in non dominant extremity both in left wrist extensors (dif = 1.6 Nm, $d = 0.83$, high effect) and flexors (dif = 2.7 Nm, $d = 0.99$, high effect).

Analysis of lateral differences in strength level of wrist extensors and flexors (angular velocity of $90^\circ/s$) in TEN group proved low substantive significance in case of extensors (dif = 0.5 Nm, $d = 0.18$, low effect) while in flexors was found high substantive significance (dif = 3.1 Nm, $d = 0.84$, high effect). In CS group was found a low substantive significance of lateral differences both in wrist extensors (dif = 0.3 Nm, $d = 0.33$, low effect) and flexors (dif = 1.0 Nm, $d = 0.38$, low effect). Ratio of extensors to flexors strength in TEN group (angular velocity of $90^\circ/s$) proved a difference of 43.0% in right wrist, and 29.9% difference in left wrist. Comparable value of the ratio between extensor and flexors was found in the control group: 38.7% in right and 25.7% in left wrist. Values of each case signal an increased risk of chronic disorder development.

Results obtained by isokinetic dynamometry of strength level of right wrist extensors and flexors in both TEN and CS groups in angular velocity of $300^\circ/s$ proved substantively significant difference in favour of tennis players group both in right wrist extensors (difference 1.9 Nm, $d = 0.94$, high effect) and flexors (difference 2.8, Nm $d = 1.39$, high effect). Substantively significant difference in favour of TEN group have also been proved in non dominant extremity both in left wrist extensors (dif = 1.9 Nm, $d = 1.27$, high effect) and flexors (dif = 2.4 Nm, $d = 1.12$, high effect).

Analysis of lateral differences in strength level of wrist extensors and flexors (angular velocity of $300^\circ/s$) in TEN group proved low substantive significance both in extensors (dif = 0.6 Nm, $d = 0.25$, low effect) and flexors (dif = 1.1 Nm, $d = 0.43$, low effect). In CS group was proved medium substantive significance of lateral differences between extensor (dif = 0.6 Nm, $d = 0.62$, medium effect) and low substantive significance difference between wrist flexors (dif = 1.0 Nm, $d = 0.46$, low effect). Ratio of extensors to flexors strength in TEN group proved a difference of

25.8% in right and 23.3% in left wrist. Comparable value of the ratio between wrist extensor and flexors was found in the control group: 23.2% in right and 24.2% in left wrist. Values of each case signal an increased risk of injury incidence.

As obvious from results obtained by isometric and isokinetic dynamometry methods described above, the level of maximal isometric and isokinetic strength in junior elite tennis player group is, due to the influence of long term game and training load, of higher substantive significance than in a comparable group of boys (concerning age, body height and weight) who do not perform any sport activity. With respect to considerable muscular dysbalances found in junior elite tennis player group, it is recommended that trainers and players would integrate compensatory exercises into their training plan, in order to eliminate the risk of injury incidence.

References

- Anonymous (2016). *Social Science Statistics*. Retrieved 11. 12. 2016 from <http://www.socscistatistics.com/EffectSize/Default3.aspx>
- Abrams, G., Renstrom, P., & Safran, M. (2012). Epidemiology of Musculoskeletal Injury in the Tennis Player. *British Journal of Sports Medicine*, 46, 492–498.
- Alizadehkhayat, O., Fisher, A., Kemp, G., Vishwanathan, K., & Frostick, S. (2009). Assessment of Functional Recovery in Tennis Elbow. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 19, 631–638.
- Beck, J., & Bös, K. (1995). *Normwerte motorischer Leistungsfähigkeit*. Köln: Sport und Buch Strauss.
- Carrasco, L., Francisco, P., Floria, P., & Jurado, G. (2010). Grip Strength in Young Top-level Table Tennis Players. *International Journal of Table Tennis Sciences*, 6, 64–66.
- Christmass, M., A., Richmond, S., E., Cable, N., T., & Arthur, P., G. (1998). Straipsnis? *Journal of Sports Science*, 16, 739–747.
- Brown L., E. (Eds.). (2000). *Isokinetics in human performance*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Dereberry, V., J. (1998). Determining the cause of upper extremity complaints in the workplace. *Physical Medicine and Rehabilitation: State of the Art Reviews*, 12(2), 177–190.
- Ellenbecker T., S. (1991). A total arm strength isokinetic profile of highly skilled tennis players. *Isokinetic and Exercise Science*, 1(1), 9–21.
- Ellenbecker T., S., & Mattalino A., J. (1996) The elbow in sport. *Champaign, IL: Human Kinetics*
- Ellenbecker T., S., Roetert E., P., & Riewald S. (2006). Isokinetic profile of wrist and forearm strength in elite female junior tennis players. *British Journal of Sports Medicine*, 40: 411–414
- Fernandez, F., J., Ulbricht, A., & Ferrauti, A. (2014). Fitness testing of tennis players: How valuable is it? *British Journal of Sports Medicine*, 48, 22–31.
- Forthomme, B., Croisier, J., L., Foidart-Desalle, M., & Crielaard, J., M. (2002). Isokinetic assessment of the forearm and wrist muscles. *Isokinetic and exercise science*, 10, 121–128.
- Girard, O., & Millet, G., P. (2008). Neuromuscular fatigue in racquet sports. *Neurologic Clinics*, 26, 181–194.
- Goislard de Monsabert, B., Rossi, J., Berton, E., & Vigouroux, L. (2012). Quantification of Hand and Forearm Muscle Forces during a Maximal Power Grip Task. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 44, 1906–1916.
- Hayot, Ch., Vigouroux, L., Rossi, J., Monsabert, B., G., Barla, Ch., & Berton, E. (2014). Measurements of tennis players specific forearm muscle force imbalance to assess the potential risk of lateral epicondylitis. *Procedia Engineering*, 72, 174–179
- Hohmann, A., Lames, M., & Letzelter, M. (2007). *Einführung in die Trainingswissenschaft*. Wiebelsheim: Limpert.
- Knudson, D. (2004). Biomechanical Studies on the Mechanism of Tennis Elbow. *The Engineering of Sport*, 1(5), 135–141.
- Kovacs, M., S. (2006). Applied physiology of tennis performance. *British Journal Sports Medicine*, 40, 381–386.
- Lieber, R., L., Ljung, B., O., & Friden, J. (1997). Sarcomere length in wrist extensor muscles: Changes may provide insights into the etiology of chronic lateral epicondylitis. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 68(3), 249–254.
- Nirschl, R., P., & Sobel, J. (1981). Conservative treatment of tennis elbow. *Physican and Sports Medicine* 9: 43–54.
- Pienimäki, T., T., Kauranen, K., & Vanharanta, H. (1997). Bilaterally decreased motor performance in patients with chronic tennis elbow. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 78(10), 1092–95.
- Reid, M., Quinn, A., & Crespo, M. (2003). *Srength and Conditional for Tennis*. London: International Tennis Federation.
- Rhu K., N., McCormick J., & Jobe F., W. (1988) An electromyographic analysis of shoulder function in tennis players. *American Journal of Sports Medicine*, 16: (481–485).
- Rossi, J., Vigouroux, L., Barla, C., & Berton, E. (2014). Potential Effects of Racket Grip Size on Lateral Epicondylalgia Risks. *Scandinavian Journal of Medicine Science in Sports*. In press.
- Safran, M., R., Hutchinson, M., R., Moss, R., et al. (1999). A comparison of injuries in elite boys and girls tennis players. *Transactions of the 9th Annual Meeting of the Society of Tennis Medicine and Science*. California: Indian Wells.
- Schönborn, R. (2012). *Strategie + Taktik im Tennis*. Gelnhausen: Wagner Verlag.
- Stark, T., Walker, B., Phillips, J., K., Fejer, R., & Beck, R. (2011). Hand-held dynamometry correlation with the gold standard isokinetic dynamometry: a systematic review. *PM&R*, 3(5): 472–479.

- Stegink Jansen, C., W., Hasson, S., M., Domangue, C., W., & Dockrey, C. (1994). Strength, electromyography and pain measurements in normal subjects after concentric and eccentric exercise bout for the wrist extensors. *Physical Therapy*, 74(5), S56, PO–166-T.
- Tarek, A. A. (2011). Inter-rater and test-retest reliability of hand held dynamometer in shoulder dysfunction. *Bull. Fac. Ph. Th. Cairo Univ*, 16(2).
- Vodička, T., Pieter, A., W., Reguli, Z. & Zvonař, M. (2016). Isokinetic strength of the wrist in male aikido athletes. *Ido Movement for Culture*, 16(2), 48–54.
- Zháněl, J., Černošek, M., Zvonař, M., Nykodým, J., Vespalec, T. & López Sánchez, G. F. (2015). Comparación del nivel de condiciones previas de rendimiento de tenistas de élite (estudio de caso). *APUNTS – Educació física i esports*, 122/4, 52–60.

Corresponding author:

Ing. Tomáš Vodička
tvodicka@fsps.muni.cz

Control in competitive sport as exemplified by a women basketball team in the Polish First League

Řízení tréninkového procesu ve vrcholovém sportu na příkladu basketbalového týmu žen v polské první lize

Mariusz Ozimek¹, Urszula Szmatlan-Gabrys², Tomasz Gabrys¹, Arkadiusz Stanula³, Lidia Stanis⁴, Barbara Grabacka-Pietruszka⁵, Jacek Majka⁵, Wojciech Eliaz-Radzikowski⁵

¹ Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, Polska

² Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, Polska

³ Wydział Wychowania Fizycznego, Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach, Polska

⁴ Studia Doktoranckie, Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu, Akademia Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, Polska

⁵ Centrum Sportu i Rekreacji, Politechnika Krakowska w Krakowie, Polska

Abstract

This article aims to present elements of control within the selected areas of motor preparation in competitive athletes established at rest and after exercise. Identifying the effect of fatigue on the values of the controlled coefficients allows assessing training effectiveness, comparing athletes for performance, as well as determining the kinetics of oxygen deficit, oxygen debt, oxygen uptake or the level of lactate concentration at different stages of continued exercise. This type of research provides both athletes and their coaches with immediate information on how well the former are prepared and enables the control of training results.

Abstrakt

Cílem tohoto článku je představit prvky řízení tréninkového procesu ve vybraných oblastech motorické přípravy u vrcholových sportovců založených na odpočinku a úkonech po cvičení. Identifikace vlivu únavy na hodnoty sledovaných koeficientů umožňuje posoudit efektivitu tréninku, porovnat výkonnost sportovců a stanovit kinetiku kyslíkového deficitu, kyslíkového dluhu, spotřeby kyslíku nebo koncentrace laktátu v různých fázích probíhajícího tréninku. Tento typ výzkumu poskytuje sportovcům i jejich trenérům okamžitou informaci o tom, jak dobře jsou sportovci připravováni a umožňuje to kontrolu výsledků tréninku.

Keywords: female basketball, control in sport, sport training

Klíčová slova: basketbal žen, řízení tréninkového procesu ve sportu, sportovní trénink

Acknowledgements

This scientific work was funded by the Minister of Science and Higher Education from the 2015–2018 programme "The Development of Academic Sport"; project no. N RSA3 01753.

INTRODUCTION

The basic element of control that can be used in a training process consists in testing how effective and appropriate the training methods are considering the need to manage training processes and competition (Gabryś and Kosmol 2000, Gabryś et al. 2004, Ozimek 2007, Kampmiller et al. 2012). The need to assess the degree to which athletes can utilise their potential during competition is the starting point for seeking effective ways to ensure high-level performance in sport (Neuman et al. 2005, Zemkova 2008, Sedláček and Cihová 2009, Ozimek et al. 2015, Sozański et al. 2015).

This article sets out to present the elements of control within the selected areas of motor preparation in female basketball team's players (1st league) established at rest and after exercise and how they can be used in practice to define training intensity parameters, etc.

MATERIAL AND METHODS

The trial was performed with 15 members of the women's basketball team AZS Politechnika Korona Kraków (1st league) at the onset of a preparation period. The women's basketball section of AZS Politechnika Krakowska is one of the most award-winning sections at this university (the 6th time Collegiate Champion of Poland among Universities of Technology and a many-time winner of the Małopolska League). Its present coach is Wojciech Eliaz-Radzikowski Jr (a long-time player on the Wisła Kraków team). In the past, the coaches were Tokarczyk and Barbara Grabacka-Pietruszka.

The protocol of the trial consisted of: 1) the warm up phase; 2) the assessment of simple reaction time (before and after exercise) – the motor response time of participants' lower limbs was tested on a 3 by 3 m square (movements in four directions – a total of 20 impulses) (Fitro Agility Chec, Filtronic s.r.o); 3) the assessment of the power of participants' lower limbs (before and after exercise) with the use of the following tests: a squat jump after a 3 sec pause (SQUAT JUMP), countermovement double-leg jump without arm swing (CMJ-1), countermovement double-leg jump with arm swing (CMJ-2), spike and block (DROP JUMP); 4) the assessment of aerobic capacity in participants performing a running test (BEEP TEST) comprising 3-minute sessions of incremental exercise (K4b2 Cosmed) with a 30 sec break every 3 minutes for taking blood samples (biochemical test – BIOSEN C-line).

RESULTS

A. The psychomotor ability test

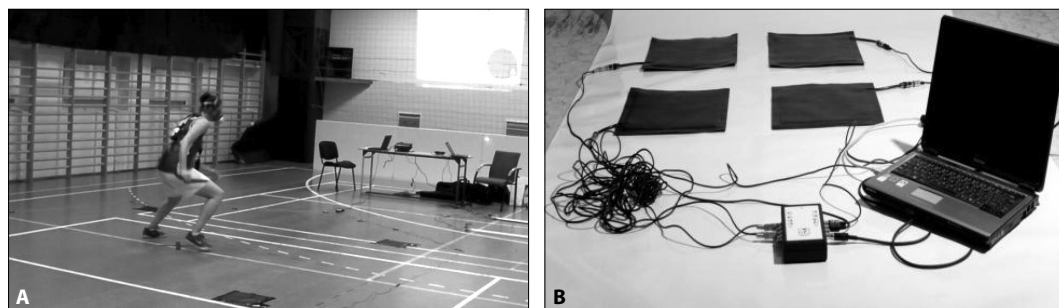


Fig. 1: A) The test measuring the motor response time of lower limbs in the participants. B) Fitro Agility Chec measurement device (Filtronic s.r.o, Slovakia). Source: authors' own photographs

The purpose of the psychomotor ability tests is to assess athletes' motor capacity and responsiveness to various stimuli that can unexpectedly occur during a game of basketball. Players with better developed motor coordination skills learn and improve sport technique and tactics more easily, enrich their motor experience faster, and learn how to expend their energy in a rational and economic way. They also correctly perform agility tasks, as well as unexpected training tasks. They are capable of filtering external stimuli in such a way that they mainly receive those important for the game (a flying ball, a running teammate or an opponent, a change in the situation on the court), while blocking the insignificant ones (sounds from the stand, etc.). They are faster at processing information that reaches them, so they have more time to respond in the optimal way. Their ability to concentrate makes them more effective and allows them to avoid mistakes. Moreover, these characteristics make their training more effective. Such players need less time to reach the top level in sport and their careers last longer.

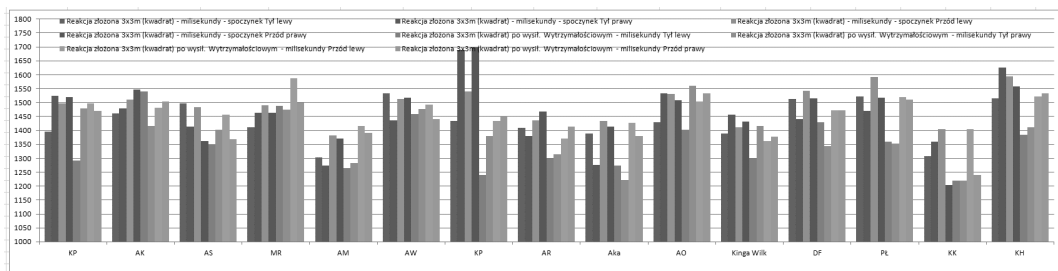


Fig 2: The results of the test measuring motor response time of the lower limbs (milliseconds) in the female basketball players

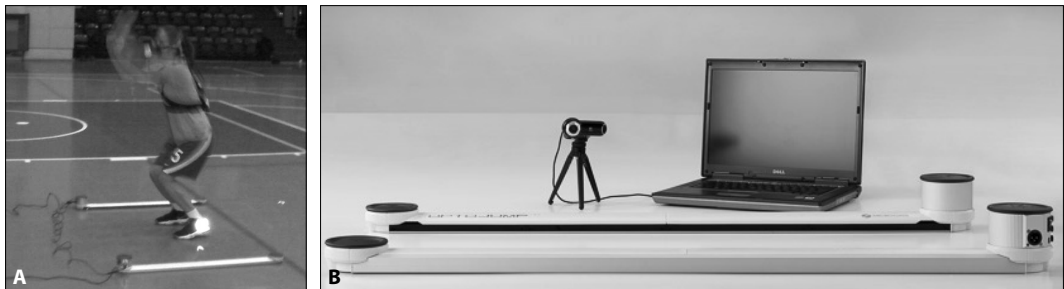


Fig. 3: A) The lower-limb strength test. B) OptoJump measurement system with a kinematic analysis of the jump. Source: authors' own photographs

The power developed by athletes is analysed during studies on sports technique and in the course of endurance and physical fitness tests. They are conducted to determine each player's power potential, because it is important to know what the player's total power and the related jump height are (their values should be directly proportional). The relative power of athletes' lower limbs (per kilogram of body mass) is calculated to enable comparisons between individual players.

The assessment procedure focuses on power indicators recorded during individual jumps, the effect of training on maximal power (explosive power), the effect of maximal intensity exercise on maximal power output of the lower limbs, the relationship between power recorded during a test exercise (jump tests) and during specific trials, and the effect of fatigue on maximal power output of the lower limbs. Lower power recorded in a test performed by tired participant (compared with a rested participant) is an important indication of the influence of fatigue on the skeletal muscles.

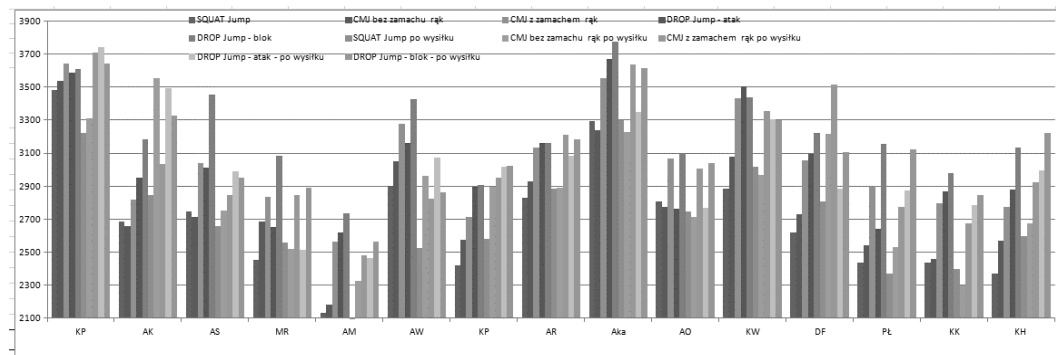


Fig. 4: The results of tests measuring the power of lower limbs in the participants (W)

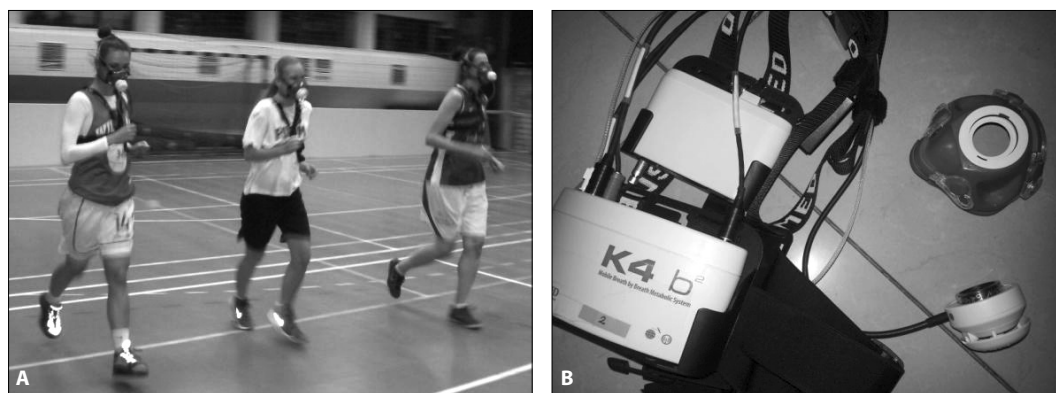


Fig. 5: A) The BEEP TEST performed by a participant. B) The K4b2 measurement system (Cosmed, Italy). Source: authors' own photographs

The Beep Test was used in the trial to determine maximum aerobic capacity values and the values of training intensity parameters. Measurements were made using the K4b2 analyser by Cosmed, Italy. From the values of VO_2 , VCO_2 , VE and LA kinetics recorded in exercising participants, the intensity of work within the restitution interval (to LT), the development of aerobic capacity (between LT and AT) and maximal oxygen uptake (above AT) were derived. (table 1).

Tab. 1: Physiological parameters of the aerobic endurance registered with the group of basketball players.

Player	Maximum values of the physiological parameters					The physiological parameters' values at aerobic threshold					The physiological parameters' values at anaerobic threshold				
	VO ₂ ml/kg/min	VE l/min	HR bp/min	HRO ₂ ml/bp	V	VO ₂ ml/kg/min	VE l/min	HR bp/min	HRO ₂ ml/bp	V	VO ₂ ml/kg/min	VE l/min	HR bp/min	HRO ₂ ml/bp	V
KP	50	120	185	18.1	43	75	160	0.76	12.5	45	90	175	0.87	12.5	
AK	48	133	183	16.0	39	81	152	0.92	12.5	44	103	168	1.02	12.5	
AS	50	115	182	17.3	41	71	165	0.84	12.5	48	99	175	0.99	12.5	
MR	59	126	172	25.3	46	83	144	0.77	12.5	52	101	161	0.88	12.5	
AM	41	102	182	13.5	37	63	161	0.89	12.5	41	90	175	1.01	12.5	
AW	41	111	179	16.4	36	81	150	0.93	12.5	39	102	170	1.02	12.5	
KP	46	115	175	19.1	38	82	146	0.94	12.5	44	103	161	1.00	12.5	
AR	49	84	175	18.6	35	50	146	0.76	14	41	60	164	0.89	14	
Aka	53	102	181	15.5	42	59	155	0.82	14	50	83	179	0.97	14	
AO	43	110	185	19.0	34	64	153	0.79	12.5	39	80	174	0.95	12.5	
KW	51	101	185	17.0	43	78	166	0.84	12.5	46	91	180	0.87	12.5	
DF	50	111	182	17.5	43	71	155	0.89	12.5	45	89	171	1.01	12.5	
PL	57	116	178	19.3	51	83	152	0.94	14	61	106	168	1.03	14	
KK	59	102	172	23.1	48	72	151	0.70	12.5	54	89	165	1.00	12.5	



Fig. 6: A) Blood sampling for biochemical analysis; B) The biochemical analyser BIOSEN C-line (EKF Diagnostic, Germany). Source: authors' own photographs

To determine the levels of blood lactate concentration in the participants, blood samples were taken from them at rest, at different phases of continued exercise, and during restitution.

Tab. 4: The levels of blood lactate concentration recorded in participants performing the BEEP Test

Player	Before exercise	Velocity (km/h)					Recovery 4 min
		8	9.5	11	12.5	14	
KP	1.74	2.15	2.6	4.78	8.87		8.53
AK	0.89	2.23	1.98	4.95	6.42		7.6
AS	0.96	0.87	1.42	3.5	6.32		10.3
MR	0.97	1.11	1.54	3.09	7.04		5.42
AM	1.15	1.77	2.43	4.25	5.58		7.82
AW	1.16	2.29	3.28	6.18	9.02		7.79
KP	1.22	1.11	1.22	2.64	4.6		5.65
AR	2.61	1.19	1.34	3.94	10.28	11.41	4.66
AKa	3.35	1.25	1.32	3.13	7.26	8.51	5.78
AO	0.94	1.12	3.08	7.03	8.22		7.52
KW	1.93	1.51	1.24	3.96	5.79		5.93
DF	0.97	1.23	1.66	1.89	5.14		6.35
PŁ	1.52	2.36	1.73	2.67	4.62	6 .38	5.15
KK	2.43	1.16	1.54	3.45	4.98		8.89

DISCUSSION

Many factors determine humans' physical abilities, which is particularly true with respect to athletes and their performance (Ozimek 2007). Only by addressing all the factors, the limits of physical abilities can be raised. Analyses are necessary to gain at least partial knowledge of how different factors work and their results need to be consciously built into the training process. With this approach, the factors' influence on athletes' performance can be determined with a high probability.

In developing fitness tests for the female basketball players some coaches and scientists are guided by the belief that being successful in this sport depends on jumping ability, running speed, agility, balance (motor coordination skills), the power of the upper body and endurance (Olaitan et al. 2009, Sharkey and Gaskill 2013, Meenu et al. 2014, Mishra and Das 2015). Correspond-

ingly, a model programme of tests for the female basketball players should contain a repeated vertical jump for measuring the power of the lower limbs and special endurance, a test assessing the strength ratio between the anterior and posterior thigh muscles (10 RM), a stair running test, a 37 m shuttle run test measuring special endurance, power and velocity, and an agility run test and a sit-and-reach test assessing the agility of the posterior thigh muscles (Sharkey and Gaskill 2013).

The analysis of athletic training can give answers to many questions about why athletes succeed and fail; when regular and comprehensive, it can also guide the athlete and the coach in their work.

CONCLUSION

As mentioned above, the control of sport training and of its results should take account of many elements. The most important of them are the following:

- the control of athletes' physical fitness and special preparation (strength, power, speed and strength endurance, and motor coordination skills) based on tests addressing the demands of a particular event or discipline,
- the physiological control of anaerobic endurance (power and work) and of its changes during anaerobic tests,
- the physiological control of aerobic endurance based on the assessment of VO_2 , $V_{E'}$, oxygen debt, CO_2 , RQ and other gas exchange parameters, conducted in the laboratory setting and in conditions specific to the given sport,
- biochemical control that aims to determine athlete's physiological responses to loads and restitution processes during exercise tests, training and competition,
- the analysis of the contents of a training programme implemented during a specific period of training.

References

- Gabryś T., Borek Z., Szmatlan-Gabryś U., Gromisz W. (2004). *Test Wingate. Wybrane zagadnienia diagnostyki wydolności beztlenowej w sporcie*. Beskidzka Wyższa Szkoła Turystyki w Żywcu. UkiP J&D Gębka. Gliwice.
- Gabryś T., Kosmol A. /red./ (2000). *Wybrane zagadnienia kontroli procesu treningu w sporcie wyczynowym*. Zrzeszenie Studentów Polskich. Alma-Press. Warszawa.
- Kampmiller T., Vanderka M., Laczo E., Peráček P. (2012). *Teória športu a didaktika športového tréningu*. ICM AGENCY. Bratislava.
- Meenu, Amit and Santos. (2014). Comparison of Physical fitness component of Rural and Urban Female Basketball Players. *Internat. J. Phy. Edu.* 7 (1): 42–43.
- Mishra P., Das P. (2015). A Comparative Study on Selected Fitness Components of 13–19 Years Female Basketball and Volleyball Players. *Scholarly Research Journal for Humanity Science & English Language*. Vol. II/VIII.
- Neumann G., Pftzner A., Hottenrott K. (2005). *Trénink pod kontrolou*. Grada Publishing. Praha.
- Olaitan O., Bakinde S., Ajayi-Vincent O.B., Adeshina M.O. (2009). Comparing Physical Characteristics and Health-Related Fitness Levels of Female Basketball and Volleyball Players of University of Ilorin, Nigeria. *International Journal of West Africa University Games (IJWAUG)*. Brandon & Leight.
- Ozimek M. (2007). *Determinanty wieloletniego przygotowania zawodników wysokiej klasy w wybranych dyscyplinach sportu*. Studia i Monografie nr. 25. AWF Kraków.
- Ozimek M., Szmatlan – Gabryś U., Gabryś T., Stanula A. (2015). *The Diagnostics of Selected Elements in Competitive Sport (The Example Of The Polish Volleyball Premier League)*. Book of Abstracts. Edited by: Radmann A., Hedenborg S., Tsolakids E. 20th Annual Congress of the ECSS Malmo (Sweden).
- Sedláček J., Cihová I. (2009). *Športová metrológia*. ICM AGENCY. Bratislava.
- Sozański H., Sadowski J., Czerwiński J. /red./ (2015). *Podstawy teorii i technologii treningu sportowego. Tom II*. AWF w Warszawie Filia w Białej Podlaskiej. Warszawa – Biała Podlaska.
- Zemkova E. (2008). *Diagnostika koodinačných schopností*. Slovenska olympijská marketingová, a.s. Praha.

Corresponding author:

Mariusz Ozimek Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie Al. Jana Pawła II 78, 31-571 Kraków, Polska
Tel: +48 796640604 Email: mozime@poczta.onet.pl

Hodnocení individuální míry pohybové aktivity dotazníky IPAQ a Wellness Inventory: případová studie

Measuring Individual Physical Activity with IPAQ and Wellness Inventory questionnaires: Case study

Jana Stará, Tomáš Vespapec

Fakulta sportovních studií, Masarykova univerzita, Brno

Abstrakt

Dotazníková šetření jsou poměrně rychlým, levným a efektivním způsobem získávání dat, a bývají proto využívána pro sběr populačních dat jako základu pro návrh intervenčních programů, a následně také k individuální práci s klientem. Kvantitativní podstata dotazníkových metod však nepokrývá kvalitativní charakteristiky individuální změny lidského chování, což dotazníky limituje co do interpretace individuální změny chování jedince. Tato případová studie porovnávala dva dotazníkové nástroje – International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) a Wellness Inventory (WI) s cílem přiblížit jejich výhody, nevýhody a schopnost reflektovat kvalitativní faktory ovlivňující aktuální míru pohybové aktivity jedince. IPAQ byl potvrzen jako nástroj sledující objektivní množství pohybové aktivity s limity při měření individuální změny. Naopak WI více sleduje subjektivní hodnocení míry pohybové aktivity jako jedné ze sledovaných dimenzí a je více zatížen subjektivním zkráslením odpovědí. Ani jeden z nástrojů přímo nerefletoval vnější faktory (roční období, zdravotní stav, změna zaměstnání, motivace), přičemž WI byl k těmto vlivům citlivější. Oba nástroje lze použít při sledování změny pohybové aktivity a pro zvýšení schopnosti interpretovat individuální změny. Doporučujeme je doplnit dalšími instrumentálními a kvalitativními metodami.

Abstract

Questionnaire surveys are relatively quick, cheap and effective way of obtaining data and as such are used as a basis for designing intervention programs, and consequently also in individual work with a client. The quantitative nature of questionnaire method, however, does not cover the qualitative characteristics of individual changes in behavior and as such is limited as to the interpretation of individual behavior changes. This case study compared two questionnaire instruments – International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) and Wellness Inventory (WI) in order to explain their advantages and disadvantages, and the ability to reflect the qualitative factors affecting the current level of physical activity of individuals. IPAQ was confirmed as a tool for monitoring the objective amount of physical activity with limited capacity for measuring individual changes. Conversely, WI focuses more on the subjective evaluation of the level of physical activity as one of the examined dimensions and is more burdened by subjective bias. Neither of the instruments directly reflected external factors (seasons, health, job change, motivation), whereas WI has been more sensitive to these influences. Both tools can be used to monitor changes in physical activity. To enhance the ability to interpret individual change it is recommended to supplement other instrumental and qualitative methods.

Klíčová slova: *IPAQ, Wellness Inventory, měření pohybové aktivity, zdravý životní styl, lidské chování*

Keywords: *IPAQ, Wellness Inventory, measurement of physical activity, healthy lifestyle, behavior change*

ÚVOD

Dostatek pohybové aktivity patří mezi základní stavební kameny zdravého životního stylu, přičemž hypokineze jako nedostatečná míra pohybové aktivity je jednou z nejčastějších charakteristik životního stylu dnešní populace (Hendl & Dobrý, 2011; Stackeová, 2009). Tento trend je na příkladu české populace podrobně vědecky popsán napříč věkovými skupinami (Frömel, Chmelík, Nykodým, & Et, 2007; Máček & Máčková, 2013; Matoulek, Svačina, & Lajka, 2014; Sigmundová, Sigmund, Hamřík, Kalman, & Frömel, 2014).

Existují mnohé metodiky měření míry pohybové aktivity, přičemž se zpravidla opírají o doporučenou míru aktivního pohybu a danou intenzitu doporučenou Světovou zdravotnickou organizací. Na národní úrovni bývají doporučení upravena pro danou populaci (Kahlmeier et al., 2015).

Sebehodnotící dotazníky patří mezi nejčastější kvantitativní metody měření pohybové aktivity (Castillo-Retamal & Hinckson, 2011; Westerterp, 2009). Jednotlivé nástroje se liší podle sledovaných proměnných (např. typ pohybové aktivity, její délka či frekvence), měřicích jednotek (např. čas či kalorie), různé jsou charakteristiky měřených dat (např. zda se jedná o dlouhodobě vykonávané aktivity či výhradně aktuální aktivity) či způsoby sběru dat (např. dotazníky vyplňované tužkou na papíře, pomocí počítače či interview) (Sylvia, Bernstein, Hubbard, Keating, & Anderson, 2014).

Princip sebehodnotících dotazníků je založen na respondentově schopnosti si zpětně vybavit své aktivity ve sledovaném časovém úseku, zpravidla týden nebo měsíc zpětně. Jako takové podléhají určité míře zkreslení a vykazují nízkou míru validity a reliability (Shephard, 2003). Proto se tyto subjektivní metody zdvojují měřením objektivními nástroji, jako jsou akcelerometry, pedometry či mobilní aplikace (Innerd et al., 2015; Rääsk et al., 2015). Objektivní nástroje udávají podrobnější údaje s různou mírou validity (An, Jones, Kang, Welk, & Lee, 2016) a při porovnání se sebehodnotícími dotazníky vykazují hodnoty jak vyšší, tak nižší, což poukazuje na problém se spolehlivostí těchto metod i případnou korekturou jimi naměřených dat (Prince et al., 2008; Westerterp, 2009).

Druhým omezením kvantitativních metod sběru dat je jejich schopnost sledovat individuální změny a kvalitativní podstatu lidského chování a kontextu, ve kterém změna probíhá. Pedersen et al. (2009) uvádí, že individuální vzorce pohybové aktivity se liší den ode dne, a existuje pouze omezené poznání o tom, kolik dní objektivního měření je třeba pro získání dostatečné míry reliability. Gabrys et al. (2015) uvádí, že pro hodnocení habituální pohybové aktivity je třeba provádět měření aspoň 7 po sobě jdoucích dní včetně víkendu. Podle Corder et al. (2009), kteří se ve svém výzkumu zaměřili na věkovou skupinu 4–17 let, jsou sebehodnotící dotazníky validní pro sledování skupinové změny, avšak vykazují chyby při určování individuálních změn, což potvrzují i další výzkumy (Bonney et al., 2001; Conway, Irwin, & Ainsworth, 2002; Washburn, Jacobsen, Sonko, Hill, & Donnelly, 2003).

Dotazníky jako svou podstatou kvantitativní nástroje sběru dat nepokrývají psychologické motivační faktory, které tvoří dynamiku lidského chování. Proto se nabízí námitka, že není v možnostech těchto metod a snad ani v jejich cílech sledované lidské chování blíže pochopit či hlouběji interpretovat (Carrasco & Lucas, 2015). Shephard (2003) hodnotí dotazníková data jako nedostatečná pro podrobnější interpretaci co do dávkování pohybové aktivity či jejich vlivů na zdraví jedince. Přesto tento autor vidí možné východisko ve zpřesnění standardizovaných nástrojů, aby sledovaly také aktivity s nízkou intenzitou, které jsou typické pro sedavé společnosti. Navrhuje také blíže specifikovat biologickou podstatu termínů lehkého, středně těžkého a těžkého pohybu.

Po stránce praktického využití jsou standardizované dotazníky často východiskem pro návrh intervenčních programů zaměřených na změnu chování (Hendl & Dobrý, 2011) a jsou také využívány při individuální práci na změně životního stylu. V takovýchto případech je na místě

zvýšená pozornost k uvedeným limitům standardizovaných dotazníků, zejména pokud se jedná o intervence zaměřené obecněji na podporu zdravého životního stylu, a nejen výhradně na úpravu míry aktivního pohybu v životě jednotlivce.

Cílem této práce bylo na případové studii porovnat data ze dvou nástrojů – dotazníku IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) a WI (Wellness Inventory), a odpovědět na otázku, které výhody a nevýhody jednotlivé metody přinášejí a jak reflektují kvalitativní faktory ovlivňující aktuální míru pohybové aktivity jedince.

METODIKA

Charakteristika účastníků. Tato případová studie byla provedena na 5 respondentech, 3 mužích a 2 ženách ve věku 27–30 let. Jednalo se o vysokoškoláky – aktivní studenty či čerstvé absolventy, kteří se na jaře 2015 účastnili 13týdenní intervence podporující zdravý životní styl dle metodiky Wellness Inventory (Travis & Ryan, 2004). Výběr účastníků byl na principu dobrovolnosti a dostupnosti, přičemž časová náročnost intervence limitovala celkovou velikost zkoumaného vzorku.

Dotazníková data byla sbírána před začátkem intervence, po jejím ukončení a 6 měsíců poté. Použity byly následující dva dotazníky doplněné otevřenou otázkou, ve které respondenti vyjadřovali své postřehy, komentovali pocíťované změny či životní události, které mohly mít vliv na sledované proměnné.

1. IPAQ (International Physical Activity Questionnaire)

V tomto výzkumu byla použita krátká verze IPAQ dotazníku, který byl vyvinut pro sledování pohybové aktivity na národní úrovni (Bauman et al., 2009; Craig et al., 2003). Respondenti odpovídají na otázky kolik času a v kolika dnech uplynulého týdne trávili intenzivními a středně zatěžujícími pohybovými aktivitami prováděnými v zaměstnání, jako součást domácích prací, na zahradě, při přemísťování se z místa na místo a ve svém volném čase při rekreaci, cvičení či sportu. Dále je sledována také chůze a čas strávený sezením.

Výsledný počet MET-minut/týden je následně škálován na nízkou, střední a vysokou míru pohybové aktivity dle pohybových doporučení. Čas strávený sezením není v závěrečném výpočtu zahrnut.

2. Wellness Inventory (WI)

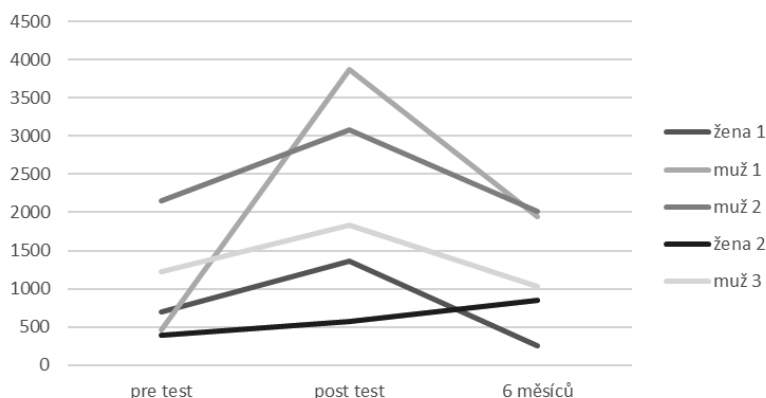
Wellness Inventory (Travis & Ryan, 2004) bylo vyvinuto jako nástroj pro individuální práci na změně životního stylu. Dotazník sleduje pohybovou aktivitu jako jednu ze dvanácti dimenzí wellness. Respondenti odpovídají na škále 0–4 nakolik subjektivně souhlasí s danými tvrzeními:

1. Víím, kolik pohybu mé tělo potřebuje a snažím se tyto potřeby naplňovat.
2. Rád objevuji nové a účinné formy cvičení a pohybu pro lepší zdraví a pohodu.
3. Baví mě protahování, pohyb a rozvoj mého těla.
4. Denně se oddávám aspoň 15 minutám intenzivní fyzické aktivity.
5. Pokud mohu, místo ježdění výtahem chodím po schodech.
6. Místo jízdy autem preferuji na krátké vzdálenosti pěší chůzi nebo jízdu na kole.
7. Alespoň třikrát týdně se věnuji aerobním aktivitám (např. běh, cyklistika, plavání, rychlá chůze nebo jiné intenzivní fyzické cvičení), a to alespoň 20 minut v kuse.
8. Vybrané formě strečinku nebo protahování (např. józe) se věnuji 20–30 minut alespoň třikrát týdně.
9. Věnuji se formě cvičení, která spojuje prvky dýchání, pohybu a vnímání těla.
10. Při sportu zažívám povznesené stavy vědomí (dostávám se do tzv. zóny).

Výsledná průměrná hodnota odpovědí respondenta ukazuje úroveň dané dimenze, přičemž celý nástroj výsledky nijak dále nehodnotí, spíše respondentovi poskytuje přímou zpětnou vazbu na jeho zdraví z celostního pohledu (Palombi, 1992).

VÝSLEDKY

Hodnocení dle IPAQ:

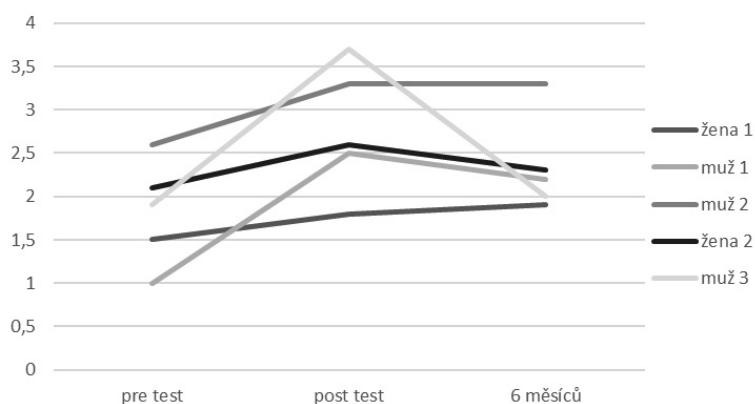


Obr. 1: Hodnocení pohybové aktivity dle I (zdroj: vlastní)

Na počátku intervence měli dva účastníci (muž 1 a žena 2) nízkou míru pohybové aktivity (méně než 600 MET-minut/tyden) a ostatní byli v rozmezí hodnot pro střední míru pohybu (rozmezí 600–3000 MET-minut/tydně). Při měření post testem se všichni měření respondenti zlepšili ve svých hodnotách, přičemž muž 1 a muž 2 splnili kritéria pro vysokou míru pohybové aktivity. Pouze žena 2 zůstala i přes mírné zlepšení v úrovni nízké aktivity. Po 6 měsících od ukončení intervence většině sledovaných účastníků míra pohybové aktivity opět poklesla, ve třech případech (muž 2, muž 3 a žena 1) dokonce pod úroveň prvního měření a pouze žena 2 se v uváděných hodnotách zlepšila z mírné do střední hladiny pohybové aktivity.

Z hlediska věcné významnosti měřené Cohenovým D byly změny mezi měřeními velké (2,28 mezi prvním a druhým měřením a 1,75 mezi druhým a třetím měřením), avšak v porovnání prvního a třetího měření je změna malá (Cohenovo D = 0,32). To může naznačovat, že intervence byla co do dlouhodobé úpravy pohybových vzorců svých účastníků neúspěšná.

Hodnocení dle Wellness Inventory



Obr. 2: Hodnocení pohybové aktivity dle Wellness Inventory (zdroj: vlastní)

Měření dle WI také reflektuje nárůst měřených hodnot po ukončení intervence (post testu) u všech účastníků. Při porovnání s měřením dle IPAQ však ukazuje menší klesající tendenci po 6 měsících od intervence. U dvou účastníků (žena 1 a muž 2) byl zaznamenán nárůst i po 6 měsících od ukončení intervence.

Z hlediska měření věcné významnosti došlo mezi prvním a druhým měřením k velkému rozdílu (Cohenovo $D = 1,43$), změna mezi druhým a třetím měřením byla střední (Cohenovo $D = 0,68$), avšak rozdíl mezi prvním a třetím měřením zůstal velký (Cohenovo $D = 0,9$), což by mohlo svědčit o úspěšnosti a udržitelnosti vlivu intervenčního programu.

Individuální hodnocení účastníků:

Žena 1 měla dle IPAQ nejvýraznější pokles při měření po 6 měsících, a to pod úroveň pretestu. To bylo způsobeno aktuálním onemocněním před závěrečným měřením. Dle WI však žena 1 indikovala postupný nárůst ve všech třech měřeních, což naznačuje, že subjektivní měření může jít za míru aktuálního pohybu, aktuální situace a sleduje hladinu postojů a záměrů, kdy byla respondentka se svou mírou pohybu spokojená, přestože byla její reálná PA krátkodobě negativně ovlivněna nemocí.

Žena 2 dle dotazníku IPAQ dosahovala nejnižších hodnot s mírným nárůstem množství pohybové aktivity při posledním měření, kdy ostatní respondenti dle uváděných hodnot klesali. Dle WI respondentka uváděla průměrné a stabilní hodnoty ve všech třech měřeních. Respondentka se v době intervence potýkala s chronickými zdravotními problémy a vysokou pracovní zátěží. V daném kontextu může i uváděné mírné zlepšení a vytvoření základního pohybového návyku na konci měření indikovat vědomý a v daném kontextu jediný možný pokrok.

Muž 1 dle IPAQ vykázal největší změny, a to jak nárůstu, tak i poklesu pohybové aktivity. Tento trend se u něj se opakoval i dle WI, avšak s pouze mírným poklesem hodnot mezi posledními dvěma měřeními. Změna mezi prvním a druhým měřením byla dána odchodem ze zaměstnání, kdy muž 1 získal mnohem více času pro pohybové aktivity, které jinak zanedbával. Při měření po 6 měsících již pracoval v novém zaměstnání a vymezil si ve svých dnech více prostoru na pohyb, jelikož to bylo jedno z témat, na kterých chtěl dlouhodobě pracovat. To se mu dle jeho slov „částečně dařilo“, a proto dosahoval menšího poklesu v závěrečném měření dle WI než dle IPAQ.

Muž 2 pravidelně aktivně silově trénoval a od prvního měření přidal do svých aktivit více času tráveného středně zatěžujícím pohybem. Zajímavá dle jeho slov byla právě „rovina vědomého pohybu“, která byla sledována při WI měření. Ta zůstala na obdobné výši i po 6 měsících, přes-

tože aktuální míra jeho pohybu dle IPAQ sledovala obecný trend nárůstu po intervenci a poklesu po 6 měsících od jejího skončení.

Muž 3 dosahoval průměrných hodnot v měření dle IPAQ, kdy jeho hodnoty sledovaly trend nárůstu a poklesu, přičemž dle WI byla jeho změna nejvýraznější ze všech respondentů – s vysokým nárůstem a poklesem na hladinu počátečních hodnot. Muž 3 začal aktivně běhat a k tomu dělal doprovodná posilovací cvičení. Běh lze označit za sport vysoce závislý na vnějších podmínkách, které byly v době posttestu (léto) příznivé. Naopak v době pretestu a testu po 6 měsících, které probíhaly v zimním období, respondent označil vnější podmínky za demotivující.

Syntézou výše uvedených dat došli autoři k následujícím poznatkům:

- 1. Oba dotazníky jsou jednoduché na administraci.** IPAQ dotazník ve své krátké verzi zahrnuje pouze 7 stručných otázek, WI při hodnocení všech dimenzí má 120 otázek. Oba dotazníky byli respondenti schopni vyplnit samostatně po předání základních instrukcí. Vyplnění WI znamená větší časovou zátěž, vyžaduje vyšší vstupní motivaci respondentů. Oba dotazníky jsou ohroženy subjektivním zkreslením uváděných odpovědí. Ani jeden z nástrojů nepoužívá kontrolní otázky odhalující míru lži či další skrytou kontrolu.
- 2. Oba dotazníky reflektovaly trend nárůstu pohybové aktivity v době ukončení intervence a jeho pokles po 6 měsících,** což odpovídá obecně známým a pozorovaným trendům. Tento zjevný fakt byl ovlivněn kvalitativními podmínkami – aktuálním zdravotním stavem (žena 1 a žena 2), pracovním vyčerpáním (muž 1, žena 2) a ročním obdobím, ve kterém bylo měření prováděno (muž 3). Uvedené proměnné ani jeden z nástrojů při měření nezohledňuje, přičemž dotazník WI tyto změny reflektoval více než IPAQ. K uvedeným limitujícím faktorům subjektivního měření pohybové aktivity například další autoři přidávají faktory věku, tělesné váhy či hodnocení třetí osobou (Corder et al., 2009; Rääsk et al., 2015).
- 3. Oba dotazníky lze statisticky zpracovat, jejich výsledky se liší.** Dle statistického zpracování naměřených skupinových dat byla intervence podle dotazníku IPAQ neúspěšná, jelikož nebyla prokázána udržitelnost dosažených změn míry pohybové aktivity. Naopak dle WI byla indikovaná změna po intervenci v částečně míře udržena i 6 měsíců od ukončení. Rozdílný charakter měřených dat, kdy IPAQ sleduje čas trávený pohybem ve vymezeném časovém úseku jednoho týdne a WI sleduje subjektivní hodnocení obecně formulovaných tvrzení o pohybové aktivitě v nespecifikovaném časovém období, napovídá o jiné kvalitě výsledků. IPAQ poskytuje data objektivního charakteru o množství pohybové aktivity, WI data kvalitativního charakteru o subjektivním hodnocení, postojích a motivacích k pohybu.
- 4. Oba dotazníky je vhodné použít v různých fázích změny chování jedince** (Prochaska & DiClemente, 1982). Při individuální práci s klientem lze měřená data využít jako vstupní diagnostiku výchozího stavu. WI je následně vhodnější v úvodních fázích, kdy se klient na změnu připravuje nebo ji plánuje a je třeba podnítit jeho vnitřní motivaci. IPAQ je vhodnější v následujících fázích, kdy se změna již projevuje ve fyzickém chování jedince a její měření napomáhá udržet motivaci a sledovat pokrok. Jelikož je proces změny lidského chování cyklický, je vhodné tyto metody kombinovat.
- 5. Dotazníky je vhodné kombinovat s dalšími metodami.** Rozšíření dotazníkového šetření o kvalitativní otevřenou otázku pomohlo a usnadnilo interpretaci naměřených dat a jejich kontextu. Podobně se jako vhodné jeví doplnění dotazovacích metod o instrumentální měření pomocí např. akcelerometrů, pedometrů či sporttesterů. Výhoda objektivního a relativně přesného

kvantitativního měření je však vykoupena vyšší finanční a administrativní náročností takového měření. Navíc přes velký pokrok v této oblasti stále neexistují zcela spolehlivé algoritmy, které by zajistily přesné a zcela automatické rozpoznávání typu pohybu.

DISKUSE

Tato případová studie byla provedena na malé skupině respondentů a možnosti vyvozovat z ní obecné závěry jsou tímto faktem limitované. Přesto uvedená tvrzení na úrovni pilotní studie ilustrují skutečnosti vstupující do procesu měření pohybové aktivity a nastiňují možnosti pro následné zkoumání. Předpokládáme však, že výzkum na rozsáhlejší populační skupině by mohl přinést podobné závěry, případně námi nastíněné trendy zpřesnit.

Je třeba také zdůraznit, že dotazník IPAQ byl od svého počátku navržen jako vědecký nástroj pro sledování populačních dat a sami autoři jej nepovažují za nástroj určený k posuzování individuálních změn. Přesto je tento nástroj pro svou jednoduchost v praxi často používán v práci s individuálními klienty. Cílem tohoto článku nebylo propagovat IPAQ pro individuální práci, nýbrž poukázat na jeho případné limity, pokud je tak využíván.

ZÁVĚRY

Dotazníky měřící pohybovou aktivitu se zabývají behaviorální složkou lidského chování, zda se daný jedinec fyzicky pohybuje či ne. Prince et al. (2008) zdůrazňuje, že přesné měření je důležité pro hodnocení stávající míry pohybové aktivity a jejich změn, a také pro hodnocení efektivity intervencí zaměřených na podporu aktivního pohybu. Tento výzkum nastiňuje, že při intervencích zaměřených na zvýšení kvality či „zdravotní nezávadnosti“ životního stylu nejsou objektivně měřená kritéria jedinou proměnnou, která určuje a ovlivňuje účinnost intervence.

V tomto výzkumu byly sledovány výhody a nevýhody dotazníků IPAQ a WI a jejich schopnost reflektovat kvalitativní faktory ovlivňující aktuální míru pohybové aktivity jedince. Při porovnání dat naměřených těmito metodami bylo dosaženo následujících závěrů:

1. IPAQ je krátký dotazník s jednoduchou administrací, který poskytuje objektivní data o míře pohybové aktivity hodnocené v souladu s pohybovými doporučeními. Blíže však nepokrývá individuální kontext probíhající změny chování měřeného jedince. Je tedy vhodný spíše k hodnocení skupinových změn.
2. WI je rozsáhlý dotazník, který zachycuje subjektivní hodnocení, postoje a motivace daného jedince ve vztahu k pohybové aktivitě. Jeho omezením je náročnější vyplnění a subjektivní zřeslení odpovědí.
3. Ani jeden z dotazníků přímo nesleduje vlivy limitujících faktorů (roční období, zaměstnání, zdravotní stav, motivace), přičemž WI je k těmto vlivům citlivější.
4. Vzhledem k charakteru změny lidského chování je vhodné dotazníky používat cíleně při vstupní diagnostice a odpovídajících fázích změny, kdy WI je vhodnější při úvodní motivaci klienta ke změně a IPAQ pro monitoring již probíhající změny.

Závěry pro praxi

Dotazník jako metoda základního sběru informací o míře pohybové aktivity sledovaného jedince je jednoduchý nástroj, který má své výhody ve snadné administraci, nízkých finančních nákladech a stručné informaci o aktuálním stavu daného jedince. Vzhledem k limitům dotazníkové metody je však vhodné vnímat data pohybových dotazníků s odstupem, ne jako diagnózu.

Stěžejní je přitom základní záměr pohybové intervence nebo účel dotazníkového šetření. Je-li cílem zvýšení trénovanosti jedince, jsou objektivní metody vhodnější, ideálně doplněné o instrumentální měření. Pokud se jedná o úpravu životního stylu jedince, subjektivní metody poskytují obsáhlejší informace, a je vhodné je dále doplnit kvalitativními metodami jako jsou rozhovor a individuální práce.

Literatura

- An, H.-S., Jones, G. C., Kang, S.-K., Welk, G. J., & Lee, J.-M. (2016). How valid are wearable physical activity trackers for measuring steps? *European Journal of Sport Science*, 0(0), 1–9. <https://doi.org/10.1080/17461391.2016.1255261>
- Bauman, A., Bull, F., Chey, T., Craig, C. L., Ainsworth, B. E., Sallis, J. F., ... Pratt, M. (2009). The International Prevalence Study on Physical Activity: results from 20 countries. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6, 21. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-6-21>
- Bonnefoy, M., Normand, S., Pachiardi, C., Lacour, J. R., Laville, M., & Kostka, T. (2001). Simultaneous Validation of Ten Physical Activity Questionnaires in Older Men: A Doubly Labeled Water Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 49(1), 28–35. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2001.49006.x>
- Carrasco, J.-A., & Lucas, K. (2015). Workshop Synthesis: Measuring Attitudes; Quantitative and Qualitative Methods. *Transportation Research Procedia*, 11, 165–171. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2015.12.014>
- Castillo-Retamal, M., & Hincson, E. A. (2011). Measuring physical activity and sedentary behaviour at work: a review. *Work (Reading, Mass.)*, 40(4), 345–357. <https://doi.org/10.3233/WOR-2011-1246>
- Conway, J. M., Irwin, M. L., & Ainsworth, B. E. (2002). Estimating energy expenditure from the Minnesota Leisure Time Physical Activity and Tecumseh Occupational Activity questionnaires – a doubly labeled water validation. *Journal of Clinical Epidemiology*, 55(4), 392–399. [https://doi.org/10.1016/S0895-4356\(01\)00497-8](https://doi.org/10.1016/S0895-4356(01)00497-8)
- Corder, K., van Sluijs, E. M. F., Wright, A., Whincup, P., Wareham, N. J., & Ekelund, U. (2009). Is it possible to assess free-living physical activity and energy expenditure in young people by self-report? *The American Journal of Clinical Nutrition*, 89(3), 862–870. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2008.26739>
- 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. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Frömel, K., Chmelík, F., Nykodým, J., & Et, A. (2007). Pohybová aktivita české mládeže: koreláty intenzivní pohybové aktivity. *Česká kinantropologie*. Retrieved from <https://is.muni.cz/publication/765765>
- Gabrys, L., Thiel, C., Tallner, A., Wilms, B., Müller, C., Kahlert, D., ... Vogt, L. (2015). Akzelerometrie zur Erfassung körperlicher Aktivität. *Sportwissenschaft*, 45(1), 1–9. <https://doi.org/10.1007/s12662-014-0349-5>
- Hendl, J., & Dobrá, L. (2011). *Zdravotní benefity pohybových aktivit: monitorování, intervence, evaluace* (Vyd. 1). Praha: Karolinum.
- Innerd, P., Catt, M., Collerton, J., Davies, K., Trenell, M., Kirkwood, T. B. L., & Jagger, C. (2015). A comparison of subjective and objective measures of physical activity from the Newcastle 85+ study. *Age And Ageing*, 44(4), 691–694. <https://doi.org/10.1093/ageing/afv062>
- Kahlmeier, S., Wijnhoven, T. M. A., Alpiger, P., Schweizer, C., Breda, J., & Martin, B. W. (2015). National physical activity recommendations: systematic overview and analysis of the situation in European countries. *BMC Public Health*, 15, 133–133. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1412-3>
- Máček, M., & Máčková, J. (2013). Pohybová aktivita a dětská obezita. *Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca*, 22(2), 96–102.
- Matoulek, M., Svačina, Š., & Lajka, J. (2014). Pohybová aktivita a obezita v ČR 2000–2013. *Physical Activity and Obesity in Czech Republic in 2000–2013*, 23(1), 8–9.
- Palombi, B. J. (1992). Psychometric Properties of Wellness Instruments. *Journal of Counseling & Development*, 71(2), 221–225. <https://doi.org/10.1002/j.1556-6676.1992.tb02204.x>
- Prince, S. A., Adamo, K. B., Hamel, M. E., Hardt, J., Connor Gorber, S., & Tremblay, M. (2008). A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: a systematic review. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5, 56. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-5-56>
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1982). Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory, Research & Practice*, 19(3), 276–288. <https://doi.org/10.1037/h0088437>
- Rääsk, T., Lätt, E., Jürimäe, T., Mäestu, J., Jürimäe, J., & Konstabel, K. (2015). Association of Subjective Ratings to Objectively Assessed Physical Activity in Pubertal Boys with Differing Bmi. *Perceptual And Motor Skills*, 121(1), 245–259. <https://doi.org/10.2466/10.03.PMS.121c13x7>

- Shephard, R. J. (2003). Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. *British Journal of Sports Medicine*, 37(3), 197–206; discussion 206.
- Sigmundová, D., Sigmund, E., Hamřík, Z., Kalman, M., & Frömel, K. (2014). Trendy ve vývoji pohybového chování obyvatel České republiky. *Trends in Physical Behaviour in Czech Inhabitants*, 23(3), 105–108.
- Stackeová, D. (2009). Zdravotní benefity pohybových aktivit : východisko pro tvorbu doporučení pro mládež a dospělé. *Tělesná výchova a sport mládeže : Odborný časopis pro učitele, trenéry a cvičitele*, 75(1). Retrieved from <http://katalog.npmk.cz/documents/248631>
- Sylvia, L. G., Bernstein, E. E., Hubbard, J. L., Keating, L., & Anderson, E. J. (2014). A Practical Guide to Measuring Physical Activity. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114(2), 199–208. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2013.09.018>
- Travis, J. W., & Ryan, R. S. (2004). *Wellness workbook: How to achieve enduring health and vitality*. Berkeley: Celestial Arts.
- Washburn, R., Jacobsen, D., Sonko, B., Hill, J., & Donnelly, J. (2003). The validity of the Stanford seven-day physical activity recall in young adults. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(8), 1374–1380.
- Westerterp, K. R. (2009). Assessment of physical activity: a critical appraisal. *European Journal of Applied Physiology*, 105(6), 823–828. <https://doi.org/10.1007/s00421-009-1000-2>

Kontakt na autora:

jana.stara@mail.muni.cz

Analýza efektu vysoce intenzivního intervalového tréninku (HIIT)

The analysis of the effect of high-intensity interval training (HIIT)

Roman Kolínský, Jan Cacek, Kateřina Stražilová, Jiří Zháněl

Fakulta sportovních studií, Masarykova univerzita, Brno

Abstrakt

Pojem „vysoce intenzivní intervalový trénink (HIIT)“ je v odborných publikacích – zejména zahraničních – v posledních letech často frekvencovaný a tato tréninková metoda je často implementována do tréninkového procesu v různých sportech. Ne vždy je však sportovcům, resp. trenérům známo, k jakým fyziologickým změnám při této formě zátěže dochází. Z hlediska zkvalitnění tréninkového procesu je rovněž důležité srovnání účinnosti metody HIIT s metodou kontinuální zátěže i s dalšími formami intervalových tréninkových metod.

Cílem předložené publikace je analýza a deskripce efektu různých forem HIIT podle předem zvolených ukazatelů (tzv. markerů). Prvním z analyzovaných markerů je $VO_2\max$ (maximální spotřeba kyslíku) jako důležitý ukazatel účinnosti intervalového tréninku, dalšími markery jsou utilizace lipidů, změny úrovně hormonů a enzymů. Dalším cílem je objasnění souvislostí, týkajících se energetického krytí, metabolismu a kardiopulmonálních funkcí v průběhu použití metody HIIT.

V rámci řešení výzkumného záměru jsme se zaměřili výhradně na zahraniční studie ($n = 150$), z let 1978–2015, z nichž bylo do review vybráno celkem 70 studií z databází SportDiscus, Web of Science, ACSM Journal, PubMed. Výběr byl proveden s ohledem na předem zvolená kritéria, jimiž byla především doba trvání výzkumu, charakter výzkumného souboru, četnost intervencí atd. Pro účely rozšíření teoretických poznatků k problematice energetického krytí, metabolismu a kardiopulmonálních funkcí byly analyzovány i některé starší studie z posledních 10–15 let, analýza jednotlivých markerů byla provedena na základě publikací z posledního desetiletí. Výzkumy prokázaly, že HIIT má významný vliv na zvýšení úroveň $VO_2\max$, dále bylo zjištěno, že k adaptaci na tento typ tréninku dochází již po dvou týdnech, což umožňuje zkrácení doby trvání tréninkového procesu. Při tomto typu tréninku dochází současně s EPOC efektem (pozátěžová spotřeba kyslíku) k vyššímu spalování energie řádově v desítkách hodin.

Prezentované poznatky mohou být využity ve sportovní praxi pro překonání stagnace sportovní výkonnosti a k dosažení výkonnostního zlepšení vlivem uplatnění metody HIIT. V některých studiích bylo zjištěno, že metodu HIIT lze úspěšně aplikovat také u osob s nadváhou, u osob trpících diabetes melitus, resp. u osob se sedavým životním stylem. Vždy je však nutno dbát na individuální přístup a možné riziko přetřénování.

Abstract

The HIIT – High Intensity Interval Training has become an increasingly used term in foreign publications and this method is frequently implemented in training processes of many athletes. However not every athlete or trainer is aware of the physiological changes which are caused by this form of training. In order to improve the training process it is important to compare the effectiveness of HIIT with the continual training method or other forms of the interval training. The aim of this publication is to analyze and describe the effect of various forms of HIIT according to the set markers: primarily $VO_2\max$ (maximal oxygen uptake) – interval training effectiveness marker, secondarily lipid utilization, and last but not least hormonal and enzymatic level changes. Another objective of this publication is the clarification and explanation of energy coverage, metabolism and cardio-respiratory function during the application of HIIT method.

Within the research plan we focused exclusively on the foreign studies ($n = 150$) conducted in years 1978–2015 from which we chose 70 studies from databases such as SportDiscus, Web of Science, ACSM Journal, PubMed. The selection was based on the preselected criteria – length of the research, nature

of the research group and intervention frequency etc. For the purpose to extend the theoretical bases of the problematics of energy coverage, metabolism and cardio-respiratory function were analyzed several chosen studies from last 10–15 years. The analysis of the individual markers was conducted based on the publications from the last decade. The research has shown that the HIIT has a significant effect on the increase of VO_2max . Further findings also showed that the subject is able to adapt to this type of training in just two weeks which enables the duration of training process to shorten. This type of training also leads simultaneously with EPOC effect (post-exercise oxygen consumption) to higher energy consumption in tens of hours.

The presented results can be used in Sports practice to overcome the performance stagnation and lead to performance improvement as a result of the HIIT method implementation.

Certain studies show that the HIIT method is also successfully applicable to the overweight individuals, patients with Diabetes mellitus and people with sedentary lifestyle.

However, it is always necessary to ensure the individual approach and to avoid the risk of over-training.

Klíčová slova: *aerobní/anaerobní vytrvalost, EPOC efekt, HIIT, trénink, utilizace lipidů, VO_2max*

Keywords: *aerobic/anaerobic endurance, EPOC effect, HIIT, training, lipid utilisation VO_2max*

Tato publikace vznikla na Masarykově univerzitě v rámci projektu „Možnosti využití ruční a izokinetické dynamometrie pro diagnostiku úrovně síly a laterálních asymetrií ve sportu“ (MUNI/A/1363/2015) podpořeného z prostředků účelové podpory pro specifický vysokoškolský výzkum, kterou poskytlo MŠMT v roce 2016.

ÚVOD

Vysoce intenzivní intervalový trénink (HIIT z angl. High Intensity Interval Training) je varianta tréninku, která pracuje s variabilním užitím intervalů. Dle některých autorů (Laursen & Jenkins, 2002; Gibala, 2012; Kilpatrick, 2014) se svým způsobem se jedná o jakýsi kruhový trénink, respektive dávky opakovaného zatížení krátkého či středního trvání při intenzitě vyšší, než je hodnota anaerobního prahu (pokud budeme brát v potaz, že $ANP = 60\text{--}80\% VO_2max$, tak poté hovoříme o HIIT intenzitě $\geq 90\% VO_2max$). Podle autorů Laursen a Jenkins (2002) a Fernandez-Fernandez et al. (2015) se také často můžeme setkat s určením intenzity zátěže dle tepové frekvence, kdy se jedná přibližně o hodnotu okolo 90 % maxima tepové frekvence. Tzv. intervalové dávky zatížení jsou odděleny krátkými periodami pasivního (inaktivní) nebo aktivního (lehká intenzita) odpočinku, což dovolí organismu částečné zotavení. Cvičení se provádí buď pouze s vlastní vahou těla, v různých sportovních odvětvích jako jsou fotbal, rugby, atletika, cyklistika atd. s těžkými či lehkými cvičebními pomůckami nebo na přístrojích (bicyklový/veslařský trenažér apod.). Autoři Wong et al. (2010) zjistili, že po 8týdenním zapojení HIIT (16×15 s sprintů při 120 % maximální aerobní rychlosti) $2 \times$ týdně společně s tréninkem maximální síly (cviky při 4×6 opakovacího maxima), při současném zachování klasického tréninkového objemu, mají profesionální fotbalisté zvýšenou úroveň explozivní síly (vertikální výskok z $63,5 \pm 1,1$ cm na $66,0 \pm 1,4$ cm), maximální aerobní rychlosti (z $15,9 \pm 0,2$ na $16,4 \pm 0,2$ km/h) a aerobní vytrvalosti (z 3244 ± 83 m na 3542 ± 108 m). Zmíněná maximální aerobní rychlost (MAS) byla vypočítána na základě výsledků z Vam Eval testu – kontinuálně se zvyšující rychlost běhu začínající na 8 km/h a postupně vzrůstající o 0,5 km/h až do vyčerpání, kdy se zaznamenávala poslední dokončená minuta, respektive rychlost v dané minutě, a poté se individuálně vypočítá 120 % MAS. Se zvýšením úrovně maximální rychlosti při užití metody HIIT (taktéž $12\text{--}15 \times 15$ s sprinty při 120 % maximální aerobní rychlosti) souhlasí

i výsledky výzkumu Duponta (2004) na profesionálních fotbalistech. Creer (2004) při výzkumu u profesionálních cyklistů zjistil, že trénink nad úroveň anaerobního prahu je efektivnější pro zlepšení ventilace, a to úzce souvisí i s mitochondriální oxidativní kapacitou svalu (svalová biopsie svalu vastus lateralis pod 1% anestézií xylocainem) a jejich práci. Dochází přitom také ke zlepšení kardiiovaskulárních funkcí, a to se může shodovat se sníženou kumulací laktátu v organismu a následně vést ke zlepšení ventilačního prahu. Dříve byla tato metoda užívána především profesionálními sportovci, ale v posledních letech se těší velkému zájmu i u běžné populace, a zažívá proto masový „boom efekt“. V praxi se tak můžeme setkat s HIIT v různých komerčních lekcích, fitness centrech apod. Vždy bychom samozřejmě měli brát v úvahu fakt, že k adaptaci u HIIT dochází při o mnoho nižším objemu práce, což především běžné populaci přináší možné riziko (zranění, přetrénování, vlivem vysoké intenzity vyšší tepová frekvence, tlak krve atd.).

Jak již bylo uvedeno, hlavní ideou této metody je užití kratších intervalů zatížení (IZ, zpravidla 10–60 s) a k tomu stanovení ekvivalentního intervalu odpočinku (IO) v určitém poměru (IZ:IO – 1 : 1; 1 : 2; 1 : 3; 2 : 1 atd.). Trénink pak může vypadat následovně: v klasickém poměru 30 : 30 s (IZ:IO), s delší pauzou 20 : 60 (IZ : IO) nebo nejnámější tzv. Tabata (Tabata, 1996), kdy je poměr 20 : 10 (IZ : IO) a bývá zpravidla kratšího trvání od několika minut do cca půlhodiny (Laursen, & Jenkins, 2002).

Z uvedených skutečností je zřejmé, že pokud chceme zkrátit celkový čas cvičení, nepřímo úměrně vzrůstá intenzita zátěže (submaximální až maximální – dle tepové frekvence od 85 % u submaxima a 95 % a více u maxima; u submaxima se jedná o přechodné anaerobně-aerobní pásmo nad ANP, u maxima anaerobní pásmo; můžeme také uvádět intenzitu dle % VO_2 max, Moravec, 2007), a proto je tato metoda účinná především pro zvyšování VO_2 max a celkovou kondici (respektive sportovní, kdy vlivem adaptace dochází k určitým změnám organismu – sportovní bradykardie, nižší zátěžová tepová frekvence, nižší dechová frekvence) a v neposlední řadě také na spalování tuků (tabulka 1). Manipulací s intenzitou, celkovým časem práce a intervalem odpočinku totiž změníme relativní požadavky na určité metabolické pochody uvnitř svalové buňky, a stejně tak i dodávku kyslíku do svalu.

Tab. 1: Potřebné množství času pro spálení 100 kcal v průběhu tréninku (orientační normy spalování pro všeobecnou populaci, kde je nutno pohlížet na procentuální údaje TF max s ohledem na trénovanost jedince)

% TF max	Minuty / spálené 100 kcal	Typ tréninku
40 %	26	Kontinuální trénink
50 %	17	
60 %	13	
70 %	10	Přechodná úroveň (kombinovaný trénink)
80 %	8	
90 %	7	Intervalový trénink (HIIT)
100 %	6	

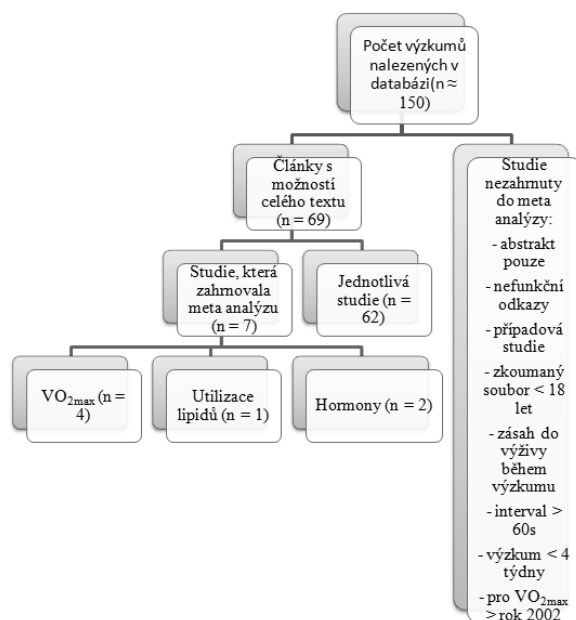
V publikaci jsme se zaměřili na literární rešerši efektu vysoce intenzivního intervalového tréninku a jeho vlivu na úroveň VO_2 max a utilizaci tuků. Zajímaly nás výsledky výzkumů zaměřených na posouzení vlivu HIIT formy tréninku na hodnotu VO_2 max, popř. srovnání s kontinuální déle trvající zátěží a jejím efektem. Dále jsme chtěli posoudit, která z uvedených forem tréninku je účinnější pro redukci tuků (respektive jejich utilizaci), do jaké úrovně může trénink ovlivnit sekreci hormonů. Původní záměr také počítal s analýzou změn v oblasti anaerobního/aerobního krytí, která se však pro nedostatečné množství výzkumů neuskutečnila.

Výzkumný záměr spočíval ve snaze o vytvoření review na téma „vysoce intenzivní intervalový trénink a ukazatele s ním spojené“. Tématem HIIT se zabývá mnoho publikací (převážně zahraničních), smyslem naší přehledové studie proto bylo poskytnout systematický přehled jako východisko pro další výzkumy. Cílem práce byla deskripce a analýza různých forem HIIT a jejich efektu na jednotlivé markery ($VO_2\max$, utilizace lipidů, hormony) a objasnění souvislostí týkajících se:

1. energetického krytí,
2. metabolismu,
3. kardiorepiračních funkcí.

METODIKA

Z metodologického hlediska se jedná o výzkum typu review. Celkem bylo shromážděno kolem 150 studií uvedených v různých databázích (SportDiscus, Web of Science, ACSM Journal, PubMed), které se zabývaly vysokointenzivním intervalovým tréninkem. Studie, které byly brány v potaz pro analýzy markerů, byly publikovány v letech 1996–2014. Převážná většina studií byla z posledního desetiletí pro zachování nejnovějších trendů a výsledků při zkoumání. Pro teoretickou, ale i částečně výzkumnou část týkající se energetického krytí, metabolismu a kardiorepiračních funkcí byly vybrány i starší studie (některé i z roku 1977), ale opět převažovaly studie z posledních 15 let. V dalším kroku jsme tedy postupným vyřazováním dle námi zvolených kritérií (viz obrázek 1) provedli rešerši publikovaných textů a získali výzkumná data, která jsme posléze implementovali do tabulek. Publikované studie byly analyzovány dle klíčových pojmů, tzv. markerů: $VO_2\max$, utilizace lipidů, hormony, energetické krytí, metabolismus, kardiorepirační funkce.



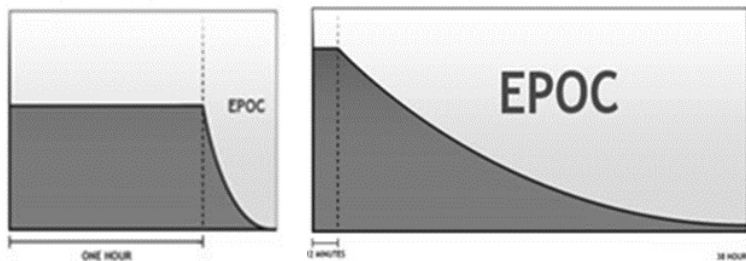
Obr. 1: Diagram výběru adekvátních článků a výzkumů pro naši problematiku

VÝSLEDKY A DISKUZE

Při zpracování výsledků jednotlivých studií jsme vycházeli ze skutečnosti, že adaptace se dostaví relativně rychle v krátkém časovém období několika dnů, avšak pro posun úrovně $VO_2\text{max}$, kapilární density svalů, mitochondrií (jejich oxidativní kapacitu u kosterního svalstva, ale i jejich schopnost β -oxidovat mastné kyseliny), hladiny laktátu a dalších proměnných je třeba delší časové periody (Daussin et al., 2008). Tím je myšlena četnost cca 3× týdně po dobu několika týdnů. Proto byl náš výzkum zaměřen na výzkumy s délkou trvání minimálně 4 týdnů.

Energetické krytí

Energie pro HIIT program se pokrývá jak anaerobní, tak i aerobní formou, což má za následek zvýšení úrovně klidového metabolismu (Meuret, 2007; King, 2001; Treuth, 1996; Broeder, 1992). Pokud se totiž podíváme na obrázek (obrázek 2), tak lze vyčíst, že při kontinuální zátěži spálíme velké množství kalorií při samotném cvičení, kdežto vlivem intervalového HIIT spálíme část při cvičení, především několik hodin po relaci samotné (Smith, 2008), a to díky pozátěžové extrémní spotřebě kyslíku, která po dalších 24 hodin zvýší klidový metabolismus. Pozátěžová spotřeba kyslíku navíc úzce souvisí s hodnotou laktátu. Nárůst spotřeby je především vlivem požadavků organismu pro zpracování laktátu tělem (Smith, 2008). Tento mechanismus je nazýván **EPOC** (Excess Post-Exercise Oxygen Consumption, česky pozátěžová spotřeba kyslíku) a měl by mít v konečném důsledku za efekt zvýšení $VO_2\text{max}$. Můžeme jej definovat jako zotavnou fázi po cvičení (kardiovaskulární), kdy je zvýšená spotřeba kyslíku. Může to být popsáno jako množství spotřebovaného kyslíku během zotavení nad úroveň spotřeby v klidovém stavu. Některé faktory, které se podílejí na EPOC hodnotě, zahrnují doplnění kreatinfosfátu a adenosinfosfátu, přeměnu laktátu na pyruvát a resyntézu glykogenu. Zvýšený požadavek spotřeby kyslíku během zotavné fáze je navíc zapojený do úpravy zvýšené tělesné teploty, tepové frekvence a plicní ventilace na klidovou úroveň, ale také do reoxygenace hemoglobinu v krvi.



Obr. 2: Efekt pozátěžového spalování a rozdíl mezi kontinuálním tréninkem (vlevo, cca 60 min) a intervalovým tréninkem (vpravo, několik minut) z hlediska doby zvýšeného klidového metabolismu (shapingconcepts.com)

Metabolismus

Tímto typem tréninku dochází k adaptaci metabolismu (indukování) a dle Westona (1996) a Edge (2006) k signifikantnímu nárůstu 25 %, zvýšení pufrovací kapacity (schopnost stabilizace svalového pH potřebného pro anaerobní zatížení) skeletálního svalstva, stejně jako u kontinuální zátěže, ale při nižším objemu cvičení. Pokud bychom měli tedy srovnat HIIT a kontinuální formu tréninku, můžeme říci, že HIIT ji předčí v několika směrech – a to ve vyšším množství klidového glykogenu a jeho snížené úrovni utilizace, snížené úrovni laktátu a zvýšení oxidativní kapacity lipidů pro skeletální svalstvo. HIIT vede také ke zvýšené sekreci HGH (růstový hormon) oproti

vytrvalostnímu zatížení o stejném objemu práce. Rozdíl může být právě v tom, že růstový hormon podporuje růst svalů, spalování tuků a zvýšení inzulínové senzitivity (Rakobowchuk, 2008).

Kardiorespirační funkce

Co se týče zlepšení v oblasti cévního řečiště, můžeme hovořit o endotelových buňkách (udržení optimálního průtoku krve) a jejich funkčnosti (zprostředkovaná dilatace průtokem krve; zlepšení z 8,3 % na 11,4 % při užití 8týdenního HIIT intervalu, Hermann et al., 2011), které mají v cévách na starost produkci vasodilatačního NO (oxid dusnatý). Účelem nitridu je zachovat správnou vasodilataci (rozšíření cév) pro udržení distribuce látek krví a efektivní krevní tok. Dochází také k adaptaci srdečního svalu, respektive ke zvýšení objemu krve v srdci přibližně o 10 %, ale i ke zvýšení minutového objemu krve. U respiračních funkcí je to převážně zvýšení objemu vdechu (Guiraud, 2012; Wisloff, 2009).

Analýza jednotlivých markerů (VO_2max , utilizace lipidů, hormonální změny) objevujících se ve sledovaných publikacích přinesla následující poznatky:

VO_2max

VO_2max neboli maximální spotřeba kyslíku – je brán jako ukazatel tělesné zdatnosti. Čím vyšší hodnotu jedinec má, tím má většinou lepší vytrvalostní výkony. Z části je dědičný (25–60 %), zbytek ovlivnitelný tréninkem (Stejskal, 2009).

Vždy je důležitá počáteční hodnota před výzkumem, která je velmi důležitá pro další zlepšení při výzkumu nebo tréninku (obrázek 3). Proto může u některých výzkumů (viz tabulka 3a, 3b) dojít k velkému a rapidnímu zvýšení této hodnoty (zapříčiněné nižší počáteční hodnotou VO_2max), což může odporovat výsledkům některých autorů (Bouchard et al., 1995 a 1998). Oproti tomu u trénovaných bude nárůst pozvolný nebo minimální (tabulka 2, 3a,3b) (Daussin et al., 2008; Laursen, & Jenkins, 2002).

V tabulce 2 jsou uvedeny výsledky výzkumů týkajících se VO_2max zpracované autory Laursem a Jenkinsem (2002), které dokumentují u převážné většiny studií nárůst této hodnoty vlivem HIIT u osob se sedavým životním stylem a rekreačně aktivních jedinců. Většinou se jednalo v průměru o 6–8 týdenní intervenci, 2–3× týdně, kde byl patrný nárůst VO_2max . U jednoho výzkumu zůstala hodnota nezměněná, to však je dle našeho názoru vlivem menšího počtu intervenčních jednotek (5) za delší dobu (12 týdnů) a fakt, že autoři se zaměřili spíše na zjištění posunu laktátového prahu.

Ve studii srovnávající sportovce, aktivní jedince a jedince se sedavým životním stylem, autoři stanovili vztah mezi oxidativní kapacitou svalu a VO_2max . Zlepšení právě ve výše zmíněné oxidativní kapacitě se jeví jako faktor zapojující se do efektu zvýšení VO_2max při reakci na vytrvalostní trénink. Výsledky se zdají být proto v souladu s konceptem symorfózy, což je bráno jako těsné spojení konstrukčních parametrů s funkčními požadavky organismu (Daussin et al., 2008; Burgomaster a kol., 2008). Tento stav definovali přesněji autoři Weibel, Taylor & Hoppeler (1991) jako stav konstrukčního designu vyplívajícího z morfogeneze, který je regulován tak, aby odpovídal funkčním požadavkům.

V tabulkách 3a a 3b jsme se pokusili prezentovat námi nalezené studie, které se zaměřily na VO_2max , a jak jsme již popsali v diagramu (obrázek 1), zároveň splňovaly naše předem určená kritéria.

Tab. 2: Analýza výzkumů VO₂max při různých trénincích (Laursen, & Jenkins, 2002)

Autor	Počet	Varianta	Délka výzkumu	Počet relací	Počet opakování	Intenzita	Interval zátěže	Interval odpočinku	Závěr
Hickson et al.	8 mužů	C a R	10 týdnů	6×/týden	6×	100% VO ₂ max	5 min	2 min	↑VO ₂ max, ↑T _{lim}
Green et al.	10 mužů	C	1 týden	1×/týden	16×	90% VO ₂ max	6 min	54 min	↑PCr, ↑Gly, ↓Lac ⁻
Green and Fraser	6 mužů	C	1 týden	3×/týden	12–24×	120% VO ₂ max	1 min	4 min	↑UA
Keith et al.	7 mužů	C	8 týdnů	2–4×/týden	2×	T _{lc} + 30%	7.5 min	30 min	↑VO ₂ max, ↑P _{peak} , ↑CS, ↑β-HCoA, ↑T _{lc}
Keith et al.	8 mužů	C	8 týdnů	2–4×/týden	1×	T _{lc}	30 min	0	↑VO ₂ max, ↑P _{peak} , ↑CS, ↑β-HCoA, ↑T _{lc}
Burke et al.	21 žen	C	7 týdnů	4×/týden	–	85–98% VO ₂ max	30–120 sec	30–120 sec	↑VO ₂ max, ↑T _{lim} , ↑T _{vent}
Simoneau et al.	10 mužů, 14 žen	C	15 týdnů	4–5×/týden	4–15×	60–90% P _{peak}	15–90 sec	HR = 120–130 bpm	↑type I, ↑type IIb, ↔type IIa
Rodas et al.	5 mužů	C	2 týdny	7×/týden	4–7×	All-out	15–30 sec	45 sec – 12 min	↑PCr, ↑Gly, ↑CK, ↑PFK, ↑LDH, ↑β-HCoA, ↑CS, ↑VO ₂ max, ↑T _{peak} ↔WIN
Parra et al.	5 mužů	C	6 týdnů	2×/týden	4–7×	All-out	15–30 sec	45 sec – 12 min	↑PFK, ↑ALD, ↑β-HCoA, ↑CS, ↑P _{peak} , ↑WIN
MacDougall et al.	12 mužů	C	7 týdnů	3×/týden	4–10×	All-out	30 sec	2.5–4 min	↑HK, ↑PFK, ↑CS, ↑SD, ↑MD, ↑Ppeak, ↑WIN, ↑VO ₂ max
Limossier et al.	8 mužů, 2 ženy	C	7 týdnů	4×/týden	8–13×	All-out	5 sec	55 sec	↑WIN, ↑Lac ⁻ , ↑PFK, ↑LDH, ↑type I, ↓type IIb, ↔type IIa
Simoneau et al.	10 mužů, 9 žen	C	15 týdnů	2–3×/týden	10–15×	60–90% P _{peak}	15–30 sec	HR = 120–130 bpm	↑HK, ↑PFK, ↑LDH, ↑MD, ↑3-HCoA, ↑OGDH
Henrítze et al.	23 žen	C	12 týdnů	5×/týden	1×	T _{lc} – T _{lc} + 69 W	–	–	↑Tlac, ↔VO ₂ max
Nevill et al.	4 muži, 4 ženy	R	8 týdnů	3–4×/týden	2–10×	All-out	6–30 sec	1–10 min	↑WIN, ↑Lac ⁻ , ↑NE, ↔β _{mf} , ↑H ⁺
Tabata et al.	7 mužů	C	6 týdnů	5×/týden	7–8×	170% VO ₂ max	20 sec	10 sec	↑VO ₂ max, ↑AN _{ep}
Ray	6 mužů	C	6 týdnů	4×/týden	5×	90–100% VO ₂ max	5 min	3 min	↑VO ₂ max, ↓HR _{rest} , ↓MAP, ↓MSNA
Harmer et al.	7 mužů	C	7 týdnů	3×/týden	4–10×	All-out	30 sec	3–4 min	Before maximum work-rate: ↑T _{lim} , ↓Lac ⁻ , ↓H ⁺ , ↓ATP _{mp} , ↓ATP _{mp} , ↓Gly, ↓ATP _{mp} , ↓K ⁺ , ↓NE After maximum work-rate: ↔Lac ⁻ , ↑Lac ⁻ , ↓H ⁺ , ↑H ⁺ , ↑ATP _{mp} , ↓ATP _{mp} , ↓IMP

3-HCoA = 3-hydroxyacyl coenzyme A dehydrogenase activity; ALD = aldosterone; AN_{ep} = anaerobic ATP production; AN_{ep} = anaerobic capacity; ATP_{deg} = ATP degradation; C = cycle training; CK = creatine kinase activity; CS = citrate synthase activity; Gly = glycogen content; H⁺ = hydrogen ions; HK = hexokinase activity; HR = heart rate; HR_{rest} = resting HR; IMP = inosine monophosphate; K⁺ = potassium ions; Lac⁻ = lactate; LDH = lactate dehydrogenase activity; m = muscle; MAP = mean arterial pressure; MD = malate dehydrogenase activity; MSNA = muscle sympathetic nerve activity; NE = plasma norepinephrine (noradrenaline); OGDH = oxoglutarate dehydrogenase activity; PCr = phosphocreatine; PFK = phosphofructokinase activity; pl = plasma; P_{peak} = peak power output, R = run training; SD = succinate dehydrogenase activity; T_{lc} = lactate threshold; T_{lim} = time to exhaustion; T_{vent} = ventilatory threshold; type I, IIa, IIb = type I, IIa, and IIb muscle fibres; UA = uric acid; VO₂max = maximal oxygen uptake; WIN = Wingate anaerobic test performance; β = buffering capacity; ↓ = decrease; ↑ = increase; ↔ = no change.

Tab. 3a: Analýza HIIT výzkumů týkající se $VO_2\text{max}$

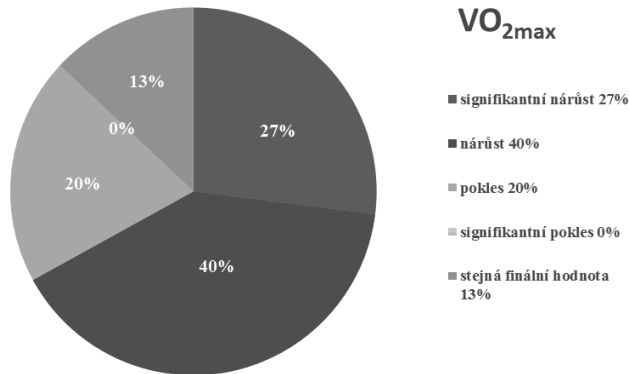
Autor výzkumu	Počet jedinců	Délka výzkumu	Počet relací	Interval zátěže	Interval odpočinku	Závěr	Porovnání
Hurst R.	–	8 týdnů	3× týdně	5 × 5 s sprint max. úsilí, bicykl. ergometr	30 s aktivní IO 4 min IOmS	↑ ↑ $VO_2\text{max}$ (+18,7 %) ↑ Oxidativní kapacita svalů	SIT, ET (18,3%), COMB (16,1%), CG (–5,8 %)
Smith a kol.	n = 5	4 týdny	2× týdně	5 × V_{max} při 60–75 % T_{max}	1 : 2	↑ $VO_2\text{max}$, ↑ V_{max} (rychlost)	–
Burgomaster, Rakobowchuk a kol.	n = 20 (ve skupině 5M a 5Ž)	6 týdnů	3× týdně	4–6 × 30s max. úsilí – wingate test	4,5min aktivní odpočinek (30 W)	↑ $VO_2\text{max}$	SIT, ET
Daussin a kol.	n = 11, 6M a 5Ž, věk: 45 ± 3 let	8 týdnů	3× týdně	1. týden 20 min, každé 2 týdny +5 minut, 1 min 90 % P_{max}	4min na úrovni 1. VT – ventilačního prahu	↑ ↑ $VO_2\text{max}$ (15%) ↑ Oxidativní kapacita svalů	HIT (SIT), ET (9 %)
Billat a kol.	n = 8	4 týdny	1× týdně	50 % T_{max}	1 : 1	↑ V_{max} (+5 %), ↔ $VO_2\text{max}$	–
Smith a kol.	n = 26	4 týdny	2× týdně	8 × 60/70 % T_{max}	1 : 2	↔ V_{max} ↔ $VO_2\text{max}$	60 % T_{max} oproti 70 % T_{max} u olymp. běžců
Dunham, Harms	n = 8 + 7 muži ± 20,5 let	4 týdny	3× týdně	5 × 60 s 90 % maximálního výkonu	1 : 3	↑ $VO_2\text{max}$ (9,6 %)	ET (5,5 %)
Bayati a kol.	n = 8 + 8	4 týdny	3× týdně	3–4 × 30 s maximální výkon / 6–8 × 30 s 125 % P_{max}	1 : 4	↑ $VO_2\text{max}$ (9,6 % vs. 9,7 %)	HIIT vs. HIIT
Macpherson a kol.	n = 10 + 10	6 týdnů	3× týdně	4–6 × 30 s maximální výkon	1 : 6	↑ ↑ $VO_2\text{max}$ (11,5 %)	ET (12,5 %)

Tab. 3b: Analýza HIIT výzkumů týkající se $VO_2\text{max}$

Rakobowchuk a kol.	n = 11, ±23,1 let	6 týdnů	3× týdně	20–27 × 30 s 100 % P_{max}	1 min	↑ ↑ $VO_2\text{max}$ (15,4 %)	–
Esfarjani, Laursen	n = 6 + 5, 19 let	10 týdnů	2× týdně	7–12 × 30 s 130 % $VO_{2\text{max}}$	4,5 min	↑ $VO_2\text{max}$ (6,2 %)	ET (2,1 %)
Barnes a kol.	n = 5, 24,9 let	6 týdnů	2× týdně	8–16 × 40 s 110 % $VO_{2\text{max}}$	1 : 3	↓ $VO_2\text{max}$ (3,6 %)	–
Laursen a kol.	n = 10 + 10 25 let	4 týdny	2× týdně	12 × 30 s 175 % P_{max}	4 min	↑ $VO_2\text{max}$ (3,1 %)	ET (0,8 %)
Dalleck a kol.	n = 10 + 10 21,1 let	6 týdnů	1× a 2× týdně	6–8 × 30 s 110–120 % P_{max}	3,5 min	↓ $VO_2\text{max}$ (–0,7 %) vs. (0,6 %)	HIIT vs. HIIT
Iaia a kol.	n = 9 + 8 33,9 let	4 týdny	4× týdně	8–12 × 30 s 93 % V_{max} (max rychlosti – 22,4 km/h)	3 min	↓ $VO_2\text{max}$ (–2,4 %)	ET (0,5 %)

↑ hodnota vyšší oproti počáteční ($10 > x > 2$) % ↑ ↑ signifikantně vyšší hodnota oproti počáteční (>10 %) ↓ nižší hodnota v porovnání s počáteční (<0 %) ↓ ↓ signifikantně nižší v porovnání s počáteční (<10 %) ↔ hodnota zůstala nezměněna nebo s minimálním rozdílem (<2 %)

Jak vyplývá z tabulek 3a a 3b a obrázku 3, převážná většina výzkumů (67 %) se shoduje v nárůstu $VO_2\text{max}$ hodnot (vezmeme-li v potaz sloučení signifikantního nárůstu a nárůstu). Ve 13 % výzkumů došli autoři k závěru, že vlivem HIIT se hodnota $VO_2\text{max}$ nemění příliš rapidně nebo téměř vůbec, rozdíl byl jen několik procent oproti počátečním hodnotám. Pozoruhodná je skutečnost, že 20 % autorů vyvodilo z výsledků fakt, že dojde k poklesu $VO_2\text{max}$. Tento stav však může být způsobený vyšší počáteční hodnotou, jak jsme již zmiňovali. Signifikantní pokles hodnot oproti původním nezaznamenal žádný výzkum.



Obr. 3: Zhodnocení procentuálního podílu změn VO₂max

Utilizace lipidů

Utilizace lipidů je žádaná především při redukci nadváhy, avšak i pro své energetické využití (1 g = 38 kJ). Několik studií poukazuje na fakt, že vlivem HIIT se může zvýšit oxidace lipidů v porovnání s kontinuálním tréninkem.

Dříve bylo doporučováno právě cvičení ve střední intenzitě jako hlavní metoda pro snížení nadváhy a tukové složky (Atkinson, & Walberg-Rankin, 1994), avšak nedávné studie ohledně HIIT přišly se zjištěním, že má potenciál být ekonomičtější a efektivnější pro redukci obezity a nadváhy (tabulka 4), a to především vlivem negativní energetické bilance (Talanian a kol., 2007). Jev je pravděpodobně zapříčiněn vysokou intenzitou práce v anaerobní oblasti a následným EPOC efektem. HIIT snižuje insulinovou resistenci a vede k adaptaci (většinou dochází k větším změnám při menším objemu práce) skeletálního svalstva, které v konečném důsledku zvyšují oxidaci tuků u svalů a zlepšují glukózovou toleranci (Boutcher, 2010).

Tab. 4: Vyobrazení analýz změn v oblasti podkožního a abdominálního tuku vlivem HIIT metody u nemocných obézních lidí či lidí trpících DM

Autor výzkumu	Délka výzkumu	Počet relací	Interval zátěže	Interval odpočinku	Podkožní tuk	Abdominální tuk	Porovnání
Boudou a kol.	8 týdnů	3× týdně	ET + 5×2 min	3 min	↓ ↓ 18 %	↓ ↓ 44 %	-
Dunn	12 týdnů	3× týdně	60×8s sprint	12 s nízká intenzita	↓ 8 %	↓ 6 %	HIIT 20 min vs. ET 60 % VO ₂ max 40 min
Mourier a kol.	8 týdnů	2× týdně ET + 1× týdně HIIT	ET + 5×2 min	3 min	↓ ↓ 18 %	↓ ↓ 48 %	-
Tjønn a kol.	12 týdnů	3× týdně	4×4 min	3 min	↓ 7 %	↓ 8 %	-
Trapp a kol.	15 týdnů	3× týdně	60×8 s sprint	12 s nízká intenzita	↓ 10 %	↓ 10 %	HIIT 20 min vs. ET 60 % VO ₂ max 40 min
Tremblay a kol.	24 týdnů	-	15×30 s	30s	↓ ↓ 15 %	↓ 12 %	ET o stejném výkonu

HIIT – vysoce intenzivní intervalový trénink, ET – vytrvalostní trénink, VO₂max – maximální spotřeba kyslíku, ↓ ↓ signifikantní pokles (od 12 %), ↓ pokles (do 12 %)

Dle některých studií (Zouhal et al., 2008) můžeme navíc tvrdit, že reakce katecholaminů na HIIT protokol je odlišná oproti reakci na kontinuální zátěž, která vede jen k malé míře zvýšení adrenalinu a noradrenalinu. Reakce má totiž podle dalších autorů (Issekutz, 1978; Bracken, 2009; Laforgia, 2006) být stěžejní pro tento typ cvičení. Studie (Issekutz, 1978; Christmas, 1999; Trapp, 2007; Boutcher, 2010; Vincent, 2004) prokázaly, že epinefrin (adrenalin) řídí lipolýzu a zčásti zodpovídá za uvolňování tukových zásob z podkožních a intramuskulárních oblastí.

I když se hladina laktátu při HIIT zvyšuje, transport VMK (volné mastné kyseliny) vzrůstá, respektive je patrné vyšší množství glycerolu, což poukazuje na fakt, že se více uvolňují mastné kyseliny (Trapp, 2007). Možný mechanismus účinku HIIT na redukci tuku může být vlivem navýšené oxidace tuků jak při zátěži, tak v pozátěžovém stavu (vlivem efektu EPOC a navýšení klidového metabolismu). Opačně je tomu u kontinuální zátěže, kde dochází především ke spalování tuků při samotné zátěži.

Hormonální a enzymatické změny

HIIT a jeho vlastnosti na hladiny hormonů a enzymů a dalších látek u několika studií (tabulka 5). Pro naše účely jsme se zaměřili především na CS (citrát syntázu), PFK (fosfofruktokinázu), PCr (kreatin fosfát) a CK (kreatin kináza).

Tab. 5: Hormonální změny vlivem různých forem tréninků

Autor výzkumu	Počet jedinců	Délka výzkumu	Počet relací	Interval zátěže	Interval odpočinku	Závěr	Porovnání
Keith a kol.	n = 7 mužů	8 týdnů	2–4× týdně	2×7,5 min T_{lac} + 30 %	30 min	↑ CS, ↑ 3-HcoA, ↑ P_{peak}	ET 30 min T_{lac}
Rodas a kol.	n = 5 mužů	2 týdnů	7× týdně	4–7×15–30 s max	45 s–12 min	↑ PCr, ↑ Gly, ↑ CK, ↑ PFK, ↑ 3-HcoA, ↑ CS	–
Parra a kol.	n = 5 mužů	6 týdnů	2× týdně	4–7×15–30 s max	45 s–12 min	↑ PFK, ↑ 3-HcoA, ↑ CS	–
Mac Dougall a kol.	n = 12 mužů	7 týdnů	3× týdně	4–10×30 s max	2,5–4 min	↑ PFK, ↑ CS	–
Simoneau a kol.	n = 10 M a 9 Ž	15 týdnů	2–3× týdně	10–15×15–30 s 60–90 % P_{peak}	Dle TF (120–130)	↑ PFK, ↑ 3-HcoA	–
Weston a kol.	n = 6	4 týdnů	2× týdně	6–8×5 min 80 % max	60 s	↑ β , ↔HK, ↔PFK, ↔CS, ↔3-HcoA	–
Christmas a kol.				20 min – 6 s/24 s	9 s/36 s	↑ norepinephrine	Dlouhé vs. krátké HIIT
Trapp a kol.				20 min – 8 s/12 s	12 s/24 s	↑ norepinephrine ↑ epinefrine	Dlouhé vs. krátké HIIT
Bracken a kol.	n = 12 mužů			10×6 s sprint	30 s	↑ epinefrine (6,3×) ↑ norepinephrine (14,5×)	

Jak uvádějí Gaitanos et al. (1993), metoda HIIT vede k patrnému zvýšení glukózy ($3,9 \pm 0,2$ mmol/l v klidu, $4,6 \pm 0,5$ mmol/l po devíti 6s intervalech s odpočinkem 30 s, $5,6 \pm 0,6$ mmol/l v 5. minutě zotavné fáze) v krvi jak po 5 minutách, tak 30 minut po zátěži (Vincent, 2004), a speciální dramatický vliv má na jedince s DM 1. typu. Bussau a kol. (2006) zkoumali efekt jednoho 10s maximálního sprintu po střední kontinuální zátěži jako prevenci hypoglykémie, kterou zažívali právě tito jedinci. Zjistili, že při 20minutové středně intenzivní kontinuální zátěži došlo k výraznému poklesu úrovně glykémie. Zatímco pouhým přidáním jednoho 10s maximálního sprintu hladina glykémie již dále neklesala po dobu 120 minut, bez sprintu klesala dále. Autoři mají za to, že stabilizaci glykémie vlivem jednoho přidaného sprintu můžeme asociovat s navýšenou úrovní katecholaminů, růstového hormonu a kortizolu. Navíc se tak sníží riziko hypoglykémie, které hrozí u fyzicky aktivních jedinců s DM 1. typu (Bussau et al., 2006).

S ohledem na metabolické odezvy vede HIIT zpočátku ke snížení ATP (adenosintrifosfát) a PCr (kreatin fosfát) zásob, následovanému snížením glykogenových zásob skrze anaerobní glykolýzu (Tomlin, & Wenger, 2001). Gaitanos a kol. (1993) se proto domnívají, že na konci relace HIIT, která zahrnovala několik sprintů, může dojít k inhibici anaerobní glykogenolýzy,

a tím k možnosti resyntézy ATP převážně z degradace PCr a intramuskulárních zásob TAG (triacylglycerol). Toto tvrzení však bohužel není s určitostí potvrzené.

Zvýšená úroveň tzv. EPOC je během zotavné periody spojována s odstraněním laktátu a H^+ (vodíkového kationtu), zvyšováním kardiopulmonálních funkcí, zvýšenou tělesnou teplotou, katecholaminy a resyntézou glykogenu (Tomlin, & Wenger, 2001). Proto se EPOC jeví jako jeden z klíčových mechanismů pro redukci tuků při HIIT (respektive jejich lepší oxidaci). Také vyšší úroveň HGH zaznamenaná po HIIT se může podílet na nárůstu energetického výdeje, a tím i oxidaci tuků (Nevill et al., 1996).

ZÁVĚR

Na základě analýzy publikovaných studií bylo zjištěno, že účinek HIIT na adaptaci organismu na námi sledované markery sestává ze dvou fází. Primárně je to akutní reakce organismu (která má rychlý nástup), což chápeme jako signifikantní nárůst tepové frekvence během zátěže, vyšší hladinu katecholaminů, kortizolu, růstového hormonu, krevního laktátu, množství glukózy ve tkáni (glykémie), glycerolu, ale i markantního poklesu parasympatické reaktivace po HIIT (respektive prodloužení sympatické aktivace v zotavné fázi po HIIT a potlačení parasympatické reaktivace (Borresen & Lambert, 2008; Skelly et al., 2014)) a vyčerpání ATP, PCr a glykogenových zásob. Sekundárně je to přechod do chronické odpovědi na HIIT, což je zvyšující se aerobní a anaerobní kapacita, adaptace skeletálního svalstva a současně i snížení hladiny inzulinu nalačno a inzulinové resistance a větší procento utilizovaného množství lipidů.

Ze závěrů analyzovaných výzkumů lze vyvodit, že HIIT má významný vliv na úroveň VO_{2max} (což je nejčastěji zmiňovaná charakteristika vytrvalostní úrovně v námi analyzovaných výzkumech) a s tím spojenou aerobní kapacitu. Ve většině studií bylo konstatováno, že HIIT forma tréninku má oproti klasické kontinuální zátěži výhodu v tom, že adaptace na tento typ tréninku byla neúčinnější v první fázi, a to většinou v období přibližně dvou týdnů. Zde je možno vidět časovou úsporu v průběhu tréninkového procesu a její možné využití v jiných oblastech (technika, taktika atd.). Vyšší účinnost HIIT formy tréninku se projevuje rovněž při utilizaci lipidů, která může být způsobena negativní energetickou bilancí, vyčerpáním glykogenu a následnou resyntézou. V organismu přitom zůstává určité množství glykogenu a vlivem adaptace na HIIT program dochází k vyšší utilizaci tuků, což je potvrzeno vyšší hodnotou hydroxyacyl-CoA-dehydrogenázy a proteinu vázajícího mastné kyseliny. Proto současně s EPOC efektem dochází k vyššímu spalování až po tréninkové jednotce, řádově v desítkách hodin (obnova pH a odstranění laktátu). Další zaměření vědeckého výzkumu v oblasti HIIT tematiky je možno vidět především v oblasti anaerobní a aerobní vytrvalosti, neboť jen malá část námi analyzovaných studií se touto problematikou zabývalo.

Lze konstatovat, že využití metody HIIT lze doporučit trenérům i sportovcům k zařazení do tréninkových plánů, neboť umožňuje překonání stagnace sportovního výkonu, resp. jeho zlepšení. HIIT protokol lze rovněž úspěšně využít u osob trpících nadváhou, diabetes melitus, či se sedavým životním stylem. Je ovšem nutno dbát na riziko přetrénování, respektive přetížení. V neposlední řadě je výhodou HIIT programu také jeho psychologický efekt (kratší čas, ne stereotypní cvičení), který je důležitý především u osob obézních a nemocných.

Literatura

- Atkinson, R. L., Walberg-Rankin, J., Bouchard, C., Shephard, R. J., & Stephens, T. (1994). Physical activity, fitness, and severe obesity. In *Physical activity, fitness, and health: international proceedings and consensus statement*. (pp. 696–711). Human Kinetics Publishers.
- Barnes, K., Kilding, A., Hopkins, W., McGuigan, M., & Laursen, P. (2012). Effects of different uphill interval-training programs on running economy and performance. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15, S14.
- Barnett, A. (2006). Using recovery modalities between training sessions in elite athletes. *Sports medicine*, 36(9), 781–796.
- Bayati, M., Farzad, B., Gharakhanlou, R., & Agha-Alinejad, H. (2011). A practical model of low-volume high-intensity interval training induces performance and metabolic adaptations that resemble 'all-out' sprint interval training. *Journal of sports science & medicine*, 10(3), 571.
- Billat, V. L., Flechet, B., Petit, B., Muriaux, G., & Koralsztejn, J. P. (1999). Interval training at VO₂max: effects on aerobic performance and overtraining markers. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31, 156–163.
- Borresen, J., & Lambert, M. I. (2008). Autonomic control of heart rate during and after exercise. *Sports medicine*, 38(8), 633–646.
- Boudou, P., Sobngwi, E., Mauvais-Jarvis, F., Vexiau, P., & Gautier, J. F. (2003). Absence of exercise-induced variations in adiponectin levels despite decreased abdominal adiposity and improved insulin sensitivity in type 2 diabetic men. *European Journal of Endocrinology*, 149(5), 421–424.
- Bouchard, C., Daw, E. W., Rice, T., Pérusse, L., Gagnon, J., Province, M. A., ... & Wilmore, J. H. (1998). Familial resemblance for VO₂max in the sedentary state: the HERITAGE family study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30(2), 252–258.
- Bouchard, C., Leon, A. S., Rao, D. C., Skinner, J. S., Wilmore, J. H., & Gagnon, J. (1995). The HERITAGE family study. Aims, design, and measurement protocol. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 27(5), 721–729.
- Boutcher, S. H. (2010). High-intensity intermittent exercise and fat loss. *Journal of obesity*.
- Bracken, R. M., Linnane, D. M., & Brooks, S. (2009). Plasma catecholamine and nephrine responses to brief intermittent maximal intensity exercise. *Amino Acids*, 36(2), 209–217.
- Broeder, C. E., Burrhus, K. A., Svanevik, L. S., & Wilmore, J. H. (1992). The effects of either high-intensity resistance or endurance training on resting metabolic rate. *The American journal of clinical nutrition*, 55(4), 802–810.
- Burgomaster, K. A., Howarth, K. R., Phillips, S. M., Rakobowchuk, M., MacDonald, M. J., McGee, S. L., & Gibala, M. J. (2008). Similar metabolic adaptations during exercise after low volume sprint interval and traditional endurance training in humans. *The Journal of physiology*, 586(1), 151–160.
- Burgomaster, K. A., Howarth, K. R., Phillips, S. M., Rakobowchuk, M., MacDonald, M. J., McGee, S. L., & Gibala, M. J. (2008). Similar metabolic adaptations during exercise after low volume sprint interval and traditional endurance training in humans. *The Journal of physiology*, 586(1), 151–160.
- Bussau, V. A., Ferreira, L. D., Jones, T. W., & Fournier, P. A. (2006). The 10-s Maximal Sprint A novel approach to counter an exercise-mediated fall in glycemia in individuals with type 1 diabetes. *Diabetes Care*, 29(3), 601–606.
- Creer, A. R., Ricard, M. D., Conlee, R. K., Hoyt, G. L., & Parcell, A. C. (2004). Neural, metabolic, and performance adaptations to four weeks of high intensity sprint-interval training in trained cyclists. *International Journal of Sports Medicine*, 25(2), 92–98.
- Dalleck, L., Bushman, T. T., Crain, R. D., Gajda, M. M., Koger, E. M., & Derksen, L. A. (2010). Dose-response relationship between interval training frequency and magnitude of improvement in lactate threshold. *International journal of Sports Medicine*, 31(8), 567–571.
- Daussin, F. N., Zoll, J., Dufour, S. P., Ponsot, E., Lonsdorfer-Wolf, E., Doutreleau, S., ... & Richard, R. (2008). Effect of interval versus continuous training on cardiorespiratory and mitochondrial functions: relationship to aerobic performance improvements in sedentary subjects. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 295(1), 264–272.
- Dunham, C., & Harms, C. A. (2012). Effects of high-intensity interval training on pulmonary function. *European journal of applied physiology*, 112(8), 3061–3068.
- Dunn, S. L. (2009). *Effects of exercise and dietary intervention on metabolic syndrome markers of inactive premenopausal women* (Doctoral dissertation, University of New South Wales).
- Dupont, G., Akakpo, K., & Berthoin, S. (2004). The effect of in-season, high-intensity interval training in soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 18(3), 584–589.
- Esfarjani, F., & Laursen, P. B. (2007). Manipulating high-intensity interval training: Effects on the lactate threshold and 3000m running performance in moderately trained males. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 10(1), 27–35.
- Fernandez-Fernandez, J., Sanz-Rivas, D., Sarabia, J. M., & Moya, M. (2015). Preseason Training: The Effects of a 17-Day High-Intensity Shock Microcycle in Elite Tennis Players. *Journal of sports science & medicine*, 14(4), 783.
- Gaitanos, G. C., Williams, C., Boobis, L. H., & Brooks, S. (1993). Human muscle metabolism during intermittent maximal exercise. *Journal of applied physiology*, 75(2), 712–719.
- Gibala, M. J., Little, J. P., MacDonald, M. J., & Hawley, J. A. (2012). Physiological adaptations to low-volume, high-intensity interval training in health and disease. *The Journal of physiology*, 590(5), 1077–1084.
- Guiraud, T., Nigam, A., Gremeaux, V., Meyer, P., Juneau, M., & Bosquet, L. (2012). High-intensity interval training in cardiac rehabilitation. *Sports medicine*, 42(7), 587–605.

- Hermann, T. S., Dall, C. H., Christensen, S. B., Goetze, J. P., Prescott, E., & Gustafsson, F. (2011). Effect of High Intensity Exercise on Peak Oxygen Uptake and Endothelial Function in Long-Term Heart Transplant Recipients. *American Journal of Transplantation*, 11(3), 536–541.
- Christmass, M. A., Dawson, B., & Arthur, P. G. (1999). Effect of work and recovery duration on skeletal muscle oxygenation and fuel use during sustained intermittent exercise. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 80(5), 436–447.
- laia, F. M., Hellsten, Y., Nielsen, J. J., Fernström, M., Sahlin, K., & Bangsbo, J. (2009). Four weeks of speed endurance training reduces energy expenditure during exercise and maintains muscle oxidative capacity despite a reduction in training volume. *Journal of applied physiology*, 106(1), 73–80.
- Issekutz, B. (1978). Role of beta-adrenergic receptors in mobilization of energy sources in exercising dogs. *Journal of applied physiology*, 44(6), 869–876.
- Keith, S. P., Jacobs, I., & McLellan, T. M. (1992). Adaptations to training at the individual anaerobic threshold. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 65(4), 316–323.
- Kilpatrick, M. W., Jung, M. E., & Little, J. P. (2014). High-intensity interval training: a review of physiological and psychological responses. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 18(5), 11–16.
- King, J. W. (2001). *A comparison of the effects of interval training vs. continuous training on weight loss and body composition in obese pre-menopausal women* (Doctoral dissertation, East Tennessee State University).
- Kovacs, M. S., & Baker, L. B. (2014). Recovery interventions and strategies for improved tennis performance. *British journal of sports medicine*, 48(Suppl 1), i18-i21.
- Laforgia, J., Withers, R. T., & Gore, C. J. (2006). Effects of exercise intensity and duration on the excess post-exercise oxygen consumption. *Journal of sports sciences*, 24(12), 1247–1264.
- Laursen, P. B., & Jenkins, D. G. (2002). The scientific basis for high-intensity interval training. *Sports Medicine*, 32(1), 53–73.
- Laursen, P. B., Blanchard, M. A., & Jenkins, D. G. (2002). Acute high-intensity interval training improves Tvent and peak power output in highly trained males. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 27(4), 336–348.
- Laursen, P. B., Shing, C. M., Peake, J. M., Coombes, J. S., & Jenkins, D. G. (2002). Interval training program optimization in highly trained endurance cyclists. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, (34), 1801–7.
- MacDougall, J. D., Hicks, A. L., MacDonald, J. R., McKelvie, R. S., Green, H. J., & Smith, K. M. (1998). Muscle performance and enzymatic adaptations to sprint interval training. *Journal of applied physiology*, 84(6), 2138–2142.
- Macpherson, R. E., Hazell, T. J., Olver, T. D., Paterson, D. H., & Lemon, P. W. (2011). Run sprint interval training improves aerobic performance but not maximal cardiac output. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(1), 115–122.
- Meuret, J. R., Sirithienthad, P., Moffatt, R. J., & Panton, L. B. (2007). A Comparison Of The Effects Of Continuous Aerobic, Intermittent Aerobic, And Resistance Exercise On Resting Metabolic Rate At 12 And 21 Hours Post-Exercise: 2153: Board# 66 June 1 8: 00 AM-9: 30 AM. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(5), S384-S385.
- Moravec, R., Kampmiller, T., Vanderka, M., & Laczo, E. (2007). Teória a didaktika výkonnostného a vrcholového športu. *Bratislava: FTVŠ UK a SVSTVŠ*.
- Mourier, A., Gautier, J. F., De Kerviler, E., Bigard, A. X., Villette, J. M., Garnier, J. P., ... & Cathelineau, G. (1997). Mobilization of visceral adipose tissue related to the improvement in insulin sensitivity in response to physical training in NIDDM: effects of branched-chain amino acid supplements. *Diabetes Care*, 20(3), 385–391.
- Nédélec, M., McCall, A., Carling, C., Legall, F., Berthoin, S., & Dupont, G. (2013). Recovery in Soccer. *Sports Medicine*, 43(1), 9–22.
- Nevill, M. E., Holmyard, D. J., Hall, G. M., Allsop, P., Van Oosterhout, A., Burrin, J. M., & Nevill, A. M. (1996). Growth hormone responses to treadmill sprinting in sprint-and endurance-trained athletes. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 72(5–6), 460–467.
- Parra, J., Cadefau, J. A., Rodas, G., Amigo, N., & Cusso, R. (2000). The distribution of rest periods affects performance and adaptations of energy metabolism induced by high-intensity training in human muscle. *Acta Physiologica Scandinavica*, 169(2), 157–165.
- Rakobowchuk, M., Harris, E., Taylor, A., Baliga, V., Cubbon, R. M., Rossiter, H. B., & Birch, K. M. (2012). Heavy and moderate interval exercise training alters low-flow-mediated constriction but does not increase circulating progenitor cells in healthy humans. *Experimental physiology*, 97(3), 375–385.
- Rakobowchuk, M., Tanguay, S., Burgomaster, K. A., Howarth, K. R., Gibala, M. J., & MacDonald, M. J. (2008). Sprint interval and traditional endurance training induce similar improvements in peripheral arterial stiffness and flow-mediated dilation in healthy humans. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 295(1), 236–242.
- Rodas, G., Ventura, J. L., Cadefau, J. A., Cussó, R., & Parra, J. (2000). A short training programme for the rapid improvement of both aerobic and anaerobic metabolism. *European journal of applied physiology*, 82(5–6), 480–486.
- Simoneau, J. A., Lortie, G., Boulay, M. R., Marcotte, M., Thibault, M. C., & Bouchard, C. (1985). Human skeletal muscle fiber type alteration with high-intensity intermittent training. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 54(3), 250–253.
- Skelly, L. E., Andrews, P. C., Gillen, J. B., Martin, B. J., Percival, M. E., & Gibala, M. J. (2014). High-intensity interval exercise induces 24-h energy expenditure similar to traditional endurance exercise despite reduced time commitment. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 39(7), 845–848.
- Smith, M. J. (2008). *Sprint Interval training – it's a HIIT*. (2nded.). Southlake: TX
- Smith, T. P., Coombes, J. S., & Geraghty, D. P. (2003). Optimising high-intensity treadmill training using the running speed at maximal O2 uptake and the time for which this can be maintained. *European journal of applied physiology*, 89(3–4), 337–343.

- Smith, T. P., McNaughton, L. R., & Marshall, K. J. (1999). Effects of 4-wk training using Vmax/Tmax on VO₂max and performance in athletes. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31(6), 892–896.
- Stejskal, M. (2009). Preskripcie pohybové aktivity. In: *Světová medicína stručně*. s. 3–11
- Tabata, I., Nishimura, K., Kouzaki, M., Hirai, Y., Ogita, F., Miyachi, M., & Yamamoto, K. (1996). Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO₂max. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28(10), 1327–1330.
- Talanian, J. L., Galloway, S. D., Heigenhauser, G. J., Bonen, A., & Spriet, L. L. (2007). Two weeks of high-intensity aerobic interval training increases the capacity for fat oxidation during exercise in women. *Journal of applied physiology*, 102(4), 1439–1447.
- Tjonna, A., Stolen, T., Bye, A., Volden, M., Slordahl, S., Odegard, R., ... & Wisloff, U. (2009). Aerobic interval training reduces cardiovascular risk factors more than a multitreatment approach in overweight adolescents. *Clinical science*, 116, 317–326.
- Tomlin, D. L., & Wenger, H. A. (2001). The relationship between aerobic fitness and recovery from high intensity intermittent exercise. *Sports Medicine*, 31(1), 1–11.
- Trapp, E. G., Chisholm, D. J., & Boutcher, S. H. (2007). Metabolic response of trained and untrained women during high-intensity intermittent cycle exercise. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 293(6), 2370–2375.
- Trapp, E. G., Chisholm, D. J., Freund, J., & Boutcher, S. H. (2008). The effects of high-intensity intermittent exercise training on fat loss and fasting insulin levels of young women. *International journal of obesity*, 32(4), 684–691.
- Tremblay, A., Simoneau, J. A., & Bouchard, C. (1994). Impact of exercise intensity on body fatness and skeletal muscle metabolism. *Metabolism*, 43(7), 814–818.
- Treuth, M. S., Hunter, G. R., & Williams, M. (1996). Effects of exercise intensity on 24-h energy expenditure and substrate oxidation. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28(9), 1138–1143.
- Vincent, S., Berthon, P., Zouhal, H., Moussa, E., Catheline, M., Bentué-Ferrer, D., & Gratas-Delamarche, A. (2004). Plasma glucose, insulin and catecholamine responses to a Wingate test in physically active women and men. *European journal of applied physiology*, 91(1), 15–21.
- Wahl, P., Zinner, C., Grosskopf, C., Rossmann, R., Bloch, W., & Mester, J. (2013). Passive recovery is superior to active recovery during a high-intensity shock microcycle. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(5), 1384–1393.
- Weibel, E. R., Taylor, C. R., & Hoppeler, H. (1991). The concept of symmorphosis: a testable hypothesis of structure-function relationship. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 88(22), 10357–10361.
- Weston, A. R., Myburgh, K. H., Lindsay, F. H., Dennis, S. C., Noakes, T. D., & Hawley, J. A. (1996). Skeletal muscle buffering capacity and endurance performance after high-intensity interval training by well-trained cyclists. *European journal of applied physiology and occupational physiology*, 75(1), 7–13.
- Wiewelhoe, T., Fernandez-Fernandez, J., Raeder, C., Kappenstein, J., Meyer, T., Kellmann, M., ... & Ferrauti, A. (2015). Acute responses and muscle damage in different high-intensity interval running protocols. *The Journal of sports medicine and physical fitness*.
- Wiewelhoe, T., Raeder, C., Meyer, T., Kellmann, M., Pfeiffer, M., & Ferrauti, A. (2016). Effect of Repeated Active Recovery During a High-Intensity Interval Training Shock Microcycle on Markers of Fatigue. *International journal of sports physiology and performance*.
- Wisloff, U., Ellingsen, Ø., & Kemi, O. J. (2009). High-intensity interval training to maximize cardiac benefits of exercise training?. *Exercise and sport sciences reviews*, 37(3), 139–146.
- Wong, P. L., Chaouachi, A., Chamari, K., Dellal, A., & Wisloff, U. (2010). Effect of preseason concurrent muscular strength and high-intensity interval training in professional soccer players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(3), 653–660.
- Zouhal, H., Jacob, C., Delamarche, P., & Gratas-Delamarche, A. (2008). Catecholamines and the effects of exercise, training and gender. *Sports Medicine*, 38(5), 401–423.

Příloha

Obrázek č. 2 – efekt pozátěžového spalování, zdroj:

http://www.shapingconcepts.com/blog/wp-content/uploads/2011/08/epoc_effect.jpg

SOCIÁLNĚVĚDNÍ SEKCE

SOCIAL SCIENCES

Editor: Vladimír Jůva

Českoslovenští sportovci a jejich účast na Pershingově olympiádě

Czechoslovak sportsmen and their participation in Inter-Allied Games

Tomáš Tlustý

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, Katedra tělesné výchovy a sportu

Abstrakt

Předkládaná stať pojednává o účasti československých sportovců na Pershingově olympiádě. Tato velkolepá sportovní akce, o jejíž uspořádání se velice zasloužila organizace YMCA, se konala v Paříži v roce 1919, a to na počest vítězných států první světové války. Z nově vzniklého Československa se zde představili těžcí atleti, tenisté, fotbalisté, šermíři a veslaři. Českoslovenští sportovci zde zaznamenali řadu skvělých výkonů, mezi které patřilo např. první místo ve fotbalovém turnaji. Kromě porovnání výkonnosti československých a zahraničních sportovců měla Pershingova olympiáda velký význam pro další rozvoj tělesné výchovy a sportu v meziválečném Československu. Českoslovenští zástupci se na ní totiž domluvili na spolupráci s koučem amerického týmu – Čechoameričanem Josefem Amosem Pipalem, který pak v Československu na počátku 20. let značně přispěl k rozvoji celé řady dalších sportů.

Abstract

The presented article deals with the participation of Czechoslovak sportsmen in Inter-Allied Games. This great sports action, which was mainly organized by the YMCA, took place in Paris in 1919 to celebrate the victorious states of WWI. From the newly founded Czechoslovakia the wrestlers, tennis players, football players, fencers and rowers took part. The Czechoslovak sportsmen achieved a lot of great results, for example the first place in football tournament. Except from comparison of results of Czechoslovak and foreign sportsmen the Inter-Allied Games had a great impact for the development of physical education and sport in interwar Czechoslovakia. The Czechoslovakian participants started to cooperate with the American team coach – the Czech-American Josef Amos Pipal, who contributed to sports development in Czechoslovakia in early 1920s.

Klíčová slova: *Pershingova olympiáda, českoslovenští sportovci, funkcionáři, výsledky*

Keywords: *Inter-Allied Games, Czechoslovak sportsmen, officials, results*

ÚVOD

V roce 1914 vypukla v Evropě první světová válka. Její bezprostřední záminkou se stal úspěšný atentát na habsburského arcivévodu a následníka trůnu Františka Ferdinanda d'Este. Rakousko-Uhersko jako odvetu vyhlásilo válku Srbsku, čímž vyvolalo řetězovou reakci vedoucí k světové válce. Během jednoho měsíce se takřka celá Evropa ocitla ve válečném stavu.

Kromě zúčastněných zemí se do válečného konfliktu zapojila také řada dobrovolnických organizací. Kromě Červeného kříže mezi nimi nelze opomenout ani sdružení YMCA (Young Men's Christian Association – Křesťanské sdružení mladých mužů), které se snažilo např. pečovat o zraněné či nemocné vojáky¹ nebo starat se o válečné zajatce.

Pro zábavu vojáků či válečných zajatců dopravila YMCA v průběhu první světové války ze Spojených států amerických do Evropy obrovské množství sportovního materiálu (baseballové

¹ Media Archive – Connecting Our Collections With Yours. (b.r.). Dostupné 1. duben 2014, z <http://umedia.lib.umn.edu/node/68738?mode=basic>.

míčky, pálky a rukavice, basketbalové míče, volejbalové míče a sítě, vybavení na sálový baseball, boxerské rukavice, tenisové rakety či nejrůznější atletické pomůcky)² a začala zde postupně organizovat jednotlivá sportovní utkání, soutěže či celé ligy.³

Po vstupu Spojených států amerických do první světové války začala YMCA ve Francii spolupracovat s americkou armádou při fyzické přípravě vojáků. Svými sporty a atletickými cvičeními se snažila rozvíjet jejich obratnost, sílu, rychlost a vytrvalost. Jejím sloganem bylo: „*Every man in the game*“.⁴

Pershingova olympiáda

Po skončení první světové války se objevila myšlenka uspořádat ve válkou zkoušené Francii na počest vítězných států velkolepou sportovní akci. Iniciátorem této akce byl Elwood Brown – člen mezinárodního sdružení YMCA, který měl již s pořádáním mezinárodních sportovních akcí řadu zkušeností.⁵

Elwood Brown se osobně znal s generálem Johnem Josephem Pershingem, a to ze společného působení na Filipínách. Po příjezdu americké armády do Evropy s ní navíc Elwood Brown spolupracoval jako „atletický ředitel“.

Myšlenka na uspořádání Pershingovy olympiády se začala rodit v polovině října 1918. Elwood Brown chtěl, stejně jako to měla organizace YMCA ve zvyku, zapojit do této akce co největší možný počet sportovců. Mělo se však jednat o „vojenské hry“, kterých by se zúčastnili pouze zástupci vítězných států. Soutěžit se mělo v řadě sportovních odvětví. Elwood Brown rovněž předpokládal, že zde Američané budou dominovat, a tím i předvedou svého soutěžního ducha a „sportovní vospělost“.⁶

² Jednalo se o téměř 760 tun sportovního materiálu v hodnotě více jak 1,5 milionu amerických dolarů. *Summary of world war work of the American YMCA (With the soldiers and sailors of America at home, on the sea, and overseas, With the men of the allied armies and with the prisoners of war in all parts of the world)*. (1920). New York: International committee of young men's christian associations, s. 135–137.

³ Media Archive – Connecting Our Collections With Yours. (b.r.). Dostupné 1. duben 2014, z <http://umedia.lib.umn.edu/node/68725?mode=basic>.

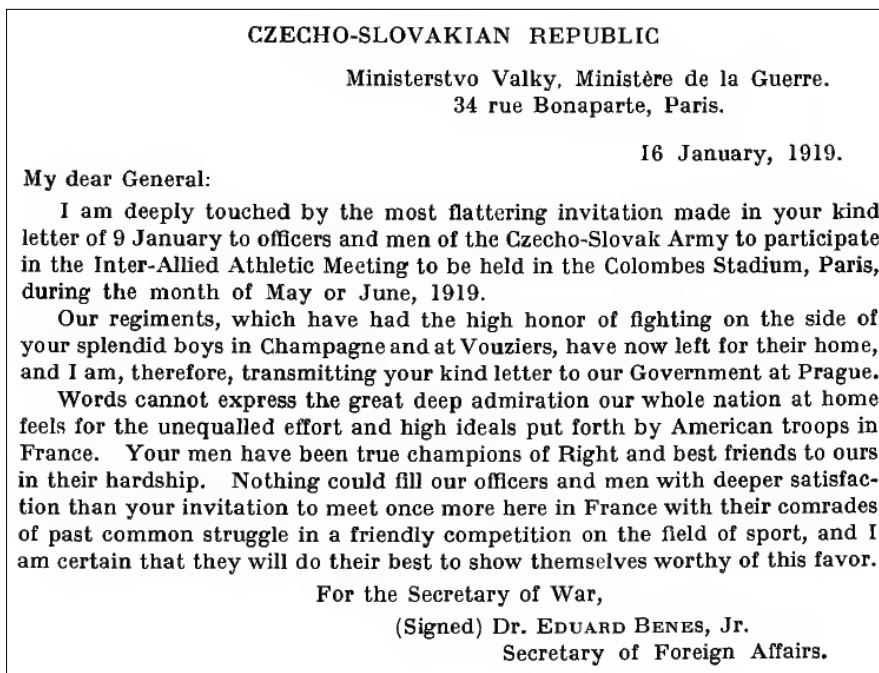
⁴ Taft, W., Kent, F., Newlin, W., & Harris, F. (1922). *Service with fighting men (An Account of the Work of the American YMCA in the World War I), Volume II*. New York: Association Press, s. 299–302.

⁵ Elwood Brown pracoval před první světovou válkou jako národní tělovýchovný ředitel organizace YMCA na Filipínách. Především díky němu sem pronikly „americké sporty“, byla založena Filipínská amatérská atletická federace a došlo k založení tradice pořádání Her dálného východu. Ty se konaly poprvé v Manile v roce 1913 a účastnili se jich Filipínci, Japonci a Číňané. Poslední, v pořadí desáté hry, proběhly opět v Manile, a to v roce 1934.

Johnson, E. L. (1979). *The History of YMCA Physical Education*. Chicago: Association Press, s. 149–150.

Constable, G. (1999). *The IV Olympiad (London 1908, the international YMCA)*. Los Angeles: World sport research & publications, s. 140–146.

⁶ Daniels, G. (2000). *The V & VI Olympiads (Stockholm 1912, Inter-Allied Games)*. Los Angeles: World sport research & publications, s. 123–124.



Obr. 1: Text dopisu Edvarda Beneše adresovaný generálu Johnu Josephu Pershingovi⁷

S pozváním soutěžících do Paříže mu pak pomohl gen. John Joseph Pershing, který dne 10. ledna 1919 poslal dvacet devět dopisů s vlastnoručním podpisem, které byly pozvánkou do Paříže.⁸ Zpět mu přišlo osmnáct kladných odpovědí s příslibem účasti. Zájem projevíli sportovci z Austrálie, Belgie, Brazílie, Kanady, Československa (viz obrázek 1.), Francie, Velké Británie, Řecka, Guatemaly, Hidžázu⁹, Itálie, Newfoundlandu¹⁰, Nového Zélandu, Polska, Portugalska, Rumunska, Srbska a Spojených států amerických¹¹. Pershingova olympiáda tak mohla být připravována.

Tato sportovní akce proběhla ve dnech 22. června – 6. července 1919 a konala se z velké části v Paříži na Pershingově stadionu¹², který byl navržen a vybudován na náklady organizace YMCA¹³. Francouzská vláda pro jeho zřízení poskytla potřebné prostory a americká armáda udělala většinu budovatelské práce. Stadion pak byl věnován Francii jako dar¹⁴.

⁷ *The Inter-allied games Paris 22nd june to 6th july 1919.* (1919). Paris: The Games Committee, s. 53.

⁸ Tamtéž, s. 49.

⁹ Bývalé království Hidžáz je dnes regionem v Saudské Arábii.

¹⁰ Jedná se o dnešní kanadský ostrov v Atlantském oceánu.

¹¹ Daniels, G. (2000). *The V & VI Olympiads (Stockholm 1912, Inter-Allied Games)*. Los Angeles: World sport research & publications, s. 125–127.

¹² Kromě Pershingova stadionu probíhala jednotlivá utkání také v dalších sportovních zařízeních v okolí Paříže, a to např. na Colombes Stadium, kde byly odehrány ragbyové a fotbalové zápasy, dále v St. Cloud Country Club a Racing Club du France, kde probíhaly tenisové zápasy, či v La Bouile Golf Club, kde předváděli své dovednosti hráči golfu.

Daniels, G. (2000). *The V & VI Olympiads (Stockholm 1912, Inter-Allied Games)*. Los Angeles: World sport research & publications, s. 126.

¹³ Některé sportovní disciplíny, mezi které patřil např. tenis, proběhly mimo tento stanovený termín.

¹⁴ *Summary of world war work of the American YMCA (With the soldiers and sailors of America at home, on the sea, and overseas, With the men of the allied armies and with the prisoners of war in all parts of the world)*. (1920). New York: International committee of young men's christian associations, s. 132–134.

V rámci této velkolepé akce se utkali sportovci v lehké atletice, baseballu, basketbalu, boxu, jezdectví, šermu, golfu, hromadném tělovýchovném vystoupení, pelotě, veslování, ragby, střelbě, fotbalu, plavání, tenisu, přetahování lanem, vodním pólu, boxu a zápasu¹⁵.

Pierre de Coubertin proti ní zpočátku protestoval. Dne 3. února 1919 mu ale Elwood Brown poslal dopis, ve kterém mu vysvětloval celý záměr uspořádat ve Francii Pershingovu olympiádu, která podle něj rozhodně neměla být konkurentem olympijských her. Pierre de Coubertin byl nakonec natolik nadšen její organizací, že její program odeslal organizátorům prvních poválečných olympijských her, které se konaly v Antverpách v roce 1920.¹⁶

Čechoslováci na Pershingově olympiádě

Po rozpadu Rakouska-Uherska získalo Československo vytouženou samostatnost. Čechoslováci se mohli svobodně účastnit sportovních akcí a nemuseli se více podřizovat nejrůznějším zákazům a omezením, které na ně uvalovali Rakušané. Mezi nejvíce omezované sporty patřil fotbal, kde Rakušané protestovali proti samostatnému členství Čechů ve FIFA (Fédération Internationale de Football Association – Mezinárodní federace fotbalových asociací). Vyvrcholení sporů přinesl rok 1916, kdy Český svaz fotbalový odmítl vstoupit do Rakouského svazu fotbalového, za což byl následně dne 1. července 1916 rozpuštěn.¹⁷

Druhým omezeným sportem bylo veslování. Ústřední jednota veslařů z Čech, založená v roce 1894, byla počínaje rokem 1895 bojkotována Němci¹⁸ a Rakušany¹⁹, a to především kvůli svému uplatňování se v cizině a uznání Mezinárodní veslařskou federací FISA (Fédération Internationale des Sociétés d’Aviron)²⁰.

Samostatné Československo vyslalo na Pershingovu olympiádu 47 mužů, kteří zde svobodně soutěžili v řecko-římském zápase, zápase ve volném stylu, tenisu, fotbalu, šermu a veslování.

Velkým problémem československého sportu bylo, že v této době neměl příliš velké množství kvalitních trenérů, kteří by se systematicky a dlouhodobě věnovali přípravě jednotlivých sportovců pro akce tohoto typu. Během první světové války bylo navíc mnohem hůře dostupné nejrůznější sportovní náčiní, které sportovci pro trénink potřebovali. Přesto lze tvrdit, že Čechoslováci na Pershingově olympiádě rozhodně ostudu neudělali.²¹

Dne 22. června 1919 v 15:20 započal slavnostní nástup jednotlivých týmů, který v Paříži sledovali mj. Edvard Beneš a Karel Kramář. Čechoslováky přivedl na stadion leg. poručík Florián Kroupa od 21. střel. pluku. Ten rovněž nesl červenobílou vlajku. Za ním šlo šest šermířů v bílých úborech s českým lvem na levé paži, devatenáct fotbalistů v červenobílých pruhovaných úborech se lvem na levé straně prsou a zápasníci v černých úborech s českým lvem na prsou.

O den později byla Pershingova olympiáda oficiálně zahájena. Stalo se tak za vztyčení vlajek²² všech zúčastněných států, kterému přihlíželi jednotliví sportovci²³.

¹⁵ *Official Athletic Almanach A.E.F. Championships and Inter-Allied Games 1919*. (1919). New York: American Sports Publishing Company, s. 257.

¹⁶ Constable, G. (1999). *The IV Olympiad (London 1908, the international YMCA)*. Los Angeles: World sport research & publications, s. 147–148.

¹⁷ Bureš, P., & Plichta, J. (1931). *Sport a tělesná kultura v Čsl. republice a cizině*. Praha: Almanach sportu, s. 272–274

¹⁸ Národní listy, LIX., 1919, č. 147, s. 2.

¹⁹ Národní listy, LIX., 1919, č. 146, s. 6.

²⁰ Bureš, P., & Plichta, J. (1931). *Sport a tělesná kultura v Čsl. republice a cizině*. Praha: Almanach sportu, s. 337.

²¹ *The Inter-allied games Paris 22nd June to 6th July 1919*. (1919). Paris: The Games Committee, s. 85.

²² Československá dvojbarevná vlajka nesla iniciály Č. S.

²³ Národní listy, LIX., 1919, č. 146, s. 2.

Jako první z československých sportovců se na Pershingově olympiádě představili tenisté, kteří zde měli konkurenci v podobě australských, francouzských, amerických, kanadských, rumunských, belgických a srbských sportovců. Českoslovenští tenisté přijeli do dějiště turnaje teprve 25. května. Cestu, která by byla i normálně vyčerpávající, navíc absolvovali téměř celou ve stoje. To se zřejmě také značně projevilo v jejich prvních zápasech.²⁴

Individuálního tenisového mistrovství, které proběhlo ve dnech 26. května až 1. června 1919, se zde zúčastnilo pět Čechoslováků – Karel Koželuh, Josef Koželuh, František Buriánek, Jaromír Zeman a Ladislav Žemla, z nichž první tři jmenovaní byli tenisoví profesionálové. Bohužel pouze Karlu Koželuhovi a Ladislavu Žemlovi se podařilo postoupit z předkola.²⁵

Přes první kolo pak postoupil pouze Karel Koželuh, na kterého nestačil Rumun Jean Rosetti-Balanesca. Ladislav Žemla naopak podlehl Australanovi Geraldou Leighton Pattersonovi. Cesta Karla Koželuha ale skončila těsně před branami semifinále, když ve druhém kole nestačil na pozdějšího vítěze Andrého Henriho Goberta z Francie. I tak se jednalo o velice slušný výsledek.²⁶

Českoslovenští tenisté se zúčastnili též turnaje ve čtyřhře. Již v předkole vypadla dvojice bratří Koželuhů, kteří nestačili na australský pár O'Hara Pat Wood-Randolp Lycett. Čechoslováci sice předváděli až do čtvrtého setu velice dobrou hru a pro Australany byli vyrovnanými soupeři. Poté však dostal Karel Koželuh křeč do nohy, která jistě velice přispěla k celkové porážce československého páru.²⁷ Naopak Ladislav Žemla s Františkem Buriánkem porazili Srby Nedice Milrta a Botu Popovitche. Zápas však skončil kontumačním vítězstvím, neboť srbská dvojice hru odřekla. V prvním kole ale Čechoslováci vypadli po porážce od americké dvojice Watson McLean Washburn-Dean Mathey.²⁸

V individuálních soutěžích tak českoslovenští sportovci na větší úspěch nedosáhli. Mohli pouze doufat, že se jim podaří vybojovat dobré umístění v týmové soutěži. Rovněž zde se představilo sedm národů. Kanadu pro tentokrát nahradila Belgie. Turnaj proběhl ve dnech 2. až 8. července a hrál se stejným způsobem jako Davis cup. Čechoslovákům, které zastupovali bratři Koželuhové, Ladislav Žemla a František Buriánek, se nejprve podařilo poměrně hladce postoupit přes Belgii z předkola (4 : 1). V prvním kole naopak podlehl Čechoslováci americkému výběru (4 : 1). Jediný bod zajistil Čechoslovákům Karel Koželuh, který jasně porazil Deana Matheye. Československá čtveřice se tak do finálového zápasu, ve kterém porazila Austrálie Spojené státy americké, neprobojovala.²⁹

Přestože českoslovenští tenisté na Pershingově olympiádě výraznějšího úspěchu nedosáhli, vzbudili velký zájem místních diváků i zahraničního tisku. Americké noviny dokonce psaly, že bratři Koželuhové předvedli nejlepší tenis na celém turnaji, a to i přesto, že hráli krátce po vyčerpávající čtyřdenní cestě z Prahy, a navíc nemohli během posledních čtyř let naplno trénovat.³⁰ Tenisové zápasy navíc probíhaly na cementových dvorcích, na které českoslovenští tenisté nebyli vůbec zvyklí.³¹

²⁴ Národní listy, LIX., 1919, č. 129, s. 6.

²⁵ Karel Koželuh porazil Srba Nedice Milrta, Ladislav Žemla zdolal Francouze Maxe Decugise, Josef Koželuh podlehl Australanovi Randolpu Lycettovi, Buriánek nestačil na Američana Henryho C. Brecka a Jaromír Zeman prohrál s Američanem Watsonem McLeanem Washburnem.

²⁶ Strouhalová, M. (2014). Organizace československého tenisu v meziválečném období. *Časopis Národního muzea, řada historická*, 183(3–4), 31–38.

²⁷ Národní listy, LIX., 1919, č. 133, s. 5.

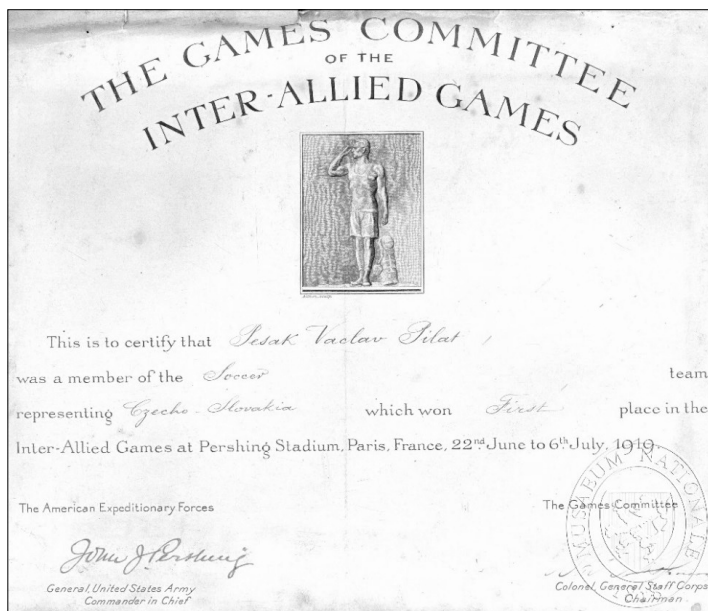
²⁸ Národní listy, LIX., 1919, č. 131, s. 6.

²⁹ *The Inter-allied games Paris 22nd june to 6th july 1919.* (1919). Paris: The Games Committee, s. 294–304.

³⁰ Národní listy, LIX., 1919, č. 133, s. 5.

³¹ Národní listy, LIX., 1919, č. 137, s. 2.

Teprve 14. června odjel pařížským rychlíkem z Wilsonova nádraží do Paříže zbytek československé výpravy³² s výjimkou veslařů, jejichž soutěž začínala až v polovině července. Na místo dorazili Čechoslováci jako poslední ze všech zahraničních výprav, a to dne 18. června. Kromě toho, že dorazili do Paříže jako poslední, byli také nejméně početní³³. Přesto jim bylo ihned k dispozici několik aut, která je dopravila společně se zavazadly do prozatímního tábora, kde již na ně čekaly dva velké stany³⁴.



Obř. 2: Diplom Václava Piláta z Pershingovy olympiády³⁵

Dne 24. června se rozběhl fotbalový turnaj³⁶, kterého se zúčastnilo osm družstev³⁷. Československý tým, který vedl slávistický trenér skotské národnosti John William Madden, byl v podstatě slože-

³² Národní listy, LIX., 1919, č. 140, s. 6.

³³ Např. Rumuni vyslali do Paříže celkem sto osmdesát osob. Z nich však pouze třicet soutěžilo. Ostatní zde byli k tomu, aby studovali zahraniční sportovce či psali domů zprávy o průběhu závodů. Národní listy, LIX., 1919, č. 144, s. 2.

³⁴ Národní listy, LIX., 1919, č. 141, s. 2.

³⁵ eSbirky.cz – Diplom z Pershingovy olympiády. (b.r.). Dostupné 5. květen 2015, z <http://www.esbirky.cz/predmet/6865306?sessionKey=5b3187d2fe8eceb41f87d0f92ca2c864>

³⁶ Tento fotbalový turnaj bezprostředně navazoval na Vojenské hry v Římě, které se konaly rovněž v roce 1919 v hlavním městě Itálie. Těch se kromě Čechoslováků (Hlaváček, Myslík, Antonín Ratzensberger (zvaný Ráca), František Kolenatý, Antonín Hojer, Otakar Škvain (zvaný Mazal), František Plodr, Tlamiča, František Šiffner, Cajda, Kačerovský, Český, Antonín Janda), kteří skončili na druhém místě, zúčastnila také družstva Itálie a Belgie. V případě Pershingovy olympiády se jednalo o první vítězství fotbalistů samostatného Československa na významné mezinárodní soutěži. Československý fotbalový svaz později oslovil své partnerské organizace ve světě. Ty však odmítly turnaj Pershingovy olympiády uznat za oficiální mezinárodní zápasy. Historie československé fotbalové reprezentace tak oficiálně započala až na VII. letních olympijských hrách v Antverpách.

Národní listy, LIX., 1919, č. 124, s. 2.

Národní listy, LIX., 1919, č. 131, s. 6.

³⁷ *Official Athletic Almanach A.E.F. Championships and Inter-Allied Games 1919.* (1919). New York: American Sports Publishing Company, s. 249–251.

ný z nejlepších československých fotbalistů. Většinu z nich poskytla pražská Sparta. Tým tvořili Antonín Hojer, Václav Pilát (viz obrázek 2.), Václav Prošek, Jaroslav Červený, František Peyr, Rudolf Klapka, Miroslav Pospíšil, Vilda Loos, Karel Pešek-Káďa, Karel Vlk, Josef Sedláček, Antonín Janda (zvaný Očko), Antonín Fivebr a Jan Vaník³⁸.

Čechoslováci porazil v základní skupině týmy Belgie (4 : 1), USA (8 : 2) a Kanady (3 : 2)³⁹. Tím, že vyhráli základní skupinu, ve které si poměrně snadno poradili i s favorizovanou Belgií, si zajistili účast ve finále, které se konalo v neděli 29. června.

Již po porážce Belgie pasoval francouzský tisk československé mužstvo, které srovnával s nejlepšími britskými týmy, do role favorita celého turnaje⁴⁰. V posledním zápase turnaje se Čechoslováci (viz obrázek 3.) utkali s domácím družstvem, které ve skupině porazilo týmy Itálie, Řecka a Rumunska⁴¹. V poločase sice hosté prohrávali 1 : 2, ovšem ke konci druhé poloviny zápasu se jim podařilo vstřelit dvě branky, které jim zajistily vítězství v poměru 3 : 2.⁴² Výkon československého fotbalového týmu vzbudil velké divácké ovace, a to přesto, že se hrálo na francouzské půdě. Srbové a Američané, kterých bylo v hledišti značně množství, dokonce po skončení utkání vtrhli na hřiště a odnesli z něj Antonína Jandu – střelce dvou finálových branek⁴³.



Obr. 3: Československý fotbalový tým na Pershingově olympiádě⁴⁴

V pátek 4. července 1919 vstoupili českoslovenští šermíři ve složení Josef Javůrek, Otokar Svorčík, Florián Kroupa, Miloš Klika, Josef Čipera a Josef Pfeiffer do turnaje týmů v šavli. Jejich soupeřem byla domácí Francie. Kromě nich se turnaje účastnili také Belgičané, Italové, Američané, Řekové a Portugalci⁴⁵. Čechoslováci však domácím podlehli (19 : 8), stejně jako Portugalcům v šermu

³⁸ Národní listy, LIX., 1919, č. 126, s. 2.

³⁹ Národní listy, LIX., 1919, č. 158, s. 6.

⁴⁰ Národní listy, LIX., 1919, č. 152, s. 6.

⁴¹ Národní listy, LIX., 1919, č. 152, s. 2.

⁴² Zde se dostupné prameny liší. Vaněk, K. et al. (1984). *Malá encyklopedie fotbalu*. Praha: Olympia, s. 256 uvádí výsledek finálového utkání 4 : 2 pro Československo. V knize *The Inter-allied games Paris 22nd June to 6th July 1919*. (1919). Paris: The Games Committee, s. 243, a v periodiku Národní listy, LIX., 1919, č. 154, s. 4, je naopak napsáno, že Československo zvítězilo 3 : 2.

⁴³ Národní listy, LIX., 1919, č. 158, s. 6.

⁴⁴ The Inter-Allied Games: Top Stars | Soccer History USA. (b.r.). Dostupné 16. červen 2016, z <http://soccerhistoryusa.org/episode-notes/the-inter-allied-games-top-stars/>

⁴⁵ *The Inter-allied games Paris 22nd June to 6th July 1919*. (1919). Paris: The Games Committee, s. 160.

kordem (17: 11)⁴⁶, a do dalších bojů nepostoupili. K tomuto utkání nastoupili téměř v totožném složení. Pouze Josef Čipera byl nahrazen Josefem Grussem.

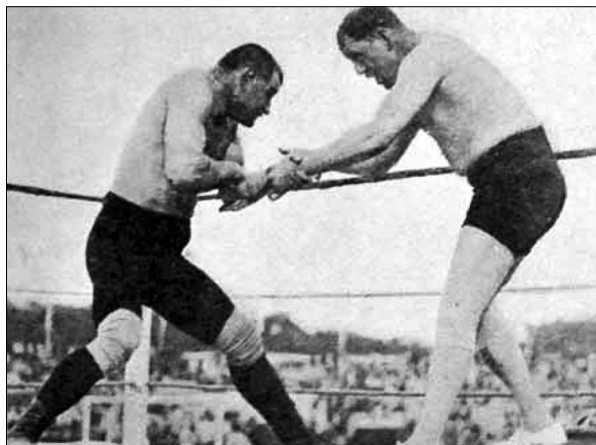
Větších úspěchů nedosáhli ani v individuálních soutěžích⁴⁷. V nich zasáhlo do turnaje v šermu kordem všech sedm československých reprezentantů. V šermu šavlí pak nastoupili Josef Čipera, Josef Javůrek, Josef Pfeiffer a Otokar Svorčík. O co nejlepší umístění v šermu fleretem bojovali Josef Javůrek, Miloš Klika, Florián Kroupa a Josef Pfeiffer⁴⁸.

Nejvýraznějšího individuálního výsledku dosáhl jednoznačně Josef Čipera, který se jako druhý proboujel ze základní skupiny do semifinále, ze kterého postoupil jako čtvrtý do finálové skupiny. V ní podal velice slušný výkon, kterým, v celkové konkurenci 64 šermířů, vybojoval dělené třetí místo. Josef Čipera však mohl pomýšlet i výše. Bohužel se ale během finálových bojů zranil, což mu zabránilo v tom, aby v turnaji pokračoval⁴⁹. Žádnému jinému Čechoslovákovi se nepodařilo v šermu ze základní skupiny postoupit⁵⁰.

Vyřazovací turnaj v řecko-římském zápase, na kterém se měl vybrat československý tým pro Pershingovu olympiádu, uspořádal Československý svaz těžké atletiky pod protektorátem ČsOS dne 25. května 1919. Turnaj probíhal v sedmi váhových kategoriích, ve kterých se později soutěžilo i v Paříži. O nominaci do reprezentačního týmu se zde za velkého zájmu diváků utkalo čtyřicet pět borců z jedenácti klubů. Z nich bylo k vyslání do Paříže navrženo 10 nejlepších. Ne všichni však odcestovali⁵¹.

V Paříži pak dostali českoslovenští těžcí atleti od Američanů k dispozici zíněnku, na které se mohli ve zvláštním stanu připravovat na své zápasy⁵².

Velikým úspěchem československých barev bylo, že se Jan Balej (welterová váha), Josef Beránek (muší váha), Josef Dostál (polotěžká váha), Gustav Frištenský (viz obrázek 4., těžká váha), Karel Halík (welterová váha) a František Kopřiva (polotěžká váha) umístili v řecko-římském zápase, ve kterém soutěžilo osm zemí, na děleném prvním místě v hodnocení týmů.



Obr. 4: Gustav Frištenský (vlevo) v zápase s pozdějším vítězem Francouzem Françoisem Bechardem⁵³

⁴⁶ Národní listy, LIX., 1919, č. 152, s. 2.

⁴⁷ *The Inter-allied games Paris 22nd june to 6th july 1919.* (1919). Paris: The Games Committee, s. 232.

⁴⁸ Tamtéž, s. 436–437.

⁴⁹ Národní listy, LIX., 1919, č. 162, s. 5.

⁵⁰ *The Inter-allied games Paris 22nd june to 6th july 1919.* (1919). Paris: The Games Committee, s. 232–237.

⁵¹ Národní listy, LIX., 1919, č. 120, s. 2.

⁵² Národní listy, LIX., 1919, č. 144, s. 2.

⁵³ *The Inter-allied games Paris 22nd june to 6th july 1919.* (1919). Paris: The Games Committee, s. 207.

Čechoslováci si celkem připsali šest výher oproti dvěma porážkám (Josef Beránek porazil Belgičana Josepha Garraye⁵⁴, Američana Petera Mitropolise⁵⁵, a Itala Enrica Porra⁵⁶, Josef Dostál Itala Elia Pampuriho, Jan Balej přemohl většího a těžšího Rumuna Constantina Popoviciho, František Kopřiva Řeka Penjotu Tsolanise⁵⁷ a Čechoslováka Josefa Dostála a Karel Halík Belgičana Savoneta)⁵⁸. Systém hodnocení turnaje byl takový, že si každý soutěžící připsal dva body za vítězství a bod za prohru. Čechoslováci tedy vybojovali čtrnáct bodů. Stejný počet bodů, a to za pět vítězství a čtyři porážky, získali také Belgičané. Pouze o bod méně si připsali třetí Italové⁵⁹.

V týmovém turnaji ve volné stylu, který však stál spíše na okraji československého zájmu, naopak Čechoslováci neuspěli, neboť skončili díky jediné porážce Františka Frištenského (střední váha) na děleném posledním místě z pěti týmů. František Frištenský, který byl poražen favorizovaným Američanem Rafphem Parcautem⁶⁰, byl jediným československým zápasníkem, který zde ve volném stylu soutěžil⁶¹.



Obr. 5: Trofej pro vítěze fotbalového turnaje⁶²

Dne 7. července byla Pershingova olympiáda oficiálně ukončena. Došlo k předání cen vítězům, o které se postaral sám generál John Joseph Pershing. Z Čechoslováků oslovil nejprve „Srba“ Františka Kopřivu, který pomohl srbskému zápasnickému týmu k zisku dvou jeho vítězství, která mu navíc zajistila prvenství v jeho váhové kategorii. Později došlo i na další zápasníky a také na československé fotbalisty, kteří obdrželi čestné odznaky a plakety. Rovněž získali cenu, kterou do turnaje věnoval francouzský ministerský předseda. Tou byl pohár ve tvaru kohouta drásajícího

⁵⁴ Národní listy, LIX., 1919, č. 154, s. 4.

⁵⁵ Národní listy, LIX., 1919, č. 156, s. 3.

⁵⁶ Národní listy, LIX., 1919, č. 161, s. 4.

⁵⁷ František Kopřiva a Josef Dostál spadali do stejné váhové kategorie. Z tohoto důvodu reprezentoval František Kopřiva Srbsko. Svého řeckého soupeře zdolal za 51 sekund, čímž vytvořil rekord turnaje. Ve finále pak porazil právě Josefa Dostála. Protože však reprezentoval Srbsko, jeho vítězství nebyla započítána do vítězství československých zápasníků.

Národní listy, LIX., 1919, č. 160, s. 4.

⁵⁸ Národní listy, LIX., 1919, č. 161, s. 4

⁵⁹ Daniels, G. (2000). *The V & VI Olympiads (Stockholm 1912, Inter-Allied Games)*. Los Angeles: World sport research & publications, s. 194.

⁶⁰ Národní listy, LIX., 1919, č. 151, s. 6.

⁶¹ *The Inter-allied games Paris 22nd June to 6th July 1919.* (1919). Paris: The Games Committee, s. 192–194.

⁶² Daniels, G. (2000). *The V & VI Olympiads (Stockholm 1912, Inter-Allied Games)*. Los Angeles: World sport research & publications, s. 494.

orla. Tuto cenu převzal od gen. Johna Josepha Pershinga dr. Josef Gruss. Předpis Pershingovy olympiády totiž udával, že čestné ceny mohou přebírat pouze důstojníci. Kapitán Jan Vaník se pak nechal s touto cenou několikrát vyfotografovat (viz obrázek 5)⁶³.

Přestože byly hry oficiálně zakončeny, mohli se místní sportovní nadšenci těšit ještě z golfového turnaje, který byl zakončen teprve 12. července⁶⁴, a také z veslařských soutěží, které probíhaly na Seině ve dnech 17. a 18. července⁶⁵.

Rovněž Československý svaz veslařský přihlásil k závodům jednu osmiveslici. Jeho podmínkou však bylo, že jeho mužstvu bude umožněno jet na vlastní lodi⁶⁶. Posádku tvořilo vítězné seniorské družstvo primátorských osmiveslic z roku 1919 - ČVK Praha. Výpravu vedl trenér a kapitán Karel Horáček⁶⁷.

Příprava československých veslařů na závody Pershingovy olympiády vrcholila na počátku července 1919. Svoji tréninkovou základnu měli stejně jako ostatní týmy v kasárnách americké vojenské policie, ležících v Bouloňském lesiku.

V rámci této akce se soutěžilo ve skifu, nepárové čtyřce s kormidelníkem a osmě, která, jak již bylo řečeno, byla jedinou disciplínou, které se Čechoslováci zúčastnili. Společně s nimi bojovaly o vítězství v osmě posádky Austrálie, Belgie, Kanady, Anglie, Francie, Itálie, Nového Zélandu, Portugalska a Spojených států amerických.

První rozjíždky proběhly 17. července odpoledne, a to na Seině mezi městy Saint-Cloud a Suresnes. Z každé rozjíždky postupovaly dvě nejrychlejší posádky do dalších bojů. Čechoslováci byli zařazeni do první rozjíždky, a to společně s Australany a Italy. Bohužel se československému týmu, který závodil ve složení Jiří Wihan, Jan Hejda, Dominik Štillip, Jiří Romováček, Josef Jungmann, Jaroslav Oplt, Václav Romováček, Jiří Petr a (kormidelník) Václav Parůžek⁶⁸, nepodařilo porazit ani suverénní Australany, ani Italy, a tak se s regatou musel velice rychle rozloučit⁶⁹.

Kromě výše uvedených sportovců se měli na Pershingově olympiádě představit také českoslovenští střelci. Těm však byla plánovaná účast znemožněna, a to z toho důvodu, že důstojníci, kteří byli členy střeleckého týmu, se museli zapojit do maďarsko-československé války, která skončila až v srpnu 1919.⁷⁰

Československý tým se měl původně zúčastnit také lehkoatletických soutěží. K výběru reprezentantů byly na přelomu května a června dokonce uspořádány dva vyřazovací mítinky. Československý lehkoatletický tým se zde však nakonec nepředstavil⁷¹.

Ačkoli se Čechoslováci lehkoatletických soutěží nezúčastnili, měla Pershingova olympiáda velký význam pro rozvoj tohoto sportovního odvětví v Československu. Českoslovenští zástupci vedení Josefem Grussem a Miloslavem Josefem Horáčkem zde totiž hledali atletického odborníka, který by pomohl s rozvojem tohoto sportovního odvětví v Československu.

Nakonec se rozhodli pro Čechoameričana Josefa Amose Pipala, který zde byl v roli kouče amerického týmu a asistenta ústředního atletického trenéra USA Lawsona N. Robertsona.

⁶³ Národní listy, LIX., 1919, č. 162, s. 5.

⁶⁴ Původní termín golfového turnaje byl 24. června–4. července. Ten však nevyhovoval anglickým hráčům, a proto byl jeho začátek posunut na 2. července. *The Inter-allied games Paris 22nd june to 6th july 1919.* (1919). Paris: The Games Committee, s. 247.

⁶⁵ Veslařské závody byly původně naplánovány na první týden v červenci. Kolidovaly by však s tradiční královskou regatou v Henley, která se jezdí od roku 1839. Z tohoto důvodu byl termín veslařských soutěží posunut. *The Inter-allied games Paris 22nd june to 6th july 1919.* (1919). Paris: The Games Committee, s. 254.

⁶⁶ Národní listy, LIX., 1919, č. 120, s. 2.

⁶⁷ Národní listy, LIX., 1919, č. 147, s. 2.

⁶⁸ Náhradníkem byl S. Balcar.

⁶⁹ *The Inter-allied games Paris 22nd june to 6th july 1919.* (1919). Paris: The Games Committee, s. 254–262.

⁷⁰ Národní listy, LIX., 1919, č. 139, s. 6.

⁷¹ Národní listy, LIX., 1919, č. 119, s. 2.

Josef Amos Pipal pak v Československu sehrál především v letech 1919–1920 významnou roli při rozvoji atletiky. Začal zde pracovat jako tělovýchovný ředitel pražské YMCA⁷². Od tohoto sdružení také získával peníze na rozvoj sportu v Československu⁷³. Mimo jiné se postaral i o přijetí Československa za člena IAAF (International Amateur Athletics Federation – Mezinárodní amatérská atletická federace) a připravoval československé atlety pro olympijské hry v Antverpách. Po skončení olympijských her chtěl sice Josef Amos Pipal v Československu zůstat, ale nenašlo se pro něj dostatečně dobře placené místo, a tak v listopadu 1920 odcestoval zpět do USA s tím, že se vrátí na jaře. V únoru 1921 se vrátil zpět do Československa, ale když zjistil, že zde není dostatečně perspektivní, vrátil se v červenci 1921 definitivně do USA⁷⁴.

Po skončení první světové války a po pařížské mírové konferenci se všeobecně očekávalo, že Spojené státy americké zůstanou v Evropě aktivní. Mnoho amerických politiků také hovořilo o nutnosti americké účasti na hospodářské a politické rekonstrukci „Starého kontinentu“. Ta byla chápána jako zvláštní mise, kterou je třeba splnit. Tím, že Američané disponovali vším, co potřebovala Evropa zničená válkou a beznadějí, bylo očekávání i to vyšší.

To se týkalo obzvláště středovýchodní Evropy, a to především států nově vzniklých, kterými bylo například Československo a Polsko, kde také americká YMCA v roce 1919 započala další etapu své velké práce⁷⁵.

ZÁVĚR

Po skončení první světové války byla na počest vítězných států uspořádána ve Francii Pershingova olympiáda. Té se zúčastnilo téměř 1 500 sportovců z osmnácti zemí, mezi kterými nechyběli zástupci nově vzniklého Československa⁷⁶.

K organizování akce velice přispěla organizace YMCA, která pro ni poskytla sportovní materiál. Ten nechala v průběhu první světové války odeslat ze Spojených států amerických do Evropy. Také financovala výstavbu Pershingova stadionu, který byl později věnován Francii jako dar.

Českoslovenští sportovci, kteří patřili mezi výpravy nejméně početné, se zúčastnili soutěží v řecko-římském zápase, zápase ve volném stylu, tenisu, fotbalu, šermu a veslování. Kromě nich se původně měli na této sportovní akci představit také lehcí atlety a střelci. Mezi největší úspěchy československých barev patřilo dělené první místo v turnaji týmů v řecko-římském zápase a první místo na fotbalovém turnaji.

Přestože se Čechoslováci lehkootletických soutěží na Pershingově olympiádě nezúčastnili, měla tato sportovní akce velký význam pro rozvoj lehké atletiky v Československu na počátku 20. let. Českoslovenští zástupci zde totiž našli odborníka, který později pomohl s rozvojem tohoto sportovního odvětví v Československu.

Josef Amos Pipal byl v Československu zvolen do funkce sportovního ředitele organizace YMCA, která právě po skončení první světové války rozšířila pole své působnosti na další stře-doevropské země, kde v meziválečném období značně přispěla k modernizaci místní tělesné výchovy a sportu.

⁷² Národní archiv, Fond YMCA, Karton 4, Signatura 8.

⁷³ Vojenský historický archiv, Fond Vojenská kancelář presidenta republiky, Karton 19, č. j. 107, Křesťanské sdružení mladých mužů panu T. G. Masarykovi presidentu československé republiky dne 1. ledna 1920.

⁷⁴ Jirka, J. et al. (1997). *Sto let královny*. Praha: Česká atletika, s. r. o., s. 141–142.

⁷⁵ Křen, J. (2005). *Dvě století střední Evropy*. Praha: Argo, s. 362–368.

⁷⁶ *The Inter-allied games Paris 22nd June to 6th July 1919*. (1919). Paris: The Games Committee, s. 176b.

Prameny a literatura

Archivní fondy a sbírky

Kautz Family YMCA Archives.

Národní archiv, Fond YMCA, Kartony 1–7.

Vojenský historický archiv, Fond Vojenská kancelář presidenta republiky, Karton 19.

Tištěné prameny

Official Athletic Almanach A.E.F. Championships and Inter-Allied Games 1919. (1919). New York: American Sports Publishing Company.

Summary of world war work of the American YMCA (With the soldiers and sailors of America at home, on the sea, and overseas, With the men of the allied armies and with the prisoners of war in all parts of the world). (1920). New York: International committee of young men's christian associations.

The Inter-allied games Paris 22nd june to 6th july 1919. (1919). Paris: The Games Committee.

Periodika

Národní listy, roč. LIX. (1919).

Národní politika, roč. XXXVII. (1919).

Literatura

Bureš, P., & Plichta, J. (1931). *Sport a tělesná kultura v Čsl. republice a cizině.* Praha: Almanach sportu.

Constable, G. (1999). *The IV Olympiad (London 1908, the international YMCA).* Los Angeles: World sport research & publications.

Daniels, G. (2000). *The V & VI Olympiads (Stockholm 1912, Inter-Allied Games).* Los Angeles: World sport research & publications.

Hoffman, C. (1920). *In the prison camps of Germany (a narrative of "Y" service among prisoners of war).* New York: Association Press.

Jirka, J. et al. (1997). *Sto let královny.* Praha: Česká atletika, s. r. o.

Johnson, E. L. (1979). *The History of YMCA Physical Education.* Chicago: Association Press.

Konečný, J. (1930). *YMCA: její vznik, dějiny a význam.* Praha: Československá akciová tiskárna.

Křen, J. (2005). *Dvě století střední Evropy.* Praha: Argo.

Shedd, C. (1955). *History of the World's Alliance of Y.M.C.A.* Londýn: SPCK.

Strouhalová, M. (2014). Organizace československého tenisu v meziválečném období. *Časopis Národního muzea, řada historická*, 183(3–4), 31–38.

Taft, W., Kent, F., Newlin, W., & Harris, F. (1922). *Service with fighting men (An Account of the Work of the American YMCA in the World War I)*, Volume I. New York: Association Press.

Taft, W., Kent, F., Newlin, W., & Harris, F. (1922). *Service with fighting men (An Account of the Work of the American YMCA in the World War I)*, Volume II. New York: Association Press.

Vaněk, K. et al. (1984). *Malá encyklopedie fotbalu.* Praha: Olympia.

Venzon, A. C., & Miles, P. L. (1999). *The United States in the First World War (An Encyclopedia).* New York: Garland Publishing.

Yapp, A. K. (1915). Urgent Needs. In: *For the millions of men now under arms (Number 5).* New York: Association Press.

Internet

<http://umedia.lib.umn.edu/node/68725?mode=basic>.

<http://umedia.lib.umn.edu/node/68738?mode=basic>.

<http://www.esbirky.cz/predmet/6865306?sessionKey=5b3187d2fe8eceb41f87d0f92ca2c864>.

Kontakt na autora:

PhDr. Tomáš Tlustý, Ph.D.

KTVS PF JU

Na Sádkách 2/1

370 05 České Budějovice

tomtlusty@pf.jcu.cz

Aplikace intervenčního programu hudebn-pohybov výchovy do hodin řkoln tlesn výchovy na Zř

Application of the new interventional musical-movement program into the physical education lessons in secondary schools

Kateřina Doleřalov, Viléma Novotn

Fakulta tlesn výchovy a sportu Univerzity Karlovy v Praze

Abstrakt

Cílem prispevku je prezentovat obsah a výsledky predvyzkumnho řetření disertační prace. Využití hudebn-pohybov výchovy (HPV), kter je součastí ramcov vzdelvacch programů základních řkol, je ve řkoln praxi nedostačující. Priinami jsou nedostaten prprava budoucích uitel, mlo atraktivní tradin způsob výuky a mal nabídka moderní metodick podpory pro učitele. Proto je cílem disertační prace vytvořit nov intervenční program HPV a ověřit jeho působení na uroveř vybraných hudebn-pohybových schopností. Prispevok prezentuje hlavn charakteristiky intervenčního programu HPV a výsledky získané v ramci predvyzkumnho ověřování programu na základní řkole. Měření uinnosti hudebn pohybového programu bylo realizováno prostřednctvm testů hudebn-pohybových schopností. Hodnocení aktuln uroveř hudebn-pohybových schopností bylo realizováno dvakrát tj. před a po ukončení intervence. Na základě výsledků testu normality distribuce dat byly pouřity parametrick i neparametrick statistick testy. Experimentln soubor byl slořen ze 14 studentek 2. stupně základní řkoly v Praze. U testů posuzujících uroveř rytmick percepcí a rytmick prpsobivosti byly rozdíly mezi pretestem a posttestem nevznamn. Oproti tomu u testu dynamick rovnováhy a spolen pohybov tvořivosti byly rozdíly statisticky vznamn. Výsledky mohly být ovlivněny malm počtem respondentek. Předpokládáme, ře výzkum vybraných aspektů v oblasti výuky hudebn-pohybov výchovy prispje k získání dalřch poznatků, které mohou pomoci k vytvřen nových hudebn-pohybových programů a jejich implementaci do hodin řkoln tlesn výchovy.

Abstract

The aim of this paper is to present the content and results of pre research study of dissertation. Musical-movement education is part of the curriculum of physical education lesson. Although the educational content of physical education remains essentially the same during the year, the methods and forms of teaching are more subjected on the social requirements. Existing musical-movement education is using traditional forms of teaching, which is not that attractive for students. Therefore, the aim of the study is to create the new interventional musical-movement program and verification of its effect on the level of the selected music and movement skills. The paper presents the main characteristics of the intervention program and results obtained within the pre research in secondary school.

Measuring the effectiveness of the musical-movement program was implemented through tests of music-movement abilities in the group of 14 girls, students of secondary school in Prague. The tests assessing the level of rhythmic perception and rhythmic adaptability, shows no statistically significant differences in the pretest and posttest. The tests of dynamic balance and collective movement creativity demonstrate statistically significant effect. The results could be influenced by a small number of respondents. We assume, the results of music movement education will contribute to the further insights that can contribute to creating new musica- movement programs and help them with implementation in to the physical education lessons.

Klíčová slova: *výuka, rámcově vzdělávací program, tělesná výchova, hudebně-pohybové schopnosti, kreativita*

Keywords: *education, curriculum, physical education, music and movement skills, creativity*

Příspěvek vznikl v rámci řešení projektu PROGRES 41 na UK FTVS.

ÚVOD

Škola je nedílnou součástí rozvoje mladého jedince. Školní prostředí, učitelé, kolektiv studentů i výchovné a vzdělávací podněty by měly harmonicky působit na celou osobnost studenta. Výchovně vzdělávací proces ve škole je frekventovaným tématem a stává se předmětem diskuzí široké veřejnosti. A to zejména v otázkách týkajících se metod učení, obsahu a jeho vymezení, způsobu zprostředkování učiva a možnosti ověřování kompetencí.

Obecně je známo, že ve školní výuce převažuje kognitivní, receptivní a logické myšlení, což v žákovi může potlačovat kreativní inteligenci a tvůrčí jednání (Pastorová, 2010). Stále je častým způsobem výuky teoretických i praktických předmětů tzv. frontální způsob výuky. Ve vztahu k aktivitě žáka, jeho podílení se na tvorbě obsahu, realizaci a hodnocení je tento způsob výuky považován za nevhodný. Žák se stává pouze pozorovatelem a pasivním účastníkem výchovně vzdělávacího procesu. Dochází k převaze receptivních činností, při kterých si žák pouze osvojuje nové poznatky. Je třeba zapojit do výuky více kreativních činností, při kterých se žák stává aktivním článkem a podílí se na vedoucí roli ve výchovně vzdělávacím procesu. (Maňák, 2011). Na druhou stranu, při osvojování poznatků, kde mají hlavní roli kognitivní procesy a cílem je osvojení si maximálního rozsahu informací, má frontální výuka své opodstatnění (Švec & Maňák, 2003).

Ve školní tělesné výchově je tanec specifickou činností, jež pozitivně ovlivňuje kultivované vystupování, estetický pohyb, tvůrčí jednání, emocionální prožitek a podněcuje kreativitu. Proto se tanec připojil k dalším pohybovým aktivitám, které pomáhají naplňovat vzdělávací cíle ve školním prostředí (Nanu, 2010). Rámcově vzdělávací program (RVP) přímo uvádí, že tanečně-pohybová výchova jako doplňující vzdělávací obor vytváří další prostor pro utváření a rozvíjení klíčových kompetencí, zejména kompetencí sociálních a personálních, komunikativních a občanských. Zároveň přispívá k dosahování cílů základního vzdělávání (VÚP, 2013).

V České republice je cvičení s hudbou a rytmická gymnastika učebním obsahem rámcově vzdělávacích programů. Implementace, plánování a realizace pohybového obsahu rytmické gymnastiky a tance je považováno za problematické (Chrudimský & Novotná, 2009). Pokorná a Jansa (2012) ve výsledcích svého výzkumu uvádějí, že až jedna třetina škol nevyužívá ve svých vzdělávacích programech cvičení s hudbou a jedna polovina taneční průpravu. Hudebně-pohybová a taneční výchova je málo využívána proto, že pedagogové nejsou dostatečně na tuto náročnou výuku připraveni a současně nemají vhodné moderní metodické materiály pro výuku (Brtníková, 2008). Často je možno se setkat s praxí, že učitelé při výuce programů cvičení s hudbou používají zastaralé taneční formy a styly, které nejsou pro žáky zajímavé. Tím obliba rytmické gymnastiky a tanců u studentů značně klesá (Frömel & kol. 2002).

Z dlouhodobé studie hodnotící oblíbenost obsahu školní tělesné výchovy u dívek mezi 13 a 17 lety (Sigmund, Frömel, Chmelík, Lokvencová & Groffik, 2009) vyplynulo, že hudebně-pohybové činnosti působí pozitivně na motivaci dívek ke sportovním aktivitám. Hodiny školní tělesné výchovy s obsahem aktivit spojených s hudbou mohou výrazně přispět k formování pozitivního postoje k pohybové aktivitě na základní škole.

Tvorba, implementace a výuka hudebně-pohybové výchovy na úrovni základního vzdělávání má své opodstatnění. Tanec a hudebně-pohybová výchova jsou formy pohybové aktivity posky-

tující tělesné a psychické benefity, jako je pohyblivost, aerobní vytrvalost, zvýšené sebevědomí a pohybová motivace (Battisti & Haibach, 2011). Pokud je tanec zařazen do vzdělávacího procesu v rámci tělesné výchovy, je možno rozvinout u studentek kritické myšlení, kooperaci a týmovou spolupráci. Je podporováno jejich sebevyjádření, kulturní povědomí a emocionální komunikace (Millar, 2011). Na plnění těchto úkolů musí být učitelé nejen připraveni, ale musí mít pro náročnou výuku hudebně-pohybové výchovy i odpovídající podmínky. Z posouzení rozsahu hodin výuky věnovaných přípravě učitelů na fakultách připravujících učitele je možno konstatovat, že počet hodin je nedostačující a výuka není zajištěna potřebnými oporami.

Inovace způsobu výuky hudebně-pohybové výchovy na základní škole se stala předmětem disertační práce. K témuž účelu byl vytvořen intervenční program hudebně-pohybové výchovy. K ověření účinnosti navrženého programu byl proveden předvýzkum, který byl zmenšeným modelem hlavního výzkumu ve všech jeho fázích (Chrásková, 2016). Cílem výzkumu bylo vytvoření inovativního způsobu výuky hudebně-pohybové výchovy a ověření jeho vlivu na úroveň vybraných hudebně-pohybových dovedností prostřednictvím testů.

Byly stanoveny následující hypotézy:

H0: Intervenční program nemá vliv na rozvoj vybraných hudebně-pohybových dovedností.

H1: Intervenční program má vliv na rozvoj vybraných hudebně-pohybových dovedností.

METODIKA

Byl ověřován vliv šestitýdenního intervenčního programu s obsahem hudebně-pohybové výchovy na změny v úrovni hudebně-pohybových schopností, prezentovaných určitými dovednostmi. Předvýzkumu se zúčastnily studentky základní školy Sázavská na pražských Vinohradech. Soubor tvořilo 14 žaček ve věku 12–14 let, pro které je podle rámcově vzdělávacích plánů základních škol určena hudebně-pohybová výchova. Vzhledem k záměrnému výběru dívek do skupin (školní třídy) měl plán výzkumu podobu kvaziexperimentu. Ze dvou tříd 7. a 8. ročníku ZŠ byla učitelkou tělesné výchovy vybrána jedna experimentální skupina, která byla hodnocena pretestem a posttestem vybraných hudebně-pohybových testů (Brtníková 2008, Frömel et al., 2000, in Brtníková, 2008). Mezi pretestem a posttestem absolvovaly studentky po dobu šesti týdnů celkem deset lekcí intervenčního programu s inovačními prvky hudebně-pohybové výchovy. Program HPV probíhal pod vedením autorky programu s participací vyučující učitelky v rámci hodin školní tělesné výchovy. Z důvodu omezených podmínek poskytovaných školou nebylo možno pro tento výzkum zajistit kontrolní skupinu.

Na základě studia výzkumných prací české i zahraniční literatury byly zvoleny aplikované testy použité Brtníkovou (2008). *Testy hudebně-pohybové*: 1. test rytmické percepce a 2. test rytmické přizpůsobivosti; *test motorický*: 3. test dynamické rovnováhy; *test pohybové tvořivosti*: 4. test společné pohybové tvořivosti. Zjištění působnosti programu bylo ověřeno komparativním experimentem s párovými testy (pretest a posttest). Testy byly zvoleny tak, aby byly dobře proveditelné ve školním prostředí ve skupině studentek. Důraz byl kladen na obsahovou validitu testu a vhodnou délku testu vzhledem k realizaci během vyučovací jednotky. Testy byly hodnoceny dvěma expertkami a učitelkou tělesné výchovy. Pro ilustraci jsou uvedeny popisy jednotlivých testů a jejich hodnocení:

Test rytmické percepce hodnotí počet správných tlesnutí na druhou a třetí dobu čtyřdobého rytmu. Hodnotí se každý správný dvojúder (správné tlesnutí na druhou i třetí dobu), ohodnocen je jedním bodem. Maximální počet získaných bodů je 14, minimální počet získaných bodů je 0.

Test rytmické přizpůsobivosti testuje dobu přizpůsobení pohybu do rytmu. Testovaný střídá dvě tlesnutí a dvě dupnutí postupně oběma nohama (pořadí nohou si určí měřená osoba) na každou dobu čtyřdobého rytmu hudební nahrávky. Měří se doba, kterou měřená osoba potřebuje ke zko-

ordinování svých pohybů s rytmem hudební předlohy. Pokud měřená osoba po celou dobu trvání hudební nahrávky své pohyby s hudbou nezkoordinuje, její výsledek je 28 s. Jakmile testovaný poprvé správně přizpůsobí své pohyby rytmu hudby, zastaví se čas. Jestliže následně dojde opět ke změně rytmu pohybu v nesouladu s rytmem hudby, čas se opět začíná měřit a přičítá se k úvodnímu času.

Test dynamické rovnováhy měří čas, za který testovaný překoná zadanou vzdálenost 6 m tandemovou chůzí. Testovaný provádí chůzi po čáře, a to tak, že pata přední nohy se musí dotýkat špičky zadní nohy. Čáru tvoří 6 m dlouhý provázek přilepený na zemi. Testované osoby provádí test bez obuvi. Počítá se každý neúspěšný krok. Pokud se pata přední nohy nedotkne špičky nohy zadní, krok se považuje za neúspěšný. Rovněž pokud se celé chodidlo dostane mimo čáru, krok je počítán jako neúspěšný. Na závěr se k naměřenému času přičtou 3 sekundy za každý neúspěšný krok.

Test společné pohybové tvořivosti probíhá tak, že jsou měřené osoby rozděleny do menších skupin (maximálně 10 osob ve skupině). Všechny skupiny vytvářejí ve stejný čas pohybovou kompozici na zadanou hudební nahrávku o délce 40 sekund. Každá skupina se podílí pouze na vlastní pohybové kompozici. Čas na přípravu a tvorbu hudebně-pohybové kompozice je předem stanoven (v našem případě 25 minut). Výsledek společné pohybové tvořivosti zaznamenané na videozáznamu je vyhodnocen dle kritérií hodnocení hudebně-pohybové kompozice známkou na škále 0 až 10 bodů. Hodnocení provádějí samostatně tři hodnotitelé. Výsledné hodnocení je aritmetickým průměrem známek všech hodnotitelů.

OBSAH INTERVENČNÍHO PROGRAMU HUDEBNĚ-POHYBOVÉ VÝCHOVY

Obsahem hudebně-pohybového programu byl nácvik dovedností, jejichž realizace vyžadovala uplatnění vybraných hudebně-pohybových schopností. Cvičení pro rozvoj hudebně-pohybových schopností a nácvik hudebně-pohybových dovedností bylo rozděleno do pěti skupin: cvičení pro rozvoj sluchové percepce; cvičení na rozvoj přizpůsobení se pohybu a rytmu; cvičení na zdokonalení techniky cvičení bez náčiní; cvičení pro rozvoj kreativity; nespécifická cvičení pro rozvoj hudebně-pohybových schopností.

Cvičení pro rozvoj sluchové percepce: poznávání písní podle melodie; zapamatování si rytmu a následně vytleskání; tleskání, dupání, luskání do rytmu – na libovolnou dobu nebo doby v rytmu; hledání první, druhé, třetí doby v rytmu; provádění jednoduchých cvičení v daném rytmu, s využitím např. chůze, běhu, poskoků a obrátů.

Cvičení na rozvoj přizpůsobení pohybu a rytmu: chůze v souladu s rytmickou předlohou; nácvik frázování – rytmický model za použití hry na tělo; skákání přes švihadlo s rytmickou předlohou; individuální improvizace – studentky vytváří rytmický model; nácvik připravené pohybové skladby.

Cvičení na zdokonalení techniky cvičení bez náčiní: rozcvičení s hudebním doprovodem; taneční sestavy na studentkami preferovanou hudbu s prvky zumbly, hiphopu, latinsko-amerických tanců; nácvik tanečních kroků: chacha, waltz, samba, country tanec.

Cvičení na rozvoj kreativity obsahuje např. cvičení: „STOP“. Studentky běhají na hudbu libovolně po prostoru. Po vypnutí hudby „stop“ ustrnou ve svém pohybu. „VZTAH“. Účastnice stojí za sebou v kruhu a předávají si navzájem pohyb, který předvede první. Každá kopíruje pohyb cvičenky před sebou. „ZRCADLO“. Ve dvojicích proti sobě studentky napodobují zrcadlově pohyby své partnerky, nebo provádějí opačné pohyby v prostoru. „OVLÁDÁNÍ TĚLA“. Na hudební doprovod jedna ze studentek navrhne pohybový motiv střídání chůze s nehybností, například chůze, chůze, klid, klid. Postupně si každá určí vlastní pohybový motiv střídání nehybnosti s chůzí.

Nespécifická cvičení pro rozvoj hudebně-pohybových schopností: kruhový trénink s hudebním doprovodem; sestava posilovacích cviků s hudebním doprovodem; power jóga s hudebním dopro-

vodem; instruktážní masáž ve dvojicích s tenisovými míčky na relaxační hudbu; nácvik a realizace vlastní pohybové skladby vytvořené ve skupině.

POSTUP VÝZKUMU A STATISTICKÁ ANALÝZA

V předvýzkumné studii byl ověřován vliv intervenčního programu aplikovaný v hodinách školní tělesné výchovy na ZŠ v délce trvání 6 týdnů. Byl sestaven plán lekcí, které byly postupně realizovány v hlavní části vyučovací jednotky. Doba trvání každé intervence byla 20 minut.

Statistická analýza

Deskriptivní statistika byla použita pro popis základní charakteristiky výzkumného souboru. U všech výsledků vstupních a výstupních vybraných testů hudebně-pohybových schopností bylo testováno normální rozdělení dat prostřednictvím Shapiro-Wilkova testu s určenou hladinou statistické významnosti $\alpha = 0,05$.a provedena grafická analýza distribuce testových skóre prostřednictvím krabicových grafů. Na základě výsledků byl proveden výběr statistických testů pro ověření rozdílů pretestu a posttestu vybraných testů hudebně-pohybových schopností. Párový t-test pro data s normálním rozdělením a neparametrický Wilcoxonův test pro data s distribucí jinou. Všechny statistické testy byly realizovány s 5% rizikem ($\alpha = 0,05$). Statistická analýza byla provedena v programu STATISTICA.

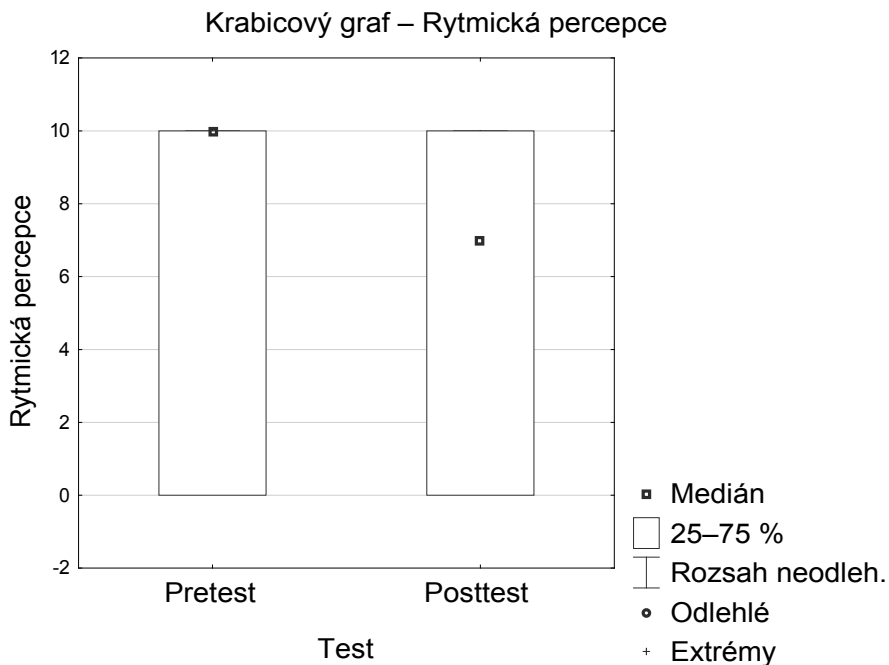
VÝSLEDKY

Čtrnáct žaček základní školy druhého stupně ve věku od 12 do 14 let absolvovalo šestitýdenní intervenční pohybový program zaměřený na stimulaci hudebně-pohybových schopností. Výsledky Shapiro-Wilkova testu ukazují, že testové skóre pretestu i posttestu dynamické rovnováhy a společné pohybové tvořivosti vykazují normální distribuci dat (viz tab. 1). Rozdělení dat u testů rytmické percepce a rytmické přizpůsobivosti naopak normální distribuci nevykazuje.

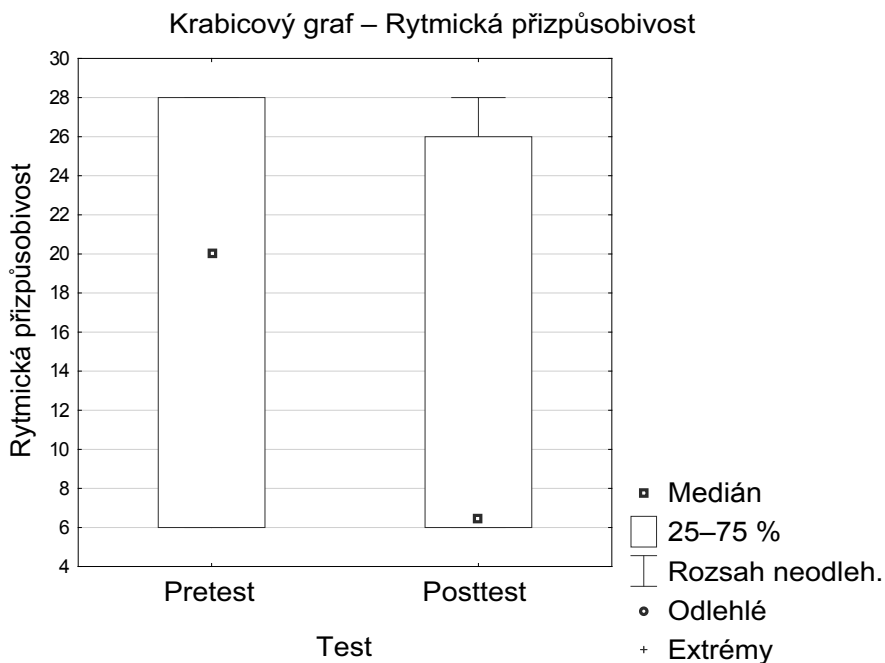
Tab. 1: Výsledky Shapiro-Wilkova testu

	Proměnná	SW-W	p-hodnoty
Pretest	Rytmická percepce	0,6526	0,0001
Posttest	Rytmická percepce	0,7743	0,0024
Pretest	Rytmická přizpůsobivost	0,7738	0,0024
Posttest	Rytmická přizpůsobivost	0,6670	0,0002
Pretest	Dynamická rovnováha	0,9430	0,4578
Posttest	Dynamická rovnováha	0,9445	0,4789
Pretest	Společná pohybová tvořivost	0,9303	0,3078
Posttes	Společná pohybová tv.	0,9135	0,1772

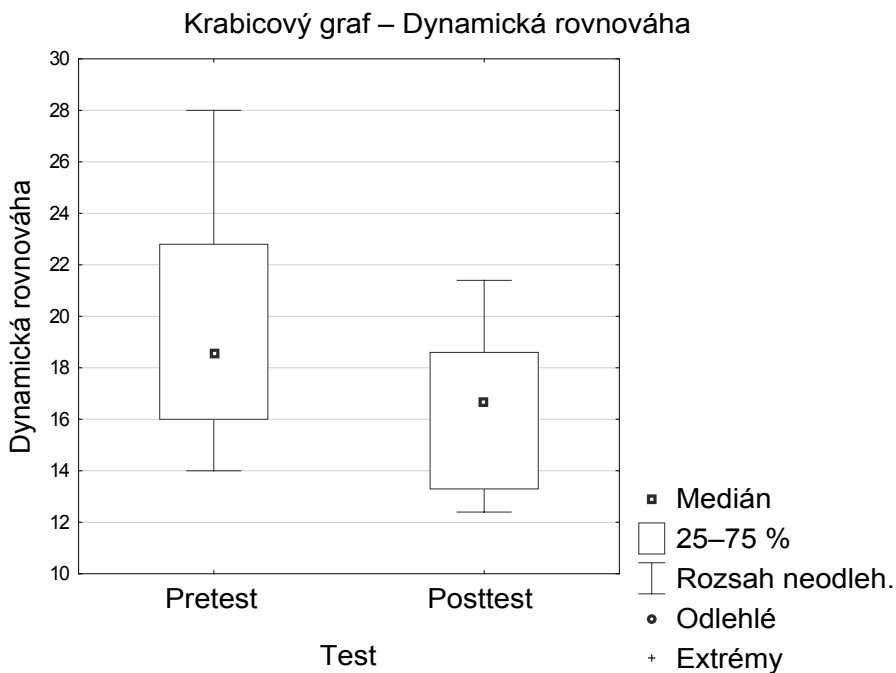
Výsledky Shapiro-Wilkova testu normality jsou zřejmé v grafech 1–4, kde je patrné rozdělení souboru dat u všech realizovaných testů obou měření. Ani v jednom z případů se neobjevují extrémní ani odlehle hodnoty. Mediány všech získaných souborů měření ukazují na změny středních hodnot sledovaného souboru u všech testů s patrnou tendencí zlepšení úrovně hudebně-pohybových schopností.



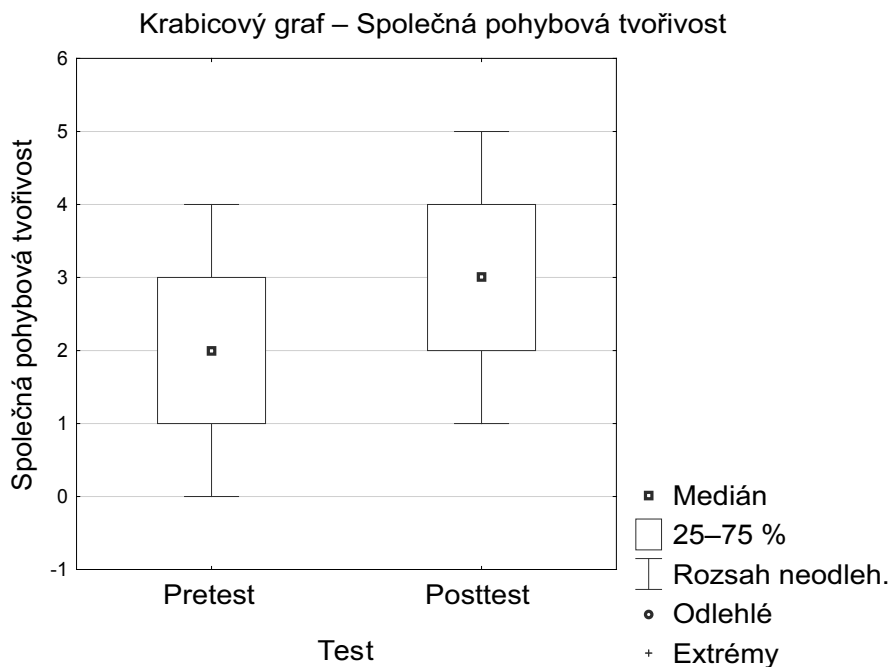
Obr. 1: Distribuce testových skorů v testu Rytmická percepce



Obr. 2: Distribuce testových skorů v testu Rytmická přizpůsobivost



Obr. 3: Distribuce testových skor v pretestu a posttestu Dynamick rovnováhy



Obr. 4: Distribuce testových skor v pretestu a posttestu Spolen pohybov tvořivosti

Tab. 2: Výsledky Rytmické percepce a R. přizpůsobivosti: Wilcoxonův párový test

Proměnná	Průměr	Směrodatná odchylka	p-hodnoty
Rytmická percepce - pretest	5,79	4,87	
Rytmická percepce - posttest	5,36	4,37	0,554
Rytmická přizpůsobivost - pretest	17,29	9,7	
Rytmická přizpůsobivost - posttest	13,71	9,95	0,441

Výsledky jsou platné na hladině významnosti 0,05

Získané výsledky testů rytmické percepce a rytmické přizpůsobivosti neprokázaly statisticky významné zlepšení (Tabulka č. 2). P-hodnoty testů jsou totiž vyšší než zvolená hladina významnosti.

Tab. 3: Výsledky dynamické rovnováhy a společné pohybové tvořivosti: T-test

Proměnná	Průměr	Směrodatná odchylka	p-hodnoty
Dynamická rovnováha - pretest	19,407	4,263	
Dynamická rovnováha - posttest	16,386	2,785	0,003
Společná pohybová tvořivost - pretest	2,071	1,207	
Společná pohybová tvořivost - posttest	2,867	1,406	0,001

Výsledky jsou platné na hladině významnosti 0,05

U testu dynamické rovnováhy a společné pohybové tvořivosti byl prokázán statisticky významný rozdíl v hodnotách pretestu a posttestu. P-hodnota t-testu dynamické rovnováhy byla totiž nižší (0,003) než zvolená hladina významnosti (0,05). P-hodnota t-testu společné pohybové tvořivosti byla také nižší (0,001) než stejně zvolená hladina významnosti. Výsledky párového t-testu byly provedeny u dvou ze čtyř testů. Konkrétně u testů dynamické rovnováhy a společné pohybové tvořivosti. V obou případech výsledky ukázaly na statisticky významné rozdíly mezi pretestem a posttestem (viz tabulka 3).

DISKUSE

Realizovaný intervenční program a analýza dosažených výsledků přinesly dvě rozdílná zjištění. Na straně jedné signifikantní rozdíly ve výsledcích testovaných žáků v testu dynamické rovnováhy a v testu společné pohybové tvořivosti. Na straně druhé nevýznamné změny v testech rytmické percepce a rytmické přizpůsobivosti. Vzhledem ke krátké době intervence nepředpokládáme, že by další volnočasové aktivity nebo přirozený senzitivní rozvoj dívek mohl významně ovlivnit výsledky specifických testů.

Vliv aplikovaného intervenčního programu hudebně-pohybové výchovy na úroveň dynamické rovnováhy sledovaného souboru si vysvětlujeme podstatou testu, který je testem motorickým. Předpokládáme, že zvýšení úrovně tělesné zdatnosti v důsledku pohybové aktivity může vést i ke zlepšení dynamické rovnováhy. Podle Měkoty a Novosada (2005) je úroveň dynamické rovnováhy závislá na úrovni vestibulárního aparátu, vizuální kontrole, psychickém stavu a biomechanickém momentu. Pohybovým obsahem rytmické gymnastiky, cvičení hudebně-pohybové výchovy i tance, jsou právě takové pohybové aktivity estetického charakteru, které jsou zaměřeny na kvalitu a přesnost provedení. Při vlastní realizaci jsou kladeny, a tudíž i stimulovány funkce gnostické, které se rovněž podílejí na udržování rovnováhy. Pozitivní vliv tanečního sportu na úroveň koordinačních schopností (statické a dynamické rovnováhy, rytmické percepce a motorické docility)

publikuje Honková (2011). Brtníková (2008) dokládá výrazný vliv pohybových mimoškolních tanečních aktivit na úroveň dynamické rovnováhy. V neposlední řadě Pastorová (2010) uvádí, že tanec a pohybová výchova poskytují úměrnou pohybovou zátěž, která udržuje pohybový systém v přirozené funkci i struktuře, a výkon se postupně zlepšuje podle dávkování zátěže. Obohacují se pohybové projevy a zlepšuje se schopnost spojovat intelektuální a citové podněty s fyzickými.

Realizovaný intervenční program modernizované hudebně-pohybové výchovy prokázal u skupiny respondentek pozitivní efekt v oblasti společné pohybové tvořivosti. Při vlastní tvorbě nebyl posuzován přínos jednotlivkyň pro vytvořenou kompozici, ale byl hodnocen společný výsledek. Při předvedení pohybové skladby neprojevovaly žákyně viditelnou obavu z vystoupení. Pokorný (1996) uvádí jako prvky tvořivého myšlení: nápaditost, neotřelost přístupu, improvizaci, nadšení a nekonvenčnost. Tvořivost, předpokládáme, že i pohybová, se projevuje nalézáním takových řešení, která jsou nejen správná, ale současně také nová, nezvyklá, nečekaná (Průcha a kol., 2013). Při tvůrčí činnosti je nezastupitelná role inspirace, fantazie a intuice.

Námi vytvořený intervenční pohybový program hudebně-pohybové výchovy byl koncipován tak, aby nejen prostřednictvím rozmanitých pohybových činností byly stimulovány vybrané hudebně-pohybové schopnosti, ale aby také došlo k rozšíření počtu osvojených pohybových dovedností. Domníváme se, že signifikantní rozdíly mezi výsledky pretestu a posttestu společné pohybové tvořivosti byly ovlivněny výsledkem výběru jednotlivých cvičení a jejich členění do pěti skupin.

Zejména vnitřní motivace je hnacím prostředkem tvůrčího jednání. Být tvořivý je ovlivněno i motivací vnější, například hudební předlohou či touhou prosadit se ve skupině. Zejména pro dívky pubertálního věku, kterými se výzkum zabývá, je sociální status a prestiž ve skupině důležitým aspektem úspěšnosti. Výsledky výzkumu žáků na základní škole (Bukvičková, 2012) poukazují na přímý vliv mezi dostatkem zkušeností a uplatňováním improvizace a tvořivosti. Čím více zkušeností s improvizací a tvořivostí v tanečně pohybové výchově žáci mají, tím se stávají ve svých projevech sebevědomější.

Výsledky neprokázaly statistické zlepšení v testech rytmické percepce a v rytmické přizpůsobivosti. Pro uspokojivější efekt v následném výzkumu je třeba se zamyslet nad použitím i jiných testů s průkaznější reliabilitou a zabývat se věcnou významností výzkumu. Ve výzkumu Brtníkové, Novotné a Voříškové (2010) byl prokázán silný vliv věku na úroveň rytmických schopností. K tomuto poznatku je třeba přihlídnout při tvorbě hudebně-pohybových programů, a to zejména při volbě rytmické obtížnosti.

ZÁVĚR

Cílem předvýzkumu bylo vytvořit návrh intervenčního programu hudebně-pohybové výchovy a ověřit jeho vliv na vybrané hudebně-pohybové schopnosti skupiny žákyň ZŠ. Pracovní hypotézy byly stanoveny:

H0: Intervenční program nemá vliv na rozvoj vybraných hudebně-pohybových dovedností.

H1: Intervenční program má vliv na rozvoj vybraných hudebně-pohybových dovedností.

Na základě získaných výsledků a diskuze je možno odpovědět, že pro daný výzkumný soubor platí, že v případě hodnocení úrovně společné pohybové tvořivosti a dynamické rovnováhy měl aplikovaný intervenční program rozvíjející vliv. Na úroveň hodnocení rytmické percepce a rytmické přizpůsobivosti intervenční pohybový program vliv neměl.

Pro získání průkaznějších výsledků bude nutno provést experimentální studii s větší skupinou respondentů, s obměnou vyučujících a s porovnáním s kontrolní skupinou. Pro korektní výsledky bude nutno rozšířit měření o další standardizované metody testování hudebně-pohybových schopností.

V rámci tvorby intervenčního programu bude potřeba se zaměřit více na aktivity pro rozvoj rytmické percepcce a rytmické přizpůsobivosti. Pro úspěšné uplatnění a pochopení programu bude nutno rozšířit znalosti žákyň v oblasti teorie základních principů hudební rytmiky a jejího následného propojení do pohybové praxe. Předpokládáme, že výzkum vybraných aspektů v oblasti výuky hudebně-pohybové výchovy přispěje k získání dalších poznatků, které podpoří tvorbu a implementaci hudebně-pohybových programů podněcujících kreativitu do hodin školní tělesné výchovy.

Literatura

- BATTISTI, J., & HAIBACH, P. (2011). Progression Through Movement: Teaching Dance to Elementary Students. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 82 (8), 14–16.
- BRTNÍKOVÁ, M. (2008). *Modernizace hudebně-pohybové výchovy*. (Disertační práce). Praha: UK FTVS.
- BRTNÍKOVÁ, M., NOVOTNÁ, V., & VOŘÍŠKOVÁ, M. (2010). Ověření účinnosti nového hudebně-pohybového programu pro střední školy. *Studia sportiva*, 4 (2), 49–58.
- BUKVIČKOVÁ, J. (2012). *Improvizace a tvořivost v taneční a pohybové výchově na 1. stupni ZŠ*. (Disertační práce) Praha: Univerzita Karlova v Praze.
- FRÖMEL, K., STRATTON, G., VASENDOVA J., PANGRAZI, R. P. (2002). Dance as a Fitness Activity. The Impact of Teaching Style and Dance Form. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 73 (5), 26–30.
- HONKOVÁ, K. (2011). *Diagnostika koordinačních schopností ve sportovním tanci*. (Diplomová práce). Brno: Masarykova Univerzita.
- CHRÁSKA, M. (2016). *Metody pedagogického výzkumu*. Praha: Grada Publishing
- CHRUDIMSKÝ, J., NOVOTNÁ, V. (2009). Gymnastické aktivity na základních školách. (62–70). In *Pohybové aktivity v biosociálním kontextu*. Ed. Čechovská, I., Tůma, M. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1553-0.
- MĚKOTA, K., NOVOSAD, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- MILLAR, V. (2011). Dance in Secondary Education: A Creative and Cultural Experience. *Active & Healthy Magazine*, 18 (2), 15–18.
- NANU, L. (2010). Dance and music in physical education lesson for students. *Dunarea de Jos*, 53–55.
- POKORNÝ, J. (1996). *Tvořivé myšlení*. Brno: Akademické nakladatelství CERM.
- POKORNÁ, J., JANSKA, P. (2012). Učitelé tělesné výchovy a realizace školních vzdělávacích programů na základních školách. *Studia Kineanthropologica*, 13 (3), 280–287. ISSN 1213-2101.
- SIGMUND, E., FRÖMEL, K., CHMELÍK, F., LOKVENCOVÁ, P., & GROFFIK, D. (2009). Oblíbený obsah vyučovacích jednotek tělesné výchovy – pozitivně hodnocený prostředek vyššího tělesného zatížení děvčat. *Tělesná kultura*, 32 (2), 45–63.
- VÝZKUMNÝ ÚSTAV PEDAGOGICKÝ. (2013). *Rámcový vzdělávací program základního vzdělávání*. Praha.

Elektronické zdroje

- PASTOROVÁ, M. (2010). *Taneční a pohybová výchova – metodická podpora*. Metodický portál: Články [online]. [cit. 2014-06-01]. Dostupné z WWW: <<http://clanky.rvp.cz/clanek/c/ZVHB/8017/TANECNI-A-POHYBOVA-VYCHOVA---METODICKA-PODPORA.html>>.
- MAŇÁK, J. (2011). *Aktivizující výukové metody*. Metodický portál: Články [online]. 23. 11. 2011, [cit. 2017-01-11]. Dostupný z WWW: <<http://clanky.rvp.cz/clanek/c/Z/14483/AKTIVIZUJICI-VYUKOVE-METODY.html>>. ISSN 1802-4785

Kontakt na autory:

Mgr. Kateřina Doležalová, ka.ce.nka@seznam.cz, tel. +420 724825515
 doc. PhDr. Viléma Novotná, vnovotna@ftvs.cuni.cz, tel.+420 220172076
 Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy
 José Martího 269/31
 162 52 Praha 6-Vešslavín
 Česká republika

Komparace postojů a názorů adolescentů ve věku 15–18 let ke sportu a pohybovým aktivitám

Comparison attitudes and opinions of the adolescents at the age of 15–18 to the sport and movement activities

Petr Jansa

Asociace školních sportovních klubů ČR

Abstrakt

V článku předkládáme výsledky výzkumného šetření uskutečněného v roce 2015, které se zaměřovalo na zjišťování názorů a postojů adolescentní mládeže (15–18 let) k pohybovým aktivitám a sportu. Dílčí úkol spočíval v komparaci těchto výsledků s výzkumem, který byl proveden v roce 2000 (Slepička et al., 2001), a to v kompatibilních položkách dotazníku PASA. Pracovní hypotéza předpokládala určité diference v reálných odhadech vlastních sportovních a pohybových aktivit včetně výběru provozovaných sportů. Údaje byly zjišťovány dotazníkem PASA (pohybové aktivity a sport adolescentů), který byl předložen adolescentům středních škol (gymnází). Celkově bylo vyšetřeno 1067 respondentů, z toho bylo 468 chlapců a 599 dívek.

Z výsledků je zřejmé, že v roce 2000 více než 50 % chlapců ve věku 15 až 18 let nedělá pohybově vůbec nic nebo jen stěží udržují existující kondici. V roce 2015 se skupina zmenšila na 40 %, nastalo tedy zlepšení o 10 % ve prospěch pohybových aktivit a sportu u souboru chlapců. U dívek činily podíly ve stejných letech 61 % (2000) a 45 % (2015), nastalo tedy překvapivé zlepšení ve prospěch pohybových aktivit a sportu o 16,1 %.

Po patnácti letech jsou výběry sportů u chlapců téměř shodné, preferují fotbal a cyklistiku, na třetím místě byly v roce 2000 úpoly, a v roce 2015 běhání, jogging. Výsledky dívek se odlišují více, v roce 2000 byly prvními třemi sporty v pořadí aerobik, volejbal a cyklistika, zatímco v roce 2015 beachvolejbal, posilování (domácí cvičení) a orientační běh.

Abstract

In the article we present the research results carried out in 2015. The research was focused on recognition of adolescents' opinions and attitudes (15–18 years of age) towards physical activities and sport from different points of view. A subtask dealt with comparing the research of compatible items resulting of the questionnaire PASA conducted in 2000 (Slepička et al., 2001). The work hypothesis assumed certain differences in the real estimates of own sporting and physical activities including the selection of practised sports. Data were analysed by the questionnaire PASA (physical activities and sport in adolescents), which was presented among adolescents at secondary schools (Grammar schools). In general, 1067 respondents were inquired, 468 of them boys and 599 girls.

Regarding the results it is clear that in 2000 more than 50 % of boys aged 15 to 18 years of age did physically nothing at all or were just hardly keeping current physical condition. In 2015 only 40 %, which means improvement of about 10 % in favor of physical activities and sports among boys. As for the girls it was over 61 % (2000) and 45 % (2015), and that was a surprising improvement in favor of physical activities and sports of 16,1 %.

Within the fifteen-year period, the selection of sports among boys, was almost identical. They preferred football and cycling. in the third place it was slightly different – in 2000, they preferred martial arts while in the year 2015 jogging. The girls differed more in the year 2000, the ranking was – aerobics, volleyball and cycling, but in 2015 – beach volleyball, work out (home exercise) and orienteering.

Klíčová slova: *Postoje a názory, adolescenti, pohybové aktivity a sport, dotazník.*

Keywords: *Attitudes and opinions, adolescents, physical activity and sport, interview*

ÚVOD

Článek podává informace učitelům tělesné výchovy na středních školách, trenérům nebo instruktorům, kteří se zabývají přípravou studentů v rámci mimoškolních sportovních aktivit. Ty organizuje například Asociace školních sportovních klubů České republiky. Ta zakládá a podporuje sportovní kluby na školách, kde se studenti dobrovolně účastní ve svém volném čase soutěží ve vybraných sportech. Pracovníci asociace vytvářejí organizační skupiny, které zodpovídají za koordinaci činnosti v regionech v podobě krajských a okresních rad včetně sekretariátu centra AŠSK ČR. Úzce spolupracuje s MŠMT, Českým olympijským výborem, Českou olympijskou akademií, aj.

Výzkumné šetření jsme zaměřili na komparaci názorů a postojů k pohybovým aktivitám a sportu u středoškolské mládeže na gymnáziích v různých sídlech v roce 2000 a 2015.

Z přehledu výzkumných šetření věnovaných této věkové skupině nejdříve uvádíme studii Saka (2000), který popisuje vývojové změny u české mládeže z hlediska sociálního časoprostoru a zrání, utváření hodnot a postojů, sociálních kompetencí, hodnotových preferencí a orientací, přehledu o využívání volného času u mládeže.

Zmíníme se o další studii Saka & Sakové Mládež na křižovatce (2004), kde se provádí sociologická analýza postavení mládeže ve společnosti a jejich úloh v procesech europeizace a informatizace.

Výzkum se širším společenským významem uskutečnil Pelka (2002). Sledoval např. názory mládeže na současné a příští působení mladé generace v EU, možnosti poznávání jiných zemí, na vztah mládeže k rodičům, rodině a starým lidem, na využívání volného času apod. V položce využití volného času byl též zařazen sport ve všech možných formách, ale bez určení pohlaví – pravidelně o něj projevuje zájem 67 % respondentů (N = 928 ve věku 15–24 let).

Další šetření prováděl Rychtecký et al. (2006). Zaměřoval se na účast dospělé i mládežnické populace v pohybových a sportovních činnostech u nás. Metodika výzkumu byla identická s mezinárodním projektem Compass a umožňovala srovnání s některými zeměmi Evropské unie. Celkově bylo dotázáno u mládežnické kategorie 16–19 let přes 3 000 osob. Z výsledků bylo zřejmé, že se mládež zúčastňuje pravidelných i nepravidelných sportovních a jiných pohybových aktivit od výkonnostní až po rekreační úroveň v 73 %.

Jinou zajímavou práci uvádí Fantová (2006), jejíž výzkumné šetření se zaměřovalo na zjišťování názorů a postojů mládeže 15–18leté na sport (chlapci N = 497 a dívky N = 532), tělesnou výchovu a jiné pohybové aktivity, na jejich psychosociální funkce v životním stylu, reálnou či pasivní účast v těchto aktivitách. Vyjadřuje se i k sociálně negativním projevům (agresivita, dopink, korupce apod.).

Autor diplomové práce Bártek (2009) zjišťoval informace u adolescentní populace ve věku 15 až 18 let na gymnáziích, kdy se dotazoval na význam sportu a pohybových aktivit. Soubor celkem zahrnoval 570 dotazovaných, z toho 310 dívek a 260 chlapců z krajů Jihočeského a Vysočina. Dotazník byl členěn do několika oblastí a ptal se zejména na reálnou účast ve sportovních a pohybových aktivitách, které překážky brání těmto aktivitám, na patologické jevy v podobě dopingu a korupce, srovnával názory a postoje studentů gymnázií podle pohlaví. Autor konstatoval, že sport a pohybové aktivity jsou důležitou součástí životního stylu adolescentní mládeže (84 %). Více jak 50 % respondentů uvedlo, že sportu a pohybovým aktivitám věnují 10 a více hodin mě-

síčně. Nejčastěji se věnují fotbalu, volejbalu a cyklistice, atd. Svoje aktivity rychle rozšiřují o nové sporty, a to zejména o snowboarding (24,7 %) a squash (20,9 %).

Zajímavou studii uvádí Kudláček, M., Kudláček, M., Kudláček, V. jr. & Kudláček, V. (2010), kde byla analyzována struktura přeloženého dotazníku PSPP CZ (Physical Self Perception Profil – profil tělesného sebevnímání) určeného pro populaci žáků středních škol. Profil (PSPP) nebyl nikdy předtím použit v ČR. Účastníky byli studenti středních škol, a to 666 chlapců a 403 dívek. Průměrný věk účastníků-chlapců byl 17 let, dívek 16,6 let. Testovací baterie zahrnovala českou verzi dotazníku PSPP, kde byly stanoveny čtyři parametry: (A) sportovní odborná způsobilost – SPORT; (B) atraktivita postavy – TĚLO; (C) tělesná síla a svalstvo – SÍLA; (D) tělesná kondice a cvičení – STAV. Výsledky byly analyzovány pomocí ukazatele *Cronbachova alfa*, tím zjištěna vnitřní spolehlivost a obsah platnosti jen tří uvedených parametrů dotazníku vhodného pro českou populaci středoškoláků.

Kudláček & James (2011) uvádějí výzkumné šetření, které bylo zaměřeno na zajišťování intervenčního programu pro dospívající mládež v kategorii nadváhy/obezity v souladu s tělesnou aktivitou (PA) dle pokynů. Celková doba trvání projektu byla 8 týdnů. Cílem studie bylo posoudit účinky intervence s podporou celoživotní účasti na pohybových aktivitách. Soubor byl tvořen studenty středních škol ($n = 27$), vybranými podle kritéria BMI mezi $25 \geq 35,5$. Data byla získána použitím dotazníků, internetu a krokoměrů, stejně jako objektivní měření výšky, tuku a BMI. Z výsledků je zřejmé, že nedošlo ke snížení BMI. Zvýšilo se množství pohybové aktivity a počty kroků v průběhu intervence, zaznamenali jsme čtyřikrát větší nárůst MET minut týdně. Zvýšená aktivita snižuje sedavý způsob života, který úzce souvisí s nadváhou.

Stař Novákové (Lokvencové), Skalika, Frömela & Górna-Łukasika (2011) zjišťovala, do jaké míry se liší školní den a víkend z hlediska tělesné aktivity v české, polské a slovenské populaci chlapců a dívek s různými kulturními a školními podmínkami. Do výzkumu byli zahrnuti respondenti v České republice ($n = 383$ účastníků), v Polsku ($n = 327$ účastníků) a na Slovensku v regionu Prešov (8 škol, 252 účastníků). Celkem 421 chlapců a 541 dívek se podílelo na studii. Účastníci měli krokoměry po dobu sedmi dní, zaznamenané hodnoty se prezentovaly v systému Indares. Soubory chlapců a dívek vykazovaly podstatně vyšší počet kroků ve dnech školního vyučování než o víkendu.

Sigmundová, El Ansari, Sigmund, & Fromel (2011) konstatovali optimální úroveň pohybových aktivit v dospívání, která ovlivňuje stupeň pohybových aktivit v dospělosti. Studie hodnotila úroveň, typy a sekulární trendy pohybových aktivit a sedavý způsob chování na vzorku adolescentů v České republice. Jednalo se o dva soubory dospívajících vzdálených od sebe deset let. Šlo celkem o 902 osob ($N = 410$ chlapců a $N = 492$ dívek) ve věku 14–18 let. Údaje se získávaly v týdenním sledování pohybových aktivit krokoměry v letech 1998–2000 a 2008–2010. Z výsledků je zřejmé, že nadváha a obezita se u českých adolescentů zvýšila za deset roků z 5,5 % na 10,4 %. U dívek došlo ve všední dny k výraznému zvýšení celkové délky sedavého chování mladšího souboru oproti starším výsledkům, především u televize a počítače. Hlavním kritériem podpory zdraví bylo dosažení 11000 kroků za den. Hodnota byla snížena pouze u chlapců z 68 % (1998–2000) na 55 % (2008–2010), přitom každý desátý adolescent vykazoval nadváhu nebo obezitu. Celkově bylo zjištěno, že až tři čtvrtiny dospívajících nenaplnují kritérium dostatečného počtu kroků podporujícího zdraví.

Zajímavou diplomovou práci uvádí Hájek (2011), který adolescentní období považuje za rizikové z důvodu snižování pohybových aktivit obecně. Dotazníkovým šetřením vyjadřuje nejdůležitější charakteristiky habituálních pohybových aktivit studentů střední školy, analyzuje jejich skladbu a úroveň, posuzuje charakter pohybového zatížení s přihlédnutím k vybraným faktorům, které mohou pohybovou aktivitu ovlivňovat. Ke sbírání údajů byla využita standardizovaná verze Mezinárodního dotazníku o pohybových aktivitách (IPAQ-short). Soubor tvořilo 215 studentů.

Z výsledků vyplynulo, že chlapci v porovnání s dívkami vykazovali značné rozdíly zejména v účasti na organizovaných formách pohybových aktivit. Místo bydliště se projevuje jako signifikantní faktor. Polovina zkoumaného vzorku vykazuje vysokou pohybovou aktivitu. Na základě zjištěných výsledků lze sestavit programy ke zvýšení pohybové aktivity adolescentů.

Gába, Chmelík, Jakubec, & Botek (2012) uvádějí studii, v níž analyzovali složení těla a tělesnou aktivitu dospívajících žen (N = 51) s průměrným věkem 15,8 let. Např. zjišťované BMI měly ženy v 80 % v rozmezí normálu, 18 % mělo nadváhu a jedna žena byla obézní. Výsledky ukázaly, že dospívající ženy mají nízkou úroveň pohybových aktivit o víkendech. Autoři doporučují primární prevenci obezity zvýšením pohybových aktivit ve volném čase, zejména o víkendech.

Další studii uvádí Boyer, Nelson, Sheyla & Holub (2015), kteří sledovali trajektorii růstových parametrů chlapců a dívek vyjádřených BMI. Ty byly vyhodnoceny kvadratickou růstovou křivkou **jako možnosti kardiovaskulárního onemocnění (CVD), rizika v dospívání**. Porovnáním parametrů v rámci pohlaví konstatovány jako index rizika ve věku 15 let. Chlapci měli extrémnější trajektorie rizika vzniku IChS než dívky.

Významné jsou i publikace autorů Armoura (2011) a Tinniga (2010), ale i články v časopisech *Journal of Adolescent Health* a *Health Education Journal*.

V rámci výzkumné zprávy Společenské reflexe sportu (Slepička et al., 2001) se provádělo samostatné šetření zaměřené na adolescentní mládež. Soubor tehdy zahrnoval skupinu 15–18letých (N = 805), získané výsledky nebyly zveřejněné. Autor statě využil databázi z roku 2000 pro srovnávání s kompatibilními položkami upraveného dotazníku v roce 2015.

Podle uvedeného přehledu jsme stanovili záměr výzkumného šetření, který spočíval ve zjišťování postojů a názorů 15–18leté adolescentní mládeže na sport a pohybové aktivity na středních školách z různých hledisek v roce 2015. Dílčí cíl spočíval v komparaci těchto výsledků s výzkumem, který byl proveden v roce 2000 (Slepička et al., 2001) v kompatibilních položkách dotazníku PASA.

Pozornost věnujeme komparacím mezi soubory chlapců a dívek v adolescentním věku, kdy jsme předpokládali určité diference v reálných odhadech vlastních sportovních a pohybových aktivit včetně výběru provozovaných sportů.

METODIKA

Dotazník PASA (Pohybové aktivity a sport adolescentů)

Dotazník PASA byl upraven podle Dotazníku pro 15–18leté adolescenty užívaného v roce 2000. Původní dotazník obsahoval celkem 53 otázek se 168 variantami odpovědí. Dotazník jsme upravili do 25 kompatibilních otázek s původní verzí, pilotáž se prováděla na vzorku 35 adolescentů v roce 2015. Jednotlivé oblasti dotazníku zahrnovaly: identifikační údaje včetně tělesné výšky a hmotnosti; názory a postoje na současnou roli pohybových aktivit a sportu v životě adolescentů; reálné odhady vlastních pohybových a sportovních aktivit vyjádřené měsíční frekvencí, účastí v soutěžích, úrovni, apod.; využívání tělovýchovných a sportovních zařízení; preference pohybových aktivit a sportů; finanční podporu těmto aktivitám; domácí vybavení náčiním či náradím, atd.

Dotazník PASA byl předkládán adolescentům ze středních škol-gymnází na základě dvoustupňově stratifikovaného výběru (kraj, okres, obvod, město) ve věku 15 až 18 let v roce 2015. Do šetření bylo vybráno celkem šest gymnázií z Prahy a z pěti mimopražských měst (15–25 tis. obyvatel).

Tab. 1: Charakteristika souboru adolescentů 15–18 let

Pohlaví		N	%	Celkově
Chlapci	15–16 let	157	33,5	33,5
	17–18 let	311	66,5	66,5
	Celkově	468	100,0	100,0
Dívky	15–16 let	182	30,4	30,4
	17–18 let	417	69,6	69,6
	Celkově	599	100,0	100,0
		N	%	Celkově
	Praha	551	51,6	51,6
	Ostatní	516	48,4	48,4
	Celkově	1067	100,0	100,0

Charakteristika souboru

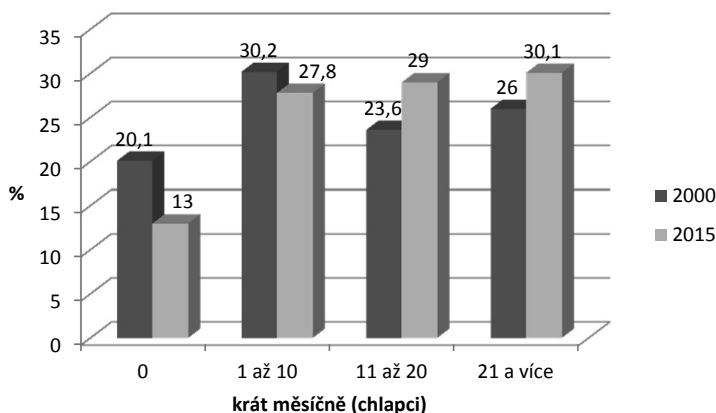
Dotazovaný soubor ukazuje tabulka č. 1. Celkově se jedná o 1067 dotázaných, z toho bylo 468 chlapců a 599 dívek. Soubor byl rozdělen pro výzkumnou zprávu na skupiny zahrnující dvouleté věkové rozpětí. Věková kategorie 15 a 16letých čítá 157 chlapců a 182 dívek, u 17 a 18letých 311 chlapců a 417 dívek. Statistické zpracování se provádělo v programech Excel a SPSS. Výsledky uvádíme jen v celkovém rozlišení dle pohlaví, mezi soubory vyjadřujeme statistickou významnost pomocí χ (stupeň diference, vypočtenou hodnotu a pravděpodobnost přijetí hypotézy).

VÝSLEDKY

Skutečné odhady pohybových a sportovních aktivit adolescentních respondentů uvádíme v obrázku č. 1. Podle počtu odcvičených hodin můžeme uvažovat o udržovacím nebo rozvíjícím programu z hlediska tělesné zdatnosti či kondice. Pro naše šetření jsme určili stupně pohybových a sportovních aktivit z hlediska frekvence zatěžování (cca 30 min. střední intenzity nebo 2 km rychlejší chůze), které se hodnotí v měsíčním režimu následovně, upraveno podle Slepíčky et al. (2001):

1. pásmo – 0 hod. – žádné pohybové aktivity (žádné tělesné zatěžování), nedostačující,
2. pásmo – 1 až 10× – pohybové aktivity nízké, tělesné zatížení nízké, i při vyšší intenzitě cvičení jen obtížně udržuje tělesnou kondici,
3. pásmo – 11 až 20× – pohybové aktivity a sport se středním zatížením, může udržet nebo rozvíjet tělesnou kondici,
4. pásmo – 21× a vícekrát – pohybové aktivity a sport s vyšším zatížením, které mohou rozvíjet tělesnou kondici, ve sportu pak sportovní výkonnost.

Obrázek č. 1 znázorňuje měsíční frekvence chlapců souhrnně, kde v prvních sloupcích je rozdíl víc než 7 % ve prospěch souboru z roku 2000, frekvence se zjevně přesouvají do předposledních a posledních sloupců s frekvencemi prováděnými 11 až 20 a vícekrát, v obou případech vyšší než 5 %, významně. Ukazuje se, že téměř polovina chlapců (49,6 %) z r. 2000, tak i z r. 2015 (59,1 %) provozuje celkem pravidelné sportovní a pohybové aktivity, které udržují nebo rozvíjejí jejich tělesnou kondici nebo sportovní výkonnost, tj. frekvence vyšší než 21krát měsíčně, srov. Jansa (2015).

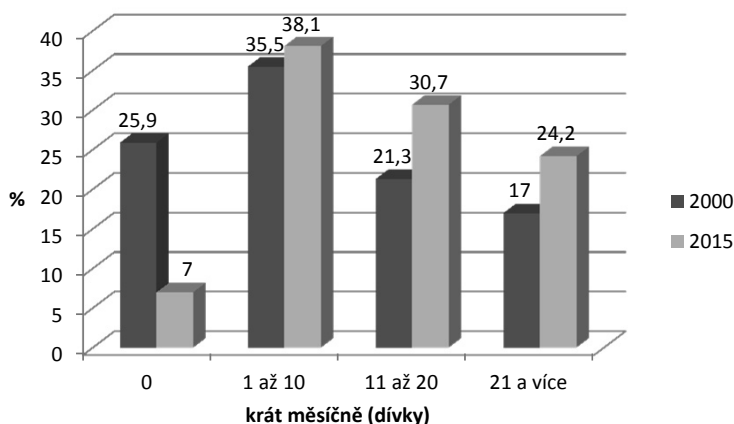


$$\chi(df = 1) = 18,508; p = 0,010$$

Obr. 1: Srovnání měsíčních frekvencí sportovních a pohybových aktivit u chlapců v letech 2000 (N = 407) a 2015 (N = 468).

U dívek (obr. č. 2) jsou tyto tendence razantnější, v prvním sloupci „žádné aktivity“ uvádí jen 7 % v roce 2015 oproti 2000, kde je uváděna hodnota 25,9 %, tj. rozdíl 18,9 % signifikantně v neprospěch souboru z roku 2015. Zvýšení frekvencí je podobné jako u chlapců, tedy jsou udržující nebo rozvíjející tělesnou zdatnost či kondici.

Změny, které se objevují s vyššími frekvencemi sportovních a pohybových aktivit v roce 2015 u dívek ve třetím sloupci (o 9,4 %), o 7,2 % ve čtvrtém sloupci, též signifikantně, zde předpokládáme provozování výkonnostního sportu. Zřejmě se zde promítají vlivy společenské a ekonomické za zhruba 15leté období. Tendence je poměrně překvapivá u dívek, které se spíše vyhýbají pohybovým aktivitám a sportu. Podrobněji rozvádí např. Jansa (2015). Tabulka č. 2 a, b uvádí odpovědi na otázku Jsou sport a ostatní pohybové aktivity významné ve volném čase? U souboru chlapců 15 až 18letých v r. 2000 konstatujeme nejvyšší hodnoty ve sloupci „střední“ 46,5%, v r. 2015 pak 43,3 %, v tab. č. 2b dívky 50,6 % a 51,8 %. Ostatní sloupce v hodnocení „velký“ mají chlapci 26,9 % v roce 2000, o něco méně 24,4 % v roce 2015. Dívky pak „velký“ jen 16,9 %.



$$\chi(df = 1) = 73,195; p = 0,001$$

Obr. 2: Srovnání měsíčních frekvencí sportovních a pohybových aktivit u dívek v letech 2000 (N = 394) a 2015 (N = 599) celkově.

Tab. 2a: Jsou sport, tělesná výchova a pohybové aktivity významné pro využití volného času? (chlapci 15 až 18 let)

Chlapci			@2d				Celkově
			velký	střední	malý	žádný	
Soubory	2000	N	107	185	90	16	398
		%	26,9 %	46,5 %	22,6 %	4,0 %	100,0 %
	2015	N	114	202	108	43	467
		%	24,4 %	43,3 %	23,1 %	9,2 %	100,0 %

$\chi(df = 3) = 9,519; p = 0,023$

Prokázaná statistická významnost rozdílů mezi soubory je patrná u chlapců, z věcného hlediska nepatrně ve prospěch souboru z roku 2000. U dívek je tomu obráceně, ve prospěch dívek z roku 2015.

Tab. 2b: Jsou sport, tělesná výchova a pohybové aktivity významné pro využití volného času? (dívký 15–18 let)

Dívky			@2d				Celkově
			velký	střední	malý	žádný	
Soubory	2000	N	91	196	83	17	387
		%	23,5 %	50,6 %	21,4 %	4,4 %	100,0 %
	2015	N	101	310	145	43	599
		%	16,9 %	51,8 %	24,2 %	7,2 %	100,0 %

$\chi(df = 3) = 9,173; p = 0,027$

V tabulkách č. 3a, b jsou uvedena pořadí sportů a pohybových aktivit, které respondenti preferovali podle předloženého seznamu z celkové nabídky 89 položek. V tabulce uvádíme jen prvních sedm pohybových aktivit a sportů. U chlapců je roku 2000 nejvíce četný fotbal (26,7 %), následuje cyklistika nebo horská kola (8,6 %), úpolové sporty (5,4 %), atletika (5,1 %), dále pak lední hokej 4,6 %, orientační běh a stolní tenis. Ostatní činnosti mají nižší procentuální hodnotu a dále je neuvádíme. V roce 2015 jsou první dvě aktivity shodné – fotbal (18,8 %), cyklistika (13,3 %), běhání (9,8 %), posilování (8,7 %), orientační běh (8,1 %), baseball (6,4 %), pokračuje sjezdové lyžování, in-line bruslení (hokej), atletika a stolní tenis.

Zajímavé je, že do seznamu pohybových aktivit byly zařazeny např. procházky se psem, rodinné vycházky, práce na zahrádce, houbaření či uklízení, které však adolescenti téměř nevybírali.

Tab. 3a: Pořadí sportů a pohybových aktivit u adolescentních chlapců v roce 2000 (N = 407)

Pořadí	označ.	četnost	%	aktivity
1	17	109	26,78 %	fotbal
2	28	35	8,60 %	cyklistika
3	7	22	5,41 %	úpol. sporty
4	27	21	5,16 %	atletika
5	11	19	4,67 %	lední hokej
6	82	19	4,67 %	orientační běh
7	48	17	4,18 %	stolní tenis

Z tabulek je patrné, že chlapci v obou souborech preferují fotbal na prvním místě a cyklistiku, horská kola na druhém. Dále nalézáme shodné aktivity, i když v jiném pořadí, nejbližší orientační běh, hokej a atletika.

Tab. 3b: Pořadí sportů a pohybových aktivit u adolescentních chlapců v roce 2015 (N = 468)

pořadí	sport	četnost	%	aktivity
1	17	88	18,80 %	fotbal
2	28	61	13,03 %	cyklistika
3	23	46	9,83 %	běhání, jogging
4	19	41	8,76 %	posilování, dom. cvičení
5	82	38	8,12 %	orientační běh
6	7	37	7,91 %	baseball, softbal
7	2	30	6,41 %	sjezdové lyžování

Dívky v tab. č. 3a, b z roku 2000 preferují aerobik (20 %), volejbal 12,9 % a cyklistiku, horská kola 9,1 %, ostatní sportovní a pohybové aktivity jsou méně četné, a to v pořadí: plavání (6,8 %), posilování (domácí cvičení), úpol. sporty, sjezdové lyžování, beachvolejbal, orientační běh a tanec. V roce 2015 se na první místo dostává beachvolejbal (23,5 %), dále posilování (domácí cvičení 13,7 %) a orientační běh 10,4 % – srov. Jansa (2015).

Velmi překvapivé je nezařazení aerobiku v roce 2015, který není tak populární jako současné nové formy cvičení např. Pilates, zumba, P-class, kickbox, trampolíny, dance aerobic aj., které jsou více přijatelné pro adolescentní dívky. Na čtvrtém místě se objevuje cyklistika, která v roce 2000 byla třetí, na pátém pak volejbal, šestém plavání atd.

Tab. 4a: Pořadí sportů a pohybových aktivit u adolescentních dívek v roce 2000 (N = 394)

pořadí	sport	četnost	%	aktivity
1	1	79	20,05 %	aerobik
2	51	51	12,94 %	volejbal
3	28	36	9,14 %	cyklistika
4	37	27	6,85 %	plavání
5	19	24	6,09 %	posilování, dom. cvičení
6	7	22	5,58 %	úpol. sporty
7	2	21	5,33 %	sjezdové lyžování

Je celkem logické, že nové populární sporty nebo pohybové aktivity se tlačí do popředí. Zajímavý je posun orientačního běhu z devátého místa v roce 2000 na čtvrté v roce 2015, srov. Jansa (2015). Podobně beachvolejbal, který se prosadil jednoznačně na první místo v roce 2015, ale v roce 2000 se téměř nevyskytuje.

Tab. 4b: Pořadí sportů a pohybových aktivit u adolescentních dívek v roce 2015 (N = 599)

pořadí	označ.	četnost	%	aktivity
1	23	141	23,54 %	beachvolejbal
2	19	82	13,69 %	posilování, dom. cvičení
3	82	62	10,35 %	orientační běh
4	28	51	8,51 %	cyklistika,
5	51	49	8,18 %	volejbal
6	37	48	8,01 %	plavání
7	52	43	7,18 %	tanec klasický

DISKUSE

Volný čas adolescentů je zajímavé téma k diskusi. V roce 2000 se ukazuje, že více než 50 % a v roce 2015 40 % chlapců ve věku 15 až 18 let nedělá pohybově vůbec nic nebo jen stěží udržují existující kondici, u dívek ve stejném pořadí přes 61 % a 45 %. Přesto můžeme konstatovat, že k určitému zlepšení v roce 2015 dochází překvapivě u dívek.

Za hlavní příčiny neúplného zájmu o pohybové a sportovní aktivity spatřujeme explozi informačních technologií, které ovlivňují zájmové činnosti ve volném čase adolescentů, např. televize, mobilní telefony, tablety, počítače a s nimi spojené počítačové hry, internet, digitální foto, internetové nákupy, atd.

Objevují se i nové sporty, o které má současná adolescentní generace zájem, např. bungee jumping, parkour, skateboard, snowboard, snowkiting, freeride, freestyle) nebo nabídka wellnes či fitness center. Mění se formy aerobiku (classic, step, dance, atd.), posilování (overall, kalanetika, crossfit, power joga, spinning). Velké oblíbené se těší squash, ricochet nebo zejména mezi mládeží expandující florbal, ale také nabídka různých bojových sportů (např. aikido, kendo, kung-fu, taichi). Existují i další zájmové možnosti, např. školní kroužky dramatické, hudební, výtvarné aj.

Cyklistiku a in-line bruslení oproti roku 2000 podporují nové cyklostezky, pravidelný rekreační sport mimo soutěže (vlastní financování sportovních zařízení), posilovny v přírodě, apod.

ZÁVĚRY

Srovnání měsíčních frekvencí sportovních a pohybových aktivit u chlapců ukazuje, že více než polovina souboru provozuje celkem pravidelné sportovní a pohybové aktivity, které udržují nebo rozvíjejí jejich tělesnou kondici frekvence 10–20krát měsíčně, popř. sportovní výkonnost s frekvencí vyšší než 21krát měsíčně, a to o 5 % ve prospěch roku 2015. Podobně se i u dívek zvyšují frekvence (11–20krát) měsíčních pohybových aktivit o 9,4 % a frekvence 21krát a více o 7,2 %. Změny, které se objevují s vyššími frekvencemi sportovních a pohybových aktivit v roce 2015 u chlapců i dívek, mají zřejmě příčiny ve změnách společenských, ekonomických, nebo vlastního „body image“. Tato tendence je poměrně překvapivá u dívek, zejména z hlediska předpokládané pasivity. Můžeme odpovědět i na hypotézu, že adolescentní mládež v roce 2015 vykazuje z hlediska věcné významnosti o něco vyšší zájem o pohybové a sportovní aktivity než soubory v roce 2000.

Preference sportovních a pohybových aktivit je za patnáctileté období u chlapců téměř shodná, vybírají si fotbal a cyklistiku, na třetím místě jsou v roce 2000 úpoly, v roce 2015 běhání, jogging. Dívky se odlišují více, v roce 2000 mají první tři pořadí aerobik, volejbal a cyklistika, a v roce 2015 beachvolejbal, posilování (domácí cvičení) a orientační běh.

Literatura

- Armour, K. et al. (2011). *Sport pedagogy*. London: Pearson.
- Bártek, M. (2009). *Aktivní životní styl adolescentní mládeže* (Diplomová práce). Praha: UK FTVS.
- Boyer, B. P., Nelson, J. A., Shayla C. & Holub, S. C. (2015). Childhood Body Mass Index Trajectories Predicting Cardiovascular Risk in Adolescence. *Journal of Adolescent Health*, 2015. Vol. 56 Iss. 4, P. 536–540
- Fantová, P. (2006). *Názory (postoje) mládeže na sport, tělesnou výchovu a jiné pohybové aktivity v rámci životního stylu* (Diplomová práce). Ústí nad Labem: UJEP PF.
- Hájek, J. (2011). *Analýza pohybové aktivity studentů střední školy ve vybraném regionu* (Diplomová práce). Olomouc: UP FTK.
- Jansa, P. (2015). *Postoje a názory adolescentů ve věku 15–18 let ke sportu a pohybovým aktivitám* (Diplomová práce). Praha: UK FTVS.
- Kudláček, M., Kudláček, M., Kudláček, V. jr. & Kudláček, V. (2010). Components/factors of the Czech version of the Physical Self Perception Profile (PSPP-CZ) among high school students. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 40(4), s. 25–31.
- Kudláček, M., & James, L. (2011). Effects of a school-based intervention program for adolescents with a special focus on the overweight/obese population. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 41(2), 17–26.
- Nováková (Lokvencová), P., Skalík, K., Frömel, K., & Górna-Lukasik, K. (2011). An analysis of school physical activity in adolescent girls. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 41(2), 65–70.
- Pelka, F. (2002). *Eurobarometr České republiky 2002*. Praha: DM MŠMT.
- Rychtecký, A. et al. (2006). *Monitorování účasti mládeže ve sportu a pohybové aktivitě*. Praha: UK FTVS.
- Sak, P. (2000). *Proměny české mládeže*. Praha: Petrklíč.
- Sak, P. & Saková, K. (2004). *Mládež na křižovatce*. Praha: Svoboda servis.
- Sigmundova, D., El Ansari, W., Sigmund, E., & Frömel, K. (2011). *Secular trends: A ten-year comparison of the amount and type of physical activity and inactivity of random samples of adolescents in the Czech Republic*. *BMC Public Health*, 11(1), 731.
- Slepička, P. et al. (2001). *Společenská reflexe sportu*. Výzkumný grant MŠMT. Praha: UK FTVS.
- Tinning, R. (2010). *Pedagogy and Human Movement*. London.

Studentské hodnocení sportovní výuky

The student evaluation of teaching

Vladimír Jůva, Eva Valkounová

Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity

Abstrakt

V současnosti vzrůstá význam studentského hodnocení výuky (SHV) jako reakce na požadavky zvyšování kvality terciárního vzdělávání. Příspěvek se věnuje SHV zaměřenému konkrétně na sportovní vysokoškolskou výuku. V úvodu stručně charakterizuje pojetí, funkce a význam SHV. Dále identifikuje vybraná specifika studentského hodnocení vysokoškolské sportovní výuky. Empirická část textu popisuje metodologické aspekty a vybrané výsledky uskutečněných evaluačních a výzkumných šetření, jejichž cílem bylo vytvoření a ověření nástrojů pro studentské hodnocení vysokoškolské sportovní výuky. Následující diskuse analyzuje vybrané problémy, které toto konkrétní SHV provázejí. Závěr předkládá podněty a klade další otázky, které se týkají SHV zaměřeného na vysokoškolskou sportovní výuku.

Abstract

Importance of student evaluation of teaching (SET) growing currently as a response to demands of improving the quality of university education. The paper deals with SET aimed specifically at sports university education. The introduction briefly describes the concept, function and significance of SET. It also identifies selected specifics of student evaluation of university sports teaching. The empirical part of this text describes the methodological aspects and selected results of the evaluation carried out investigation and research aimed at the creation and verification tools for student evaluation of sports university teaching. The following discussion analyses selected issues that accompany this particular SET. Conclusion presents suggestions and asks other questions related to SET focused on university sports teaching.

Klíčová slova: kvalita výuky, studentské hodnocení výuky (SHV), vysokoškolská sportovní výuka

Keywords: quality of teaching, student evaluation of teaching (SET), university sports teaching

ÚVOD

Studentské hodnocení výuky (SHV), které u nás ještě na konci 80. let 20. století evokovalo spíše jen součást evaluace kvalitních západních univerzit, se na českých vysokých školách stalo standardní oblastí procesů interního a postupně i externího hodnocení. V posledních letech můžeme pozorovat, že v souvislosti s rozsáhlými diskusemi o koncepci českého vysokého školství a následnou inovací příslušných oficiálních dokumentů, které mj. požadují zvýšení kvality, význam SHV podstatně vzrůstá.

V rámci využívání SHV na vysokých školách se současně diskutuje otázka, zda je pro různé studijní obory vhodná jedna forma SHV, nebo zda je vzhledem k různým specifickým odlišným studovaných oborů efektivnější modifikovat jeho hodnotící nástroje pro konkrétní fakulty, studijní obory, skupiny předmětů atp.

V následující stati se věnujeme SHV zaměřenému konkrétně na sportovní vysokoškolskou výuku. Nejdříve stručně charakterizujeme pojetí, funkce a význam studentského hodnocení výuky a připomínáme jeho vzrůstající význam v rámci současného úsilí o zvyšování kvality českého

vysokého školství. Dále identifikujeme vybraná specifika studentského hodnocení vysokoškolské sportovní výuky. Empirická část textu popisuje metodologické aspekty a vybrané výsledky uskutečněných evaluačních a výzkumných šetření, jejichž cílem bylo vytvoření a ověření nástrojů pro studentské hodnocení vysokoškolské sportovní výuky. V následující diskusi analyzujeme vybrané problémy, které toto konkrétní SHV provázejí. Závěr stati předkládá některé podněty a především klade další otázky, které se týkají SHV zaměřeného na vysokoškolskou sportovní výuku.

POJETÍ A VÝZNAM STUDENTSKÉHO HODNOCENÍ VÝUKY

Pedagogický slovník (Průcha, Walterová, & Mareš, 2009, s. 292) vymezuje **studentské hodnocení výuky** jako jednu „z metod hodnocení kvality vysokoškolské, někdy i středoškolské výuky. Pozorovateli i hodnotiteli jsou zpravidla studenti, jde tedy u „uživatelský“ pohled“. Předmět hodnocení SHV nejčastěji tvoří učitelova pedagogická činnost, struktura a organizace výuky, kvalita a dostupnost studijních materiálů, způsob zkoušení a hodnocení studentů, kvalita zpětné vazby, interakce mezi učitelem a studenty a celková spokojenost s výukou.

Jak uvádí Mareš (2006), SHV se ve vyspělých zemích rozvíjí od 20. let minulého století a cca 50 let se uskutečňují také jeho intenzivní výzkumy. I v tehdejší Československu se první výzkumy SHV objevily v 70. letech 20. století, v 80. letech pak vyšly teoretické studie zaměřené na studentské posuzování vysokoškolské výuky (Mareš 1985, 1988). Od 90. let 20. století u nás sílí mimořádný zájem o SHV „... provázený nekritickým nadšením, přičemž sama šetření měla velmi často amatérský ráz“ (Mareš, 2006, s. 5). Ke zkvalitnění SHV v praxi českých vysokých škol podstatně přispěla celá řada metodických textů (např. Mareš, 1991; Mareš, 1994; Švec, 1994; Štáva & Švec, 2002; Mareš, 2006; Mareš & Došlá, 2008; Mareš, Soukup, & Tomášek, 2013) a teoretických studií (např. Mareš, 2000; Ježek & Mareš, 2012; Mareš & Ježek, 2013).

Pro SHV je podstatné, že **hodnotící osoby** tvoří nejčastěji prezenční, méně často pak kombinovaní (popř. i distanční) studenti bakalářských, nestrukturovaných (dlouhých) magisterských, navazujících magisterských a doktorských studijních programů a studenti celoživotního vzdělávání. Hodnotiteli mohou být také absolventi všech uvedených forem studia.

Základní úrovně SHV se orientují především na jednotlivé učitele a předměty, ale i na celé katedry, fakulty a vysoké školy. SHV se nejčastěji zaměřuje na hodnocení pedagogické činnosti konkrétního učitele a na hodnocení výuky vybraného předmětu, jehož výuku může zajišťovat jeden nebo několik odborníků. „Předmětem hodnocení však mohou být i studijní plány, celková spokojenost se studijním programem či oborem, infrastruktura a služby, akademická samospráva aj.“ (Mareš, Soukup, & Tomášek, 2013, s. 1).

Jako nejpoužívanější **hodnotící nástroje** SHV se využívají dotazníky společně s technikou, „která v odborné literatuře figuruje pod různými názvy značícími přibližně totéž: Likertova škála, bodová škála, škála sumovaných odhadů“ (Štáva, 2002). Škálou rozumíme přiřazování číselných hodnot k takovým jevům, které nemůžeme měřit přímo na intervalové nebo poměrové stupnici. Od posuzovatele se vyžaduje buď zaujetí postoje v dimenzi „naprosto souhlasím ... nevím ... naprosto nesouhlasím“, nebo posouzení intenzity v dimenzi „velmi ... průměrně ... málo“. Po hodnotícím studentovi můžeme chtít posouzení kvantity v dimenzi „všichni ... nikdo“, anebo posouzení frekvence – „vždycky ... nikdy“. Nejčastěji se využívá vyjádření souhlasu či nesouhlasu s určitým tvrzením (Mareš, 1991, s. 15).

V rámci SHV je v současnosti dominantní **elektronická administrace** hodnotících nástrojů, vytištěné dotazníky se pak využívají spíše výjimečně, např. z důvodu zvýšení jejich návratnosti. Jak vhodně připomíná Mareš et al. (2013), obě formy mají své výhody i úskalí, a proto obě formy administrace mají v praxi své zastánce a volba jedné z nich se většinou odvíjí od charakteru studia a dalších aspektů.

Význam SHV přehledně shrnuje Šmelová (2002). Uvádí, že pokud je SHV správně využíváno, přináší efekt všem zúčastněným, tzn. hodnotitelům, hodnoceným i celé instituci.

Pro hodnotící studenty SHV umožňuje:

- otevřeně se vyjádřit k výuce,
- podílet se na evaluaci fakulty,
- participovat na tvorbě výuky (Šmelová, 2002).

SHV je významné pro samotné hodnotící studenty i z dalších důvodů. Mj. přispívá k rozvoji jejich diagnostických kompetencí – učí je objektivněji hodnotit vzdělávací proces. Tento aspekt je zvláště významný pro budoucí učitele, ale – vzhledem k zaměření našeho příspěvku – vedle učitelů tělesné výchovy i pro ostatní sportovní profese (např. trenéry, cvičitele, rozhodčí, manažery ad.).

Mareš (2006, s. 10) připomíná ještě další význam SHV, jenž tvoří poskytování zpětné vazby studentům nižších ročníků, kteří tak získají informace, „... které předměty a kurzy jsou dobré, stojí za to si je zapsat, a které jsou naopak ztrátou času“. Tato funkce SHV se využívá na řadě zahraničních vysokých škol, předpokládá však zveřejňování výsledků studentského hodnocení kvality výuky.

Pro hodnoceného (vysokoškolského učitele) SHV poskytuje informace:

- o tom, jak se na jeho výuku dívají studenti,
- o silných a slabých stránkách výuky z pohledu studentů,
- o rezervách, na které by se měl soustředit,
- o účinnosti zaváděných změn (Šmelová, 2002).

SHV představuje **pro celou instituci** jeden z prostředků:

- otevřené komunikace mezi učiteli, studenty a managementem,
- zkvalitnění kultury instituce,
- zlepšení celkového klimatu,
- zjištění budoucích vzdělávacích potřeb a ovlivňování vývoje učitele,
- rychlého shromáždění názorů od velkého počtu studentů,
- poskytování zpětné vazby uživatelům,
- přípravy promyšlených zásahů do práce učitele, kateder, fakulty i studentů,
- průběžného ověřování účinnosti změn (Šmelová, 2002).

V rámci zajišťování a zvyšování kvality práce každé vysoké školy sehrává podstatnou úlohu externí i interní hodnocení, tzn. hodnocení prováděné státem pověřenými orgány společně s hodnocením, které si zajišťuje samotná vysoká škola. V obou případech se posuzovateli kvality práce vysokých škol stále častěji stávají také studenti vysokých škol (podrobněji Mareš & Ježek, 2013). Tento aspekt dále posiluje význam **SHV**, a to nejen v **rámci interního hodnocení** kvality vysoké školy, ale i jako důležité **součásti externího hodnocení**. Vzrůstá zejména význam SHV v rámci sumativního externího hodnocení kvality vysokoškolské výuky (podrobněji Ježek & Mareš, 2012).

Šmelová (2002) vedle významu SHV současně upozorňuje na jeho možná úskalí, kdy např.:

- kvalita výuky bývá charakterizována spíše globálně, bez větších detailů,
- studenty posuzované jevy nemusí být totožné s tím, jaké jsou jevy ve své složitosti,
- využití získaných výsledků závisí i na osobnostních vlastnostech a odbornosti posuzovatelů,
- získané výsledky nemohou sloužit jako jediné podklady pro další rozhodnutí, co a jak zlepšit.

Vážným a přetrvávajícím problémem SHV je **nízká návratnost** vyplněných hodnotících nástrojů. Jde přitom o velmi důležitý aspekt, který zajišťuje věrohodnost, validitu a výpovědní hodnotu SHV (Mareš, Soukup, & Tomášek, 2013, s. 8). Bohužel se v praxi stále setkáváme s názorem

studentů, že nízká návratnost dotazníků souvisí s jejich obavou, že hodnocení nemusí být anonymní, a s dojmem, že se mnohdy časově náročné vyplňování hodnotících nástrojů nepromitne do zkvalitnění výuky. Na analogické problémy upozorňuje Švaříček et al. (2016). Konstatuje, že Předmětová anketa (jde o formu SHV na Masarykově univerzitě) podle mnohých respondentů z řad začínajících vysokoškolských učitelů často neplní svůj účel. „Předmětová anketa plní svoji funkci zhruba jeden rok poté, co učitel začíná učit, ale posléze zjišťuje, že předmětovou anketu vyplňuje jen malé procento studentů. Část z nich je hyperkritická a tato kritika je nekonkrétní a není konstruktivní, nebo naopak jsou studenti příliš shovívaví a vyjadřují jen pozitivní zpětnou vazbu. Předmětová anketa neplní funkci a zpětná vazba o kvalitě výuky tak absentuje“ (Švaříček et al., 2016, s. 23). Nízká návratnost nástrojů SHV se navíc mnohdy prolíná s absencí debaty o kvalitě výuky na vysokoškolských pracovištích. V této souvislosti se nabízí otázka, zda (podobně jako na řadě severoamerických vysokých škol) nepodmínit studentům postup do dalšího semestru vyplněním příslušných předmětových anket.

Význam SHV vzrůstá zejména v posledních letech, kdy se v českém vysokém školství zdůrazňuje markantní úsilí o **přechod** od kvantitativní ke kvalitě. Tyto domácí snahy reflektují celosvětový trend zdůrazňující význam excelentní výuky na vysokých školách. SHV v rámci těchto snah představuje významný nástroj evaluace, zajišťování a zlepšování kvality terciárního vzdělávání. Také česká *Bílá kniha terciárního vzdělávání* (Matějů a kol., 2009) zdůraznila jako jednu z hlavních priorit hodnocení kvality terciárního vzdělávání. V těchto evaluačních procesech je podstatný přechod od zkoumání formalizovaných institucionálních předpokladů směrem k rozboru výsledků činnosti. *Bílá kniha terciárního vzdělávání* proto doporučila mj. vyžadování standardizovaného hodnocení kvality výuky, a to jak ze strany studentů, tak na základě dalších objektivních ukazatelů (tamtéž, s. 20). SHV má tvořit jeden z klíčových prostředků hodnocení kvality instituce vzhledem k jejímu akreditování a financování.

Analogicky i *Dlouhodobý záměr vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti pro oblast vysokých škol na období 2016–2020* (2015) vymezuje jako svůj prioritní cíl „zajišťování kvality“. Klíčovou rolí při plnění uvedeného cíle mají sehrávat efektivní vnitřní mechanismy zajišťování kvality, které „... by měly být systematicky zdokonalovány a zefektivňovány a průběžně musí být rozvíjeno, rozšiřováno a posilováno i hodnocení kvality činností ze strany studentů, absolventů a vnějších partnerů“ (Dlouhodobý záměr..., 2015, s. 11).

Legislativně tento trend vymezila *Novela zákona o vysokých školách*, která vstoupila v platnost dne 2. května 2016 (Zákon o vysokých školách, 2016). Novela věnuje pozornost hodnocení kvality v souvislosti s přechodem na institucionální akreditace, kdy podstatně narůstá odpovědnost spojená s pravomocemi jednotlivých vysokoškolských institucí za sledování kvality všech činností. Konkrétně v § 6 odst. 1 se za písmeno c) vložilo nové písmeno d), které požaduje „zajišťování kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností a vnitřní hodnocení kvality vzdělávací, tvůrčí a s nimi souvisejících činností vysoké školy“. Novela v této souvislosti výrazně posílila také aktivní zapojení studentů do zajišťování kvality vysokých škol. Jak zdůraznil rektor MU Bek (2016, s. 5), „hodnocení studijních programů, které má být dobrou zpětnou vazbou pro zlepšování jejich kvality, však musí být kromě spolehlivých tvrdých dat založeno na peer review, na pohledu externistů i studentů“. SHV tak v procesu zkvalitňování terciárního vzdělávání představuje klíčový prostředek vnitřní evaluace a zajišťování kvality každé vysoké školy.

STUDENTSKÉ HODNOCENÍ VYSOKOŠKOLSKÉ SPORTOVNÍ VÝUKY

Využívání SHV se od 90. let minulého století u nás rozvíjelo nejčastěji spontánně na úrovni jednotlivých fakult. Postupně se však české vysoké školy snažily SHV sjednocovat a vytvářely

celouniverzitní hodnoticí nástroje. Např. na MU již řadu let funguje SHV formou elektronické Předmětové ankety umístěné v Informačním systému MU (dále Předmětová anketa IS MU), která se využívá především v rámci sumativního hodnocení. V posledních letech je i součástí Evaluace akademických pracovníků MU (tzv. EVAK) a podílí se tak na jejich komplexním a kvalitativně podrobnějším hodnocení.

Zavádění a využívání SHV v praxi českých vysokých škol ukazuje, že jde o dobrou pomůcku, kterou však není možné vždy plošně používat bez respektování specifík jednotlivých fakult – kvantitativních (např. odlišná velikost) a především kvalitativních (např. vědecko-výzkumná či spíše pedagogická orientace, přírodovědné, humanitní nebo technické zaměření studia ad.). Proměnných, které ovlivňují SHV, je celá řada a přehledně jsou sumarizovány např. v metodickém doporučení Mareše, Soukupa a Tomáška (2013, s. 4–8). První proměnnou představuje právě obsahové zaměření výuky (např. humanitní, přírodovědné nebo technické).

Studium tělesné výchovy a sportu má svá specifika, a to nejen z hlediska charakteru **sportovní výuky**, ale i vzhledem ke **kultuře sportovních fakult a jejich studentů**. Sportovní výuka má mnohdy praktický ráz, probíhá nejen v učebnách a tělocvičnách, ale také na dalších sportovištích i ve volné přírodě, často se uskutečňuje v delších časových blocích či formou vícedenních kurzů a odborných praxí. Z didaktických metod se pravidelně využívají demonstrace, procvičování, projekty, situační a další aktivizující metody. Výrazný rozvoj zaznamenáváme také v oblasti e-learningových studijních opor, které mj. díky možnostem využívat videa reálných jevů či jejich animace efektivně podporují motorické učení, rozvoj psychodidaktických, diagnostických a dalších profesních kompetencí.

Vedle didaktických aspektů vysokoškolské sportovní výuky (v oblasti zmíněných forem a metod) můžeme připomenout také další specifické tendence, které se týkají interakce a pedagogické komunikace. Ty patrně souvisejí s kulturou oborové sportovní fakulty. Výzkumné šetření zaměřené na analýzu kultury Fakulty sportovních studií (FSpS) MU naznačilo (Bartoš, 2008), že zde dominuje étos trenérství a prestiž výkonostně nebo všestranně založeného sportovce. Důraz je kladen na praktické dovednosti a hlavní aspirace představuje profesionální sportovní činnost (výkonostní či trenérská), prestižní zaměstnání ve sportovním odvětví nebo učitelství tělesné výchovy, nejlépe na vysoké škole. V některých případech se objevuje dynamické a pragmatické řešení mezilidských vztahů i vyšší podíl autoritativního stylu řízení, který – v určitých situacích – oprávněně souvisí se snahou o minimalizaci úrazů a dalších rizik spojených se sportovními aktivitami.

Na oborové sportovní fakultě se setkáváme i s určitým stereotypem studentů, který patrně reaguje na specifika oboru a jeho představitelů – pedagogů i stávajících studentů. Kultura oborové fakulty si v jisté míře „... přizpůsobuje své členy k obrazu svému a současně přitahuje spíše ty, kteří se s ní identifikují“ (Bartoš, 2008, s. 48). Např. při srovnávání studentů učitelství na sportovní (FSpS) a pedagogické (PdF) fakultě MU se ukázaly následující rozdíly (Kubišová, 2008). Studenti učitelství tělesné výchovy:

- mají výrazně větší zastoupení mužů (FSpS MU 71 %, PdF 32 %),
- projevují při volbě studia nižší zájem o učitelství (FSpS MU 13 %, PdF 23 %),
- na konci studia mají nižší zájem nastupovat jako učitelé (FSpS 27 %, PdF 43 %),
- po absolvování studia i méně často do škol nastupují než absolventi PdF,
- za klíčovou oblast přitom považují práci s dětmi (FSpS MU 15 %, PdF MU 7%).

K dalším tendencím studentů sportovní fakulty MU patří, že:

- mají více kontaktní výuky než na ostatních fakultách MU,
- se věnují mnoha aktivitám (především sportovním),
- mají spíše méně volného času,

- disponují hlubšími pedagogickými zkušenostmi (např. jako instruktoři, cvičitelé, trenéři, ...),
- ve výuce jsou aktivní (rádi diskutují, řeší problémy, otevřeně kritizují, hrají si, ...).

Naznačená **specifika sportovní vysokoškolské výuky** (respektive výuky také u jiných studijních oborů) **se odrážejí** také v SHV, jak dokumentují např. Guinn a Vern (2006). V svém výzkumu srovnávali výsledky SHV na 14 sportovně a zdravotně orientovaných fakultách s 25 ekonomickými vysokými školami. Výsledky SHV na těchto různých typech vysokoškolských institucí naznačují nutnost úprav hodnotících nástrojů pro studenty z hlediska jejich studovaných oborů.

Jak jsme již uvedli, vysokoškolská sportovní výuka má často praktický charakter, který je typický i pro tzv. **všeobecnou tělesnou výchovu** určenou studentům „nesportovních“ oborů. Použití SHV je pak zvláště důležité pro vysokoškolská pracoviště, která tuto výuku zajišťují. Pravidelné využívání SHV, které může pomoci zlepšit objektivní i subjektivní (studenty vnímanou) kvalitu této sportovní výuky, tvoří jeden z nepostradatelných argumentačních prostředků v diskuzích na téma obhájení celouniverzitní všeobecné tělesné výchovy. V uvedeném kontextu Yu (2001) seznamuje se závěry rozsáhlého výzkumu, který proběhl na 125 katedrách tělesné výchovy v USA a jehož cílem bylo zhodnocení kvality sportovní výuky. Výzkum potvrdil, že SHV tvoří jednu z klíčových komponent evaluace všeobecné tělesné výchovy na zkoumaných univerzitách.

Na specifičnost studentského hodnocení praktické sportovní výuky dále upozornil Hoffmann (2006). Konstatoval, že zatímco pro studentské hodnocení teoreticky zaměřené vysokoškolské výuky existuje řada vhodných nástrojů, pro specifické potřeby praktické sportovní výuky se dosud takové nástroje netestovaly a statisticky neověřovaly. Proto vznikl **dotazník** zaměřený především na formativní **hodnocení praktického vzdělávání na sportovních vysokých školách** (Fragebogen zur Evaluation der fachpraktischen Ausbildung – FEFA), který umožňuje evaluaci šesti aspektů výuky – odbornou kompetenci, organizační úroveň, vztah teorie a praxe, kvalitu podpory, využitelnost v praxi a celkové hodnocení.

Podobný nástroj pro SHV vytvořil a ověřil Pavlov (2011). Jde však již o zcela konkrétní zaměření na evaluaci teoreticky a především prakticky zaměřeného kurzu sportů v přírodě. Cílem tohoto hodnotícího nástroje bylo mj. zjistit, zda má absolvovaný kurz praktický přínos a motivuje studenty pro outdoorové sportovní aktivity (turistiku, horolezectví a orientační běh) či zda učitel dokázal generovat potřebnou důvěru mezi studenty. S tímto specifikem sportovní výuky – kurzy v přírodě – souvisí také zjištění Daboviče et al. (2009), který dokumentuje, že studentské hodnocení sportovní výuky podstatně ovlivňují i další typické „mimovýukové“ faktory, jako je počasí během výuky outdoorových sportů nebo kvalita ubytování i dalších služeb v rámci kurzovní výuky.

Výzkumy, které se věnují SHV v rámci tělesné výchovy a sportu, upozorňují i na další subjektivní i objektivní aspekty, které s těmito evaluačními procesy souvisejí. Např. Mohr, Sibley a Townsend (2012) zjistili, že studentské hodnocení sportovní výuky na vybraných amerických vysokých školách ovlivňuje sebehodnocení studentů z hlediska jejich pokroku ve vztahu ke stanoveným cílům výuky. Wang et al. (2008) naopak upozorňují na nutnost zapojit studenty do evaluace vysokoškolské sportovní výuky zejména v souvislosti s rozvojem čínské tržní ekonomiky a internacionalizací terciárního vzdělávání.

Jednu z unikátních světových vysokých škol, která je celá oborově zaměřena na sport, představuje Německá sportovní vysoká škola v Kolíně (Deutsche Sporthochschule Köln). Procesům řízení kvality, jejichž podstatnou součástí také zde tvoří SHV, věnuje již řadu let mimořádnou pozornost. Podrobné a konkrétní informace, které detailně popisují jednotlivé a provázané etapy řízení kvality sportovního terciárního vzdělávání, jsou dostupné na webových stránkách uvedené vysoké školy (viz <https://www.dshs-koeln.de/hochschule/qualitaetsmanagement>).

EVALUAČNÍ A VÝZKUMNÁ ŠETŘENÍ STUDENTSKÉHO HODNOCENÍ VÝUKY NA FAKULTĚ SPORTOVNÍCH STUDIÍ MU

Následující část textu popisuje metodologické aspekty a vybrané výsledky uskutečněných evaluačních a výzkumných šetření, jejichž cílem bylo vytvoření a ověření nástrojů pro studentské hodnocení vysokoškolské sportovní výuky na FSpS MU. Jednotlivé etapy těchto uskutečněných aktivit shrnuje tabulka 1.

Tab. 1: Etapy evaluačních a výzkumných šetření SHV na FSpS MU

Etapa	Cíl etapy	Období
1.	Uskutečnění SHV formou Předmětové ankety IS MU	prosinec 2012 a červen 2013
2.	Tvorba nových nástrojů pro SHV na FSpS MU	leden až březen 2013
3.	Interní evaluace vytvořených nástrojů SHV	duben 2013
4.	Externí evaluace vytvořených nástrojů SHV	květen 2013
5.	Pilotáž vytvořených nástrojů SHV	červen 2013
6.	Nasazení vytvořených nástrojů SHV v praxi	prosinec 2013, červen 2014 a prosinec 2014
7.	Zpracovávání získaných dat ze SHV na FSpS MU	2012–2014
8.	Konzultace zpracovaných dat s kolegy na FSpS MU	2013–2014
9.	Zpětná vazba od studentů FSpS MU k problematice SHV	březen 2015

Relativně dlouhodobý proces uskutečněných evaluačních a výzkumných šetření podpořil projekt Inovace a modernizace studijních oborů FSpS MU (IMPACT) v rámci operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost, který probíhal v letech 2012–2014. Jeho cílem bylo především zkvalitnění a modernizace vzdělávání na FSpS MU a s tím související následné zvýšení uplatnění absolventů na trhu práce. Uvedený cíl byl naplněn mj. inovací vybraných předmětů bakalářského, navazujícího magisterského a doktorského studiu a jejich následnou evaluací. V rámci evaluačních procesů probíhala celá řada aktivit, např. konzultace se studenty FSpS MU, diskuze s vedením organizací poskytovatelů praxe, komparace sylabů předmětů s dalšími sportovními fakultami, tvorba a využití nástrojů pro odborné posuzování e-learningových učebních opor, dotazníková šetření pro absolventy FSpS MU a jejich zaměstnavatele ad. Velmi významnou roli v těchto procesech sehrálo právě SHV.

TVORBA NOVÝCH HODNOTÍCÍCH NÁSTROJŮ

Jak jsme již uvedli, na MU se dlouhodobě využívá v rámci procesů SHV Předmětová anketa IS MU. V podzimním semestru (PS) 2012 a v jarním semestru (JS) 2013 jsme ji použili i pro evaluaci výuky inovovaných předmětů v rámci projektu IMPACT. Předmětovou anketu IS MU tvořilo 7 hodnotících kritérií s jedenáctistupňovou škálou¹. Jednotlivá hodnotící kritéria se zaměřovala na následující oblasti:

1. Zajímavost předmětu (není vůbec zajímavý ... je velmi zajímavý)
2. Přínosnost předmětu (není vůbec přínosný ... je velmi přínosný)
3. Obtížnost obsahu (velmi snadný ... velmi obtížný)

¹ V roce 2015 došlo k úpravě Předmětové ankety IS MU. Nyní má anketa osm uzavřených a jednu otevřenou otázku. Studentům nabízí u každé otázky možnost slovního vyjádření a učitelům umožňuje komentovat výsledky předmětové ankety – podrobněji např. Povolný (2015).

4. Náročnost na přípravu (velmi snadný ... velmi obtížný)
5. Dostupnost studijních materiálů (velmi špatně dostupné ... velmi dobře dostupné)
6. Jak učitel učí (velmi špatný ... vynikající)
7. Učitel jako odborník (není odborníkem ... je odborníkem).

Potvrdilo se nám, že tato relativně stručná celouniverzitní forma SHV má obecný charakter, orientuje se spíše na dílčí aspekty výuky a poskytuje pouze vstupní údaje o kvalitě výuky. V rámci specifík sportovní výuky i stanovených evaluačních cílů projektu IMPACT neumožňuje hlubší zpětnou vazbu a nepodává konkrétní informace o vztahu ke studovanému oboru.

Přistoupili jsme proto k tvorbě vlastních hodnotících nástrojů². Jak upozorňuje Mareš et al. (2013), při tvorbě nástroje pro SHV je potřeba stanovit, komu budou výsledky šetření primárně určeny a k čemu je tento adresát bude potřebovat. Hlavní cíl v přípravě hodnotících nástrojů spočíval v poskytnutí detailní zpětné vazby vyučujícím, kteří se na inovacích jednotlivých předmětů a jejich výuce podíleli. V souladu s obecnými doporučeními (Mareš, 2006, s. 9) jsme kladli „důraz na detailnější strukturované charakteristiky výuky, na podrobnější, členitější pohled“. Připravili jsme dva nové nástroje SHV – Studentské hodnocení předmětu a Studentské hodnocení praxe, které se podrobněji zaměřily na specifika sportovní výuky a na aspekty spojené s inovací předmětů a jejich elektronickou informační podporou (především na distanční výukové opory). Nástroje byly připomínkovány v rámci uskutečněné interní a externí evaluace, a to oslovenými kolegyněmi a kolegy z FSpS MU a následně z FTVS UK Praha a FTK UP Olomouc, a dále byly pilotně ověřeny vybranými oborovými studenty FSpS MU. Po zapracování všech připomínek se hodnotící nástroje převedly do elektronické verze v prostředí IS MU.

Studentské hodnocení předmětu se skládá z 35 uzavřených otázek (výroky s nabídkou odpovědi – pětistupňové škály) a 7 otázek otevřených (příloha 1). **Studentské hodnocení praxe** tvoří 25 uzavřených otázek (výroky s nabídkou odpovědi – pětistupňové škály) a 6 otázek otevřených (příloha 2). Při tvorbě obou hodnotících nástrojů a pro potřeby jejich vyhodnocení jsme otázky rozdělili podle tematického zaměření do jednotlivých podskupin (viz tabulky 2 a 3).

Tab. 2: Tematické zaměření Studentského hodnocení předmětu

Tematické zaměření	Uzavřené otázky	Otevřené otázky
1. Didaktické aspekty předmětu	1–16, 28–29	38–40
2. Informační podpora předmětu	17–20	41–42
3. Kompetence vyučujícího	21–27, 30–31	-
4. Přínos předmětu pro studenta	32–35	36–37

Tab. 3: Tematické zaměření Studentského hodnocení praxe

Tematické zaměření	Uzavřené otázky	Otevřené otázky
1. Organizační a personální aspekty	1–6	28
2. Didaktické aspekty praxe	7–14, 18	29
3. Informační podpora praxe	15–17	30–31
4. Kompetence pedagogů	19–20	-
5. Přínos praxe pro studenta	21–25	26–27

² Na tvorbě hodnotících nástrojů se dále podíleli v rámci zapojení do projektu IMPACT MUDr. Petr Ježek a PhDr. Šárka Maleňáková, Ph.D.

VYBRANÉ VÝSLEDKY STUDENTSKÝCH HODNOCENÍ

V rámci uskutečněných šetření probíhala Předmětová anketa IS MU a nové Studentské hodnocení předmětu a Studentské hodnocení praxe u prezenční a kombinované formy bakalářského (Bc.) a navazujícího magisterského (NMgr.) a u prezenční formy doktorského (Ph.D.) studia na FSpS MU. Nové nástroje SHV byly v rámci evaluačních procesů studentům poprvé přístupné v PS 2013 a jejich vyplnění (stejně jako u Předmětové ankety IS MU) bylo nepovinné. Každému studentovi, který absolvoval inovovaný předmět, byla opakovaně zaslána elektronická žádost o vyplnění studentského hodnocení předmětu nebo praxe. Žádost o vyplnění byla dále umístěna jako součást všech e-learningových studijních opor inovovaných předmětů. Z důvodu zvýšení počtu vyplněných studentských hodnocení předmětů jsme vedle elektronické verze zařadili od PS 2014 současně jeho tištěnou verzi. K distribuci a sběru hodnocení jsme využili u vybraných předmětů jejich probíhající výuku. Konkrétní předměty pro tištěnou verzi SHV byly vybrány na základě požadavku rovnoměrného zastoupení jednotlivých předmětů. V obou případech administrace jsme důsledně dodržovali anonymitu respondentů a anonymní zpracování získaných empirických dat.

První nový nástroj SHV se týkal hodnocení inovovaných předmětů na FSpS MU. V rámci Bc. a NMgr. prezenčního a kombinovaného studia bylo v PS 2012 inovováno 34 předmětů. Celkový počet studentů³, kteří byli v tomto semestru zapsáni u všech inovovaných předmětů, činil 1 863. Z celkového počtu 1 863 možných hodnocení bylo v tomto období vyplněno 776 (41,7 %). V jarním semestru (JS) 2013 bylo za Bc. a NMgr. studia inovováno 65 předmětů. Z celkových 3 311 možných hodnocení jsme obdrželi 1 395 (42,1 %). V PS 2013 bylo inovováno 87 předmětů Bc. a NMgr. studia s celkovým počtem 4 424 možných hodnocení, studenti vyplnili 296 hodnocení (6,7 %). V JS 2014 bylo inovováno 88 předmětů s celkovým počtem 3 914 možných hodnocení, z nichž respondenti vyplnili pouze 50 hodnocení (1,3 %). V PS 2014 se inovovalo 86 předmětů s celkovým počtem 4 682 možných hodnocení, studenti jich vyplnili 80 (1,7 %).

V rámci Ph.D. studia bylo v PS 2012 inovováno 10 předmětů s možností získat celkem 200 hodnocení, vrátilo se 101 (50,5 %). V JS 2013 se v Ph.D. studiu inovovalo 11 předmětů s předpokladem získat celkem 224 hodnocení, realita byla 88 vyplněných hodnocení (39,3 %). V PS 2013 se inovace týkaly 10 předmětů s možností 158 hodnocení, vrátilo se však jen 8 hodnocení (5,1 %). JS 2014 zahrnoval inovaci 10 předmětů a možnost získat celkem 133 hodnocení, vyplněna byla pouze 3 hodnocení (2,3 %). V PS 2014 činil počet inovovaných předmětů 12 s celkovým počtem 107 možných hodnocení, žádný student se však SHV nezúčastnil.

Druhý nový nástroj SHV se týkal hodnocení praxí. V PS 2012 se inovovalo 6 praxí, celkový počet možných hodnocení činil 329, vyplněných hodnocení bylo 49 (14,9 %). V JS 2013 bylo inovováno 5 praxí s celkovým počtem 175 možných hodnocení. Konečný počet vyplněných hodnocení činil 46 (26,3 %). V PS 2013 bylo inovováno 6 praxí a bylo možné získat 255 hodnocení. Studentské hodnocení bylo vyplněno pouze 21krát (8,2 %). V JS 2014 umožňovala inovace 5 praxí získat 292 hodnocení, vrátila se však jen 3 hodnocení (1 %). V PS 2014 bylo inovováno 6 praxí s předpokladem 221 hodnocení. SHV se zúčastnil pouze jeden respondent (0,5 %).

V tabulce 4 uvádíme celkový přehled inovovaných předmětů a praxí na FSpS MU společně s údaji o teoretické možnosti počtu získaných studentských hodnocení a dále počty reálně vyplněných a odevzdaných studentských hodnocení.

³ Jeden student mohl mít zapsáno několik inovovaných předmětů v daném semestru a ke každému z nich mohl vyplnit hodnocení předmětu, popř. praxe. Z tohoto důvodu neuvádíme počty studentů studujících v daném období, ale počty možných získaných vyplněných studentských hodnocení za všechny inovované předměty a praxe v daném semestru.

Tab. 4: Možnosti a realita počtu studentských hodnocení za jednotlivá období

Studium	Období	Počet inovovaných předmětů/praxí	Počet možných vyplněných hodnocení	Počet reálně vyplněných hodnocení	Počet vyplněných hodnocení v %
Bc. a NMgr. (předměty)	PS 2012	34	1 863	776	41,7 %
	JS 2013	65	3 311	1 395	42,1 %
	PS 2013	87	4 424	296	6,7 %
	JS 2014	88	3 914	50	1,3 %
	PS 2014	86	4 682	80	1,7 %
Ph.D. (předměty)	PS 2012	10	200	101	50,5 %
	JS 2013	11	224	88	39,3 %
	PS 2013	10	158	8	5,1 %
	JS 2014	10	133	3	2,3 %
	PS 2014	12	107	0	0,0 %
Bc. a NMgr. (praxe)	PS 2012	6	329	49	14,9 %
	JS 2013	5	175	46	26,3 %
	PS 2013	6	255	21	8,2 %
	JS 2014	5	292	3	1,0 %
	PS 2014	6	221	1	0,5 %

Podrobné výsledky SHV byly zpracovány v rámci monitorovacích zpráv projektu IMPACT. Vzhledem k nízké návratnosti (viz tabulka 4), kdy není možné získané výsledky zobecňovat, i vzhledem k omezenému rozsahu této stati uvádíme jen vybrané tendence, které ukázala analýza vyplněných studentských hodnocení. Shrnutí výsledků uzavřených položek **Studentského hodnocení předmětu** naznačuje, že z hlediska didaktických aspektů inovovaných předmětů a jejich výuky byly praktické předměty lépe hodnoceny než předměty primárně teoretické. Z hlediska informační podpory inovovaných předmětů se naopak projevila opačná tendence – předměty založené převážně na teoretických východiscích byly pozitivněji hodnoceny (ocenění propracovanější informační podpory) oproti předmětům praktickým. Oblast hodnocení, týkající se osobnosti vyučujícího, nenaznačila vztah k „typu“ a zaměření vyučovaného předmětu. Zdá se, že nezáleží na tom, zda je předmět zaměřen prakticky či teoreticky, ale významnou roli v jeho hodnocení sehrává osobnost a přístup učitele. To, jakým způsobem učitel komunikuje, vysvětluje a předává studentům nové učivo, ovlivňuje kvalitu výuky bez ohledu na zaměření jeho předmětu. Také oblast hodnocení přínosu předmětu pro studenta je pravděpodobně velmi úzce ovlivněna osobností a kompetencemi vyučujícího. Nemůžeme tak určit, zda jsou pro studenty přínosnější praktické či teoretické předměty. Dá se tedy předpokládat, že subjektivně oceňovaný přínos předmětu pro studenta ve velké míře ovlivňuje vyučující, a ne obsahové zaměření předmětu.

U otevřených otázek, zaměřených na didaktické aspekty předmětu, se nejčastěji vyskytovaly odpovědi, že by studenti na obsahu předmětu nic neměnili. U hodnocení vybraných předmětů se objevily odpovědi, že by studenti uvítali širší diskuze či hlubší propojení teorie s praxí. Ojedinele zaznívaly požadavky na zjednodušení zápočtového testu, popř. na delší čas pro vyplnění zkuškového testu. Dotaz na propojenost předmětu s jiným předmětem nebyl u většiny studentů zodpovězen. Pouze sporadicky studenti uváděli, že daný předmět propojuje informace s jinými předměty, což chápali jako výhodu. Jiní respondenti naopak napsali, že se předmět z hlediska obsahu překrývá s jiným předmětem, což považují za zbytečné. U otázek, týkajících se e-learningové podpory daného předmětu, se nejčastěji vyskytovala odpověď, že pro studenty tato podpora představuje výborný prostředek, protože mají možnost najít všechny informace k dané tematice

na jednom místě. Konkrétně oceňují možnost shlédnout videa, animace a obrázky, které jsou výborným doplněním teorie, a mohou si vyzkoušet různá cvičení nebo zápočtové testy. E-learning je pro studenty přehledný a dobře se v něm orientují. Vyskytl se pouze jeden student, který uvedl, že e-learningovou podporu nevyužívá, protože „se nerad učí z PC“.

Poslední oblast otevřených otázek se zabývala přínosem předmětu pro studenta. Zde se nejčastěji objevovaly spíše obecné odpovědi, např. získání nových informací, vědomostí, znalostí či dovedností, propojení teorie s praxí nebo příprava do praktického života. Pouze ojediněle se vyskytlo výrazně pozitivní (např. „možnost vlastní kreativity v předmětu“) nebo negativní (např. „předmět neměl žádný přínos“) hodnocení. Dále se vyskytly odpovědi, že by studenti uvítali u některých předmětů větší časovou dotaci, ještě hlubší propojení teorií s praxí, více praktických cvičení a u některých témat pak „větší záběr do hloubky“.

Ve **Studentském hodnocení praxe** se první otevřená otázka týkala organizačních a personálních aspektů. Různé oborově zaměřené praxe se odrazily také v odlišných odpovědích. Např. u praxe k managementu sportu se často objevovala odpověď, že by bylo dobré rozdělit realizaci této praxe do více cestovních kanceláří. U praxe týkající se oboru fyzioterapie studenti uváděli, že by uvítali trávit méně času na specifických odděleních. U pedagogických praxí by studenti změnili požadované množství komentářů k videím i jejich bodové hodnocení. Nejčastější odpovědi na otevřenou otázku k didaktickým aspektům bylo u všech praxí konstatování „bez připomínek“ či „beze změn“. Pouze u pedagogické praxe se vyskytla odpověď, že by student uvítal změnu v pojetí diskuzí nad videi. U dvou otevřených otázek k problematice informační podpory praxe se objevily odpovědi typu „e-learningová podpora je v pořádku“, „nic v e-podpoře nepostrádáme“. U oboru fyzioterapie a managementu sportu se vyskytla upozornění, že „e-learning k dané praxi sice není vytvořen, ale také k tomuto předmětu ho není třeba tvořit“. Na dvě otevřené otázky zaměřené na přínos praxe pro studenta se u oborové praxe managementu sportu nejčastěji vyskytla odpověď, že největším přínosem bylo seznámení s reálným prostředím a fungováním cestovní kanceláře. Naopak největším zklamáním byl pro studenty fakt, že dostávali podřadné úkoly, které byly vzhledem k studovanému oboru neadekvátní. U ostatních oborových praxí se nejčastěji vyskytovaly pozitivní odpovědi, že si studenti mohli vyzkoušet aplikaci teorie do praxe či získ nových zkušeností. Připomínky se objevovaly u pedagogických praxí (především u praxí zaměřených na učitelství tělesné výchovy), a to, že studenti byli překvapeni časovou náročností této praxe, problematickým chováním žáků v navštívených školách a také nutností podrobně komentovat videa k praxím.

POHLED STUDENTŮ NA HODNOCENÍ VÝUKY

Poslední etapu našeho empirického šetření tvořila na jaře roku 2015 výzkumná sonda, jejímž cílem bylo zjistit problémy spojené se SHV u studentů FSpS MU. Zvolili jsme kvalitativní přístup, protože šlo o „... případ výzkumu, který se snaží odhalit podstatu individuálních zkušeností s určitým jevem či situací“ (Šebek & Hoffmannová, 2010, s. 30). Použili jsme výzkumnou metodu focus group (jako český ekvivalent se nejčastěji používá termín ohnisková skupina – podrobněji Šebek & Hoffmannová, 2010; některé rysy a postupy jsou analogické s metodou skupinového rozhovoru – viz Másička & Zappe, 2006a, 2006b). Výzkumný vzorek byl složen ze čtyř informantů – 2 studenti navazujícího magisterského a dva studenti doktorského studia, vždy jedna žena a jeden muž. Hlavní kritéria pro záměrný **výběr informantů** byla následující:

1. aktivní („kvalitní“) studentka/student FSpS MU,
2. dlouhodobá osobní zkušenost se SHV a
3. ochota účastnit se výzkumného šetření.

Informanti, jež jsme stručně seznámili s cílem výzkumného šetření, souhlasili s účastí na této sondě, s nahráváním diskuse a s anonymním využitím získaných dat. Průběh ohniskové skupiny byl zaznamenán na diktafon a následně přepsán. Empirická data jsme získali technikou otevřeného kódování. Vytvořili jsme kategorie, které se při dalším zpracování zúžily pouze na problémy SHV u vybraných studentů FSpS MU:

1. **Informovanost** o SHV

Každý z informantů se během svého studia setkal s různými formami SHV (s Předmětovou anketou IS MU, Studentským hodnocením předmětu a Studentským hodnocením praxe i – na FSpS MU s velmi populárním – hodnocením nejlepších pedagogů). Informovanost o SHV je dobrá díky IS MU.

2. **Dobrovolnost** SHV

Informanti oceňují, že se výuka nehodnotí povinně. Má to ale za následek, že se vyjadřuje jen část studentů, a (studenti zdůrazňují) „to je smysluplné“. V diskusi zazněl i opačný názor – „nevidím důvod, proč by to nemělo být povinně...“. Informanti si uvědomují, že by pak hodnocení mělo pro vysokou školu „větší váhu“. Současně však padl protiargument na základě osobní zkušenosti se SHV na jiné vysoké škole, kde je hodnocení povinné a „studenti jen tupě zaškrťávají políčka“.

3. **Anonymita** SHV

Informanti upozornili na dvě tendence. Na jedné straně existuje oprávněná obava ze zajištění anonymity hodnocení, protože jeho vyplnění umožňuje jen přihlášení do IS MU, tzn. je reálné riziko přiřadit k vyplněnému hodnocení konkrétního studenta. Současně však informanti uvedli, že „anonymita může sklouznout k tomu, že si vyřizujeme účty...“, a že „je kritika, ale bez toho, co změnit“. V této souvislosti zazněl názor, že studenti představují partnera univerzity, a proto anonymita hodnocení není na místě. Nejde přece o to, „vyřídít si to s vyučujícím“, ale cílem hodnocení je konstruktivní kritika, která by měla patřit k dovednostem studenta. „Líbila by se mi proto víc jmenná, podepsaná kritika...“. „Podepsané hodnocení by bylo objektivnější.“

4. **Důvody pro (ne)využívání** SHV

Studenti necítí potřebu se vyjadřovat ke každé výuce. Vyplňování SHV pro ně představuje „... možnost, vyjádřit se k tomu, co cítí“, „... nejlepší možnost vyjádřit vlastní názor“. Spíše SHV vyplňují v situaci, když jsou nespokojeni a mají konkrétní výtky – „... brali to jako šanci vyjádřit nespokojenost...“, „... více motivovaní jsou spíše ti nespokojení, to ale může být výhoda“ (z hlediska potřeb evaluace – pozn. autorů). Současně převládá názor, že spokojení studenti hodnotící nástroje nevyplňují. Konkrétní důvod, proč studenti neradi vyplňují hodnocení výuky, je jejich časová náročnost: „Když jsem viděla, kolik mám zapsaných předmětů, otevřela jsem to, vyplnila jeden dva, ale pak jsem to ani neuložila ... Odhadla jsem časovou náročnost – cca hodina“. V tomto bodu se informanti plně shodli a uvedli, že časová náročnost může v některých semestrech narůst až na 2,5 hodiny.

5. **Význam** SHV

Informanti považují SHV za vstřícný krok své almy mater. Význam SHV z pohledu studentů především souvisí s jejich oprávněným požadavkem, že mohou „... věřit tomu, že svým hodnocením něco ovlivní“. Informanti se dále shodli, že vyplněním hodnocení „... vzniká nějaký vztah mezi studentem a učitelem“, ať již pozitivní či negativní. To je velmi důležité, protože podle jejich názoru často žádné vztahy mezi aktéry výuky nevznikají. Informanti také zdůraznili význam SHV pro samotné hodnotitele: „Student se naučí udělat si vlastní názor, umět si ho obhájit ...“.

6. **Problémy** SHV

Informanti mají pocit, že se s výsledky SHV málo pracuje. Problémem je také skutečnost, že sice zpětnou vazbu o výsledcích SHV studentům nabízí IS MU, ale je velmi složité se k těmto

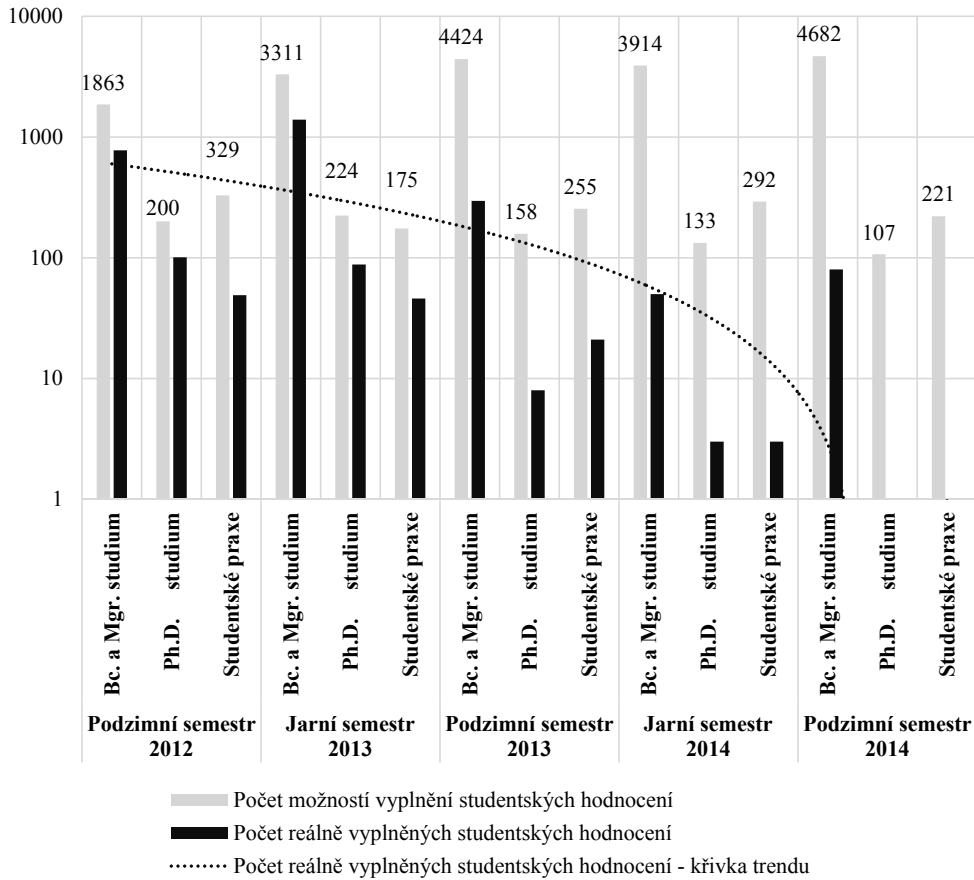
údajům dostat („zdlouhavé na proklikání“, „musí se vyplnit více hodnocení“). Navíc „... student se dostane jen k průměrům...“. Informanti se shodli, že dalším podstatným problémem SHV je jeho objektivita. „Předmět, který studenty baví, bude mít asi lepší hodnocení. Nezáživný teoretický předmět bude mít horší hodnocení, i když bude učitel sebelepší.“ Za významný faktor, jenž také ovlivňuje objektivitu SHV, informanti považují klima studijní skupiny.

7. Podněty k SHV

Jako možnost snížení formálnosti vyplňování SHV informanti doporučují u extrémních hodnocení (např. naprostý souhlas či absolutní nesouhlas u nabídnutých škál) povinně doplnit v otevřené položce zdůvodnění svého výběru. Otevřené položky v hodnocení, podle názoru informantů, patrně lépe ukáží, kdo hodnocení „... vyplnil objektivněji a kdo to chce mít jen z krku...“. Dále zazněl návrh, aby si studenti vybrali každý semestr např. pouze 5 předmětů, jejichž hodnocení by pak odpovědně vyplnili. Otevřenou otázkou zůstává termín vyplňování SHV. Nabízí se ve zkušebním období, kdy však mají studenti „jiné starosti“. Pozdější termín by měl výhodu, že „... člověk vychladne...“, ale patrně současně pozapomene negativní i pozitivní aspekty hodnocené výuky.

DISKUZE

Jak upozorňují analogické výzkumy (např. Švaříček et al. 2016), metodická doporučení (např. Ježek & Mareš, 2012) i jak ukazují dlouholeté zkušenosti s vyplňováním Předmětové ankety IS MU, největší problém SHV představuje návratnost studentských hodnocení. Uvedený problém ilustruje obrázek 1, kde je patrné, že nejvíce vyplněných Studentských hodnocení předmětu se vrátilo v PS 2012 a v JS 2013 (Bc. a NMgr. studia – 41,7 % a 42,1 %, Ph.D. studia 50,5 % a 39,3 %), tedy v prvních dvou semestrech, kdy bylo SHV inovovaných předmětů v rámci projektu IMPACT zavedeno. V PS 2013 bylo vyplněno jen 6,7 % hodnocení předmětu, v následujícím semestru se vrátilo 50 hodnocení, tedy pouze 1,3 %. Obdobná tendence se týkala také Studentských hodnocení praxe, kdy se počet vyplněných hodnocení postupně snižoval z 14,9 %, respektive 26,3 %, na 0,5 %. Nejvýraznější pokles v množství vyplněných studentských hodnocení jsme zaznamenali u Ph.D. studia, a to z počátečních 50,5 % na 0 %, a to i přes zvýšený počet inovovaných předmětů z deseti na dvanáct, kdy se nabídky 221 hodnocení předmětu nezúčastnil jediný student. S každým dalším semestrem se tedy počet vyplněných studentských hodnocení výrazně snižoval, což je zřejmé z klesající křivky trendu reálně vyplněných studentských hodnocení (viz obrázek 1).



Obř. 1: Počet možných a reálně vyplněných studentských hodnocení za jednotlivá období

Klesající počet vyplněných SHV pravděpodobně souvisí s tím, že studenti již znali tato hodnocení z předcházejících semestrů a nebyli ochotni věnovat svůj volný čas jejich dalšímu vyplňování. Studenty také mohla při vyplňování SHV odradit skutečnost, že nedostávali rychlou a konkrétní zpětnou vazbu. Tato situace částečně souvisela s primárním cílem nových hodnotících nástrojů, a to s poskytnutím zpětné vazby učitelům, kteří inovovali své předměty. Důvodem nízké návratnosti SHV může být, jak naznačila uskutečněná kvalitativní výzkumná sonda, i skutečnost, že hodnocení využívají spíše jen nespokojení studenti, a že je hodnocení dobrovolné. Návratnost studentských hodnocení by měla pozitivně ovlivnit jejich deklarovaná anonymita. Kvalitativní výzkumná sonda však naznačila, že studenti (a patrně se to týká spíše vyšších ročníků, z jejichž zástupců byli informanti vybráni) se oprávněně cítí být součástí akademické obce, a uvítali by proto neanonymní formu SHV, které by podle jejich názoru bylo konkrétnější a lépe by plnilo svoji funkci.

Analýzy vyplněných studentských hodnocení a závěry výzkumné kvalitativní sondy upozorňují na další podstatný problém SHV, a tím je jeho objektivita. Výrazně lepší hodnocení získávaly prakticky (sportovně, pohybově) zaměřené předměty, které studenty více baví, a také předměty s „oblíbeným vyučujícím“. Primárně teoreticky zaměřené předměty, i když studentům nabízely např. vynikající e-learningové distanční opory, naopak obdržely méně příznivá hodnocení.

ZÁVĚR

Studentské hodnocení výuky představuje jeden z efektivních nástrojů zvyšování kvality terciárního vzdělávání. Zaměřuje se na klíčové aspekty práce každé vysoké školy – na vzdělávací procesy. Význam SHV spočívá nejen v poskytování zpětné vazby (učitelé, katedře, fakultě, ...), ale – a to tvoří velmi významný aspekt vysokoškolského sportovního vzdělávání – také v rozvoji schopností diagnostikovat a evaluovat, tzn. v oblasti klíčových kompetencí budoucích trenérů, učitelů tělesné výchovy, rozhodčích i dalších sportovních profesí.

Vysokoškolská sportovní výuka má řadu specifík. Domníváme se proto, že paralelně s obecnými nástroji SHV, které se většinou využívají na všech fakultách vysoké školy (např. Předmětová anketa IS MU), je vhodné vytvářet, ověřovat a efektivně využívat také specifické, oborově zaměřené hodnotící nástroje, v našem případě orientované na sportovní terciární vzdělávání. Vysokoškolská sportovní výuka navíc umožňuje zařazování a využívání SHV v netradičních podmínkách, např. v rámci kurzovní výuky nebo jako součást reflektovaných studentských praxí. Efektivně lze využívat nástroje SHV také v rámci „teoretické“ sportovní výuky, mj. v souvislosti s rozvojem již zmíněných klíčových profesních kompetencí.

Cílem našeho příspěvku nebylo – a vzhledem k problému s návratností analyzovaných studentských hodnocení výuky ani nemohlo být – zobecnění uskutečněných empirických šetření. Pokusili jsme se ukázat některé možnosti a úskalí SHV zaměřeného na specifickou sportovní výuku. Příspěvek může sloužit jako podnět pro naše kolegyně a kolegy, kteří zabezpečují sportovní vysokoškolskou výuku a chtějí využívat její studentské hodnocení jako nástroj ke zkvalitnění své práce a vysokoškolských pracovišť i v rámci rozvoje významné oblasti kompetencí všech sportovních profesí.

Literatura

- Bartoš, P. (2008). *Školství v kritické perspektivě a kultura dvou fakult Masarykovy university*. Bakalářská práce. Brno: FSpS MU.
- Bek, M. (2016). V akreditaci musíme být přísnější než stát. *Měsíčník Masarykovy univerzity – muni*, květen, 4–5.
- Matějí, P. a kol. (2009). *Bílá kniha terciárního vzdělávání*. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.
- Dabović, M., Miletić, K., Višnjić, D., & Miletić, V. (2009). Ocena nastavnih aktivnosti na logorovanju studenata Fakulteta sporta i fizičkog vaspitanja u Beogradu po smenama, polu i u odnosu na objektivne i subjektivne teškoće boravka u kampu. In *Proceedings of the Faculty of Physical Education 3/4* (s. 235–240). Banja Luka: University of Banja Luka.
- Dlouhodobý záměr vzdělávací a vědecké, výzkumné, vývojové a inovační, umělecké a další tvůrčí činnosti pro oblast vysokých škol na období 2016–2020. (2015). Praha: MŠMT. Dostupné z http://www.msmt.cz/uploads/odbor_30/Jakub/DZ_2016_2020.pdf
- Guinn, B. V., & Vern, V. (2006). Student Evaluations of Teaching: Potential Biases on Faculty Ratings. *Research Quarterly for Exercise* 77(1), Suppl, A–58.
- Hoffmann, A. (2006). Entwicklung eines Fragebogens zur Evaluation der fachpraktischen Ausbildung (FEFA) an sportwissenschaftlichen Hochschulinrichtungen. *Sportwissenschaft* 36(1), 39–54.
- Ježek, S., & Mareš, J. (2012). *Externí hodnocení kvality výuky studenty českých vysokých škol*. Dostupné z <http://kvalita.reformy-msmt.cz/externi-hodnoceni-kvality-vyuky-studenty-ceskych-vs>
- Kubišová, H. (2008). *Motivace k učitelské profesi*. Diplomová práce. Brno: FSpS MU.
- Mareš, J. (1985). *Hodnocení kvality vysokoškolské výuky pomocí posuzovacích škál*. Praha: Ústav rozvoje vysokých škol ČSR.
- Mareš, J. (2006). *Manuál pro tvůrce a uživatele studentského posuzování výuky*. Praha: Nakladatelství Karolinum.
- Mareš, J. (2000). Studentské hodnocení výuky – hlavní vývojové trendy v zahraničí. *Academia* 11(11), 11–19.
- Mareš, J. (1991). *Studentské posuzování jako jedna z metod hodnocení vysokoškolské výuky*. Praha: SPN.
- Mareš, J. (1994). Tvorba posuzovací škály pro studentské hodnocení výuky. *Alma Mater* 4(4), 3–16.
- Mareš, J. (1988). Validita studentského posuzování výuky. *Československá psychologie* 32(5), 392–406.
- Mareš, J., & Došlá, Š. (2008). *Studentské posuzování kvality výuky na celouniverzitní úrovni*. Brno: MSD.
- Mareš, J., & Ježek, S. (2013) Externí hodnocení kvality výuky na vysokých školách využívající názoru studentů. *Pedagogika LXIII(3)*, 301–327.
- Mareš, J., Soukup, P., & Tomášek, V. (2013). *Metodický rámec hodnocení výuky studenty UK v Praze v bakalářském a magisterském studiu*. Dostupné z https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.cuni.cz%2FUK-6382-version1-metodicky_ramechvs.doc

- Másilka, D., & Zappe, P. (2006a). Zkušenosti se skupinovým rozhovorem 1: příprava a průběh techniky sběru dat. *Česká kinantropologie*, 1(10), 167–182.
- Másilka, D., & Zappe, P. (2006b). Zkušenosti se skupinovým rozhovorem 2: role moderátora. *Česká kinantropologie*, 1(10), 183–200.
- Mohr, D. J., Sibley, B. A., & Townsend, J. S. (2012). Student Perceptions of University Physical Activity Instruction Courses Taught Utilizing Sport Education. *Physical Educator* 69(3), 289–307.
- Pavlov, D. (2011). Анкетно проучване за обучението в учебните курсове по „ТАО“ в НСА „В. Левски“. *Sport & nauka*, 55(6), 194–198.
- Povolný, D. (2015). Skončila nová předmětová anketa. Co přinesla? *online.muni.cz/Události*, 24. února 2015.
- Průcha, J., Walterová, E., & Mareš, J. (2009). *Pedagogický slovník*. 6., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Portál.
- Šebek, L., & Hoffmannová, J. (2010). Metoda focus group a možnosti jejího využití v kinantropologickém výzkumu. *Tělesná kultura*, 33(2), 30–49.
- Šmelová, E. (2002). Hodnocení vysokoškolské výuky studenty. *e-Pedagogium* 2(1) – mimořádné, 135–139.
- Štáva, J. (2002). Evaluace na vysoké škole: Studentské posuzování vysokoškolské výuky. *e-Pedagogium* 2(1) – mimořádné, 140–147.
- Štáva, J., & Švec, V. (2002). *Náměty ke studentskému hodnocení vysokoškolské výuky*. Brno: Paido.
- Švaříček, R. et al. (2016). *Závěrečná zpráva z výzkumu vzdělávacích potřeb začínajících učitelů na Masarykově univerzitě*. Pracovní dokument pro vnitřní potřebu RMU. Brno: MU.
- Švec, V. (1994). Studentské hodnocení jako metoda autodiagnostiky učitele. *Alma mater* 4(4), 17–23.
- Wang, L., Wang, J., Jing, G., & Liu Z. (2008). A Research of Students Participating in the Evaluation of Sports Teaching in General Colleges. *Journal of Beijing Sport University* 31(4), 527–528.
- Yu, C. C. (2001). Different perceptions of teaching evaluations among administrators, faculty, and students. *International Journal of Applied Sports Sciences* 13(2), 27–52.
- Zákon ze dne 2. března 2016, kterým se mění zákon č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách). (2016).

Příloha 1: Studentské hodnocení předmětu (redukovaná verze)

Hlavička (vymezení praxe, oslovení, informace k vyplnění, poděkování, kontakt)

Hodnotící kritérium	Specifikace 5 stupňů škály
1. Celkový přínos výuky daného předmětu pro studium Vámi zvoleného oboru	velmi vysoký ... zanedbatelný
2. Úroveň přednášky	velmi vysoká ... velmi nízká
3. Úroveň semináře	velmi vysoká ... velmi nízká
4. Ověřování znalostí (frekvence a rozsah) na semináři	zcela nadbytečné ... zcela chybí
5. Úroveň praktických cvičení	velmi vysoká ... velmi nízká
6. Vybavenost praktického cvičení	velmi vysoká ... velmi nízká
7. Dostupnost studijní literatury	plně dostupná ... zcela nedostupná
8. Splnění cílů předmětu definovaných v sylabu	velmi vysoké ... velmi nízké
9. Obsahová provázanost vyučovaného předmětu s celkovou koncepcí studia (s profilem absolventa)	plně dostačující ... zcela nedostačující
10. Možnost (např. na vyžádání) získat další, rozšiřující materiály a informace	plně dostačující ... zcela nedostačující
11. Návaznost na výuku již absolvovanou	zcela chybí ... velmi častá
12. Nadbytečné překrývání obsahu výuky s jiným předmětem, či jinými předměty (pro stupně 3, 4, nebo 5 konkretizujte v položce 40)	zcela chybí ... velmi častá
13. Jednoznačnost požadavků k zápočtu/ke zkoušce	velmi vysoká ... velmi nízká
14. Podmínky pro přihlášení se ke zkoušce (vypsání termínu v předstihu, počet termínů, možnost změny)	plně dostačující ... zcela nedostačující
15. Podmínky pro získání zápočtu/absolvování zkoušky	velmi snadné ... velmi náročné
16. Nároky předmětu vzhledem k jeho kreditovému ohodnocení	velmi vysoké ... velmi nízké
17. Provázanost elektronických studijních materiálů s realizovanou prezenční výukou	velmi vysoká ... zcela chybí
18. Využitelnost elektronických studijních materiálů	velmi vysoká ... zcela chybí
19. Uživatelský komfort elektronických studijních materiálů	plně dostačující ... zcela nedostačující
20. Kvalita elektronického testování	velmi vysoká ... zcela chybí
21. Efektivita s jakou vyučující využívá časový prostor určený pro výuku	velmi vysoká ... velmi nízká
22. Míra schopnosti vyučujícího orientovat se na nerutinní řešení problémů	velmi vysoká ... velmi nízká
23. Míra schopnosti vyučujícího využívat komplexní komunikaci a sociální dovednosti	velmi vysoká ... velmi nízká
24. Schopnost vyučujícího předkládat jevy v kontextu mezioborových souvislostí	velmi vysoká ... zcela chybí
25. Míra schopnosti vyučujícího provázat teoretické poznatky s praxí	velmi vysoká ... zcela chybí
26. Schopnost vyučujícího zohledňovat nejnovější vývoj vědního oboru	velmi vysoká ... velmi nízká
27. Osobní příklad vyučujícího	mimořádně pozitivní ... negativní
28. Ovlivňování postojů studentů v kontroverzních souvislostech v kontextu studijního oboru	velmi vysoké ... zcela chybí
29. Míra úsilí o provázání cílů vyučujícího a cílů jednotlivých studentů	plně dostačující ... zcela nedostačující
30. Míra akceptování podnětů studentů	plně dostačující ... zcela chybí
31. Tempo a náročnost výkladu byly vzhledem k mým možnostem a schopnostem	zcela adekvátní ... zcela neadekvátní
32. Specifický přínos proběhlé výuky pro rozšiřování Vašich vlastních znalostí, vědomostí a dovedností v daném oboru byl	mimořádně vysoký ... žádný
33. Rozsah, ve kterém jsem dostal/a možnost vyjádřit vlastní názory a aktivně se zapojit do výuky, hodnotím jako	plně dostačující ... zcela nedostačující
34. Můj zájem o předmět se během výuky	velmi zvýšil ... zcela vytratil
35. Předpokládám, že uplatnění v rámci výuky získaných vědomostí a dovedností bude v mé budoucí práci	velmi vysoké ... žádné
36. V čem byla pro Vás výuka daného předmětu největším přínosem?	
37. V čem byla pro Vás výuka daného předmětu největším zklamáním?	
38. Pokud byste předmět nyní sám/sama vyučoval/a, co byste zejména změnil/a a proč?	
39. Pokud byste v daném předmětu nyní sám/sama uděloval/a zápočet nebo realizoval/a zkoušku, co byste zejména změnil/a a proč?	
40. Pokud jste kritérium č. 12 hodnotil/a stupněm 3, 4 nebo 5, konkretizujte:	
41. Kterou oblast (oblasti) oceňujete v e-learningové podpoře hodnoceného předmětu?	
42. Co postrádáte v e-learningové podpoře hodnoceného předmětu?	

Příloha 2: Studentské hodnocení praxe (redukovaná verze)

Hlavička (vymezení praxe, oslovení, informace k vyplnění, poděkování, kontakt)

Hodnotící kritérium	Specifikace 5 stupňů škály
1. Celkový přínos absolvované praxe pro studium Vámi zvoleného oboru	velmi vysoký ... zanedbatelný
2. Úroveň organizačního zabezpečení praxe ze strany FSpS	velmi vysoká ... velmi nízká
3. Úroveň spolupráce s institucí, ve které praxe probíhala	velmi dobrá ... velmi špatná
4. Průběžná spolupráce s garantem praxe	plně dostačující ... zcela nedostačující
5. Výběr externích spolupracovníků (učitel školy, trenér, ...) při výkonu praxe	velmi vhodný ... nevhodný
6. Odborná kompetence externích spolupracovníků při výkonu praxe	velmi vysoká ... velmi nízká
7. Dostupnost studijní literatury	plně dostupná ... zcela nedostupná
8. Splnění cílů předmětu definovaných v sylabu předmětu	velmi vysoké ... velmi nízké
9. Obsahová provázanost praxe s celkovou koncepcí studia (s profilem absolventa)	plně dostačující ... zcela nedostačující
10. Možnost (např. na vyžádání) získat další, rozšiřující materiály a informace	plně dostačující ... zcela nedostačující
11. Náвязnost praxe na již absolvovanou výuku v daném oboru	velmi značná ... zcela chybí
12. Jednoznačnost požadavků k zápočtu / klasifikovanému zápočtu	velmi vysoká ... velmi nízká
13. Podmínky pro získání zápočtu / klasifikovaného zápočtu	velmi snadné ... velmi náročné
14. Nároky praxe vzhledem k jejímu kreditovému ohodnocení	velmi vysoké ... velmi nízké
15. Provázanost elektronických studijních materiálů s realizovanou praxí	velmi vysoká ... zcela chybí
16. Využitelnost elektronických studijních materiálů k praxi	velmi vysoká ... zcela chybí
17. Uživatelský komfort elektronických studijních materiálů k praxi	plně dostačující ... zcela nedostačující
18. Efektivita využití času (např. počet vyučovacích jednotek) vymezeného dle daného studijního plánu pro praxi	velmi vysoká ... velmi nízká
19. Míra schopnosti garanta praxe orientovat se na nerutinní řešení problémů	velmi vysoká ... velmi nízká
20. Osobní příklad cvičného učitele – mentora – trenéra – fyzioterapeuta ... na praxi	mimořádně pozitivní ... negativní
21. Časová náročnost praxe vzhledem k mým možnostem	příliš vysoká ... zcela nedostatečná
22. Specifický přínos proběhlé praxe pro rozšiřování mých znalostí, vědomostí a dovedností v daném oboru	mimořádně vysoký ... žádný
23. Možnost vyjádřit vlastní názory k praxi	plně dostačující ... zcela nedostačující
24. Můj zájem o obor se během praxe	velmi zvýšil ... zcela vytratil
25. Předpokládám, že uplatnění v rámci praxe získaných vědomostí a dovedností bude v mé budoucí práci	velmi vysoké ... žádné
26. V čem byla pro Vás praxe největším přínosem?	
27. V čem byla pro Vás praxe největším zklamáním?	
28. Jaké změny doporučujete v organizační náplni praxe a proč?	
29. Jaké změny doporučujete v požadavcích na zápočet / klasifikovaný zápočet a proč?	
30. Kterou oblast (oblasti) oceňujete v e-learningové podpoře hodnocené praxe?	
31. Co postrádáte v e-learningové podpoře hodnocené praxe?	

Kde jsou výsledky, kde popis zápasů? Proměna sportovních rubrik v pondělních vydáních českých deníků

Where are the results and the match recaps? Transformation of sports sections in Monday editions of Czech daily newspapers

Ondřej Trunečka

Institut komunikačních studií a žurnalistiky, Fakulta sociálních věd, Univerzita Karlova

Abstrakt

Masivní rozvoj nových médií a některé další faktory ovlivňují média tradiční, tištěné noviny mezi nimi. Jejich sportovní rubriky nevyjímaje, ty možná změny – s ohledem na povahu sportu a současně například možnosti internetu – ohrožují víc než ostatní části novin. Na aktuální situaci reaguje tento článek, jenž přináší dílčí výsledky obsáhlejšího výzkumu sportovní žurnalistiky. Vymezené období let 2001 a 2015 zahrnuje rozšiřování sportovního obsahu na internetu či vznik specializovaných televizních programů. Výzkum proto sleduje, jak se v uvedených dvou letech měnily sportovní rubriky vybraných českých deníků: MF DNES, Práva, Lidových novin a Hospodářských novin. Zaměřuje se na pondělní vydání, obvykle rekapitulující bohaté víkendové dění. Z výsledků je zřejmá redukce obsahu, úbytek výsledkového aparátu či posun od zpravodajství k publicistice. Ten je patrný i v případě, kdy se sportovní obsah rozšiřuje.

Abstract

The massive development of new media has influenced the traditional media, including the printed daily newspapers. Their sports sections are likely to be affected more than other parts of print media. This article describes the on-going changes and presents the results of an extensive sports journalism research project. The years 2001 and 2015 include the expansion of sports content on the Internet and the development of specialized TV channels, therefore this study analyzes how the sports sections of chosen Czech daily newspapers, MF DNES, Právo, Lidové noviny and Hospodářské noviny, have changed. It focuses on their Monday editions, which usually summarize the rich weekend program of matches, races and other events. The study proves the reduction of sports content, results and statistics, as well as demonstrates a move from pure sports reporting to other forms. This trend is evident even in instances where sports sections have been growing.

Klíčová slova: Sportovní žurnalistika, tisk, internet, konvergence

Keywords: Sports journalism, press, internet, convergence

Tento výzkum byl podpořen z projektu SVV IKSŽ FSV UK 260 343.

ÚVOD

Výjimečné nebyly jen názvy, které v roce 2001 zastřešovaly sportovní rubriky v pondělních vydáních vybraných titulů. Deník Právo zdůrazňoval a stále ještě zdůrazňuje její postavení slovem Extra, Lidové noviny zase avizovaly Sport Speciál, od září téhož roku dokonce Sportovní noviny, jakoby svébytný titul uvnitř toho hlavního. A svým rozsahem se ostatním částem skutečně vymykal: dvanáct stran z dvaatřiceti představovalo na začátku nového století víc než třetinu veškerého

obsahu pondělního vydání. Obdobný rozsah nabízela tehdy po víkendu svým čtenářům rovněž MF DNES. A když ve stejném roce rozdělila obsah do oddělených tematických sešitů, připadl sportu vlastní.

Jenže už během zmíněného roku 2001, kdy Lidové noviny rozšířily svoji sportovní nabídku a MF DNES změnila strukturu, ovlivňovala žurnalistiku – nejen tu sportovní a nejen v tištěných médiích – řada faktorů. V období na konci 20. a na začátku 21. století, označovaném jako digitální věk (Boyle 2006, Toney, 2013 nebo Laucella, 2014) či éra konvergence (Ketterer, McGuire a Murray, 2014) a charakterizovaném nástupem Webu 2.0 (Sherwood a Nicholson, 2012 či Pedersen, 2014), se totiž sportovním fanouškům otevírají zcela nové možnosti, zejména právě díky internetu. „*Jeho dostupnost, interaktivita, rychlost a multimediální obsah spustily zásadní změnu v distribuci sportovního obsahu, jejíž výsledek nemohl nikdo předpovídat,*“ upozornil Real (2006: 183). Navíc vznikaly specializované sportovní televizní programy, nové technologie a nová média posílily i roli sportovců, klubů a institucí jako dalších tvůrců mediálního obsahu, rozšířilo se kurzové sázení či fantasy hry. Na aktuální změny v tištěných denících reaguje tento výzkum a sleduje je právě na příkladu sportovních rubrik českých tištěných placených deníků.

Sport a média tvoří podle Sekota (2006: 203) osudově pevně provázaný svazek, ze sportu se stal společenský fenomén a pro avizované zkoumání je relevantním obsahem. Současně výhody a možnosti nových médií v případě sportu výrazně převyšují média tradiční, i proto Real (2006: 183) označil internet za ideální médium pro sportovního příznivce. Zato budoucnost novin zůstává v nejlepším případě nejasná, jak poznamenal Andrews (2011: 4). Sledování průběhu očekávaných událostí, na nichž sport stojí, je nyní mnohem snadnější v různých formách, textových i vizuálních. Hodnocení a sdílení názorů či emocí, které ke sportu patří, taktéž.

A ač tento výzkum vychází zejména z konceptu střetu tradičních a nových médií, z jejich vzájemného ovlivňování a možné koexistence (Jenkins, 2006 nebo Jakubowicz, 2013), je třeba zohlednit, že podobu placených deníků a níže popsané změny mohly poznamenat i další skutečnosti. Pedersen (2014: 101–102) v této souvislosti zmiňoval hlubokou ekonomickou krizi, fragmentaci trhu nebo zastaralý obchodní model, byť tyto faktory mohou s digitální revolucí souviset nepřímo.

Nejvážnější konkurence

Ostatně není to poprvé, co se obsah sportovních rubrik v denním tisku měnil, ať už kvůli rostoucímu zájmu čtenářů nebo v důsledku rozšiřujícího se televizního vysílání. Zpravodajství z fotbalových zápasů doplnila v průběhu 20. století ve Velké Británii další témata: osobnosti, přestupy či taktika (Tunstall, 1971: 88 in Boyle, 2006: 41). Texty z utkání postupně obohatily ohlasy hráčů a trenérů, aby reportéři čtenářům nabídli zase o něco víc, než jim během přenosu ukázaly televizní kamery (Boyle, 2006: 42). Seymour-Ure (1996: 168) na základě výsledků výzkumů z roku 1974 přiznává, že se obecně změnil způsob, jak tištěné noviny využívat, že se jejich obsah zejména televiznímu vysílání přizpůsoboval (včetně publikování programu), ale obecně viděl tisk více jako doplněk než přímou konkurenci. Ta v digitální éře sílí.

Billings, Butterworth a Turman (2015: 48–9) sice stále považují tradiční média za „*hlavní proud*“ sportovního obsahu, argumentují ovšem zejména televizním vysíláním a vysokými statistikami sledovanosti Super Bowlu nebo olympijských her. V případě tištěných médií, zejména novin nebo magazinů, přiznávají, že za posledních deset až patnáct let se výrazně proměnily stejně jako náplň práce sportovního reportéra. Potvrzují, že zápasová shrnutí jsou mnohem dostupnější a rychleji k dispozici než dřív, že fanoušek může mnohem snáz čerpat aktuální informace o oblíbeném klubu či sportovci přímo prostřednictvím sociálních sítí. A proto (2015: 50) konstatují: „*Některé prominentní tituly, jako například The Washington Times, vynechaly sportovní rubriku úplně, další ji jen zmenšily, protože vypustily výsledkový servis a statistiky, tedy obsah, v nichž je internetové zpravodajství pohotovější, podrobnější a dostupnější.*“ Popisují tak pokles zpravodajství ve prospěch hodnotících komentářů a dalších publicistických formátů.

Také Andrews (2011: 4–6), podle něhož sice „*digitální věk zasáhl nejtvrději právě tištěné noviny*“, připouští, že tisk může být v některých ohledech silným médiem. A pokud na internetu – i s ohledem na strategii „web first“, tedy prioritního publikování v on-line médiu dříve než v tištěné verzi, jak ji popisuje například English (2011: 147) – vítězí rychlost či interaktivita, noviny mohou být místem pro komentáře nebo podrobnější analýzy. „*Print a on-line jsou dva odlišné produkty*“, cituje Andrews (2011: 5, 6) editora ze skotského titulu The Scotsman. Přitom historicky bylo právě zpravodajství charakteristickým rysem deníků, podle McQuaila (1999: 229) „*činitelem odlišujícím noviny od jiných tištěných médií*“.

METODIKA

Výzkum analyzoval čtyři české tituly MF DNES, Právo, Lidové noviny a Hospodářské noviny a porovnával jejich sportovní rubriky v roce 2001 a v roce 2015. Výchozím krokem zkoumání byl kvantitativní profil vzorku následovaný kvalitativní obsahovou analýzou.

Vymezené období není jen symbolicky začátkem 21. století, ale zahrnuje klíčové události. České tištěné deníky, stejně jako další tituly v euroamerickém civilizačním prostoru, se potýkají s citelným poklesem nákladu¹. Proti tomu stoupá počet uživatelů internetu, v Česku to byly v roce 2015 přibližně tři čtvrtiny populace². Situaci denního tisku ovlivňují i další výše uvedené faktory. Pro podobu sportovní žurnalistiky je zásadní rozvoj sportovního obsahu na internetu či vznik specializovaných televizních programů. Přibývá tak zdrojů³, z nichž může sportovní fanoušek získávat informace o aktuálním dění. Televizní či rozhlasové přímé přenosy ze zápasů a závodů sice existovaly i dřív, ovšem jejich nabídka se znásobila⁴, včetně internetového vysílání. Nemusí je přinášet pouze zavedená média⁵, ale přímé přenosy nabízejí i stránky sázkových kanceláří⁶.

¹ V roce 2001 podle průměru měsíčních dat evidovala MF DNES prodaný náklad 340 tisíc výtisků, za rok 2015 o více než polovinu méně, přibližně 150 tisíc. Právo v uvedeném období kleslo z 213 tisíc prodaného nákladu k 90 tisícům, Lidové noviny ztratily ze 105 tisíc také více než polovinu a uvádí se přibližně 40 tisíc. Hospodářské noviny zaznamenaly propad ze 75 tisíc na 33 tisíc. Údaje vycházejí z oficiálních dat uveřejněných na stránce Kanceláře pro ověřování nákladu tisku ABC ČR. [online]. [cit. 2017-01-07].

Dostupné z <https://www.abccr.cz/overovana-data/periodicky-tisk/>

² Data se týkají věkové skupiny starších 10 let, ve věkové skupině 10 až 24 let je to dokonce 96 procent. Naopak s přibývajícím věkem procento uživatelů internetu klesá. U starších 55 let to není ani polovina, v populaci starší 65 let není uživatelů ani třetina.

KOLÁŘ, Petr. Trendy v návštěvnosti internetu, ročenka 2015. *Netmonitor*. 30. 3. 2016. [online]. [cit. 2017-01-07]. Dostupné z <http://www.netmonitor.cz/sites/default/files/prilohy/IAC%202016%20-%20NetMonitor%20ro%C4%8Denka%202015.pdf>, dále též MALEČKOVÁ, Romana. Češi a internet. *Český statistický úřad*. Prezentace na tiskové konferenci 26. 11. 2015. [online]. [cit. 2017-01-07].

Dostupné z https://www.czso.cz/documents/10180/36408914/csu_tk_internet_prezentace.pdf

³ Zejména specializované sportovní stránky nebo sportovní rubriky zpravodajských webů: například Sport.cz, iDNES.cz, BLESK.cz, Aktuálně.cz, Lidovky.cz, Onlajny.com, Livesport.cz.

⁴ Televizní divák může sledovat sportovní pořady s českým komentářem na veřejnoprávním programu ČT Sport (pod názvem ČT 4 Sport vznikl v roce 2006), dále na komerčních stanicích Nova Sport 1 a Nova Sport 2, Sport 1 a Sport 2 nebo Sport 5 či na Eurosportu. Sport také nabízejí provozovatelé O₂ a Digi. O₂ TV nechává na divákovi, aby si vybral, jaký zápas bude sledovat, případně i z pohledu které kamery chce zápas sledovat.

⁵ V roce 2007 vysílal iDNES.cz první živý videopřenos z první fotbalové ligy určený jen pro internet, iSport.cz dnes vlastní práva na všechny duely. Už standardním servisem na sportovních serverech se staly textové on-line reportáže. Na internetu nebo přes mobilní aplikaci iRadio zprostředkovává vybraná klání Český rozhlas.

⁶ Živé přenosy lze sledovat rovněž na TV Tipsport.

A nejde jen o zápasy, jakékoli aktuální informace o daném sportovci, jeho klubu, zranění nebo přestupu mohou on-line média zprostředkovat rychleji než tisk, navíc díky sociálním médiím je svým fanouškům mohou sdělit a často i sdělují sportovci přímo.

Zjištění z let 2001 a 2015 se opírají o výzkum zaměřený výhradně na pondělní celostátní⁷ vydání⁸. Právě ta totiž obvykle rekapitulovala četné a rozmanité víkendové dění a zde lze handicap tištěných novin proti rychlejší konkurenci považovat za největší a možnou proměnu pozorovat nejlépe. Zkoumané deníky splňují následující kritéria: jsou to placené celostátní tituly se zpravodajským zaměřením a kontinuitou mezi zkoumanými roky. Platila by i u bulvárního Blesku, jeho pojetí sportu je však z povahy titulu odlišné. Obdobně není možné porovnávat rubriky novin se sportovně profilovaným titulem, deníkem Sport. Regionální Deník se do jednotné podoby konsolidoval až po roce 2001, stejně jako vznikl další bulvární titul Aha! Haló noviny neneviduje Kancelář pro ověřování nákladu tisku ABC.

U každého titulu se zjišťoval nejprve rozsah sportovní rubriky i počet stran celého titulu, aby byl případně patrný poměr sportu vůči dalšímu obsahu. Ve vybraných obdobích se dále analyzoval například počet publikovaných textů nebo záběr různých sportů a událostí. Výzkum se také zaměřoval na pokrytí a zpracování vybraných zápasů a závodů: například servisu z první fotbalové ligy a hokejové extraligy. Naopak záměrně opomíjel mimořádné události, jako je například mistrovství světa v hokeji, kdy význam akce mohl změnit obvyklou rutinu, nebo letní měsíce, kdy se rozsah novin cíleně zmenšoval. Výše uvedený postup by měl odpovědět na následující otázku: Jak se změnil rozsah sportovních rubrik v tištěných denících, zpracování konkrétních událostí a prostor pro výsledkový servis?

VÝSLEDKY

Minus patnáct stran a minus dvě redakce

Před šestnácti lety by pondělní sportovní rubriky vybraných titulů vydaly dohromady svým rozsahem na solidní vydání novin. Ač se přesný počet stran v průběhu hlavní sportovní sezony lehce měnil, například podle umístění inzerce, televizního programu či dalšího obsahu, součet sportovních stran zmíněných čtyř listů pravidelně osciloval kolem třiceti⁹. A v případě MF DNES rozšiřovaly sportovní nabídku ještě další informace na dvou stranách v regionálních přílohách.

MF DNES v původní struktuře vkládaných příloh věnovala celostátnímu sportu prostor dvaadvácti či šestnácti stran, označovaných římskými číslicemi, ale skutečný rozsah vždy klesal zejména kvůli inzerci, v případě šestnácti stran třeba o šest, o sedm. Po změně struktury a přechodu na členění do tematicky sešitů řazených za sebou připadl sportu vlastní s dvanácti stranami. Stejný rozsah měly od podzimu 2001 i Sportovní noviny v Lidových novinách, v obou případech z prostoru pro sport ubírala inzerce nebo televizní program. Na šesti stranách vycházel v Právu Sport Extra. V průběhu roku se jeho první strana nebo dvě přesouvaly dopředu do poloviny sešitu

⁷ Výzkum se nezaměřoval na regionální přílohy, ale výhradně celostátní vydání dostupná ve všech krajích.

⁸ Ve výjimečných případech se zkoumala i úterní vydání, a to tehdy, když na pondělí připadl státní svátek.

⁹ Uváděná čísla o počtu stran vycházejí ze skutečných zjištění, ale nelze je považovat za bezvýhradně přesná. Problematické jsou zejména situace, kdy do obsahu zasahovala v určité míře například inzerce. Za sportovní stranu se považovala jakákoli obsahující alespoň nějaké sportovní informace. Údaje tak mají spíše orientační charakter, přesto dostatečně ilustrují sledovanou proměnu.

před některé další rubriky, například před zahraniční, kulturní nebo před regionální přílohu¹⁰. Hospodářské noviny vyhradily sportu v pondělním vydání tři strany.

Jenže po čtrnácti letech zůstala čtenářům z původně bohaté pondělní sportovní nabídky jen polovina tehdejšího obsahu. A to přesto, že Právo rozšířilo deník z dvaceti stran na čtyřiaadvacet a jednu přidalo i sportu – ten tak v roce 2015 vycházel na sedmi stranách. Hospodářské noviny totiž naposledy vydaly sport v obvyklé podobě v květnu 2014 a vlastní sportovní redakci už ani nemají. Na tuto tematiku však jejich vydavatel úplně nerezignoval: každé pondělí komentuje dění Luděk Mádl, šéfreportér Aktuálně.cz¹¹. Sport ve sledovaném roce 2015 prostupoval i v jiné dny také dalšími rubrikami, což dokládá například zpráva o konci fotbalových šéfů Seppa Blattera a Michela Platiniho¹², téma o ragby¹³ nebo přehled financování sportu¹⁴. Už nikdy však Hospodářské noviny neuveřejňovaly prosté zpravodajství z utkání a výsledkový servis, přitom původní tři strany byly často rozdrobené hned do několika příspěvků včetně statistik. Publicistika, zejména komentáře, původní podobu zcela nahradily.

Zásadně se redukoval sport v MF DNES a Lidových novinách, což souviselo se zúžením celých titulů. První jmenovaný při předloňském rozsahu dvaadvaceti či čtyřiaadvaceti stran věnoval sportu obvykle čtyři až pět stran, což je proporcčně podobné jako na začátku století, ale reálně o polovinu méně. Lidové noviny měly v roce 2015 v pondělí dvě strany sportu z dvaceti celkových, tedy už jen desetinu. Pro oba tituly navíc od roku 2012 připravuje obsah jedna společná centrální redakce.

Je zřejmé, že tak citelný úbytek prostoru musel konkrétní podobu sportovních rubrik poznamenat. Například na podzim 2001 vyhradila MF DNES aktuálnímu kolu fotbalové ligy plné dvě strany. Průběh každého odehraného zápasu nebo jeho stěžejní okamžiky vystihl krátký text a často doplnil rozhovor nebo příběh. Deník čtenářům předkládal kromě tabulky s pořadím i takzvanou křížovou, jež kromě všech známých výsledků avizuje i termíny všech zbývajících utkání, nebo přehled nejlepších střelců. Statistiky včetně sestav a krátký souhrn zápasů představovaly standardní servis i u hokejové extraligy. Bohatý výsledkový přehled obsahoval u předních evropských fotbalových soutěží – anglické, německé či španělské ligy – nebo zámořské NHL výsledky duelů a kompletní tabulky, neopomíjel ani nižší domácí fotbalové soutěže. Díky velkému prostoru se publikovaly také články z míčových sportů včetně tabulek, zimních sportů nebo motorismu¹⁵.

Sestavy u první fotbalové ligy zůstaly i po letech, ale referát ke každému zápasu se postupně zkracoval, až zmizel úplně. Hlavní text se většinou zaměřuje na jedno konkrétní téma, třeba i jen na jeden klub nebo atraktivní souboj, detailnější popis zápasů pomíjí. Příkladem může být rozbor

¹⁰ *Právo*. Praha: Borgis, 8. 10. 2001, roč. 11, č. 234, s. 1–20. První stranu celých novin otevíral výrazný titulek Den odplaty nadešel. Text informoval o akci amerických a britských letadel v Afghánistánu. Události se věnovaly čtyři příspěvky na titulní straně, další pokračovaly na stranách 12, 13, 14. Předchozí dvě patřily právě Sportu Extra. Po zahraničí ještě následovala kultura a regionální zpravodajství, strany 17 až 20 zase plnil sport.

¹¹ Aktuálně.cz patří pod vydavatelství Economia stejně jako Hospodářské noviny. Ani web iHNed.cz dnes už sportovní rubriku nemá.

¹² MÁDL, Luděk. Světový fotbal sesadil své šéfy Blattera a Platiniho. *Hospodářské noviny*. Praha: Economia, 9. 10. 2015, roč. 59, č. 196, s. 6.

¹³ ŠENK, Michal. Ragbyový boom. *Hospodářské noviny*. Praha: Economia, 2. 11. 2015, roč. 59, č. 211, s. 2.

¹⁴ MÁDL, Luděk. Jak se rozdělí peníze na sport. *Hospodářské noviny*. Praha: Economia, 9. 12. 2015, roč. 59, č. 237, s. 10–11.

¹⁵ *MF DNES*. Praha: Mafra, 26. 11. 2001, roč. 12, č. 275, s. C1–C11. Obsah: Str. 1: běžci na lyžích Kateřina Neumannová a Lukáš Bauer, 2x Britská rallye a zmínka o sjezdáři Hermannu Maierovi. Str. 2+3+4+5: fotbalové soutěže, příběh paralympionika roku Romana Musila. Str. 6: hokejová extraliga. Str. 7: 3x lyžování. Str. 8: 3× míčové sporty. Str. 9: 3× motorismus + atletika. Str. 10: NHL. Str. 11: rozhovor. Str. 12: TV program a inzerce.

sporných situací a verdiktů rozhodčího v utkání Dukla – Plzeň¹⁶, téma o nejlepších střelcích¹⁷ či analýza výkonů úřadujícího fotbalového mistra z Plzně¹⁸. U hokejové extraligy během dlouhé základní části často ucelený text už ani není, v daném roce ho suplovaly vyzdvihnuté pozitivní a negativní události kola¹⁹. NHL námětem zůstala, ale vždy na příběhu konkrétního hráče²⁰ nebo na vhodném aktuálním tématu či rozhovoru. Naopak tabulky konferencí zmizely, ani plné pořadí zahraničních fotbalových soutěží nebo i nižších domácích se v roce 2015 téměř neobjevovalo. Na domácí basketbal nebo další míčové sporty se v celostátním vydání taktéž nedostalo téměř vůbec.

Pro Lidové noviny byla situace kritičtější, jejich prostor se zmenšil ještě víc. Přitom ve Sportovních novinách v roce 2001 často kombinovaly aktuální zpravodajství a četné výsledky s velkými, i vícestránkovými, tématy: například k začátku nové sezony NHL²¹ nebo o fotbalových rivalích Spartě a Slavii²². Rozsáhlý blok uzavíraly výroky uplynulého týdne, autorská poznámka redaktora i komentář sportovce, současného či bývalého. O to kontrastněji působí pondělní vydání z roku 2015 na dvou stranách²³.

Místo zpravodajství například rozhovory

Zatímco MF DNES a Lidové noviny se musely vyrovnávat s úbytkem prostoru a určitý zásah do nabídky obsahu byl nevyhnutelný, Právo naopak pondělní sport rozšířilo. I v tomto případě se však projevuje odklon od původní stylu. V roce 2001 mapovaly hokejovou extraligu krátké zpravodajské texty ze všech utkání s reakcemi trenérů a údaji o střelcích gólů. V roce 2015 přibýly sestavy týmů, ale poslední straně dominují texty, které už reagují na odehrané duely a v nichž převládají citace aktérů²⁴, nebo přímo rozhovory. Například s Petrem Tenkrát²⁵ či Rostislavem Oleszem²⁶. Stejným žánrem zprostředkovalo Právo mimo jiné i informaci, kdy se kajakář Jiří Prskavec stal mistrem světa²⁷.

¹⁶ ČERMÁK, David – TRUSINA, Radim. Dukla zuří. Kolikrát Plzeň (ne)měla kopat penaltu? *MF DNES*. Praha: Mafra, 16. 3. 2015, roč. 26, č. 63, s. B8.

¹⁷ TRUSINA, Radim – ČERMÁK, David – ŠEDIVÝ, Petr. Ligou zněl střelecký rock'n'roll, stále se hledá kanonýr č. 1. *MF DNES*. Praha: Mafra, 25. 5. 2015, roč. 26, č. 120, s. B8.

¹⁸ PALÍČKA, Jan. Dva týdny, které otřásl fotbalovým mistrem. *MF DNES*. Praha: Mafra, 31. 8. 2015, roč. 26, č. 203, s. 20.

¹⁹ Hokejová Tipsport extraliga, 22. kolo. *MF DNES*. Praha: Mafra, 23. 11. 2015, roč. 26, č. 272, s. 21.

²⁰ KNAP, Karel. Nezvedený občan Kane. Z prašivce je záchránce. *MF DNES*. Praha: Mafra, 30. 11. 2015, roč. 26, č. 278, s. 20.

²¹ *Lidové noviny*. Praha: Mafra, 1. 10. 2001, roč. 14., č. 228, s. 22–24.

²² *Lidové noviny*. Praha: Mafra, 22. 10. 2001, roč. 14., č. 246, s. 26–27.

²³ *Lidové noviny*. Praha: Mafra, 30. 11. 2015, roč. 28, č. 278, s. 17–18. Obsah: Str. 17: Text o boxu, o fotbalové lize se statistikami, fotografie k Davis Cupu. Str. 18: poznámka k hokejové extralize, text s výsledky k biatlonu, 3× krátká zpráva o slalomáři Šárce Strachové, o fotbalové Anglii a keňských funkcionářích. Hokejovou ligu zastupují statistiky se střelci gólů a tabulka, z dalších výsledků se uvádí NHL a čelní místa ze závodu a pořadí F1.

²⁴ BURKERT, Marek – TOMAŠKOVIČ, Jiří. Sparta se probrala, ale k finále míří Trinec. *Praha: Borgis*, 30. 3. 2015, roč. 25., č. 75, s. 21.

²⁵ FOLK, Čestmír. Věk neřeším. Mám co nabídnout. *Právo*. Praha: Borgis, 29. 9. 2015, roč. 25, č. 227, s. 24.

²⁶ TOMAŠKOVIČ, Jiří. Na mém věku trenérovi nezáleží. *Právo*. Praha: Borgis, 26. 10. 2015, roč. 25, č. 250, s. 24.

²⁷ OSOBA, Michal. Snad tentokrát půjde i táta do hospody. *Právo*. Praha: Borgis, 21. 9. 2015, roč. 25, č. 221, s. 17.

Na rozhovorech a dalších ohlasech postavilo Právo informace o fotbalovém derby Slavia – Sparta na podzim roku 2015²⁸. Po sledovaném zápase připravilo hned čtyři texty: o střelci rozhodujícího gólu slávistovi Jaromíru Zmrhalovi²⁹, o jeho trenérovi Dušanu Uhrinovi³⁰, o fanoušcích Sparty³¹ a rozhovor s jejím brankářem Davidem Bičíkem³². Tradiční popis utkání chyběl.

Když o stejném duelu referovalo o čtrnáct let dřív, publikovalo tři texty včetně tehdy obvyklého zpravodajství, které zachycovalo průběh zápasu chronologicky: „(...) *V poměrně vyrovnaném prvním poločase obě mužstva pozorně a dobře bránila, po ztrátě míče se hned stahovala na vlastní polovinu, takže brankové příležitosti se rodily jen obtížně. Slávisté se do zápasu s favorizovanou a rozjetou Spartou pustili nebojácně, snažili se útočit, ale chybělo jim přesnější zakončení. Útoky Sparty byly nebezpečnější, ale ani Letenští nebyli střelecky úspěšní. (...) Po přestávce Slavia (bez zraněných Kuky či L. Doška) už nebyla směrem dopředu nebezpečná, nepřesnými přihrávkami ztrácela míče a tlak Sparty postupně narůstal. (...) Bylo jen spravedlivé, že se urostlý středopolař Sparty gólem podepsal pod vítězství svého týmu. Jeho hlavičku po rohovém kopu Václavík jen vyrazil, ale Dostálkem nepokrytý Jarošík poslal míč pohotově do sítě. (...)*“³³

Proměna je patrná rovněž na straně věnované zahraničnímu fotbalu. Pevná struktura čítala nejprve informace o vývoji ve vybraných soutěžích, výsledky, tabulky a až po nich následovaly zprávy o českých hráčích či rozhovor³⁴. Ten byl naopak v roce 2015 opakovaně hlavním, otevíracím textem³⁵. Tabulky evropských lig se ovšem zachovaly a dostaly na straně nové pevné místo.

Zpravodajství se v Právu redukovalo i v případě dalších sportů. V roce 2001 měly v tomto deníku basketbal, házená či volejbal během sezony v pondělním vydání po jednom textu k mužské i ženské soutěži, byť byl někdy opravdu velmi stručný, někdy však obsahoval kromě krátkého popisu utkání také reakce trenérů³⁶. Jedna strana nabízela třeba i přes deset příspěvků z různých sportů, i dalších mimo tyto míčové. O čtrnáct let později zůstaly v případě basketbalu, házené a volejbalu pouze výsledky, statistiky a tabulky. Mají ustálené grafické zpracování, ale doprovodný text k zápasům nebo k posunům v tabulce chybí³⁷.

ZÁVĚR

Z výsledků srovnání sportovních rubrik v pondělních vydáních vybraných deníků v letech 2001 a 2015 je zřejmá redukce sportovního obsahu, úbytek výsledkového aparátu či posun od zpravodajství zachycujícího popis události k publicistice (v případě Hospodářských novin, Lidových novin a MF DNES). Poslední uvedený trend je patrný také v případě, kdy se rozsah sportu rozšířil (v případě deníku Právo). V dané situaci to vyznívá jako logický krok, aby i deníky vycházející se zpožděním nabídky nový obsah, zvláště když jsou placené. Zmíněný trend lze jistě podpořit tezí,

²⁸ V obou srovnávaných případech vycházelo Právo dva dny po utkání. V roce 2001 se hrálo v sobotu 13. října, noviny vycházely v pondělí. V roce 2015 v neděli 27. září, ale kvůli státnímu svátku vyšel deník až v úterý.

²⁹ NEUMANN, Robert. Jako specialista na velké zápasy se necítím. *Právo*. Praha: Borgis. 29. 9. 2015, roč. 25, č. 227, s. 23.

³⁰ FELT, Karel. Uhrin uspěl v derby hned napoprvé. *Právo*. Praha: Borgis. 29. 9. 2015, roč. 25, č. 227, s. 23.

³¹ (kft). Fanoušci Sparty pomohli Slavii. *Právo*. Praha: Borgis. 29. 9. 2015, roč. 25, č. 227, s. 23.

³² FELT, Karel. Gól byl můj, míč jsem jen ztlumil. *Právo*. Praha: Borgis. 29. 9. 2015, roč. 25, č. 227, s. 23.

³³ (ban). Slavia Praha – Sparta Praha 0:1. *Právo*. Praha: Borgis. 15. 10. 2001, roč. 11, č. 240, s. 18.

³⁴ *Právo*. Praha: Borgis. 19. 2. 2001, roč. 11, č. 42, s. 19.

³⁵ NEUMANN, Robert. Nominací jsem trošku očekával. *Právo*. Praha: Borgis. 23. 3. 2015, roč. 25, č. 69, s. 21.

³⁶ (ČTK, AD, bir, eš). Sparta překvapivě prohrála v Ústí, v čele NBL jsou stále vysokoškoláci. *Právo*. Praha: Borgis. 5. 2. 2001, roč. 11, č. 30, s. 16.

³⁷ Domácí ligové soutěže. *Právo*. Praha: Borgis. 2. 2. 2015, roč. 25, č. 27, s. 21.

že fanoušci, potažmo čtenáři, po událostmi nabitým víkendu často znají výsledky z internetu či vysílacích médií a nepotřebují jejich rekapitulaci. Možná to ale neplatí pro všechny. Jak bylo dříve uvedeno, ve věkové skupině nad 65 let není ani třetina uživatelů internetu. A demografické struktury českých deníků potvrzovaly u zpravodajských i bulvárních deníků pokles podílu mladších čtenářů z věkové skupiny 12 až 29 let a propočetní nárůst čtenářů ve věku 60 až 79 let³⁸. Odpověď by mohl přinést rozsáhlý auditoriální výzkum.

Literatura

- ANDREWS, J. (2011). *Tackling the Digital Future of Sports Journalism: A look at Sport Journalism in the United Kingdom and United States*. (A report of the Robert Bell Travelling Scholarship). [online]. [cit. 2016-12-27]. dostupné na www.arts.canterbury.ac.nz.
- BILLINGS, A. C., BUTTERWORTH M. L., TURMAN, P. D. (2015). *Communication and sport: surveying the field*. Thousand Oaks, Calif.: Sage.
- BOYLE, R. (2006). *Sports journalism: context and issues*. London: Sage.
- ENGLISH, P. (2011). On-line versus print: A comparative analysis of web-first sports coverage in Australia and the United Kingdom. In *Media International Australia*, 140, 147–156.
- JAKUBOWICZ, K. (2013). *Nová ekologie médií*. Zlín: Nakladatelství VerBuM.
- JENKINS, H. (2006). *Convergence culture: where old and new media collide*. New York: New York University Press.
- KETTERER, S., MCGUIRE, J. & MURRAY, R. (2014) Contrasting Desired Sports Journalism Skills in a Convergent Media Environment. In *Communication & Sport*, 2(3), 282–298.
- LAUCELLA, C. P. (2014). The evolution from print to online platforms for sports journalism. In *Routledge handbook of sport and new media*. Routledge, 89–100.
- MCQUAIL, D. (1999). *Úvod do teorie masové komunikace*. Praha: Portál.
- PEDERSEN, M. P. (2014). The changing role of sports media producers in *Routledge handbook of sport and new media*. Routledge, 101–110.
- REAL, M. (2006) Sports Online: The Newest Player in Mediasport. In *Handbook of Sports and Media*. Routledge, 171–184.
- SEKOT, A. (2006). *Sociologie sportu*. Brno: Masarykova univerzita.
- SEYMOUR-URE, C. (1996). *The British Press and Broadcasting since 1945*. Oxford: Blackwell Publishers Ltd.
- SHERWOOD, M. & NICHOLSON, M. (2012). Web 2.0 platforms and the work of newspaper sport journalists. In *Journalism*, 14(7), 942 – 959.
- TONEY, J. (2013). *Sport Journalism The inside track*. London: Bloomsbury Publishing.

Další zdroje

- Český statistický úřad (www.czso.cz)
 Kancelář pro ověřování nákladu tisku ABC ČR (www.abccr.cz)
 MediaGuru (www.mediaguru.cz)
 Netmonitor (netmonitor.cz)

Zkoumané tituly

- Hospodářské noviny
 Lidové noviny
 MF DNES
 Právo

Kontakt na autora:

trunecka.ondrej@gmail.com. Autor vede od roku 2008 sportovní redakci iDNES.cz, od roku 2012 společnou sportovní redakci iDNES.cz, MF DNES a Lidových novin.

³⁸ Zatímco v roce 2008 u zpravodajských deníků představovali čtenáři z věkové skupiny 12 až 29 let 19 procent publika, o tři roky později už to bylo jen 13 procent. Naopak podíl čtenářů ze skupiny 60 až 79 let se v období zvýšil z 23 procent na 28. Zdroj dat: Media projekt, citováno z www.mediaguru.cz. RUSÝ, Pavel. Čtyřletá analýza: mladší čtenáři novin ubývají. *Mediaguru*. 9. 8. 2011. [online]. [cit. 2017-01-07]. Dostupné z <https://www.mediaguru.cz/2011/08/ctyrleta-analyza-mladsi-ctenari-novin-ubyvaji/>

STUDENTSKÁ SEKCE

STUDENT SECTION

Editor: Šárka Maleňáková

Adaptační kurz jako nástroj změny sociálních vztahů ve třídním kolektivu

Outdoor Course as a Tool for Development of Social Relationships in a School Class

Lucie Kalkusová

Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy, Praha

Abstrakt

Článek připívá k objasnění významu adaptačních kurzů pro rozvoj sociálních vztahů v nově vznikajících školních kolektivech. Předkládaný text je pilotní studií k rozsáhlejšímu výzkumu. Výzkumný soubor tvořilo 17 žáků 6. třídy ZŠ Norbertov, průměrný věk 11,24 let, kteří se zúčastnili třídenního adaptačního kurzu zaměřeného na rozvoj týmové dynamiky, spolupráce, a vztahů ve skupině. Výzkum byl proveden formou dotazníkového šetření. Dvojitý sběr dat, před začátkem a po skončení adaptačního kurzu, umožnil porovnat změny, které ve skupině během kurzu nastaly. Pro výzkum byla použita sociometrická metoda preferenčního záznamu ve skupině, na jejímž základě byly zhotoveny sociomapy znázorňující strukturu vztahů ve třídě. Celkový součet hodnocení v preferenčním záznamu všech žáků se zvýšil z 1583 bodů před kurzem na 1751 po kurzu. Při porovnání sociomapy před a po kurzu lze na základě změny barevného rozložení vyčíst zvýšení náklonnosti a změnu struktury vztahů mezi členy skupiny. Sociomapping se ukázalo jako velice přehledná metoda pro zdokumentování pozitivního dopadu adaptačního kurzu na sociální vztahy ve třídním kolektivu.

Abstract

The article contributes to the illustration of the importance of outdoor courses for development of social relationships in school classes. Following text is a pilot study for future research. The research sample consisted of 17 pupils of Grade 6 primary school, average age 11.24 years, who participated on a three-day outdoor course. The course focused on the development of team dynamics, cooperation and social relationships. The participants filled in the same questionnaire before and after the course which enabled to compare the changes. The questionnaires were based on rating all classmates according to the preferential relationships. The strength of these relationships was transformed visually in sociomaps showing the structure of social relationships. The sum of ratings given by the whole class increased from 1583 before to 1751 points after the course. The general colour of sociomap changed after the course showing increased sympathies between the classmates after the course. Sociomapping showed to be a useful and lucid method for illustration of positive impact of the outdoor course for the development of social relationships in the school class.

Klíčová slova: aktivity v přírodě, sociometrie, školní třída, sociomapping.

Keywords: outdoor activities, sociometry, school class, sociomapping.

Výzkum byl podpořen Grantovou agenturou Univerzity Karlovy (projekt č. 200915).

ÚVOD

V posledních letech stoupá popularita a využití dobrodružných aktivit a aktivit v přírodě ve výchovných a vzdělávacích programech. Podle Neumana et al. (2000, str. 25) je termín aktivity v přírodě obecně označení pro „činnosti, které jsou spjaty se šetrným využíváním přírodního prostředí

nebo s překonáváním přírodních překážek, které člověk koná vlastní silou“. Tyto aktivity nejsou samoučelné, pro jednotlivce či skupinu jsou určitou výzvou, při použití odpovídajících metod v sobě skrývají výchovný potenciál využitelný k rozvoji osobnosti.

Školy dnes stále častěji využívají takzvaných adaptačních kurzů, jejichž hlavním cílem je seznámení žáků mezi sebou, navození pozitivního klimatu ve třídě. K tomu je prostředkem nejčastěji právě přírodní prostředí a aktivity v přírodě zaměřené zejména na rozvoj efektivní týmové spolupráce, komunikace a hlubší vzájemné poznání. Obvykle se jedná o jednodenní či vícedenní akce pořádané pro nově vzniklé třídy na začátku školního roku, konané mimo dosah domova účastníků. Hattie et al. (1997) in Rickinson (2004) tvrdí, že nejcennější záležitostí na těchto kurzech je právě to, že je člověk zaměstnáván aktivní činností daleko od školních lavic.

Adaptační kurzy slouží k tomu, aby studentům a třídnímu učiteli umožnily před nástupem do školy vzájemné poznání, pomohly vytvořit sociální vazby a nalézt své místo ve skupině. Urychlují adaptaci studentů v nově vzniklých třídách na neznámé prostředí a podílejí se na co nejrychlejším zapojení studentů do života školy, navození pozitivní atmosféry, tvůrčí spolupráce a tolerance ve skupině. Pomáhají také vytvořit novou kvalitu vztahu mezi studentem a učitelem. Důležitou roli v sociálním rozvoji dětí a dospívajících představují přátelské vztahy s vrstevníky. V přítomnosti přátel se lidé cítí dobře, tráví s nimi více času než s ostatními, řeší společně problémy a tak si pomáhají. V školním kolektivu se však žáci setkávají s lidmi, se kterými se navzájem tak dobře neznají a nejprve dochází k procesu seznamování. Praxe i výzkumy potvrzují, že k poznávání dochází nejintenzivněji na akcích mimo školu. I když jsou některé programy stavěny s důrazem na rozvoj jedince, staví před něho individuální výzvy, účastníci často svůj úspěch přisuzují podpoře skupiny a jejímu povzbuzování (Barrett & Greenaway 1995).

Bylo provedeno mnoho studií zabývajících se přínosem aktivit a kurzů v přírodě (Cooper, 1998). Výzkumy ukazují, že přírodní prostředí podněcuje rozvoj jednotlivců – podporuje osobnostní rozvoj zvyšováním sebevědomí jedinců (Nassar-McMillan & Cashwell, 1997), rozvíjí pocit soudržnosti (Breunig et al., 2010), působí na emocionální a psychickou sféru jedince, zajišťuje poznání sebe sama i druhých v neznámém prostředí, obohacuje o nové zážitky, zkušenosti, rozvíjí sociální vztahy (Neuman, 1998). Přírodní prostředí však v mnoha směrech podněcuje také vznik a fungování sociálních skupin. Výzkumem sociální koheze ve skupině mládeže právě vlivem aktivit v přírodě se zabývali Glass a Benschhoff (2002). U nás se vlivem adaptačních kurzů na rozvoj vztahů ve školních kolektivech ve svých pracích věnoval např. Žák (2012). Z výsledků Žákova výzkumu vyplývá, že kurzy aktivit v přírodě pozitivně ovlivňují vztahy mezi spolužáky. Pokud však nenásleduje další intervence, například v podobě dalšího kurzu, pozitivní naladění postupně opadá. Také Kohout (2009) či Hanuš (2004) dospěli k výsledkům potvrzujícím přínos kurzů v přírodě, co se týče rozvoje skupinové dynamiky. Cílem studie je přispět ke zdokumentování pozitivního přínosu adaptačních kurzů pro rozvoj sociálních vztahů v třídním kolektivu.

METODIKA

Výzkumný soubor představovali žáci 6. třídy základní školy Norbertov. Jedná se o menší základní školu na Praze 6, která pro žáky šestých ročníků každoročně pořádá adaptační kurzy. Sledovaná třída byla tvořena 18 žáky ve věku 10–12 let. Adaptačního kurzu se zúčastnilo 17 žáků, z toho 6 chlapců a 11 dívek. Průměrný věk skupiny byl 11,24 let. Přejdem na druhý stupeň základní školy se obvykle vytváří nový třídní kolektiv, v této třídě však byli pouze 3 noví žáci, 15 se jich tedy již mezi sebou znalo z prvního stupně.

Výzkumný soubor podstoupil dvojí měření. Sběr dat probíhal před zahájením a po skončení třídního adaptačního kurzu, který byl zaměřen na rozvoj týmové dynamiky, spolupráce, a vzta-

hů ve skupině. Respondentům byl v obou případech zadán stejný dotazník, tak aby mohly být analyzovány změny, které v kolektivu nastaly. Podle Chrásky (2007) tedy hovoříme o technice jedné skupiny před a po, či o metodě pre-test, post-test.

Adaptační kurz probíhal v rekreačním středisku v jižních Čechách, žáci byli ubytováni v chatkách, měli zajištěnou plnou penzi. V úvodu programu proběhly aktivity na seznámení a bližší poznání účastníků, aktivity povzbuzující vzájemný kontakt jedinců – seznamovací, zahřívací a kontaktní hry. Dále byly zařazeny hry na rozvoj důvěry, iniciativní a týmové hry, cvičení v přírodě vyžadující vzájemný kontakt a spolupráci, a zejména pak hry na rozvoj komunikace, spolupráce a vedení týmu. Žáci byli záměrně vystavováni obtížným situacím, k jejichž řešení bylo potřeba zapojení a spolupráce celé skupiny.

Nástrojem pro měření interpersonálních vztahů byla jedna z metod sociometrie – metoda preferenčního záznamu ve skupině. Respondenti hodnotili své sympatie k ostatním účastníkům kursu na škále 1-9. Devítku přiřazovali těm spolužákům, které mají rádi nejvíce, jedničku těm, které mají rádi nejméně (Petrušek, 1969). Data z preferenčního záznamu byla poté analyzována a vizualizována v podobě tzv. sociomap znázorňujících strukturu vztahů před a po kurzu.

Metoda sociomapování byla vytvořena pro potřebu studia malých skupin, skupinové dynamiky a vztahů mezi jejich členy (Bahbouh, 1996). Ze sociomapy lze, díky přehlednému grafickému zpracování, vyčíst nejen strukturu vztahů, ale i jejich intenzitu a vzájemnou náklonnost, soudržnost skupiny a existující podskupiny. Hlavním výstupem této metody je sociomapa, která využívá metaforu krajiny a vytváří obrázek připomínající kartografickou mapu. Podle jejích pravidel je také interpretována, a tak jsou sociomapy srozumitelné i pro neakademickou veřejnost (Bahbouh, 2011).

Vzájemné sympatie jsou vyjádřeny vzdáleností členů skupiny na mapě, čím jsou si blíže, tím je mezi nimi větší náklonnost. Výška na mapě znázorňuje hodnocení od ostatních, tj. sumu pasivních voleb, které jedinci obdrželi. Obecně ale platí, že vzdálenosti a výšky na mapě mohou představovat různé proměnné (Bahbouh, 2011).

Místo číselného vyjádření je k vyjádření míry náklonnosti použita barevná škála, kdy nejnižší hodnota, značící nejnižší míru sympatií, je znázorněna modrou barvou, přechází přes zelenou, žlutou, oranžovou až k červené, která označuje nejvyšší náklonnost.

VÝSLEDKY

Celkový součet hodnocení v preferenčním záznamu všech žáků třídy se zvýšil z 1583 bodů před kurzem na 1751 po kurzu. Jen u dvou žáků bylo celkové bodové hodnocení ostatních po absolvování kursu nižší, u jednoho byl počet bodů stejný, ostatní přidělovali spolužákům bodů více. Konkrétně žáci v průměru přidělovali svým spolužákům 5,8 bodu před kurzem, po kurzu pak 6,44. Výsledky preferenčních záznamů znázorňují Tabulky 1 a 2.

Tab. 1: Preferenční záznam ve třídě – před kurzem

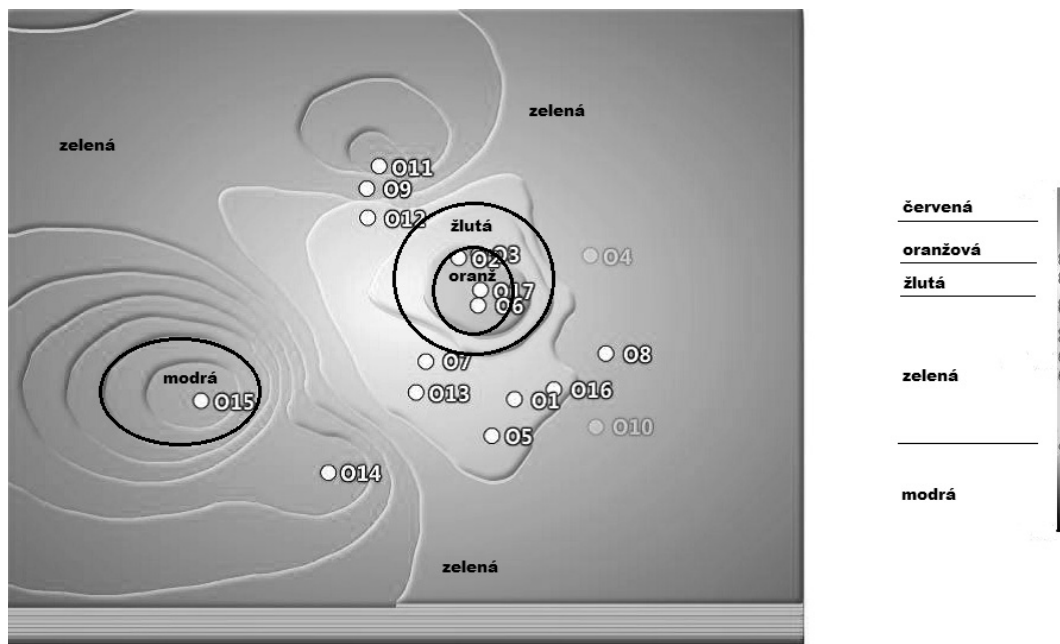
žák	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	dostal
1		5	5	2	9	5	9	8	5	9	6	4	9	7	5	9	4	101
2	7		9	8	6	9	8	7	4	5	9	7	8	4	6	6	8	111
3	8	9		6	7	9	5	7	5	9	8	7	8	2	5	5	9	109
4	5	7	3		4	7	4	8	1	6	4	4	7	5	4	6	6	81
5	9	5	5	4		5	7	9	4	9	3	4	9	7	5	9	4	98
6	8	9	8	9	7		8	9	3	9	7	4	9	6	5	8	9	118
7	7	7	4	8	6	9		5	5	5	7	4	9	5	5	8	5	99
8	9	5	4	9	6	8	5		3	9	2	4	7	4	3	9	3	90
9	7	9	5	5	7	3	4	5		5	9	8	5	5	4	4	2	87
10	9	3	5	1	7	5	4	9	2		3	4	7	3	3	9	6	80
11	5	5	7	2	2	4	4	7	9	1		8	3	5	5	3	4	74
12	7	8	6	7	1	5	5	7	9	5	8		8	7	8	4	6	101
13	4	5	5	9	7	9	9	6	2	7	5	4		8	6	5	8	99
14	5	2	3	1	6	5	5	5	6	7	5	4	8		5	5	1	73
15	3	1	2	1	7	3	5	2	1	1	1	4	8	5		2	1	47
16	9	8	5	9	9	3	6	9	4	8	4	4	8	5	4		4	99
17	8	9	9	9	7	9	7	8	2	8	8	4	9	7	5	7		116
dal	110	97	85	90	98	98	95	111	65	103	89	78	122	85	78	99	80	1583

Tab. 2: Preferenční záznam ve třídě – po kurzu

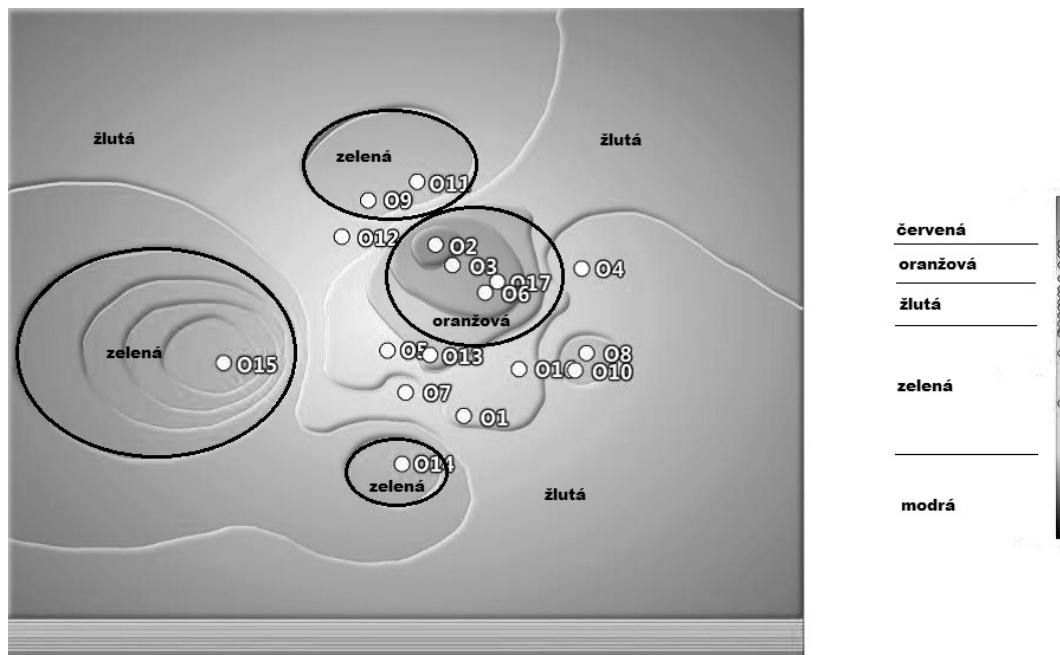
žák	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	dostal
1		1	3	7	9	6	9	9	6	8	5	5	9	9	5	9	4	104
2	8		9	9	8	9	7	7	9	5	9	8	9	5	8	8	8	126
3	9	9		9	8	9	7	8	5	7	9	8	9	5	6	7	9	124
4	8	8	6		3	8	2	9	4	8	7	5	7	4	5	8	7	99
5	9	7	7	1		6	8	9	7	8	5	5	9	7	7	9	5	109
6	9	9	8	8	7		7	9	4	7	8	5	9	8	6	9	9	122
7	9	5	5	2	9	8		7	5	5	8	5	9	8	6	7	4	102
8	9	2	4	9	3	8	7		6	9	5	4	8	6	4	9	3	96
9	9	7	7	1	8	5	5	7		5	9	8	5	7	5	4	1	93
10	9	2	5	7	4	8	7	9	5		2	4	7	6	4	9	8	96
11	8	7	7	1	5	7	4	8	9	5		8	5	3	5	6	4	92
12	9	5	6	5	4	8	5	7	7	5	9		8	5	8	6	2	99
13	9	5	6	9	9	9	9	8	5	7	4	5		8	7	6	7	113
14	9	1	5	2	7	5	8	7	6	6	4	5	8		5	6	1	85
15	8	1	3	1	8	3	5	5	1	3	1	7	8	5		6	1	66
16	9	7	8	9	9	5	7	8	3	8	1	5	8	7	6		7	107
17	8	9	9	9	7	9	7	8	3	8	8	5	9	6	6	7		118
dal	139	85	98	89	108	113	104	125	85	104	94	92	127	99	93	116	80	1751

Při pohledu do sociomap (Obr. 1 a 2) vidíme, že během adaptačního kurzu došlo ke změně. Před kurzem převažuje v sociomapě zelená barva (Obr. 1), která je po kurzu nahrazena barvou žlutou (Obr. 2). Zatímco před absolvováním kurzu se nejméně oblíbení žáci nacházeli v modré hladině, většina v zelené a pár žáků ve žluté barvě, po kurzu je nejnižší hladina vyjádřena už pouze zelenou barvou, převažuje žlutá, ale někteří jedinci se objevují i v oranžové barvě. Z tohoto barevného rozložení je tedy patrné zvýšení náklonnosti mezi členy skupiny. Vzdálenosti jednotlivých členů se příliš nezměnily, stejně jako struktura vztahů, kde došlo k pouze jedné na první pohled výraznější změně. Žáci číslo 14 a 15 jsou před i po absolvování adaptačního kurzu v kolektivu nejméně oblíbení, zaujímají v sociomapě nejnižší a nejkrajnější pozice. Z Obr. 3 lze vyčíst jejich vzájemný bližší vztah. I když po absolvování kurzu stále zaujímají okrajové pozice, tak se jejich

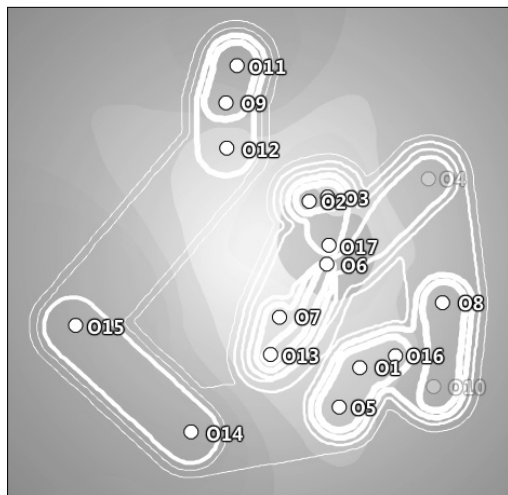
oblíbenost v kolektivu zvýšila a na Obr. 4 vidíme, že pouto mezi nimi již není tak silné a každý si našel dalšího jiného kamaráda, čímž se více začlenil do kolektivu třídy. Přehlednější barevné sociomapy naleznete v online verzi časopisu.



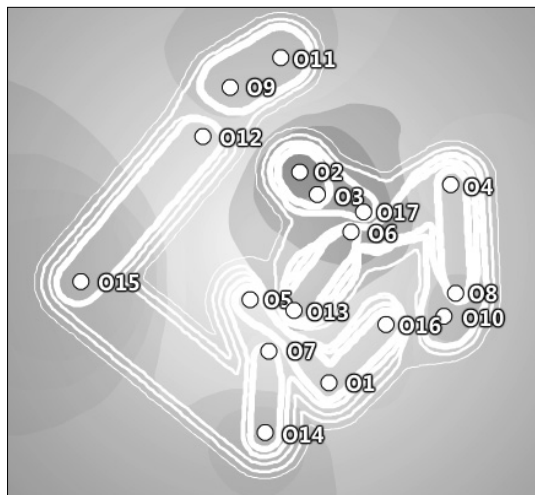
Obr. 1: Sociomapa třídy – před kurzem



Obr. 2: Sociomapa třídy – po kurzu



Obr. 3: Struktura vztahů – před kurzem



Obr. 4: Struktura vztahů – po kurzu

DISKUSE

Uvedené problematice se věnuje mnoho českých i zahraničních autorů. Thom (2002) in Rickinson (2004) realizoval pětidenní kurz s prvky dobrodružství. Z vyplněných dotazníků před a po programu a z následných telefonických rozhovorů zjistil, že účastníci programu zaznamenali zlepšení sebedůvěry, vůdčích schopností a zvýšení sebevědomí. Australská studie (Purdi et al., 2002 in Rickinson, 2004) prokázala vliv kurzu aktivit v přírodě na rozvoj sociálních schopností dospívajících. Dlouhodobě se projevilo zlepšení komunikace, řešení mezilidských vztahů ať už s jedinci stejného či opačného pohlaví. Cooper (1998) ve svém výzkumu, kdy se mládež ve věku 9–18 let zúčastnila pětidenního kurzu aktivit v přírodě zaměřeného především na dobrodružné a problémové aktivity a ekologickou výchovu, uvádí, že 85 % účastníků zaznamenalo přínos v oblasti osobnostního a sociálního rozvoje. Někteří zahraniční autoři hovoří o tom, že pokud má mít program aktivit v přírodě smysl a vliv na účastníky, (např. Higgins a Nicol, 2002), měl by trvat minimálně 4 až 5 dní. I proto se může zdát, že třídní kurz je příliš krátké působení na zásadní skupinové změny. Dle Žáka (2012) se ale jedná o nejobvyklejší délku těchto tzv. adaptačních kursů, kterých se školy účastní, a proto jsme zvolili právě tuto délku intervence. Delší kurzy jsou dnes méně obvyklé zejména z finančních a časových důvodů. Nežřídka se ale můžeme setkat se studii zkoumajícími vliv jednodenních programů aktivit v přírodě na různé skupinové jevy (Glass & Benschhoff, 2002; Gardner & Flood, 2006).

Záměrně hovoříme o působení adaptačního kurzu jako celku. Jsme si vědomi, že během něho na účastníky nepůsobí pouze prováděné aktivity, ale také změna a atraktivita prostředí, počasí, podmínky, momentální nálada účastníků a další faktory, které často nemůžeme nijak ovlivnit. Kurzy byly poskládány dle metod dramaturgie, jak o nich hovoří Franc et al. (2007) i Neuman et al. (2000), tak, aby co nejlépe rozvíjely sledované cíle.

Sociomapování je relativně mladou metodou podobnou sociometrii, na základě jejichž omezení byly vytvořena. Obě dvě se snaží určit základní strukturu skupiny pomocí zjišťování podobnosti, přitažlivosti či na druhé straně odpudivosti mezi členy dané skupiny (Moreno, 1950; Bahbouh, 2011). Od sociometrického rozlišení voleb na pozitivní a negativní se liší zejména více škálováním a průběžným sledováním vzájemné vazby (Bahbouh, 2011). Sociomapy mají dle Bahbouha (1996) oproti sociogramům využívaným v sociometrii hned několik výhod: přehlednost umožň-

ňující snadné a rychlé zorientování v hlavních vztazích a vazbách, jednoduchá interpretace dat, mapa je srozumitelná i laické veřejnosti, lze z ní vyčíst velké množství informací, podle určitých pravidel lze zaznamenávat i kvalitativní data, umožňuje dobrou orientaci v kontinuálních změnách. Vysoké intuitivní porozumění sociomapám ve své diplomové práci ověřila též Rozehnalová (2008). Sociogram je dle Bjernsteda in Petrusek (1969) jedním ze základních znaků sociometrie. Jeho použití však je ve skupinách čítající 15 a více členů poměrně náročné a ne úplně přehledné. Pokud jsou objektem sledování školní kolektivy, které čítají obvykle přes 20 členů, je v takovém případě použití sociomapy přehlednější.

ZÁVĚR

Na základě uvedeného příkladu lze konstatovat, že po absolvování adaptačního kurzu došlo k rozvoji sociálních vztahů ve skupině. Změna se projevila zejména ve zvýšené náklonnosti mezi členy skupiny, která je vidět v barevném rozlišení sociomap. To je způsobeno vyššími hodnotami, které si žáci po absolvování kurzu navzájem přiřazovali. Metoda sociomapování může být použita ve školní praxi ke sledování různých skupinových proměnných. Největší výhodou této metody je její přehlednost a prostorové zobrazení.

Literatura

- Bahbouh, R. (2011) Sociomapování týmů. Brandýs nad Labem: Dar Inn Rushd.
- Bahbouh, R. (1996). Využití sociomapování u malých sociálních skupin. Diplomová práce. Praha. FF UK.
- Barrett, J. & Greenaway, R. (1995). Why adventure? The Role and Value of Outdoor Adventure in Young People's Personal and Social Development: A Review of Research. The Foundation for Outdoor Adventure.
- Breunig, M. C., O'Connell, T. S., Todd, S., Anderson, L., & Young, A. (2010). The Impact of Outdoor Pursuits on College Students' Perceived Sense of Community. *Journal Of Leisure Research*, 42(4), p. 551–572.
- Cooper, G. (1998). *Outdoors with young people: a leader's guide to outdoor activities, the environment and sustainability*. Lyme Regis: Russell House.
- Franc, D., Martin, A. & Zounková, D. (2007). *Učení zážitkem a hrou: praktická příručka instruktora*. Brno: Computer Press.
- Gardner, E., & Flood, J. (2006.) The Impact of a One-Day Challenge Course Experience on the Life Effectiveness Skills of College Students. *Association Of Outdoor Recreation & Education Conference Proceedings*. p. 133–135.
- Glass, J., & Benschoff J. M. (2002). Facilitating Group Cohesion Among Adolescents Through Challenge Course Experiences. *Journal Of Experiential Education*. 25(2), p. 268–277.
- Hanuš, R. (2004). *Probudit se a jít – hnutí GO! Gymnasion*. Praha: PŠL. č. 1. p. 55–61.
- Higgins, P. & Nicol, R. (2002). *Learning as Adventure: Theory for Practice*. The Summer Activities for 16 Year-Old Scheme. Edinburgh: DfES and Connexions Service.
- Chráška, M. (2007). *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada Publishing.
- Kohout, D. (2009). *Adaptační kurzy na středních školách*. Diplomová práce. Praha. FTVS UK.
- Moreno, J. L. (1950). *Sociometry In Relation To Other Social Sciences* (1937). *Sociometry*, 13(1). p. 63–75.
- Nassar-McMillan, S. C., & Cashwell, C. S. (1997). Building self-esteem of children and adolescents through adventure-based counseling. *Journal Of Humanistic Education & Development*. 36(2), 59.
- Neuman, J. (1998). *Dobrodružné hry a cvičení v přírodě*. Praha: Portál.
- Neuman, J. et al. (2000). *Turistika a sporty v přírodě*. Praha: Portál.
- Petrusek, M. (1969). *Sociometrie*. Praha: Svoboda.
- Rickinson, M. (2004). *A review of research on outdoor learning*. Great Britain: Field Studies Council.
- Rozehnalová, E. (2008). *Sociomapování pracovních týmů*. Diplomová práce. Praha. FF UK.
- Žák, M. (2012). *Jaký má vliv úvodní soustředění (neboli adaptační kurz) na kvalitu sociálních vztahů v třídním kolektivu?* *Gymnos Akademos*. Olomouc: Gymnasion, o.p.s: 1(2).

Kontakt na autora:

Mgr. Lucie Kalkusová
kalkusova@ftvs.cuni.cz
tel: 736 426 442

FTVS UK
Josef Martího 31
162 52 Praha 6

Vztah mezi tělesnou zdatností a pohybovými dovednostmi u dětí středního školního věku

The relationship between physical fitness and motor skills in middle childhood children

Vlado Balaban, Damir Bešič

Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci

Abstrakt

Hlavním cílem výzkumu bylo testování hrubých pohybových dovedností a tělesné zdatnosti u dětí středního školního věku pomocí testů TGMD-2 a FITNESSGRAM a posuzování vztahů mezi komponentami těchto dvou testů. Dílčím cílem byla analýza intersexuálních rozdílů. Výzkumný soubor tvořilo 51 chlapců a 49 dívek ve věku 9 až 11 let. Výsledky ukazují, že soubor chlapců má lepší výsledky ve většině subtestů tělesné zdatnosti a vyšší úroveň manipulačních hrubých pohybových dovedností. Dívky mají vyšší úroveň flexibility a lokomočních hrubých pohybových dovedností. Vztahy mezi subtesty TGMD-2 a FITNESSGRAM ukazují na pozitivní korelace především mezi manipulačními dovednostmi a kardiovaskulární zdatností. U dětí středního školního věku je v rámci hodin tělesné výchovy důležité vybírat pohybové aktivity rozvíjející kardiorepirační zdatnost. U dívek je zvláště důležité vybírat sportovní hry, ve kterých dominují manipulační hrubé pohybové dovednosti.

Abstract

The main aim of the research was to test the gross motor skills and physical fitness among children of middle childhood children with TGMD-2 and Fitnessgram tests and assessment of relations between components of these two tests. A partial goal was to analyze gender differences. The research sample consisted of 51 boys and 49 girls aged 9–11 years. The results indicate that the sample of boys have better results in most subtests of physical fitness and a higher level of manipulative gross motor skills. Girls have a higher level of flexibility and locomotor gross motor skills. Relations between subtests TGMD-2 and Fitnessgram showed mainly a positive correlation between manipulative skills and cardiovascular fitness. For middle childhood children is important to choose physical activities developing cardiorespiratory fitness during their physical education classes. For girls it is especially important to choose a sports, which including manipulative gross motor skills.

Klíčová slova: děti, zdravotně orientovaná zdatnost, pohybové dovednosti.

Keywords: children, health related fitness, movement skills.

ÚVOD

Pohyb a pohybová aktivita (PA) představují kritické aspekty života. Aby se člověk začlenil do pravidelné PA, je nutné, aby ovládal prvky hrubé motoriky. Hrubá motorika se skládá z hrubých pohybových dovedností: běhání, skákání, kopání, chytání a házení (Okely, Booth & Patterson, 2001). Nízká úroveň osvojení hrubých pohybových dovedností u dětí představuje jeden z hlavních důvodů snížené motivace k začlenění do habituální PA se svými vrstevníky, což následně vede k poklesu tělesné zdatnosti (Kalaja, Jaakkola, Liukkonen, & Watt, 2010; Lubans, Morgan, Cliff, Barnett, & Okely, 2010; Okely et al., 2001). Tělesná zdatnost (TZ) zahrnuje následující

komponenty důležité pro optimální tělesný rozvoj během dětství a dospívání: kardiorepirační zdatnost, svalovou vytrvalost a sílu, anaerobní vytrvalost, rychlost, obratnost a flexibilitu (Ortega et al., 2011; Rivilis et al., 2011). Optimální a dostatečná úroveň TZ u dětí mladšího školního věku představuje důležitý faktor prevence současných civilizačních nemocí, vznikajících z důvodu hypokinézy (Bunc, 2008). Naopak nízká úroveň TZ má negativní vliv na zdraví a pohodu („well-being“) (Morrow et al., 2013). Dovednosti zahrnují snahu k dosažení určitého cíle s maximalizující přesností pro dosažení tohoto cíle, s minimalizujícím psychofyzickým a energetickým výdejem i v minimálním čase (Schmidt & Lee, 2014). Měkota a Cuberek (2007, s. 9) definují pohybové dovednosti jako „motorické učení a opakování získané pohotovosti (způsobilosti) k pohybové činnosti, k řešení pohybového úkolu a dosažení úspěšného výsledku“. Měkota a Cuberek (2007) dělí pohybové dovednosti podle rozsahu pohybu a zapojení svalových skupin na jemné a hrubé pohybové dovednosti. Jemné pohybové dovednosti představují především činnosti prstů ruky, u kterých je důležitá pohybová koordinace mezi okem a rukou, které jsou součástí každodenních pracovních a uměleckých činností (Měkota & Cuberek, 2007). Hrubé pohybové dovednosti začleňují velké svalové skupiny, které umožňují chůzi, skoky, koordinaci a rovnováhu. Na této dovednosti se současně podílí svalové napětí a svalová síla. Děti s lépe vyvinutými hrubými pohybovými dovednostmi by se měly snadněji zapojit do většího objemu PA a být pohybově aktivnější, než děti s méně vyvinutými hrubými pohybovými dovednostmi (Williams et al., 2008). Během dětství a dospívání dochází k výrazným fyziologickým a psychologickým změnám v organismu člověka, a proto je toto období označováno za klíčovou periodu v ontogenezi. Během toho období se buduje zdravý nebo nezdravý životní styl (Molnár & Livingstone, 2000). Střední až vysoká úroveň ovladatelnosti hrubých pohybových dovedností potřebná pro úspěšnou účast v mnohých sportech a druzích PA může být vztažena k vyšší úrovni výkonnosti a zdravotně orientované zdatnosti (ZOZ). Na provádění hrubých pohybových dovedností se podílí dostatečně vysoká úroveň kardiorepirační a svalové vytrvalosti, které spolu s optimální úrovní BMI tvoří základní komponenty ZOZ (Stodden, Langendorfer, & Robertson, 2009). Rozvoj hrubých pohybových dovedností během dětství pomocí nejpestřejších forem PA může představovat základ pozitivního trendu rozvoje TZ a pohybových návyků během dětství, dospívání a dospělosti (Stodden et al., 2008). Paralelní rozvoj hrubých pohybových dovedností a TZ u dětí a mládeže přispívá pozitivně k současnému stavu celkového zdraví a pohody („well-being“) (Rivilis et al., 2011). Děti mají možnost pomocí aktivního zapojení do pohybových her a jiných druhů PA získat motorickou zručnost, a proto mají potřebu učit se a zdokonalovat hrubé pohybové dovednosti pomocí široké nabídky existujících aktivních her (Logan, Robinson, Wilson, & Lucas, 2012). Podle Hardyho et al. (2012) většina dětí dosáhne své optimální úrovně TZ během školní a mimoškolní pohybové aktivity, kde vykonávají různé pohyby, kterými jsou například běhání, šplhání, skákání nebo valení. Hlavním cílem předložené studie bylo zjištění vztahů mezi komponentami hrubých pohybových dovedností a TZ u dětí středního školního věku z olomouckého regionu. Dílčím cílem byla analýza intersexuálních rozdílů u sledovaných parametrů.

METODIKA

Charakteristika souboru

Výzkumný soubor tvořili žáci ze 4 vybraných základních škol v Olomouci, kteří byli vybráni na základě dostupnosti (Hendl, 2012). Výběr souboru byl zvolen záměrně, jelikož se děti středního školního věku nacházejí v důležitém stadiu motorického vývoje, který je vhodným senzitivním obdobím pro rozvoj určitých motorických schopností. Výzkumný soubor zahrnoval 100 jedinců ve věku 9–11 let, z čehož bylo 51 chlapců v průměrném věku 9,64 ($\pm 0,52$) a 49 dívek v průměrném

věku 9,14 ($\pm 0,64$). Ředitelům vybraných škol, kteří souhlasili se spoluprací, byl detailně popsán průběh testování. Rodiče dětí byli prostřednictvím informovaného souhlasu ujisti o nízkém zdravotním riziku testovacích metod, anonymitě při zpracovávání výsledků a dobrovolné účasti v testování. Testování proběhlo během prosince 2013 a března 2014 ve vyučovacích jednotkách tělesné výchovy.

Charakteristika výzkumných metod

Pro testování hrubých pohybových dovedností bylo použito druhé vydání testu s názvem Test of Gross Motor Development (TGMD-2) (Ulrich, 2000). Test obsahuje 12 položek rozdělených do dvou subtestů: (a) lokomočních a (b) manipulačních pohybových dovedností. Do lokomočních dovedností jsou zahrnuty běh, cval vpřed, skoky na jedné noze, přeskakování, skok snožmo a cval boční. Do manipulačních dovedností patří odpal míče obouruč, driblink, chycení míče, kop do míče, hod míčem vrchem a kutálení míče. Každá ze zmíněných dovedností obsahuje 3 až 5 hodnotících kritérií. Bodování jednotlivých kritérií se provádí na základě splnění (1 bod) či nesplnění (0 bodů) konkrétního kritéria. Každá dovednost se provádí a boduje dvakrát. Před samotným testováním se na základě praktického provedení administrátora provádí dva zkušební pokusy jednotlivých pohybových dovedností. Po sečtení bodů z obou subtestů vznikne tzv. hrubé skóre. Maximální počet bodů hrubého skóre je 96 (lokomoční dovednosti 0 až 48 bodů a manipulační dovednosti 0 až 48 bodů). Hrubé skóre je převedeno na základě kalendářního věku a pohlaví na percentily a poté na standardní skóre. Součtem standardního skóre obou subtestů se vypočítá koeficient motorického rozvoje („Gross Motor Quotient“ – GMQ) (Ulrich, 2000). Pro předloženou studii byly použity zvláště součty bodů hrubého skóre z lokomočních a manipulačních dovedností.

Tělesná zdatnost byla testována pomocí testové baterie FITNESSGRAM (Plowman & Meredith, 2013). Hlavní složky testové baterie FITNESSGRAM se dělí do třech základních skupin: (a) kardiorespirační zdatnost, (b) svalová síla a vytrvalost a (c) flexibilita (Plowman & Meredith, 2013). Pro zjištění kardiorespirační zdatnosti byl vybrán test Vytrvalostní 20metrový člunkový běh („The Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run“ [PACER]). Cílem testu je vydržet běžet co nejdéle na vzdálenost 20 m tam a zpět podle zvukových intervalů z kompaktního disku (CD). Čas mezi zvukovými intervaly se každou minutu zkracuje, a tím se zkracuje čas na přeběhnutí 20metrové vzdálenosti. Trojitě pípnutí na konci každé minuty oznamuje konec kola a další zvýšení rychlosti. Zaznamenává se počet přeběhů 20metrové vzdálenosti (Plowman & Meredith, 2013).

Pro zjištění flexibility byl použit test Předklon v sedu pokrčmo jednonož. Testovaný jedinec v sedu pokrčí jednu dolní končetinu a druhou nataženou dolní končetinou se opírá chodidlem o měřicí box. Cílem testu je v předklonu nataženými pažemi a prsty dosáhnout nejdále na stupnici na povrchu měřicího boxu (Plowman & Meredith, 2013).

Pro zjištění svalové síly a vytrvalosti byly vybrány dva testy (Plowman & Meredith, 2013):

- 1) 90° kliky: Cílem testu je provést co nejvyšší počet opakování (kliků) ve stanoveném tempu dle pokynů audionahrávky (jeden cyklus za tři sekundy). Výchozí polohou testu je vzpor ležmo. Koncová poloha je klik, přičemž předloktí a nadloktí svírají uhel od 90°. Zaznamenává se počet opakování.
- 2) Hrudní předklony v lehu pokrčmo: test se zahajuje z lehu pokrčmo s chodidly na podložce a nataženými pažemi podél těla. Cílem testu je zvednutí trupu a hlavy silou břišních svalů a současně posunutí dlaní po podložce vpřed ve vymezeném rozsahu. Pohyb musí být prováděn ve stanoveném tempu (jeden cyklus za tři sekundy) podle pokynů audionahrávky. Zaznamenává se počet opakování.

Statistická analýza dat

Deskriptivní statistika (procenta, průměr a směrodatná odchylka) byla použita pro zjištění charakteristik výzkumného souboru. Studentův t-test byl použit pro zjišťování intersexuálního rozdílu u subtestů TZ a hrubých pohybových dovedností. Pearsonův koeficient byl použit pro zjištění vztahů mezi komponenty testů TGMD-2 a FITNESSGRAM. Hodnoty výsledných korelačních koeficientů byly věcně interpretovány podle Chrásky (2007): menší než 0,20 = velmi slabá závislost, 0,20–0,39 = nízká závislost, 0,40–0,69 = střední závislost, 0,70–0,89 = vysoká závislost, větší než 0,90 = velmi vysoká závislost. Statistické zpracování výsledků bylo provedeno pomocí softwaru STATISTICA 13. Statistická významnost byla stanovena na hladině $p < 0,05$.

VÝSLEDKY

V tabulce 1 jsou představeny výsledky všech subtestů TZ a komponent hrubých pohybových dovedností u celkového souboru a souboru chlapců a dívek. Dále jsou představeny intersexuální rozdíly u daného souboru. Výsledky t-testu ukazují, že se v subtestech TZ Hrudní předklony v sedu pokrčmo ($t = -1,01$, $p = 0,31$) a lokomoční dovednosti ($t = 0,56$, $p = 0,57$) neobjevily signifikantní intersexuální rozdíly. U všech ostatních subtestů byly nalezeny statisticky významné intersexuální rozdíly. Chlapci mají signifikantně vyšší výsledky v subtestech PACER test ($t = -4,49$, $p < 0,0001$) a 90° kliky ($t = -3,91$, $p < 0,0001$). Dívky mají signifikantně vyšší výsledky v subtestu Předklon v sedu pokrčmo jednož ($t = 4,89$, $p < 0,0001$). V rámci hrubých pohybových dovedností mají chlapci signifikantně vyšší výsledky v manipulačních dovednostech ($t = -5,19$, $p < 0,0001$) a celkovém počtu bodů u lokomočních a manipulačních dovedností ($t = -3,84$, $p < 0,0001$) (Tabulka 1).

Tab. 1: Výsledky subtestů TZ a složek hrubých pohybových dovedností a hodnocení významnosti intersexuálních rozdílů.

	Chlapci (n = 51)	Dívky (n = 49)	Celkem (N = 100)
PACER test (počet přeběhů)	37,98 ($\pm 14,39$)	28,53 ($\pm 8,36$)	33,35 ($\pm 12,89$)*
90° kliky (počet)	7,68 ($\pm 5,74$)	4,18 ($\pm 4,69$)	5,94 ($\pm 5,04$)*
Hrudní předklony v lehu pokrčmo (počet)	36,53 ($\pm 21,68$)	32,81 ($\pm 21,01$)	33,64 ($\pm 20,63$)
Předklon v sedu pokrčmo jednož (cm)	20,73 ($\pm 6,25$)	26,06 ($\pm 6,65$)	23,59 ($\pm 6,38$)*
Lokomoční dovednosti (body)	46,39 ($\pm 2,88$)	46,62 ($\pm 1,80$)	46,56 ($\pm 2,65$)
Manipulační dovednosti (body)	43,90 ($\pm 4,69$)	39,57 ($\pm 5,14$)	41,69 ($\pm 5,07$)*
Celkem manipulační a lokomoční dovednosti (body)	90,35 ($\pm 6,25$)	86,34 ($\pm 6,05$)	88,36 ($\pm 6,24$)*

Poznámka: PACER – vytrvalostní člunkový běh, * – statistická významnost $p < 0,05$.

V tabulce 2 jsou představeny výsledky vztahové analýzy mezi hrubými pohybovými dovednostmi a TZ. Z uvedených hodnot u celkového souboru je patrná signifikantní pozitivní korelace mezi PACER testem a všemi komponenty hrubých pohybových dovedností. Nízká závislost se objevila mezi PACER testem a lokomočními dovednostmi ($r = 0,29$, $p = 0,003$). Střední závislost je nalezena mezi PACER testem i manipulačními dovednostmi ($r = 0,42$, $p < 0,0001$), respektive v celkovém počtu bodů z lokomočních a manipulačních dovedností ($r = 0,46$, $p < 0,0001$). U subtestů svalové síly a vytrvalosti jsou patrné signifikantní korelace mezi subtestem 90° kliky a manipulační dovedností ($r = 0,35$, $p < 0,0001$) a celkovým počtem bodů z lokomočních a manipulačních dovedností ($r = 0,34$, $p < 0,0001$). U subtestu Hrudní předklony v lehu pokrčmo je nalezena signifikantní

pozitivní nízká korelace s lokomočními dovednostmi ($r = 0,21$, $p = 0,03$) a celkovým počtem bodů z lokomočních a manipulačních dovedností ($r = 0,26$, $p = 0,008$). Mezi subtestem Předklon v sedu pokrčmo jednoož nebyly nalezeny signifikantní korelace s komponentami hrubých pohybových dovedností u celkového souboru bez ohledu na pohlaví (Tabulka 2).

Tab. 2: Korelace mezi Hrubými pohybovými dovednostmi a subtesty TZ u celkového souboru

	Lokomoční dovednosti	Manipulační dovednosti	Celkem manipulační a lokomoční dovednosti
PACER	0,29*	0,42*	0,46*
90° kliky	0,16	0,35*	0,34*
Hrudní předklony v lehu pokrčmo	0,21*	0,17	0,26*
Předklon v sedu pokrčmo jednoož	0,01	-0,01	-0,03

Poznámka: PACER - vytrvalostní člunkový běh, * - statistická významnost $p < 0,05$.

Tabulka 3 představuje výsledky korelačního koeficientu mezi sledovanými proměnnými u souboru dívek. Nízká signifikantně pozitivní korelace byla nalezena mezi subtestem PACER a manipulačními dovednostmi ($r = 0,32$, $p = 0,02$) a celkovým počtem bodů z lokomočních a manipulačních dovedností ($r = 0,29$, $p = 0,04$). Mezi ostatními komponentami TZ a hrubými pohybovými dovednostmi nebyly nalezeny signifikantně významné vztahy (Tabulka 3).

Tab. 3: Korelace mezi Hrubými pohybovými dovednostmi a subtesty TZ u dívek

	Lokomoční dovednosti	Manipulační dovednosti	Celkem manipulační a lokomoční dovednosti
PACER	0,09	0,32*	0,29*
90° kliky	0,00	0,20	0,14
Hrudní předklony v lehu pokrčmo	0,05	-0,01	0,07
Předklon v sedu pokrčmo jednoož	-0,02	0,15	0,02

Poznámka: PACER - vytrvalostní člunkový běh, * - statistická významnost $p < 0,05$.

V tabulce 4 jsou představeny korelační vztahy u souboru chlapců. Na rozdíl od souboru dívek je u chlapců patrná nízká až střední signifikantní korelace u většiny sledovaných proměn. PACER test prokazuje nízkou závislost s manipulačními dovednostmi ($r = 0,34$, $p = 0,01$) a střední závislost s lokomočními dovednostmi ($r = 0,44$, $p = 0,001$) a celkovým počtem bodů z lokomočních a manipulačních dovedností ($r = 0,47$, $p < 0,0001$). Subtest 90° kliky prokazuje nízkou až střední signifikantní závislost s komponentami hrubých pohybových dovedností. Nízká závislost se objevila u vztahu s lokomočními ($r = 0,28$, $p = 0,04$) a manipulačními dovednostmi ($r = 0,39$, $p = 0,004$). Střední závislost je patrná ve vztahu s celkovým počtem bodů z lokomočních a manipulačních dovedností ($r = 0,43$, $p = 0,001$). Subtest Hrudní předklon v lehu pokrčmo prokázal podobně jako subtest 90° kliky nízkou až střední signifikantní závislost s komponentami hrubých pohybových dovedností. S lokomočními ($r = 0,31$, $p = 0,02$) a manipulačními dovednostmi ($r = 0,33$, $p = 0,01$) je nalezena signifikantně nízká závislost, zatímco střední signifikantní závislost byla prokázána s celkovým počtem bodů z lokomočních a manipulačních dovedností ($r = 0,40$, $p = 0,003$). Mezi

subtestem Předklon v sedu pokrčmo jednonož a komponentami hrubých pohybových dovedností nebyly nalezeny signifikantně významné korelace (Tabulka 4).

Tab. 4: Korelace mezi Hrubými pohybovými dovednostmi a subtesty TZ u chlapců

	Lokomoční dovednosti	Manipulační dovednosti	Celkem manipulační a lokomoční dovednosti
PACER	0,44*	0,34*	0,47*
90° kliky	0,28*	0,39*	0,43*
Hrudní předklony v lehu pokrčmo	0,31*	0,33*	0,40*
Předklon v sedu pokrčmo jednonož	-0,02	0,11	0,07

Poznámka: PACER – vytrvalostní člunkový běh, * – statistická významnost $p < 0,05$.

DISKUSE

Hlavním cílem předložené studie bylo zjištění vztahů mezi složkami hrubých pohybových dovedností a TZ. Dílčím cílem byla analýza intersexuálních rozdílů u sledovaných parametrů. Výsledky představené studie potvrzují už existující poznatky z jiných studií, ve kterých chlapci mladšího školního věku dosahují vyšší výsledky ve většině subtestů TZ (Rubín, Suchomel, & Kupr, 2012). V subtestech PACER test a 90° kliky byl prokázán statisticky významný intersexuální rozdíl. Podobné výsledky se objevily ve studii Rubín et al. (2012). V subtestu svalové síly a vytrvalosti Hrudní předklony v lehu pokrčmo chlapci v průměru dosáhli vyšších výsledků, kde se podobně jako ve studii Erwin a Castelli (2008) a Rubín et al. (2012) neprojevíly statisticky významné rozdíly. Naopak dívky prokázaly vyšší výsledky v subtestu flexibility – Předklon v sedu pokrčmo jednonož, kde se objevil signifikantní rozdíl. Potvrdilo se tvrzení, že dívky mají lepší flexibilitu, na což ukazují i výsledky ze studii Rubín et al. (2012) a Mayorga-Vega, Merino-Marban a García-Romero (2015).

Výsledky z této studii ukazují na široký rozsah mezi dosaženými individuálními výsledky v subtestech TZ jak u chlapců, tak u dívek. V subtestu PACER se počet přeběhů pohyboval v rozmezí 7 až 63 přeběhů u chlapců a 9 až 53 u dívek. U subtestu Hrudní předklony v lehu pokrčmo se počet opakování pohyboval v rozmezí 2 až 75 opakování u chlapců a 5 až 75 u dívek. U subtestů 90° kliky se počet opakování u chlapců pohyboval v rozmezí 0 až 26 a u dívek 0 až 19. Podobné výsledky s poměrně velkými rozdíly v subtestech TZ z testové baterie FITNESSGRAM nalézáme ve výzkumu u 11letých dětí v Maďarsku (Welk, Saint-Maurice, & Csányi, 2015), a to především v subtestu 90° kliky u souboru dívek. Domníváme se, že takovýto široký rozsah mezi individuálními výsledky je přítomen z důvodu rozlišené míry zapojení dětí do mimoškolních pohybových aktivit. Vzhledem k tomu, že PA pozitivně souvisí s úrovní TZ (Castelli, & Valley, 2007; Dencker, Thorsson, Karlsson, Lindén, Svensson, & Wollmer, 2006), dalo by se předpokládat, že zapojení do mimoškolních pohybových aktivit (aktivní transport, kroužky, sportovní trénink, účast na táborech) pozitivně ovlivňuje úroveň TZ, především kardiorespirační zdatnost (Telford, Telford, Cochrane, Cunningham, Olive, & Davey, 2016; Zahner, Muehlbauer, Schmid, Meyer, Puder, & Kriemler, 2009).

Výsledky z této studie potvrzují trendy ohledně intersexuálních rozdílů v komponentách hrubých pohybových dovedností, ve kterých chlapci dosahují signifikantně vyššího skóre v manipulačních dovednostech (Burns, Brusseau, & Hannon, 2016; Butterfield, Angell, & Mason, 2012; Liang, Ridgers, & Barnett, 2015; Okely et al., 2001; Slykerman, Ridgers, Stevenson, & Barnett 2016)

a celkového počtu bodů z lokomočních a manipulačních dovedností (Burns et al., 2016; Liong et al., 2015; Okely et al., 2001). Dívky naopak dosáhly vyššího skóre v lokomočních dovednostech, kde se podobně jako ve výzkumech Burns et al. (2016), Liong et al. (2015) a Slykerman et al. (2016) nevyskytly signifikantní rozdíly. Manipulační dovednosti, které byly testovány v této studii (odpal míče obouruč, driblink, chycení míče, kop do míče, hod míčem vrchem a kutálení míče), zahrnují dovednosti používané především ve sportovních hrách. Míčové sporty jsou více oblíbené u chlapců než u dívek a vzhledem k tomu, že jsou chlapci tohoto věku více pohybově aktivní (Šnobllová, Jakubec, Sigmund, & Sigmundová, 2015), narůstá možnost rozvíjet a zdokonalovat tyto dovednosti (Okely et al., 2001). Některé lokomoční dovednosti testované testem TGMD-2 jsou většinou přítomné v tanečních a gymnastických aktivitách, do nichž se dívky tradičně začleňují více než chlapci. Navíc dívky začleněné do tanečních kroužků a klubů mají tendenci k nižší úrovni manipulačních dovedností (Barnett, Hinkley, Okely, & Salmon, 2013).

Předložená studie uvádí nízké až střední signifikantně pozitivní vztahy u souboru chlapců mezi všemi komponentami hrubých pohybových dovedností a většinou subtestů TZ: PACER test, 90° kliky, Hrudní předklony v sedu pokrčmo kromě subtestu Předklon v sedu pokrčmo jednož. (Tabulka 4). Burns et al. (2016) ukazují na nízkou pozitivní závislost mezi PACER testem a lokomočními, manipulačními dovednostmi a celkovým počtem bodů z lokomočních a manipulačních dovedností. Titíž autoři dále uvádějí vztah mezi subtestem Hrudní předklony v sedu pokrčmo a všemi komponentami hrubých pohybových dovedností, kde se objevila pozitivně nízká korelace. Mezi subtestem 90° kliky a lokomočními dovednostmi a celkovým počtem bodů z lokomočních a manipulačních dovedností se projevily také nízké signifikantně pozitivní korelační vztahy (Burns et al., 2016). Hardy et al. (2012) uvádějí silné vztahy mezi nízkou úrovní kardiorepirační zdatností a nízkou úrovní ovladatelnosti manipulačními dovednostmi u chlapců.

U souboru dívek je patrná nízká pozitivní korelace pouze mezi subtestem PACER test a manipulačními dovednostmi a celkovým počtem bodů z lokomočních a manipulačních dovedností. Naopak Burns et al. (2016) ve své studii uvádějí nízkou pozitivní korelaci mezi všemi komponentami hrubých pohybových dovedností a většinou subtestů TZ (PACER test, 90° kliky). Subtest Hrudní předklony v sedu pokrčmo prokázal pozitivní korelace s lokomočními dovednostmi a celkovým počtem bodů z lokomočních a manipulačních dovedností (Burns et al., 2016). Hardy et al. (2012) u souboru dívek představují signifikantní korelace mezi nízkou úrovní kardiorepirační zdatností a nízkou úrovní ovladatelnosti lokomočními dovednostmi.

U celkového souboru dětí bez ohledu na intersexuální rozdíly byla nalezena pozitivní střední signifikantní korelace mezi manipulačními dovednostmi a PACER testem (Tabulka 2), což poukazuje na již známé tvrzení, že jsou děti se střední až vysokou úrovní ovladatelnosti manipulačními pohybovými dovednostmi více začleněny do sportovních her a PA žádoucí manipulační dovednosti s míčem (Stoden et al., 2009). Takové aktivity časem mohou přinést rozvoj a narůst kardiorepirační zdatnosti (Burns et al., 2016). Podobné výsledky objevili ve své studii Stoden et al. (2014). Výsledky korelace mezi subtestem 90° kliky ukazuje na nízkou signifikantně pozitivní závislost na manipulačních dovednostech. Ve své studii Castelli a Valley (2007) ukazují na podobně nízkou závislost mezi těmito sledovanými subtesty. Subtest Hrudní předklon v sedu pokrčmo v představené studii ukazuje na pozitivně nízkou korelaci se všemi komponentami hrubých pohybových dovedností. Castelli a Valley (2007) představují nízkou signifikantně pozitivní korelaci mezi manipulačními dovednostmi a tímto subtestem TZ. Ve své přehledové studii Cattuzzo et al. (2016) uvádějí, že jsou hrubé pohybové dovednosti a komponenty tělesné zdatnosti úzce spjaté přímo (pomocí nervosvalového mechanismu) i nepřímo (pomocí PA zaměřené na kardiorepirační zdatnost). Dlouhodobá začleněnost do míčových sportů má pozitivní vliv na rozvoj síly a vytrvalosti ve svalech horních končetin a trupu. Faigenbaum et al. (2011) uvádějí, že švihové pohyby (házení, kopání, skákání a běhání) dominující v mnohých sportech potřebují vysokou úroveň fyzického

úsilí a neuromuskulární koordinace, která následně vede k nárůstu a rozvoji ZOZ a hrubých pohybových dovedností. Vztah subtestu flexibility se všemi komponentami hrubých pohybových dovedností neprokázal žádnou signifikantní závislost (Tabulka 2). Výsledky jiných studií přináší podobné výsledky (Castelli & Valley, 2007; Hands, 2008). Stoden et al. (2009) uvádějí negativně nízkou korelační závislost mezi subtetem Předklon v sedu pokrčmo jednož a manipulačními dovednostmi. Hands (2008) ukazuje na problematiku flexibility propojenou s hrubými pohybovými dovednostmi. Zvýšená flexibilita snižuje stabilitu kolem kloubů, což vede ke snížené kontrole i kvalitě při provádění hrubých pohybových dovedností. Naopak snížená flexibilita omezuje rozsah pohybu kloubů a následně vede k omezení celkového pohybu těla. Výsledky z předložené studie ukazují, že hrubé pohybové dovednosti, a především manipulační dovednosti pozitivně korelují s komponentami TZ. Manipulační dovednosti a určité komponenty TZ nejsou na sobě závislé a oba tyto faktory jsou velmi důležité pro optimální tělesný vývoj dětí. Tyto nálezy korespondují s jinými výzkumy prováděnými s rozličným souborem a instrumenty pro zjištění úrovně hrubých pohybových dovedností a TZ (Hands, 2008; Stoden et al., 2008).

ZÁVĚRY

Úroveň hrubých pohybových dovedností a tělesné zdatnosti u dětí středního školního věku přináší významné intersexuální rozdíly. Vztah hrubých pohybových dovedností a tělesné zdatnosti u dětí středního školního věku je velice komplexní. Propojení a závislost těchto komponent mezi sebou a zejména jejich vztahy s pohybovou aktivitou představují moderní přístup k řešení problematiky aktivního životního stylu. Vzhledem k tomu, že soubory chlapců a dívek společně mají prokázanou signifikantní střední závislost především mezi kardiorespirační zdatností a manipulačními dovednostmi, doporučujeme, aby se v hodinách tělesné výchovy dával větší důraz na učení se a rozvoj manipulačních dovedností u dětí středního, respektive mladšího školního věku. Rozvoj těchto dovedností má pozitivní vliv na celkový zdravotní status a zvláště na kardiorespirační zdatnost člověka a může být základem pro kladný vztah k pohybové aktivitě v dospělosti.

Literatura

- Barnett, L., Hinkley, T., Okely, A. D., & Salmon, J. (2013). Child, family and environmental correlates of children's motor skill proficiency. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 16 (4), 332–336.
- Bunc, V. (2008). Aktivní životní styl dětí a mládeže jako determinant jejich zdatnosti a tělesného složení. *Studia Kineanthropologica*, 9(1), 19–23.
- Burns, R., Brusseau, T., & Hannon, J. (2016). Multivariate associations among health-related fitness, physical activity, and TGMD-3 test items in disadvantaged children from low-income families. *Perceptual and Motor Skills*, 0(0), 1–19.
- Butterfield, S. A., Angell, R. M., & Mason, C. A. (2012). Age and sex differences in object control skills by children ages 5 to 14. *Perceptual and Motor Skills*, 114(1), 261–274.
- Castelli, D. M., & Valley, J. A. (2007). Chapter 3: The relationship of physical fitness and motor competence to physical activity. *Journal of Teaching Physical Education*, 26(4), 358–374.
- Cattuzzo, M. T., dos Santos Henrique, R., Ré, A. H. N., de Oliveira, I. S., Melo, B. M., de Sousa Moura, M., ... & Stodden, D. (2016). Motor competence and health related physical fitness in youth: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(1), 123–129.
- Dencker, M., Thorsson, O., Karlsson, M., Lindén, C., Svensson, J., Wollmer, P. (2006). Daily physical activity and its relation to aerobic fitness in children aged 8–11 years. *European Journal of Applied Physiology*, 96(5), 587–592.
- Erwin, H. E., & Castelli, D. M. (2008). National physical education standards: A summary of student performance and its correlates. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79(4), 495–505.
- Faigenbaum, A. D., Farrell, A., Fabiano, M., Radler, T., Naclerio, F., ... & Myer, G. D. (2011). Effects of integrative neuromuscular training on fitness performance in children. *Pediatric Exercise Science*, 23(4), 573–584.
- Hands, B. P. (2008). Changes in motor skill and fitness measures among children with high and low motor competence: A five-year longitudinal study. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 11(2), 155–162.

- Hardy, L. L., Reinten-Reynolds, T., Espinel, P., Zask, A., & Okely, A. D. (2012). Prevalence and correlates of low fundamental movement skill competency in children. *Pediatrics*, 130(2), 390–398.
- Hendl, J. (2012). *Přehled statistických metod. Analýza a metaanalýza dat*. 4. vyd. Praha: Portál.
- Chráška, M. (2007). *Metody pedagogického výzkumu. Základy kvantitativního výzkumu*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing.
- Kalaja, S., Jaakkola, T., Liukkonen, J., & Watt, A. (2010). Fundamental movement skills and motivational factors influencing engagement in physical activity. *Perceptual and Motor Skills*, 111(1), 115–128.
- Liong, G. H., Ridgers, N. D., & Barnett, L. M. (2015). Associations between skill perceptions and young children's actual fundamental movement skills. *Perceptual and Motor Skills*, 120(2), 591–603.
- Logan, S. W., Robinson, L. E., Wilson, A. E., & Lucas, W. A. (2012). Getting the fundamentals of movement: a meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child: Care, Health and Development*, 38(3), 305–315.
- Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents: Review of associated health benefits. *Sports Medicine*, 40(12), 1019–1035.
- Mayorga-Vega, D., Merino-Marban, R., & García-Romero, J. C. (2015). Validity of sit-and-reach with plantar flexion test in children aged 10–12 years. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 15(59), 577–591.
- Měkota, K., & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti – činnosti – výkony*. Olomouc, Česká republika: Univerzita Palackého.
- Molnár, D., & Livingstone, B. (2000). Physical activity in relation to overweight and obesity in children and adolescents. *European Journal of Pediatrics*, 159(1), S45–S55.
- Morrow, J. R., Tucker, J. S., Jackson, A. W., Martin, S. B., Greenleaf, C. A., & Petrie, T. A. (2013). Meeting physical activity guidelines and health-related fitness in youth. *American Journal of Preventive Medicine*, 44(5), 439–444.
- Okely, A. D., Booth, M. L., & Patterson, J. W. (2001). Relationship of physical activity to fundamental movement skills among adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(11), 1899–1904.
- Ortega, F. B., Artero, E. G., Ruiz, J. R., España-Romero, V., Jiménez-Pavón, D., Vicente-Rodríguez, G., ... & Ciarapica, D. (2011). Physical fitness levels among European adolescents: The HELENA study. *British Journal of Sports Medicine*, 45(1), 20–29.
- Plowman, S. A., & Meredith, M. D. (Eds.). (2013). *Fitnessgram/Activitygram reference guide*. 4th ed. Dallas, TX: The Cooper Institute.
- Rivilis, I., Hay, J., Cairney, J., Klentrou, P., Liu, J., & Faught, B. E. (2011). Physical activity and fitness in children with developmental coordination disorder: A systematic review. *Research in Developmental Disabilities*, 32(3), 894–910.
- Rubín, L., Suchomel, A., & Kupr, J. (2012). Vztah somatických parametrů a motorické výkonnosti u 10–12letých jedinců. *Česká kinantropologie*, 16(2), 106–118.
- Slykerman, S., Ridgers, N. D., Stevenson, C., & Barnett, L. M. (2016). How important is young children's actual and perceived movement skill competence to their physical activity? *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(6), 488–492.
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Robertson, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., & Garcia, L. E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, 60(2), 290–306.
- Stodden, D. F., Langendorfer, S. J., & Robertson, M. A. (2009). The association between motor skill competence and physical fitness in young adults. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 80(2), 223–229.
- Stodden, D. F., Gao, Z., Goodway, J. D., & Langendorfer, S. J. (2014). Dynamic relationships between motor skill competence and health-related fitness in youth. *Pediatric Exercise Science*, 26(3), 231–241.
- Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2014). *Motor learning and performance: From principles to applications*. 5th ed. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Šnoblová, R., Jakubec, L., Sigmund, E., & Sigmundová, D. (2015). Srovnání školní a celodenní pohybové aktivity 9–10letých děvčat a chlapců. *Tělesná kultura*, 38(1), 92–106.
- Telford, R. M., Telford, R. D., Cochrane, T., Cunningham, R. B., Olive, L. S., & Davey, R. (2016). The influence of sport club participation on physical activity, fitness and body fat during Childhood and adolescence: The LOOK Longitudinal Study. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(5), 400–406.
- Ulrich, D. A. (2000). *The Test of Gross Motor Development*. 2nd ed. Austin, TX: PRO-ED.
- Williams, H. G., Pfeiffer, K. A., O'Neill, J. R., Dowda, M., McIver, K. L., Brown, W. H. & Pate, R. R. (2008). Motor skill performance and physical activity in preschool children. *Obesity*, 16(6), 1421–1426.
- Zahner, L., Muehlbauer, T., Schmid, M., Meyer, U., Puder, J. J., & Kriemler, S. (2009). Association of sports club participation with fitness and fatness in children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(2), 344–350.

Analýza ukazatelů výkonové motivace u studentů sportovního gymnázia

The analysis of indicators of achievement motivation of students in sports gymnasium

Jitka Králíková

Fakulta sportovních studií, Masarykova univerzita, Brno

Abstrakt

Výkonová motivace je součástí každého výkonu, nejenom sportovního. Cílem výzkumu bylo zjistit, jaké jsou ukazatele výkonové motivace u studentů sportovního gymnázia a dále je srovnat s ukazateli běžné populace, mezi muži a ženami, mezi nejmladšími a nejstaršími ročníky a v typech vykonávaných sportů. Pro zjištění výkonové motivace byl použit standardizovaný dotazník motivace výkonu (D-M-V).

Výsledkem práce je zjištění, že studenti sportovního gymnázia mají průměrnou výkonovou motivaci, nejvyšší motivační úroveň ze sportů vykazuje atletika, u mužů a u žen je stejná výkonová motivace, nejmladší ročníky vykazují nižší úroveň výkonové motivace oproti nejstarším ročníkům.

Přínos výzkumu je především pro vedení sportovního gymnázia, které může zkvalitnit výuku studentů u méně motivovaných sportů. Dále pro rodiče dětí, kteří se rozhodují, zda zvolit sport z nabídky školy anebo individuální. Rovněž trenéři a učitelé tělesné výchovy mohou ve své profesi využít poznatku, že výkonová motivace je u obou pohlaví stejná, a tudíž používat stejné motivační metody.

Abstract

Achievement motivation is part of every performance, not just in sport. The aim was to find out what the average indicators of achievement motivation of students in sports gymnasium are and compare them with indicators of the general population, between men and women, between the youngest and oldest classes and types of sports played. For the measurement of achievement motivation has been used a standardized questionnaire achievement motivation (D-M-V).

The results found that the achievement motivation among students of sports gymnasium is the average, we can find the highest motivation in athletics, achievement motivation of men and women is the same, the youngest classes show a lower level of achievement motivation compared to the oldest classes.

Utility of the research is mainly for directing sports gymnasium that can improve teaching less motivated sports. Also for parents deciding between a sport offered by school or by an individual. Trainers and PE (physical education) teachers can make use in their job of the fact that achievement motivation is the same on both sexes, and they can use the same motivational methods.

Klíčová slova: *výkonová motivace, sport, studenti sportovního gymnázia*

Keywords: *achievement motivation, sport, sports grammar school students*

ÚVOD

„Motivace k výkonu představuje snahu jedince obstát ve výkonových situacích jak z vlastního pohledu, tak z pohledu sociálního okolí. Jde o vytrvání v náročné činnosti, dosažení cíle a snahu stát se úspěšným člověkem.“ (Pavlas, 2011, p. 30)

Výkonová motivace kolísá v souvislosti s průběhem sportovní činnosti, a zároveň s naší životní cestou. Někteří lidé mají touhu být úspěšní výrazně silněji než svůj strach z neúspěchu. Mají

tedy vysokou úroveň výkonové motivace. Pro některé lidi však je strach z neúspěchu mnohem důležitější a jejich výkonová motivace je proto nízká.

Mezi hlavní faktory ovlivňující naši motivaci patří osobnostní rysy, pravděpodobnost dosažení úspěchu a hodnota dosahovaného cíle. Pokud nemá sportovec dostatečně vyjasněný motiv výkonu, přičemž pravděpodobnost, že dosáhne úspěchu je vysoká a odměny jsou lákavé, můžeme očekávat, že se nechá motivovat (Blahutková & Sližik, 2014, pp. 79–82).

Jednu ze složek výkonové motivace tvoří také aspirace (snaha stanovovat si výkonové cíle na základě minulých dosažených výsledků), která by u sportovců měla být vysoká. Do aspirace se promítá řada vlivů vnitřních (např. osobnostní rysy, sebepojetí a sebevědomí, hodnotová orientace) nebo vnějších (např. hodnocení rodinných příslušníků, mínění trenéra, vyjádření v tisku). Sportovec si na základě těchto vlivů a svého sebehodnocení stanoví víceméně přesnou oblast výsledku, které chce v následujícím výkonu dosáhnout. Pokud stanoveného výkonu dosáhne, prožívá to jako úspěch. Pokud je jeho výkon nižší než předchozí aspirační úroveň, prožívá to jako neúspěch (Vaněk, Hošek, Rychtecký & Slepíčka, 1984, p. 45).

Výkonovou motivací se zabývalo od 50. let 20. století mnoho psychologů, např. Atkinson, Clark, Heckhausen. Za zakladatele měření výkonové motivace je považován McClelland (1917–1998, in Chalupa, 2007, p. 128). Bylo prokázáno, že sportovci, kteří si věří a jejich motivací je vidina úspěchu, nikoliv strach z neúspěchu, podávají vyšší výkony, jsou spolehlivější a v soutěžích jsou pod menším napětím (Hošek, 1985, p. 21).

Na základě výzkumů uskutečněných v rámci různých kultur se dospělo k závěru, že výkonová motivace se vytváří již v raném dětství. Významnou roli zde hrají rodiče, kteří jsou prvními výchovnými autoritami dítěte (Pavlas, 2011, p. 35). Výkonová motivace bývá ustálená a zakotvená již zhruba v 10–12 letech a považuje se za stálejší rys osobnosti (Vaněk, Hošek & Man, 1982).

Záměrem studie je vyhodnotit úroveň indikátorů výkonové motivace u studentů sportovního gymnázia. U nich se předpokládá další sportovně-profesní zaměření, tudíž i vysoké nasazení v tréninku a v soutěžích. Testovaným studentům sportovního gymnázia je mezi 15–20 lety a spadají do věkového období adolescence. V této přechodné době mezi dětstvím a dospělostí procházejí komplexní proměnou ve všech složkách osobnosti: somatické, psychické i sociální. Prožívají období vlastního hledání, přehodnocování a vytváří si vlastní identitu (Vágnerová, 2012, p. 367). Cílem je pak srovnat indikátory výkonové motivace vzhledem k pohlaví, věku a typu sportu dle psycho-sportografické klasifikace.

SPORTOVNÍ GYMNÁZIUM

Sportovní gymnázium je legislativně upraveno školským zákonem č. 561/2004 o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, který je v platnosti od roku 2005. Jeho cílem je rozvoj vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot, které žáci získali v základním vzdělávání a které jsou důležité pro osobní rozvoj jedince (Sbírka zákonů, 2004, pp. 10 262–10 280). Dle této legislativy jsou sportovní gymnázia koncipována v čtyřletém nebo šestiletém cyklu.

Podmínky přijímacího řízení na sportovní gymnázium upravují §§ 59–63 školského zákona. Na gymnáziu zařazeném do studie musí žáci v přijímacím řízení vykonat jednotné státní testy z českého jazyka a z matematiky. Započítává se také prospěch předmětů ze základní školy. Dále se testují pohybové schopnosti a dovednosti (skok daleký z místa, hod plným míčem, rychlostní i vytrvalostní člunkový běh, shyby chlapci, výdrž ve shybu děvčata), které jsou sestaveny na bázi normovaného testu Unifittest (Kovář & Měkota, 2002).

Od ostatních středních škol se sportovní gymnázia liší přidaným sportovním tréninkem ve zvolené disciplíně (na testovaném gymnáziu probíhá trénink každé ráno 2 h a dva dny v týdnu probíhá i odpolední trénink 2 h) a předmětem Teorie sportovního tréninku, ze kterého mohou žáci i maturovat.

METODIKA

Výzkumný soubor

Na gymnáziu probíhají dva paralelní čtyřleté cykly a jeden cyklus šestiletý. Ve čtyřletých cyklech jsou třídy rozděleny na skupiny A a B. Neliší se studijními či výkonnostními nároky, ale volbou sportu. Žáci ve třídách skupiny A si volí sport z garantované nabídky školy (atletika, tenis, volejbal, basketbal). Žáci tříd skupiny B si volí sport, který není garantován školou (neprobíhá ve škole), ale v kooperujících sportovních klubech. V šestiletém cyklu je každá třída rozdělena na dvě poloviny, v jedné polovině si žáci zvolili sport z nabídky školy a ve druhé polovině mají opět svůj vlastní sport. V každém ročníku jsou tedy tři paralelní třídy. Celkem šetřením prošlo se souhlasem vedení gymnázia 12 tříd. Zkoumaný soubor tvořilo 229 studentů ze sportovního gymnázia v Brně v roce 2015.

Následující tabulka 1 zobrazuje u zkoumaného souboru počet žáků v jednotlivých ročnících, mužů, žen a jejich věk.

Tab. 1: Charakteristika zkoumaného souboru

ročník	počet osob celkem	muži	ženy	průměrný věk
1.	66	31	35	16
2.	65	32	33	17
3.	58	28	30	18
4.	40	20	20	19
celkem	229	111	118	xxx

PROCES SBĚRU A ZPRACOVÁNÍ DAT

Demografické údaje studujících, sportovní zaměření či sportovní výkonnost byly získány z dokumentace gymnázia se svolením vedení školy a se zaručením anonymity.

Pro vyhodnocení výkonové motivace byl použit standardizovaný dotazník výkonové motivace (D-M-V) od Pardela, Maršálové a Hrabovské, který se skládá z 52 položek. Úkolem studentů bylo zakroužkovat u každé odpovědi číslo na škále od 1 (zcela pro mě neplatí) až do 6 (zcela pro mě platí).

Dotazník vyhodnocuje tři ukazatele (indikátory):

1. **Celkovou výkonovou motivaci (MV)** – snaží se postihnout především výkonové chování, aspirační úroveň, vytrvalost k cíli a pohled do budoucnosti.
2. **Anxiozitu brzdící výkon (AB)** – faktor strachu, který snižuje výkon. Je motivován potřebou vyhnout se neúspěchu.
3. **Anxiozitu podporující výkon (AP)** – faktor psychického napětí, který vede a mobilizuje dotyčného k lepším výkonům (Pardel, Maršálová & Hrabovská, 1992, pp. 17–18).

Vyhodnocením dotazníku se získají hrubá skóre, která se pomocí tabulek v manuálu dotazníku normalizují na desetibodovou (stenovou) stupnici. Díky tomu lze všechny tři ukazatele výkonové motivace porovnat. Pásmo hodnoty 4–6 stenů se považuje za průměr běžné populace středoškoláků.

Norma byla stanovena autory dotazníku D-M-V, kteří testovali v Bratislavě celkem 528 studentů středních škol. Na základě získaných údajů a jejich statistického zpracování tento dotazník normalizovali (Pardel, Maršalová & Hrabovská, 1992, pp. 27–30).

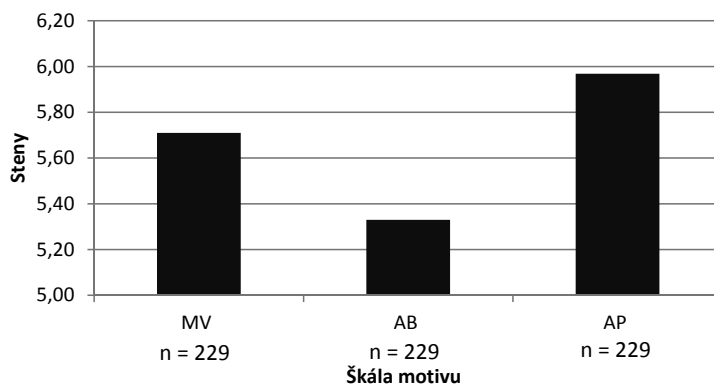
VÝSLEDKY

Výsledky analýzy škál výkonové motivace jsou po vyhodnocení dotazníků prezentovány v podsloupnosti:

- u všech studentů,
- podle kritéria pohlaví (muži–ženy),
- podle kritéria studijního ročníku,
- podle kritéria zvoleného sportu.

a) Analýza ukazatelů u všech studentů

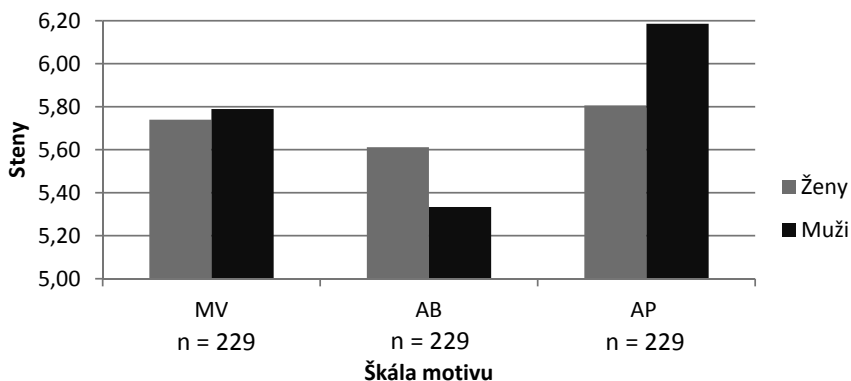
Studenti sportovního gymnázia mají ve všech 3 ukazatelích výkonové motivace (Obr. 1) průměrné výsledky ležící v pásmu mezi 4–6 stenami desetibodové stenové stupnice. Neliší se tedy od běžné populace. Studenti mají průměrné výkonové chování, aspirační úroveň (tendenci stanovovat si výkonové cíle na základě minulých dosažených výsledků), průměrnou tendenci vyhýbat se neúspěchu i dosahovat úspěchu.



Obr. 1: Shrnutí ukazatelů výkonové motivace u všech ročníků

b) Analýza ukazatelů podle pohlaví

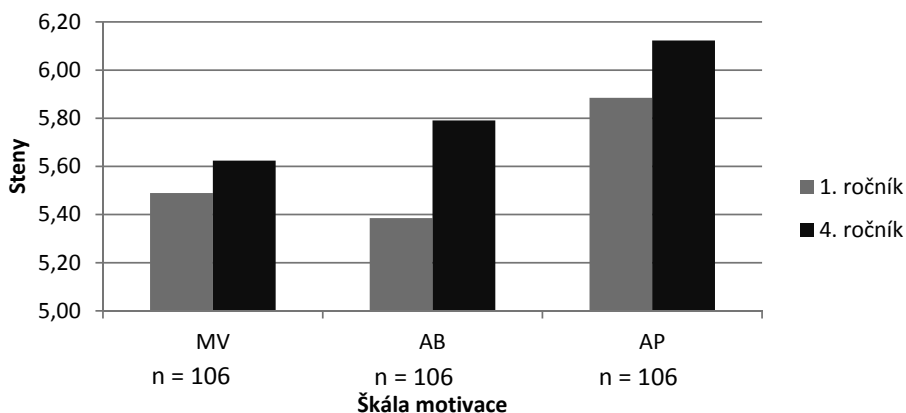
Výkonová motivace opět ve všech ukazatelích byla obdobná u mužů i u žen (Obr. 2). Jejich výsledky se lišily o méně než 5%. Přesto v těchto minimálních rozdílech měli vyšší celkovou motivaci muži a větší obavu z neúspěchu ženy.



Obr. 2: Výsledky výkonové motivace u všech ročníků u mužů a žen

c) Analýza ukazatelů podle studijního ročníku

Studenti mladších ročníků ve všech ukazatelích výkonové motivace vykazují nižší motivační úroveň oproti nejstarším ročníkům (Obr. 3). Největší rozdíl 0,39 stenů je ve škále anxiózy brzdící výkon. Mladší studenti mají tedy menší obavu z neúspěchu a ze selhání ve výkonu. Naopak v celkové motivaci je rozdíl nejmenší a to 0,11 stenů. Tyto nepatrné rozdíly představují na desetibodové stenové stupnici zvýšení výkonové motivace nejstarších ročníků oproti nejmladším o 1–4%. Můžeme tedy říci, že výkonová motivace se příliš nemění.

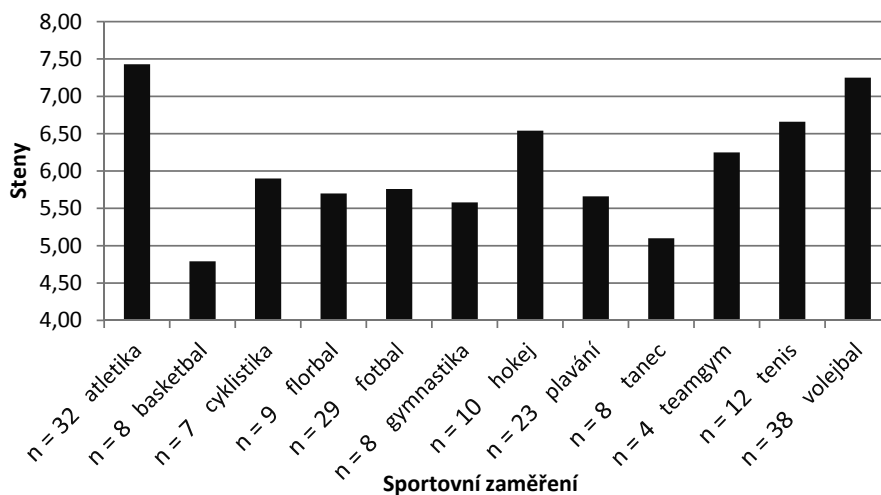


Obr. 3: Porovnání ukazatelů výkonové motivace u prvních a posledních ročníků

d) Analýza ukazatelů dle typu sportu

Mezi kolektivními a individuálními sporty měly vyšší hodnotu skóre sporty individuální, neboť nejvyšší motivační úroveň vykazovali sportovci atletiky (7,43 stenů). Za atletikou jsou hráči volejbalu (7,25 stenů), tenisu (6,66 stenů) a hokeje (6,54 stenů). U všech těchto sportů měli sportovci nadprůměrnou motivaci.

Nejnižší skóre v ukazatelích výkonové motivace byly nalezeny u hráčů basketbalu (4,79 stenů), kteří se svým výsledkem spadají do průměru, stejně jako zbylé sporty (Obr. 4).



Obr. 4: Motiv výkonu u jednotlivých sportů

Pozn. Sporty, kterým se věnovalo dva a méně lidí, nebyly do analýzy zahrnuty pro svou malou reprezentativnost výsledků.

DISKUSE

Bylo překvapivé zjištění, že studenti sportovního gymnázia nedosahují nadprůměrných skóre v ukazatelích výkonové motivace, ale nachází se v pásmu průměrných hodnot jako běžná populace. To může být způsobeno tím, že jen 25 % studentů ze šetřeného počtu působí v reprezentaci České republiky. U nich se předpokládá vyšší úroveň výkonové motivace, protože většina z nich se bude daným sportem v budoucnu pravděpodobně živit. Dalším faktorem může být, že „sportovec vkládá do aktuálního sportovního výkonu řadu dalších motivů, které zahrnují jak strategické aspekty rozhodování o vlastní sportovní činnosti, tak motivy, které reagují na potřeby osobnosti sportovce a vyplývají z jeho sociálního postavení a způsobu života.“ (Blahutková, Řehulka & Dvořáková, 2005, p. 55)

Dále bylo zajímavé zjištění, že sportovci atletiky mají nejvyšší motivační úroveň ze všech vyhodnocovaných sportů. Jejich hodnoty byly nadprůměrné (7,43 stenů). To je nejspíše tím, že v atletice soutěží každý sportovec sám za sebe. Při tréninku i v závodech je neustále srovnáván s ostatními soupeři v paralelním vztahu, a to ho může motivovat k podávání vyšších výkonů. Například v běhu na 100 m sportovec ví, kolik soupeřů je před ním, kolik soupeřů ho stihá, prostě ví, jaký musí podat aktuální výkon, aby zvítězil. To stejné platí i pro ostatní atletické disciplíny. Atletika rovněž není jednostranně zaměřená, ale obsahuje škálu disciplín obsahující běhy, skoky, hody, vrhy a každý si v ní najde něco, co by ho bavilo. Atleti si tedy stanovují nejvyšší aspirační úroveň, mají nejvíce motivované chování, v dosahování svého cíle jsou nejvytrvalejší a nejvíce se orientují do budoucnosti.

U žen jsem předpokládala vyšší skóre v položkách celkového motivu výkonu (MV) a u anxiózy brzdící výkon (AB) oproti mužům, protože jsou všeobecně považovány za cílevědomější. Moji domněnku také potvrzovala studie z Harvardské univerzity, která na základě výzkumů u několika tisíc lidí vyhodnotila ženy jako iniciativnější, cílevědomější, týmovější, mající lepší vztahy s ostatními lidmi a lépe řešící problémy. Studie to vysvětluje tím, že ženy jsou nuceny pracovat na stejném postu v zaměstnání tvrději než muži, protože jsou přesvědčeny, že je na ně kladen větší tlak z okolí a musí neustále dokazovat svou potřebnost pro zaměstnavatele (KarieraWeb, 2012).

U předloženého výzkumu se to potvrdilo v anxiozitě brzdící výkon (AB), kde ženy mají větší obavu z neúspěchu, a proto mají větší tendenci se neúspěchu vyhnout. Muži však dosáhli nepatrně vyššího výsledku v celkové motivaci (MV), což může být tím, že mají vyšší hladinu testosteronu, která zvyšuje jejich soutěživost, agresí i dominanci (Grafologie a psychologie, 2014). Tento faktor se nejspíše ve sportu hodně prosadil. Kombinací obou uvedených faktorů u žen a mužů má jejich výkonová motivace téměř stejné výsledky. Obě pohlaví tedy vykazují stejné výkonové chování, vytrvalost a vidinu dosažení úspěchu.

Co se týče motivace u nejmladších a nejstarších ročníků, předpoklad byl, že díky pravidelnému tréninku vybraného sportu na škole, pozitivnímu působení trenérů, novým soutěžním zkušenostem a vývojovým změnám v osobnosti se výrazně změní výkonová motivace žáků. To se potvrdilo. Nejstarší ročníky mají ve všech složkách výkonové motivace vyšší skóre, jsou tedy více motivováni.

ZÁVĚR

V předložené studii se potvrdilo se, že výkonová motivace je již od mládí určitým rysem osobnosti, který se příliš nemění. Podle odborníků bývá ustálená již v přibližném věku 10–12 let (Vaněk, Hošek & Man, 1982). Dále bylo prokázáno, že výkonová motivace se ve sportovním prostředí mírně zvyšuje (zhruba o 1–4 %).

Ukázalo se také, že sporty atletika, volejbal a tenis, které probíhaly v rámci garance sportovního gymnázia, jsou vedeny kvalitními trenéry, kteří své svěřence dostatečně motivují, přiměřeně zatěžují, a v budoucnu zde mohou očekávat největší úspěchy. Po zpětné vazbě s vedením gymnázia se potvrdilo, že sporty s nejvyšší motivací žáků (atletika, volejbal) mají v soutěžích největší úspěchy a žáci při nich vyhrávají více medailí a pohárů než v jiných sportech. Ovšem na motivaci nemá vliv jen trenér, ale i samotní sportovci, tréninkové vybavení, denní doba, ve kterou probíhají tréninky, atd.

Rovněž trenéři všech sportů i učitelé tělesné výchovy mohou využít faktu, že výkonová motivace je u obou pohlaví stejná. Nemusí tedy muže a ženy jinak motivovat, mohou mít k oběma stejný přístup a stejné tréninkové metody.

Pro učitelé tělesné výchovy je užitečná informace, že nejvyšší výkonovou motivaci měli sportovci atletiky. Proto by mohli atletické disciplíny co nejvíce zařazovat do svých hodin tělesné výchovy a jezdit se žáky na různé atletické závody, které jsou v průběhu školního roku pro školy pořádány.

Literatura

- Blahutková, M., Řehulka, E., & Dvořáková, Š. (2005). *Pohyb a duševní zdraví*. Brno, Česká republika: Paido.
- Blahutková, M., & Sližik, M. (2014). *Vybrané kapitoly z psychologie sportu*. Brno, Česká republika: Masarykova univerzita.
- Grafologie a psychologie, (2014). *Gender – Rozdíly v chování mužů a žen*. Retrieved from <http://ografologii.blogspot.cz/2008/04/gender-rozdily-v-chovani-muzu-zen.html> (accessed November 4, 2016)
- Hošek, V. (1985). *Motivace sportovního tréninku*. Praha, Česká republika: Univerzita Karlova.
- Chalupa, B. (2007). *Psychologie dnes a zítra*. Brno, Česká republika: Littera.
- KarieraWeb, (2012). *Ženy jsou schopnější lídři než muži*. Retrieved from <http://kariera.ihned.cz/c1-55505160-zeny-jsou-schopnejsi-lidri-nez-muzi> (accessed November 4, 2016)
- Kovář, R., & Měkota, K. (2002). *Unifittest (6–60)*. Praha, Česká republika: Univerzita Karlova.
- Pardel, T., Maršálová, L., & Hrabovská, A. (1992). *Dotazník motivace výkonu: Příručka*. Bratislava, Slovensko: Psychodiagnostika.
- Pavlas, I. (2011). *Výkonová motivace a interpersonální potřeby*. Ostrava, Česká republika: Ostravská univerzita.
- Sbírka zákonů České republiky, (2004). *Zákon č. 561/2004 Sb.* Retrieved from <http://aplikace.msmt.cz/Predpisy1/sb190-04.pdf> (accessed November 3, 2016)
- Vágnerová, M. (2012). *Vývojová psychologie: Dětsví a dospívání (2nd rev. ed.)*. Praha, Česká republika: Karolinum.
- Vaněk, M., Hošek, V., & Man, F. (1982). *Formování výkonové motivace*. Praha, Česká republika: Univerzita Karlova.
- Vaněk, M., Hošek, V., Rychtecký, A., & Slepíčka, P. (1984). *Psychologie sportu (2nd ed.)*. Praha, Česká republika: Státní pedagogické nakladatelství.

The role of personality traits in development of overtraining syndrome in elite athletes in adolescence: a review study

Role osobnostních rysů v rozvoji syndromu přetrénování u vrcholových sportovců v období adolescence: přehledová studie

Sára Hutečková, Kateřina Bartošová, Zuzana Frydrychová

Masaryk University, Brno, Czech Republic

Abstract

Sport performance of elite athletes is accompanied by long-term intensive training. Without adequate period of rest this intensive training can cause overreaching of young athlete. Stress, fatigue, lack of rest and load before and during competitions increase the risk of overtraining that leads to a decrease of performance, persistent fatigue, reduced ability to compete and mood disorders. The main purpose of this study is to map the theoretical background and previous empirical research work to integrate existing knowledge about a role of personality traits in development of overtraining syndrome of young elite athletes and to create basis for a further research in the field of sport psychology. The review of quantitative researches covered the period from 1999 to 2016. Nine relevant studies fulfilling the criteria were chosen. Neuroticism and Conscientiousness were found to be significant predictors of athlete's performance. The differences between athletes and physically inactive population were found for dimension of Neuroticism, Extraversion and Conscientiousness. Differences between individual and team sports were found in all five dimensions of personality. Some differences occur also in female and male athletes and athletes competing on national and international level of competition compared to those competing on regional level of competition. Due to the symptoms of overtraining syndrome and areas that can be affected by it, it is possible to assume certain changes in personality traits, caused by long-term overload of the athletes. High level of Neuroticism and Conscientiousness are considered as possible risk factors for development of overtraining syndrome.

Abstrakt

Sportovní výkony vrcholových sportovců doprovází dlouhodobý intenzivní trénink, který bez dostatečného období pro relaxaci a zotavení způsobuje přepětí dospívajícího sportovce. Stres, únava, nedostatek odpočinku a vypětí před a při soutěžích zvyšují riziko přetrénování, které vede k poklesu výkonnosti, přetrvávající únavě, snížení schopnosti konkurenčního boje a poruchám nálad. Hlavním cílem této studie je zmapovat teoretické podklady a doposud provedené výzkumy, integrovat dosavadní znalosti o roli osobnostních rysů v rozvoji syndromu přetrénování u mladých vrcholových sportovců a vytvořit podklady pro další výzkum na poli sportovní psychologie. Přehled kvantitativních studií zahrnuje období od roku 1999 do roku 2016. Bylo vybráno devět relevantních studií, které splňovaly stanovená kritéria. Neuroticismus a Svědomitost se ukázaly být signifikantními prediktory sportovního výkonu. Pro dimenzi Neuroticismus, Extraverze a Svědomitost byly nalezeny rozdíly mezi sportovci a nespportovci. Ve všech pěti dimenzích byly nalezeny rozdíly mezi individuálními a týmovými sporty. Některé rozdíly se ve sportu objevují i mezi muži a ženami a mezi sportovci soutěžícími na národní a mezinárodní úrovni soutěže a těmi soutěžícími na regionální úrovni soutěže. Díky symptomům syndromu přetrénování a oblastí, které postihuje, je možné předpokládat určité změny v osobnostních charakteristikách, způsobené dlouhodobým přetížením sportovce. Vysoká míra Neuroticismu a Svědomitosti je považována za možný rizikový faktor pro rozvoj syndromu přetrénování.

Keywords: *adolescence; elite sport; overtraining; personality traits; overload; five-factor model of personality*

Klíčová slova: *adolescence; vrcholový sport; přetrénování; osobnostní charakteristiky; přetížení; pětifaktorový model osobnosti*

INTRODUCTION

Sport plays an important role in physical and mental development, socialization and development of personality traits in children and adolescents. The benefits of regular physical activity such as development of motor and physical skills, strategic thinking, cooperation, respect for the rules or competitiveness can affect an individual's life in many different areas, not only in sport environment (Paulík, 2006). There can be many reasons for sport activity in children and adolescents. On one side sport brings entertainment and fills out the leisure time. It also creates an opportunity and environment for socialization. On the other side many athletes experience pressure from their parents, coaches, peers or media (McCarthy, Jones, & Clark-Carter, 2008; Smith, 2003; Stroebel, 2006). Increasing frequency and volume of the training sessions is often accompanied by intense pressure, that is focused on success and high performance of elite athletes. Stress, fatigue, lack of rest, injuries associated with the sport activity and exertion before and during competitions can cause overload in young elite athletes (Budgett, 2000; MacKinnon, 2000). Long-term intensive training without sufficient time to fully recover and repeated overload of young elite athlete can contribute to overtraining syndrome (MacKinnon, 2000). Overtraining is manifested by specific symptoms that include physiological and hormonal changes, weakened immune system, and it also affects psychological and social domains, such as changes in emotions, affectivity, social relations etc. (Budgett, 2000; MacKinnon, 2000). Some differences in personality traits can be found in athletes compared to physically inactive population but also among some specific groups of athletes (e. g. individual vs. team sports) (Nia, & Besharat, 2010). The occurrence of overtraining syndrome also varies in different groups of athletes (Matos, Winsley & Williams, 2011) and certain personality traits may have an influence on susceptibility to the overtraining syndrome (Hollander, Meyers, & LeUnes, 1995). The main purpose of this review study is to map the theoretical background and previous empirical research work to integrate existing knowledge about a role of personality traits in development of overtraining syndrome of young elite athletes and to create basis for a further research in the field of sport psychology.

PERSONALITY IN SPORT

Personality in sport can be understood as an individual unity of personality characteristics, that are relatively stable and manifested in typical way in specific situations (Blahutková & Pacholík). Despite similar conditions of sport environment, the same intensity and frequency of training load, different athletes react in different ways. There is an increasing need to know athletes' personality characteristics to be able to adapt the training sessions to the current needs and possibilities of the individuals in the sport environment (Jones, 2003; Paulík, 2006; Woodman, & Hardy, 2003). The personality of young elite athlete can be influenced by many factors such as family environment, school, coaches, peers, socioeconomic status or audience (Blahutková & Pacholík). The main influence can be seen in family motivational climate connected to parental pressure that modifies a level of anxiety over the season (O'Rourke, Smith, Smoll, & Cumming, 2011). Also motivational climate created by coach has a great impact on experienced anxiety and self-esteem of an athlete

(Schwobel, 2015). Young elite athletes need to be able to manage the regular training sessions and competitions and they have to finish the compulsory school attendance. This makes it very difficult to fulfil all obligations and therefore their days are highly structured (Harwood & Knight, 2009). To conclude it, together all of this requires a great endurance of a young individual.

The relationship between personality traits and sport can have two directions. The first one suggests that certain personality traits may be a predisposition to achieve a better performance. The second one understands achieving higher performance, experiencing success and life changes connected to sport career as a contributing factor to modification of personality traits (Allen & Laborde, 2014; Egloff & Gruhn, 1996; Nia & Besharat, 2010; O'Sullivan, Zuckerman & Kraft, 1998).

In numerous studies examining the personality in a sport environment (Allen, Greenlees, & Jones, 2011; Nia & Besharat, 2010; Piedmont, Hill, & Blanco, 1999) an athlete's personality is described in terms of five-factor model of personality (McCrae & Costa, 1996). Piedmont et al. (1999) have already proven that the five-factor model of personality is useful for examining personality in the sport environment. Also Allen et al. (2011) chose the five-factor model of personality to explore the personality traits and their impact on used coping strategies. The five-factor model of personality understands the personality as a system that consists of several components that are defined by five personality traits and interactions between them (McCrae & Costa Jr, 1999). The first dimension Neuroticism (N) describes the tendency to experience distress, anxiety, depression and impulsive behaviour. Extraversion (E) represents tendency to experience joy, pleasure and other positive emotions. Openness to experience (O) means rich fantasy, many ideas, sensitivity to beauty and own values. Dimension of Agreeableness (A) describes the relationships to other people, altruism, compliance and tendency to trust the others. The last dimension Conscientiousness (C) represents the level of organization, sense of order and self-discipline of the individual (Costa, & McCrae, 1992; Costa Jr & McCrae, 1995).

Based on identified five dimensions of personality – Neuroticism, Extraversion, Openness to experience, Agreeableness and Conscientiousness – several personality inventories were created. NEO-PI (Costa & McCrae, 1985; Costa, & McCrae, 1992) consists of 181 items that have two forms – self-report (S) and observer ratings (R). The dimension of Neuroticism, Extraversion and Openness include six facet scales each. The dimension of Agreeableness and Conscientiousness do not include any facet scales. NEO-PI-R (Costa, & McCrae, 1992; Costa Jr & McCrae, 1995) is the revised version of the personality inventory, that consists of 240 items measuring five dimensions that include 6 facet scales each. The dimensions are identified by 48 items divided by individual facet scales. NEO-FFI (Costa, & McCrae, 1992) called NEO five factor inventory, consists of 60 items. Each dimension is measured by 12 items and there are no facet scales in this inventory.

In the sport context an athlete's personality plays an important role in his/her performance. Piedmont et al. (1999) examined personality traits as a predictor of athlete's performance. They identified the dimensions of neuroticism and conscientiousness to be significantly connected to performance of athlete in women soccer players. Personality traits also influence interpersonal relationships of athletes and psychological states related to competitions (Allen, & Laborde, 2014).

FROM TRAINING TO OVERTRAINING

Sport training is an essential part of sport preparation of an individual that improves endurance, attention, tactic and strategic thinking and develops athlete's personality toward the sport performance. In elite athletes, the training is mentally and physically demanding activity, that focuses on developing physical, social and psychological disposition associated to sport discipline (Lehnert, Novosad, & Neuls, 2001).

Young elite athletes are exposed to excessive load, fatigue and high levels of stress during the training sessions and competitions (Faude, Kellmann, Ammann, Schnittker, & Meyer, 2011). The time needed for regeneration depends on frequency, intensity and difficulty of the training process. The more intensive the training is, the more time to rest an athlete's body requires. If the regeneration is not sufficient, the risk of overtraining increases (Budgett, 2000).

To achieve a required performance, athletes need to train hard and cope with many factors that can have negative effect on actual performance. Especially in elite sport where athletes compete on national and international levels these factors such as stress, fatigue and excessive load can have a great impact on their scores in the competition and inability to cope with them can bring changes in athlete's career (Faude et al., 2011; Lavalley, Sagar, & Spray, 2009). Stress is considered to be a main factor influencing achieved performance of an athlete. Many athletes perceive their sport success as a source of their self-esteem. Maladaptive stress is connected mainly to fear of failure and negative social evaluation (potentially self-evaluation) (Lavalley et al., 2009). According to Lavalley et al. (2009) the fear of failure affects four domains of athlete's life (well-being, interpersonal behaviour, sport performances and academic results). At first it influences well-being, mainly mood states and emotions (higher level of depression, anxiety, sadness). The effect on interpersonal behaviour is manifested mostly in dysfunctional social interactions and inability to communicate. Athletes feel easily irritated, less sociable and less tolerant. Athletes achieve poorer performances and neglect their school duties that is associated to worsening of school results.

Sport training and performance can be influenced by high level of fatigue resulting from overloading of an athlete's organism and regular physical strain. Fatigue is a normal response to training load. If an athlete respects the time needed for rest and has a possibility to fully recover, the fatigue is compensated. Usually the fatigue disappears during two weeks. In case it persists after two weeks, it is considered to be an abnormal reaction to the load (Budgett, 2000; Lehnert et al., 2001). The fatigue can be accompanied by several manifestations, such as somatic symptoms (digestive system disorders, sleep disturbances, excessive sweating, inability to concentrate, prolonged reaction time) or neuropsychological symptoms (increased irritability, apathy, indecision, changes of character). Overall fatigue leads to uncertainty and decline interest in sport activity (Kučera, Kolář, & Dylevský, 2011).

Related to fatigue it is necessary to mention excessive load, that is highly connected to training of young elite athletes. Mainly during the period of competitions physical and also mental load increases and athletes must be able to cope with it. Any increase of the load requires adequate time for relaxation (Lehnert et al., 2001). Insensitive increasing of training load and lack of time for recovery can lead to overloading of the body and can manifest by fatigue, decrease of performance and aversion to sport activities. Two weeks should be sufficient to fully recover from excessive load (Nederhof, Lemmink, Zwerver, & Mulder, 2007).

Many factors (stress, fatigue, excessive load, etc.) influences the risk of development of overtraining. Not always, however, must they lead directly to overtraining. Based on severity of the symptoms, Nederhof, Lemmink, Visscher, Meeusen and Mulder (2006) state three types of overload: functional overreaching (FO), non-functional overreaching (NFO) and overtraining syndrome (OTS).

Functional overreaching is the least serious case of overload and is commonly used by coaches to improve an athlete's performance through adaptation on the level of load (Budgett, 2000; Nederhof et al., 2006) It occurs after an extremely intensive physically demanding training and needs to be balanced by less intense training sessions. If the training load is inappropriately scheduled and the athlete is not ready to adapt to it, the overload can appear. It is accompanied by fatigue and decreased performance. Functional overreaching should disappear within few days. If the

athlete is regularly overloaded, the non-functional overreaching can occur (Faigenbaum, 2009; Nederhof et al., 2006).

Non-functional overreaching can be caused by extreme fatigue and regular excessive training load without adequate rest (Nederhof et al., 2006). Compared to functional overreaching it does not disappear during several days, but it can persist for several weeks or even months. It is a long-term problem that manifests by fatigue and reduced sport performance, and it affects athlete's career.

Overtraining syndrome is the most serious form of overload. It occurs after long-term intensive training and extreme load and is influenced by training and non-training stressors, monotonous training and inadequate periodization (MacKinnon, 2000). Athletes suffering from this syndrome experience long-term unexplained decrease in their performance, high level of fatigue and many other symptoms such as depression, mood disorders, sleep disorders, loss of appetite, anxiety, feeling of heavy legs, pain in muscles, loss of competitive drive, changes in personality, changes in self-esteem and self-evaluation, problems in social interactions and decrease of motivation etc. (Budgett, 2000; MacKinnon, 2000; Kučera et al., 2011). Overtraining syndrome may last around several months or even years (Nederhof et al., 2006). Kučera et al., (2011) stated that overtraining can appear in two ways. The first one is very sudden and the symptoms are developing very quickly. It is accompanied by several acute problems that cumulate and then can transform into the syndrome. Athletes also often suffer from some somatic diseases. The identification of the syndrome is very difficult. The second way is slower and symptoms occur gradually. Early identification is then easier and coach or parents may start to intervene in time. The treatment of overtraining syndrome is not clearly determined. It is a long-term process. Athletes need a lot of rest, support and slow return to the sport activities (Kučera et al., 2011; Meeusen et al., 2013).

Matos et al., (2011) were examining the incidence of non-functional overreaching and overtraining in elite athletes and found out that higher incidence of non-functional overreaching and overtraining appeared in individual sports rather than in team sports. Also athletes competing on national and international level scored higher in non-functional overreaching and overtraining than those competing on regional level. The last result proved higher incidence of non-functional overreaching and overtraining in women rather than in men.

ATHLETE'S PERSONALITY AND OVERTRAINING SYNDROME

Overtraining syndrome manifests by many symptoms. Some of them are connected to changes in personality, self-esteem, self-evaluation, emotional lability, irritability or inability to establish and maintain interpersonal relationships (Budgett, 2000; MacKinnon, 2000; Kučera et al., 2011). This review study aims to map the role of personality traits in development of overtraining syndrome of young elite athletes. To achieve this goal, it is necessary to integrate existing knowledge and results from conducted studies.

According to previous researches some relationships between personality and sport participation were found. For example, Egloff and Gruhn (1995) proved that endurance athletes were more extraverted than non-exercisers, but scored comparably in neuroticism and openness. O'Sullivan, Zuckerman and Kraft (1998) found out that team sport athletes scored significantly higher on Activity and lower on Neuroticism. These studies were followed by many others with the intention of mapping the relationships between athlete's personality and sport activities. Review of the relevant literature is provided below.

METHOD

The review of quantitative researches covered the period from 1999 to 2016. This 15-years period was considered to be a period which covers the most relevant studies concerning personality in the context of sport environment. Relevant researches were searched through electronic database. At first ScienceDirect, ResearchGate, ShapeAmerica, Ingenta Connect, PLOS ONE, SPORT SCIENCE databases were searched through. The total number of found studies was 1228. The key words used to search the studies were: adolescence, elite sport, overtraining, personality traits, overload, five-factor model of personality. Relevant studies were chosen according to fulfilling the topics personality and sport. In the third phase of the search, studies using the five-factor model of personality were selected. In the last phase, the relevant studies were properly read and studies that did not fulfil the following criteria were eliminated:

- i) Quantitative research design of the studies
- ii) The aim of the study was to examine the relationship between personality traits and sport participation or performance
- iii) The studies used five-factor model of personality defined by Costa and McCrae (1992) and to determine the personality used one of the NEO Personality Inventories

The criteria were selected according to research design and the main aim of the review study, that is mapping the theoretical background and previous empirical research work to integrate existing knowledge about a role of personality traits in development of overtraining syndrome of young elite athletes and to create basis for a further research in the field of sport psychology. In the previous studies the five-factor model of personality has been proven as a suitable model for examining personality traits in the sport context.

RESULTS

From all searched studies, 9 studies fulfilling the requirements were chosen. The overview of the studies is shown in the following table.

Tab. 1: Studies overview

Authors	Sample	Purpose	Methods	Results
Ralph L. Piedmont, David C. Hill, Susana Blanco	N = 76 female athletes (soccer teams) ages 18 to 21	1) To determine if the dimensions of five-factor model of personality could be used as predictors of athletic performance 2) To demonstrate the utility of the five-factor model as a theoretical paradigm capable of organizing personality research on athletic competition	Bipolar adjective scale Coaches' ratings (5-performance relevant dimensions) Performance indices (3 game statistics)	Correlation results: 1) Self-ratings of personality were mostly independent of a actual game statistics 2) Conscientiousness had significant association with the number of game played ($r(56) = 0.47, p < .001$) and the overall composite ($t(56) = 0.30, p < .05$) Regression analyses results: 1) Neuroticism and Conscientiousness emerged as significant predictors (betas = -0.38 and 0.25 , respectively $R = 0.50, F(2,76) = 12.57, p < .001$) 2) 23% of the variance in coaches' ratings can be explained by the self-rated personality scores 3) Conscientiousness emerged as a significant predictor (beta = $0.30; R = 0.30, F(1,56) = 5.69, p < .02$) explaining 8% variance in game performance
David K. Ingledew, David Markland, Kate E. Sheppard	N = 182 regular exercisers in sport centres Maintenance stage of change (n = 182) Action stage of change (n = 27)	To examine the relationships between personality and self-determination of exercise behaviour.	NEO Five Factor Inventory and Eysenck Personality Questionnaire Psychoticism scale (EPQ-R) Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire (BREQ)	Correlation results: 1) Maintenance change of change scored higher in Extraversion ($r = 0.16, N = 209, p = .02$), Conscientiousness ($r = 0.15, p = .03$), Identified Regulation ($r = 0.30, p < .01$), Intrinsic Regulation ($r = 0.22, p < .01$), RAI ($r = 0.27, p < .01$) and lower in External Regulation ($r = -0.25, p < .01$) 2) Female scored higher on Agreeableness and lower on Psychoticism ($p < .05$) 3) Age correlated negatively with Extraversion and Psychoticism and positively with Conscientiousness 4) Age correlated negatively with External and Inrojected Regulation and positively with Identified Regulation and RAI
Tanja Kajtna, Matej Tusač, Renata Barić, Stojan Burnik	N = 152 38 male athletes participating in high-risk sports 38 male non-risk sports athletes 76 male non-athletes	To investigate the personality dimensions and compare the results to the results of non-risk sports athletes and non-athletes.	Big Five Observer Scale (BFO-5)	<p>Energy, Conscientiousness, Emotional stability and Openness proved to be statistically significant different in the three groups. E = Energy, A = Agreeableness, C = Conscientiousness, ES = Emotional Stability, O = Openness</p>

Authors	Sample	Purpose	Methods	Results
Joško Sindik	N = 74 male basketball players derived from initial sample of 107 players Average age was 23	To determine the relationship between the standard and derived coefficients of situational related performance in basketball and the dimensions of Big Five personality characteristics.	The International Personality Item Pool 50 (IPIP50) – a shorter version of a Goldberg IPIP 100 cross-cultural Big-Five questionnaire	Conscientiousness and Agreeableness are the most pronounced personality characteristics at basketball players. Data for all variables were distributed normally. Four correlations were positively significant: 1) Agreeableness and Number of assists ($r = 0.05$, $p < .05$), number of unsuccessful free throws ($r = 0.25$, $p < .05$), number of balls lost ($r = 0.27$, $p < .05$). 2) Conscientiousness and Three points utilization coefficient ($r = 0.24$, $p < .05$). 3) The only significant negative correlation was found between Intellect and Number of offensive rebounds ($r = -0.24$, $p < 0.05$).
Mahin Etemadi Nia, Mohammad Ali Besharat	N = 194 athletes participating in individual or team sports	To survey and diagnose athletes' personality characteristics in individual and team sports and to compare their personality characteristics with each other.	Iranian version of NEO Personality Inventory-Revised (NEO-PI-R) Persian version of Sociotropy-Autonomy Scale (SAS)	1) Individual sport athletes scored higher in Neuroticism, Openness, Conscientiousness and Autonomy than team sport athletes. – Significant differences were found only on Conscientiousness and Autonomy. 2) Team sport athletes scored higher in Extraversion, Agreeableness and Sociotropy than individual sport athletes. – Significant differences were found only on Agreeableness and Sociotropy
Mark S. Allen, Iain Greenlees, Marc Jones	N = 253 athletes	To explore the main and interactive effects of the big five personality dimensions on sport-related coping and compared personality profiles of discrete groups of athletes.	NEO-FFI Coping Function Questionnaire for Sport	In general mean scores of Extraversion were found higher and scores of Conscientiousness lower than in non-athletic populations Significant differences were found between individual and team sports: 1) Individual sport athletes scored higher in Conscientiousness (structure coefficient = 0.68) and Openness (structure coefficient = 0.30) and scored lower in Extraversion (structure coefficient = -0.41) and Neuroticism (structure coefficient = -0.39). 2) Women scored higher in Neuroticism (structure coefficient = 0.46) Agreeableness (structure coefficient = 0.46) and Conscientiousness (structure coefficient = 0.42) compared to men. 3) Higher-level athletes (national and international level of competition) scored lower in Neuroticism (structure coefficient = 0.85), higher in Conscientiousness (structure coefficient = -0.57) and Agreeableness (structure coefficient = -0.31) than lower-level athletes (competing at regional level). 4) Higher level of Extraversion was associated with more problem-focused coping. 5) Higher level of Conscientiousness was associated with more emotion-focused coping. 6) Higher levels of emotional instability and lower levels of openness were associated with more avoidance coping strategies.

Authors	Sample	Purpose	Methods	Results
Serdar Tok	N = 328 (aged 18–53) 85 active risky sport participants 173 no risky sport experience	To examine differences between risky sport participants and nonparticipants using the Big Five personality traits.	The Five Factor Personality Inventory	There was found a significant main effect for risky sport participation on the combined set of dependent variables, $F(1, 323) = 6.24, p < .05$. A significant main effect for gender was also found, $F(1, 323) = 6.68, p < .05$. Risky sport participants scored significantly higher than nonparticipants on Extraversion, $F(1, 323) = 5.30, p < .05$, and on Openness to experience, $F(1, 323) = 7.63, p < .05$. Risky sport participants scored lower than nonparticipants on Conscientiousness, $F(1, 323) = 12.81, p < .05$, and on Neuroticism, $F(1, 323) = 4.60, p < .05$. Females have significantly higher Conscientiousness scores than males, $F(1, 323) = p < .05$.
Costa Sebastiano, Oliva Patrizia, Cuzzocrea Francesca	N = 474 volunteers who regularly exercise	To analyse psychological factors (personality traits and motivation) related to physical activity and those encouraging or reducing exercise.	Big Five questionnaire Behavioural Regulation Exercise Questionnaire-2 (BREQ-2)	Exercise frequency is positively associated with Energy/Extraversion ($r = .154; p = .001$) and negatively related with Agreeableness/Friendliness ($r = -.108; p = .019$). Exercise frequency is negatively related with external regulation ($r = -.127; p = .006$) and positively related with introjected regulation ($r = .143; p = .002$), identified regulation ($r = .172; p < .001$) and intrinsic regulation ($r = .186; p < .001$). Exercise frequency tends to be predicted from Energy/Extraversion, $t = -3.12; p = .002$, $\beta = .16$ and Agreeableness/Friendliness, $t = -2.60; p = .010$, $\beta = -.12$, but also from the external regulation $t = -2.217; p = .027$, $\beta = .11$, introjected regulation $t = 2.00; p = .046$, $\beta = .10$, and intrinsic motivation, $t = 2.578; p = .010$, $\beta = .12$.
Magdalena Krol-Zielinska, Monika Ciekot-Softysiak, Jacek Zielinski, Krzysztof Kusy	N = 47 athletes	To examine the basic personality traits of athletes practicing sports disciplines of a different type of physical effort and training (high-speed, endurance and mixed) at a master level and to present the basic structures of behavior associated with the resulting personality profile.	The Polish adaptation of Costa and McCrae's NEO-FFI personality questionnaire	High level of Conscientiousness compared to standardize population (sprinters: $t = 5.20; p < .01$, $ES = 1.12$; endurance athletes: $t = 5.58; p < .01$; $ES = 1.19$; futsal players: $t = 5.27; p < .01$; $ES = 0.90$; taekwondo athletes: $t = 4.24; p < .01$; $ES = 0.63$). The sprinters, endurance athletes and futsal players demonstrated a significantly lower level on the openness to experience scale compared to those from the standardization group (sprinters: $t = -5.50; p < .01$; $ES = -0.84$; endurance athletes: $t = -4.77; p < .01$; $ES = -0.72$; futsal players: $t = 2.58, p < .05$; $ES = -0.54$). The endurance athletes and futsal players were characterized by statistically lower levels of neuroticism (endurance athletes: $t = -2.66; p < .05$; $ES = -0.72$; futsal players: $t = -3.28; p < .01$; $ES = 0.82$) and statistically higher levels on the scale of extraversion (endurance athletes: $t = 3.96; p < .01$; $ES = 0.99$; futsal players: $t = 2.55; p < .05$; $ES = 0.82$) compared to those from the standardization group.

DISCUSSION

This study has reviewed the existing studies and researches between 1999 and 2016 examining the association between athlete's personality and sport participation with the main intention to integrate the knowledge about this topic and prepare theoretical basis for a research examining the role of personality traits in the development of overtraining syndrome. Although we found many studies exploring personality in the context of sport environment, only 9 of them were deemed relevant, as they fulfilled the selected criteria. Generally, these studies attempted to identify the personality traits in athletes and their association with the participation in sport activities compared to physically inactive population (Costa, Oliva, & Cuzzocrea, 2014; Ingledew, Markland, & Sheppard, 2004; Kajtna, Tušak, Barić, & Burnik, 2004; Tok, 2011) or performance (Piedmont et al., 1999; Sindik, 2010), the differences between personality traits in athletes participating in individual and team sports (Nia, & Besharat, 2010) or between different groups of athletes (Allen et al., 2011; Król-Zielińska, & Ciekot-Sołtysiak, 2015). The studies used methods based on five-factor model of personality (McCrae & Costa, 1996) examining the five dimensions of personality (Neuroticism, Extraversion, Openness to experience, Agreeableness and Conscientiousness) that was proved to be useful when describing a personality in the context of sport environment (Piedmont et al., 1999). The presented researches match in some results, in other results they diverge. A brief overview of the results in individual dimensions will be presented and discussed.

Neuroticism: The dimension of Neuroticism was found to be a significant predictor of athletic performance in women soccer players (Piedmont et al., 1999). It is connected to the ability to cope with stress, control behaviour and emotions (Costa, & McCrae, 1992). Athletes in general score lower in Neuroticism than non-exercisers (Nia, & Besharat, 2010). Sport environment provides many positive emotions such as joy and happiness connected to achieved performance or sport activity itself (Paulík, 2006), it also requires a high level of self-regulation and control of the emotions and behaviour (Slepička, Hošek, & Hátlová, 2009). Comparing individual and team sports, individual sport athletes score higher in Neuroticism than team sport athletes (Nia, & Besharat, 2010). These differences were not significant. The explanation for the higher mean score in individual sport athletes could be seen in the awareness that the result depends only on the individual and non-existent team spirit and support. These findings were not consistent with results from another study comparing individual sports and team sports, that examined lower level of Neuroticism in individual sport athletes compared to team sport athletes (Allen et al., 2011). This study states higher level of Neuroticism in women than in men and lower level of Neuroticism in athletes competing on national and international levels than on regional level. The high-level athletes experience more stress connected to the national and international competitions, but also need to be more able to cope with it (Faude et al., 2011). Also athletes participating in risky sports scored lower on Neuroticism than the others (Tok, 2011). The authors explain this finding by the statement that persons that score lower in Neuroticism are emotionally stable and need very intensive stimulus to feel the arousal. That can be the reason they participate in risky sports.

Elite sport environment is associated with high level of stress that can increase the feelings of anxiety and fear (Hanton, Fletcher, & Coughlan, 2005). The difficulty of the competitions and the pressure of parents and coaches can support this negative feeling that athletes experience (Lavalée et al., 2009). Emotionally unstable individual could have a problem to cope with fear and anxiety, feel hopeless and lose self-confidence and be more vulnerable to develop overtraining. Repeated failure in competitions, decrease of performance, anxiety and depression, mood changes and hostility are the most obvious symptoms of overtraining (Budgett, 2000; MacKinnon, 2000). Long-term overload could cause some changes in personality traits, such as higher level of anxiety, depression, hostility and impulsive behaviour, that are subscales of dimension of Neuroticism (Costa, & McCrae, 1992).

Extraversion: Generally, athletes score higher on Extraversion than non-exercisers (Allen et al., 2011). It is connected to the fact, that Extraversion is positively associated to exercise participation and frequency (Costa et al., 2014). As expected, compared to individual sport athletes, team sport athletes seem to be more extraverted (Allen et al., 2011; Nia, & Besharat, 2010). The explanation can be seen in cooperation in team, where athletes experience team spirit and support from their teammates. Also communication between athletes is an important part of the team activities. Risky sport athletes score also significantly higher on Extraversion than the others (Tok, 2011).

Overtraining affects athlete's level of energy, activity and interpersonal relationships, because it can increase his/her irritability and decrease his ability to communicate and sociability (Budgett, 2000; Lavalley et al., 2009; MacKinnon, 2000). Long-term effect could occur in warmth, gregariousness, activity and positive emotions that are subscales of dimension of Extraversion (Costa, & McCrae, 1992).

Openness to experience: Not many studies found out some significant results about Openness to experience. The only differences were found in individual and team sports and in risk sports compared to other sports. Individual sport athletes scored higher on Openness to experience than team sport athletes (Allen et al., 2011; Nia, & Besharat, 2010). In team sports athletes must respect their teammates and also can be influenced by them compared to individual sport athletes. Risky sport athletes also scored higher on Openness to experience than the others (Tok, 2011). The authors explain this finding mainly with the need to try something new and experience an adventure.

Openness to experience includes subscales such as fantasy, feeling, actions, ideas and values (Costa, & McCrae, 1992). Long-term overload and overtraining can affect mainly experience, values and ideas (Budgett, 2000; MacKinnon, 2000).

Agreeableness: According to Costa et al. (2014) the dimension of Agreeableness is negatively associated with the frequency of exercise. As expected, team sport athletes score significantly higher on Agreeableness than individual sport athletes (Nia, & Besharat, 2010). Also Agreeableness was found to be the most pronounced personality trait at basketball players (Sindik, 2010). It can be connected to the assumption, that team sport athletes need to cooperate, trust his/her teammates and communicate more than individual sport athletes. Also the authors present the idea that athletes who are more agreeable, choose a team sport rather than individual sport (Nia, & Besharat, 2010). According to some other findings female athletes score higher on Agreeableness than male athletes (Allen et al., 2011; Ingledeu et al., 2004). Also athletes compete at international and national levels of competition score higher on Agreeableness than athletes competing on regional levels (Allen et al., 2011).

Non-functional overreaching and overtraining are accompanied by expressive mood disorders, depression, decreased tolerance and inability to communicate and cooperate with the others. Athletes suffering from overtraining can experience high level of hostility and inability to trust the others. Also altruistic tendencies are typically decreased (Lavalley et al., 2009; MacKinnon, 2000). As the trust, altruism and compliance are a part of the dimension of Agreeableness, the long-term overload could affect this dimension and manifest in low level of Agreeableness (Costa Jr, McCrae, & Kay, 1995).

Conscientiousness: Generally, Conscientiousness was proved to be higher in athletes compared to physically inactive population (Allen et al., 2011; Kajtna et al., 2004; Król-Zielińska, & Ciekot-Sołtysiak, 2015). It can be associated with high level of organization, structure of athlete's days, need to have everything under control and great effort to achieve the set goals. The differences were found also between individual and team sports. Individual sport athletes scored higher in Conscientiousness than team sport athletes (Allen et al., 2011; Nia, & Besharat, 2010). The authors explain this finding with individual tendency to achieve competence and individual motives to achieve performance in individual sport athletes, compared to the team sport athletes who have

more affiliation and social motives. Individual sport is connected more to self-discipline, responsibility and individual activities. Team sports are based on collective effort (Nia, & Besharat, 2010). Women scored higher on Conscientiousness than men and athletes competing on higher levels of competition scored also higher on Conscientiousness than low-level athletes (Allen et al., 2011; Tok, 2011). On the other hand, risky sport participants scored lower than other athletes (Tok, 2011). Conscientiousness is a significant predictor of athlete's performance and has significant association with number of played games (Piedmont et al., 1999).

High level of Conscientiousness means high responsibility, organization, order and achievement striving (Costa et al., 1995). It can be assumed, that the extreme high scores can influence athlete's ability to recognize the signs of overload and contribute to ignore the fatigue and some other developing symptoms. It could increase the risk of developing overtraining due to inadequate time for rest and full recovery (MacKinnon, 2000). Due to high level of fatigue, overtraining syndrome influences the ability to plan and follow the scheduled training program. It is related to loss of competitive drive and decrease of motivation to train. If the overload persists for a longer time, athletes start to skip the training sessions (Budgett, 2000; Lavalley et al., 2009; MacKinnon, 2000). Long-term overload could affect the competence, order, self-discipline and achievement striving, that are subscales of dimension of Conscientiousness (Costa et al., 1995).

CONCLUSION

To conclude it Neuroticism and Conscientiousness were found to be significant predictors of athlete's performance (Piedmont et al., 1999). The differences between athletes and physically inactive population were found for dimension of Neuroticism, Extraversion and Conscientiousness (Allen et al., 2011; Kajtna et al., 2004; Król-Zielińska, & Ciekot-Sołtysiak, 2015). Also differences between individual and team sports were found in all five dimensions of personality (Allen et al., 2011; Nia, & Besharat, 2010). Some differences occur also in female and male athletes and in athletes competing on national and international level of competition compared to those competing on regional level of competition (Allen et al., 2011; Tok, 2011). Due to symptoms of overtraining syndrome and areas, that can be affected by it, it is possible to assume certain changes in personality traits, caused by long-term overload of the athletes. Extremely high levels of Neuroticism and Conscientiousness could be considered as possible risk factors for development of overtraining syndrome. Examining the relationship between the personality traits and overtraining syndrome could be an important step towards improving the prevention of development of overtraining syndrome or identification of the symptoms in their early stages. Seeing some extremely high scores in selected personality traits can contribute to expect higher risk of development of overtraining syndrome and knowing how long-term overload could influence the personality traits is seen as an important part of the subsequent treatment. We see the greatest benefit in deepen theoretical knowledge about the overtraining syndrome and possible application of this knowledge in practice, for example creation of a short handbook for coaches of young elite athletes and for their parents, that would include some basic information about possible connection between personality traits and overtraining syndrome. Also differences between individual and team sports should be discussed with coaches and parents of young elite athletes. In the future research the relationship between personality traits and overtraining syndrome should be examined.

References

- Allen, M. S., Greenlees, I., & Jones, M. (2011). An investigation of the five-factor model of personality and coping behaviour in sport. *Journal of sports sciences*, 29(8), 841–850.
- Allen, M. S., & Laborde, S. (2014). The role of personality in sport and physical activity. *Current Directions in Psychological Science*, 23(6), 460–465.
- Blahutková, M., & Pacholík, V. (2004). Psychologie sportu. *Kapitoly ze sportu*. Brno: Masarykova univerzita, 67–110.
- Budgett, R. (2000). Overtraining and chronic fatigue: The unexplained underperformance syndrome (UPS). *International SportMed Journal*, 1(3), 1–9.
- Costa, P.T., McCrae, R.R. (1985): The NEO Personality Inventory. Manual Form s and Form R. Odessa, Psychological Assessment Resources.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). Normal personality assessment in clinical practice: The NEO Personality Inventory. *Psychological assessment*, 4(1), 5.
- Costa Jr, P. T., & McCrae, R. R. (1995). Domains and facets: Hierarchical personality assessment using the Revised NEO Personality Inventory. *Journal of personality assessment*, 64(1), 21–50.
- Costa Jr, P. T., McCrae, R. R., & Kay, G. G. (1995). Persons, places, and personality: Career assessment using the Revised NEO Personality Inventory. *Journal of Career Assessment*, 3(2), 123–139.
- Costa, S., Oliva, P., & Cuzzocrea, F. (2014). Motivational aspects and personality correlates of physical exercise behavior. *Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport*, 83–93.
- Egloff, B., & Gruhn, A. J. (1996). Personality and endurance sports. *Personality and Individual Differences*, 21(2), 223–229.
- Faigenbaum, A. D. (2009). Overtraining in young athletes: How much is too much?. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 13(4), 8–13.
- Faude, O., Kellmann, M., Ammann, T., Schnittker, R., & Meyer, T. (2011). Seasonal changes in stress indicators in high level football. *International journal of sports medicine*, 32(4), 259
- Hanton, S., Fletcher, D., & Coughlan, G. (2005). Stress in elite sport performers: A comparative study of competitive and organizational stressors. *Journal of sports sciences*, 23(10), 1129–1141.
- Harwood, C., & Knight, C. (2009). Stress in youth sport: A developmental investigation of tennis parents. *Psychology of sport and exercise*, 10(4), 447–456.
- Hollander, D., Meyers, M. C., & LeUnes, A. (1995). Psychological factors associated with overtraining: Implications for youth sport coaches. *Journal of Sport Behavior*, 18(1), 3.
- Inglelew, D. K., Markland, D., & Sheppard, K. E. (2004). Personality and self-determination of exercise behaviour. *Personality and individual differences*, 36(8), 1921–1932.
- Jones, M. (2003). Controlling emotions in sport. *The Sport Psychologist*, 17.
- Kajtna, T., Tušák, M., Barić, R., & Burnik, S. (2004). Personality in high-risk sports athletes. *Kineziologija*, 36(1), 24–34.
- Król-Zielińska, M., & Ciekot-Sołtysiak, M. (2015). The personality of highly trained athletes in view of the big five model. *Antropomotoryka. Journal of Kinesiology and Exercise Sciences*. 72 (25), 29–34.
- Kučera, M., Kolář, P., & Dylevský, I. (2011). *Dítě, sport a zdraví*. Galén.
- Lavallee, D., Sagar, S. S., & Spray, C. M. (2009). Coping with the effects of fear of failure in young elite athletes.
- Lehnert, M., Novosad, J., & Neuls, F. (2001). *Základy sportovního tréninku I*. Olomouc: Hanex
- MacKinnon, L. T. (2000). Overtraining effects on immunity and performance in athletes. *Immunology and cell biology*, 78(5), 502–509.
- Matos, N. F., Winsley, R. J., & Williams, C. A. (2011). Prevalence of nonfunctional overreaching/overtraining in young English athletes. *Med Sci Sports Exerc*, 43(7), 1287–94.
- McCarthy, P. J., Jones, M. V., & Clark-Carter, D. (2008). Understanding enjoyment in youth sport: A developmental perspective. *Psychology of Sport and Exercise*, 9(2), 142–156.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1996). Toward a New Generation of Personality Theories: Theoretical Contexts for the Five-Factor Model. [In] Wiggins JS (Ed.): *The Five-Factor Model of Personality: Theoretical Perspectives*. Guilford, New York.
- McCrae, R. R., & Costa Jr, P. T. (1999). A five-factor theory of personality. *Handbook of personality: Theory and research*, 2, 139–153.
- Meeusen, R., Duclos, M., Foster, C., Fry, A., Gleeson, M., Nieman, D., ... Urhausen, A. (2013). Prevention, diagnosis and treatment of the overtraining syndrome: Joint consensus statement of the European College of Sport Science (ECSS) and the American College of Sports Medicine (ACSM). *European Journal of Sport Science*, 13(1), 1–24.
- Nederhof, E., Lemmink, K. A., Visscher, C., Meeusen, R., & Mulder, T. (2006). Psychomotor speed: possibly a new marker for overtraining syndrome. *Sports medicine*, 36(10), 817–828.
- Nederhof, E., Lemmink, K. A. P. M., Zwerver, J., & Mulder, T. (2007). The effect of high load training on psychomotor speed. *International journal of sports medicine*, 28(07), 595–601.
- Nia, M. E., & Besharat, M. A. (2010). Comparison of athletes' personality characteristics in individual and team sports. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 5, 808–812.
- O'Rourke, D. J., Smith, R. E., Smoll, F. L., & Cumming, S. P. (2011). Trait anxiety in young athletes as a function of parental pressure and motivational climate: is parental pressure always harmful?. *Journal of Applied Sport Psychology*, 23(4), 398–412.
- O'Sullivan, D. M., Zuckerman, M., & Kraft, M. (1998). Personality characteristics of male and female participants in team sports. *Personality and Individual Differences*, 25(1), 119–128.
- Paulík, K. (2006). *Psychologie sportu*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě.

- Piedmont, R. L., Hill, D. C., & Blanco, S. (1999). Predicting athletic performance using the five-factor model of personality. *Personality and Individual Differences, 27*(4), 769–777.
- Schwebel, F. J. (2015). *Comparing the Relative Impact of Parent- and Coach-Initiated Motivational Climates on Young Athletes' Self-Esteem, Performance Anxiety, and Achievement Goal Orientation* (Doctoral dissertation, University of Washington).
- Sindik, J. (2010). Relationship between big five personality markers with situation-related performance at top Croatian basketball players. *Sport Science, 3*(2), 34–38.
- Slepička, P., Hošek, V., & Hátlová, B. (2009). *Psychologie sportu*. Karolinum.
- Smith, A. L. (2003). Peer relationships in physical activity contexts: A road less traveled in youth sport and exercise psychology research. *Psychology of Sport and Exercise, 4*(1), 25–39.
- Stroebe, L. C. E. (2006). *Parental involvement in sport: Perceptions of competitive adolescent swimmers* (Doctoral dissertation, University of the Free State).
- Tok, S. (2011). The big five personality traits and risky sport participation. *Social Behavior and Personality: an international journal, 39*(8), 1105–1111.
- Woodman, T., & Hardy, L. (2003). The relative impact of cognitive anxiety and self-confidence upon sport performance: A meta-analysis. *Journal of Sports Sciences, 21*(6), 443–457.

Corresponding author:

sara.huteckova@volny.cz

Mentální dovednosti českých sportovců: validační studie české verze dotazníku OMSAT-3*

Mental skills among Czech athletes: Validation of the Czech version of OMSAT-3* questionnaire

Michal Vičar¹, Hana Hřebíčková²

¹Fakulta sportovních studií, Masarykova univerzita, Brno

²Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého, Olomouc

Abstrakt

Ottawský dotazník mentálních dovedností ve sportu (Ottawa Mental Skills Assessment Tool, OMSAT-3*, Durand-Bush, Salmela, & Green-Demers, 2001) je diagnostický nástroj, který se ve světě hojně využívá k posouzení kvality mentálních dovedností profesionálních i amatérských sportovců. Článek se zabývá vznikem české verze.

OMSAT-3* obsahuje celkem čtyřicet osm otázek. Zaměřují se na dvanáct mentálních dovedností rozdělených do tří skupin – základní dovednosti (sebedůvěra, odhodlání a stanovování cílů), psychosomatické dovednosti (reakce na stres, zvládání strachu, relaxace a aktivace) a kognitivní dovednosti (zaměření pozornosti, opětovné zaměření pozornosti, imaginace, mentální trénink a plánování soutěže či zápasu).

Česká verze dotazníku byla verifikovaná na sportovcích (n = 254) ve věkovém rozmezí 11–42 let, kteří byli zaměřeni na 26 sportovních disciplín a měli různou výkonnostní úroveň. Reliabilita škál byla potvrzena u stanovování cílů, sebedůvěry, odhodlání, aktivace, zaměření pozornosti, plánování soutěže a mentálního tréninku. U sportovně zkušenějších jedinců byla prokázána reliabilita škály i v případě reakce na stres. Zbývající dimenze (relaxace, zvládání strachu, imaginace a opětovné zaměření pozornosti) vykázaly příliš nízkou vnitřní konzistenci. Validita české verze kanadského dotazníku ani jeho faktorová struktura tak nebyla potvrzena. Na základě rozboru nedostatků posuzovaného překladač byl navržen upravený OMSAT-3* – modifikovaná verze.

Abstract

The Ottawa Mental Skills Assessment Tool, OMSAT-3*, (Durand-Bush, N., Salmela, J. H., & Green-Demers, I., 2001) is a dialogic tool used all around the world to assess the quality of mental skills of both professional and amateur athletes. This article deals with translation and formation of a Czech version. It analyses the findings related to sports talent with an emphasis on sports talent identification and mental skills.

OMSAT-3* is comprised of forty-eight questions. The questionnaire focuses on twelve psychological characteristics of mental skills divided into three groups – Foundation skills (self-confidence, commitment and goal-setting), Psychosomatic skills (stress control, fear control, relaxation and activation) and Cognitive skills (focusing, refocusing, imagery, mental practise and competition planning).

The Czech version of the questionnaire was administrated to athletes (n=254) aged between 11 and 42 years from 26 sport disciplines of various performance levels. The scales reliability was verified in goal-setting, self-confidence, commitment, activation, focusing, competition planning and mental practise, with population more experienced in sport also in stress control. The remaining dimensions (relaxation, fear control, imagery and refocusing) show too low internal consistency. Neither the validity of the Czech version of the questionnaire nor its factor structure were therefore confirmed. Based on an analysis of the translation deficiencies, a new Czech version of the OMSAT-3* questionnaire was created.

Klíčová slova: *translace, standardizace dotazníku, OMSAT-3*, sportovní talent, mentální dovednosti, psychodiagnostika*

Keywords: *translation, questionnaire standardisation, OMSAT-3*, sports talent, mental skills, psychodiagnostics*

ÚVOD

Je zřejmé, že na vrcholové úrovni sportu hrají konkrétní fyzické předpoklady velmi významnou roli, např. výška u basketbalu nebo aerobní kapacita u vytrvalostních atletů. Na druhou stranu existuje celá řada vysokých basketbalistů, kteří nikdy nedosáhnou profesionální úrovně, a z běžců s výbornou aerobní kapacitou se nestanou špičkoví běžci. Rozhodující úlohu často hrají psychické faktory. Proto řada vědeckých prací (například Horn, 2002; Orlick & Partington, 1988; Orlick, 1996; Vealey, 2007; Weinberg & Gould, 2011) zkoumá psychické schopnosti a mentální dovednosti, které se vyskytují u vrcholových sportovců. Porovnává šampiony s těmi méně úspěšnými s cílem odhalit, proč někteří jedinci vynikají.

Diagnostikovat mentální dovednosti ve sportu je poměrně náročné. V českém prostředí neexistuje spolehlivý nástroj pro jejich zjišťování. Ve světě je velmi rozšířeným nástrojem k posouzení těchto vlastností Ottawský dotazník mentálních dovedností ve sportu-3* OMSAT-3* (Ottawa Mental Skill Assessment Tool-3*, Durand-Bush, Salmela & Green-Demers; 2001). Právě jeho překladem do českého jazyka a posouzením reliability a obsahové validity v rámci širšího procesu jeho standardizace se zabývá tento text.

MENTÁLNÍ DOVEDNOSTI

Mentální dovednosti jsou psychické vlastnosti sportovce, které do značné míry určují sportovní výkon i výkonnost jedince. Schmidt (1991) je definuje jako adaptivní organizované sekvence kognitivních procesů, u jedince vytvořených a procvičovaných za účelem dosažení optimálního výsledku. Podle Lesyka (1998) jsou trénovatelné a jejich zdokonalení vede ve sportu k lepším výkonům. To potvrzují i další autoři (např. Curtis, 1987; Gould, Guinan, Greenleaf, Medbery a Peterson, 1999; Greenleaf, Gould a Dieffenbacher, 2001; Harris & Harris, 1984; Mahoney, 1987; Orlick & Partington, 1988; 1998; Krane & Williams, 2001; Vealey, 2007; Weinberg & Gould, 2011; u nás Hřebíčková, 2013), když konstatují, že mentální dovednosti hrají velmi významnou úlohu při dosahování prvotřídních výkonů ve sportu. Durrand-Bush a Salmela (2001) pak tvrdí, že jejich rozvoj do značné míry podmiňuje rozvoj sportovního talentu obecně. Někteří autoři (např. Baker, Schrorer & Coble, 2012; Abbot & Collins, 2004; Vičar & Válková, 2014, Vičar, Protic & Válková, 2014) dokonce považují některé mentální dovednosti za součást talentu a doporučují, aby jejich posouzení bylo součástí jeho identifikace.

POPIS OMSAT A JEHO DIMENZÍ

První verze dotazníku OMSAT-1 (Salmela, 1992) se skládala ze 114 položek, které měřily 14 mentálních dovedností za využití pětistupňové likertovské škály. Byla vytvořena Salmelou (1992) na základě široké rešerše dosavadních výzkumů a znalostí o mentálních dovednostech a jejich vlivu na sportovní talent a výkonnost. Salmela vycházel zejména z prací Ericssona a Faivra (1988) a Kruhového modelu vrcholové výkonnosti (*Wheel of Excellence*) Orlicka a Partingtona (1988),

popisujícího stěžejní psychické dovednosti využívané ve sportu. Po odhalení nedostatků první verze OMSAT byl dotazník opakovaně přepracován, nejprve Botou (1993; OMSAT-2; 71 položek, 12 mentálních dovedností), posléze Salmelou a Durand-Bushovou (1995; OMSAT-3; 85 položek, 12 mentálních dovedností). V OMSAT-3 byly otázky seskupeny podle jednotlivých mentálních dovedností a předcházela jim jejich definice. Oproti tomu OMSAT-3* (Durand-Bush, Salmela, & Green-Demers, 2001) má pořadí otázek náhodné a definice mentálních dovedností neobsahuje. Rovněž bylo na základě faktorové analýzy vyřazeno 37 položek s nízkou faktorovou zátěží či chybnou formulací.

OMSAT-3* obsahuje celkem čtyřicet osm otázek a zaměřuje se na dvanáct mentálních dovedností (v závorce kurzívou uvádíme původní anglické termíny) rozdělených do tří skupin dovedností. Má následující strukturu:

A. Základní dovednosti (*fundamental skills*):

1. sebedůvěra (*self-confidence*),
2. stanovování cílů (*goal setting*),
3. odhodlání (*commitment*).

B. Psychosomatické dovednosti (*psychosomatic skills*):

4. reakce na stres (*stress reaction*),
5. zvládání strachu (*fear control*),
6. relaxace (*relaxation*),
7. aktivace (*activation*).

C. Kognitivní dovednosti (*cognitive skills*):

8. zaměření pozornosti (*focusing*),
9. opětovné zaměření pozornosti (*refocusing*)
10. imaginace (*imagery*),
11. mentální trénink (*mental practice*),
12. plánování soutěže (*competition planning*).

Tato dvoustupňová struktura byla potvrzená pomocí konfirmativní faktorové analýzy (více viz Durand-Bush, Salmela, & Green-Demers, 2001). Odpovědi se zaznamenávají na sedmibodovou škálu v rozmezí „rozhodně souhlasím“ – „rozhodně nesouhlasím“ se střední hodnotou „ani nesouhlasím, ani souhlasím“. OMSAT-3* zahrnuje demografické otázky týkající se věku respondenta, pohlaví, sportovní disciplíny, nejvyššího dosaženého vzdělání, nejvyšší dosažené výkonnostní úrovně v jeho sportu a současné výkonnostní úrovně.

Výzkumný vzorek původní kanadské verze OMSAT-3* (R-335) zahrnuje sportovce na různých úrovních výkonnosti (elitní – mezinárodní, výkonnostní, amatérské), jež byly vybrány z 35 sportovních odvětví. Věkový rozptyl sportovců je 9–42 let, věkový průměr 19,6 roků. Autoři konstatují, že i pro devítileté sportovce byl dotazník dostatečně srozumitelný a že je využitelný v podstatě pro kterýkoliv sport. Zastoupení mužů ve vzorku bylo 175, žen 160. Navazující výzkum Steven-sona (1999) neprokázal statisticky významné rozdíly mezi muži a ženami v úrovni a v používání mentálních dovedností v Kanadě (R – 121 mužů, 128 žen ve věku 14–19 let).

Dotazník původně vznikl v angličtině, dále byl přeložen do rumunštiny (Craicun, 2009; Craicun, Dobosi & Rusu, 2009), portugalštiny (Vianna & Newton, 2005), francouzštiny (Fournier, Bernier, & Durand-Bush, 2006) či arabštiny (Noömen, Mohamed, Nasri, & Brahim, 2015). Ve všech překladech byla potvrzena jak vysoká reliabilita metody, tak faktorová struktura, což podtrhuje kvalitu tohoto nástroje. Dotazník byl v daných zemích využit k řadě výzkumů jak ve sportovní oblasti, např. ve fotbalu (Vazini Taher & Shahbazi, 2013), házené (Shahbazi, Rahimi-zadeh, Rajabi, & Abdolmaleki, 2011), volejbalu (Pashabadi et al., 2011) nebo u elitních sportovců obecně (Guelmami, Hamrouni, & Agrébi, 2014; Salmela, Monfared, Mosayebi, & Durand-Bush, 2009), tak také v armádě (Hammermeister, Pickering, & Ohlson, 2009).

METODIKA

Cílem výzkumu bylo přeložit a zahájit standardizaci kanadského dotazníku OMSAT-3*. Dlouhodobým cílem je vytvoření české verze dotazníku OMSAT-3*, jehož psychometrické hodnoty by byly srovnatelné s kanadským originálem.

Výzkumný design se skládá ze 2 částí (*převod OMSAT-3* a posuzování české verze OMSAT-3**) a z celkem 17 dílčích kroků (Obr. 1: Výzkumný design standardizace dotazníku OMSAT-3* do českého jazyka. 1. krok: Překlad dotazníku do českého jazyka), vedoucích k návrhům modifikace dotazníku. Psychometrické vlastnosti dotazníku – především reliabilita jako vnitřní konzistence, vhodnost položek pro tvorbu škál, vzájemná korelace položek odkazujících na validitu – byly zpracovány za pomoci statistických procedur v programu SPSS 20.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA).

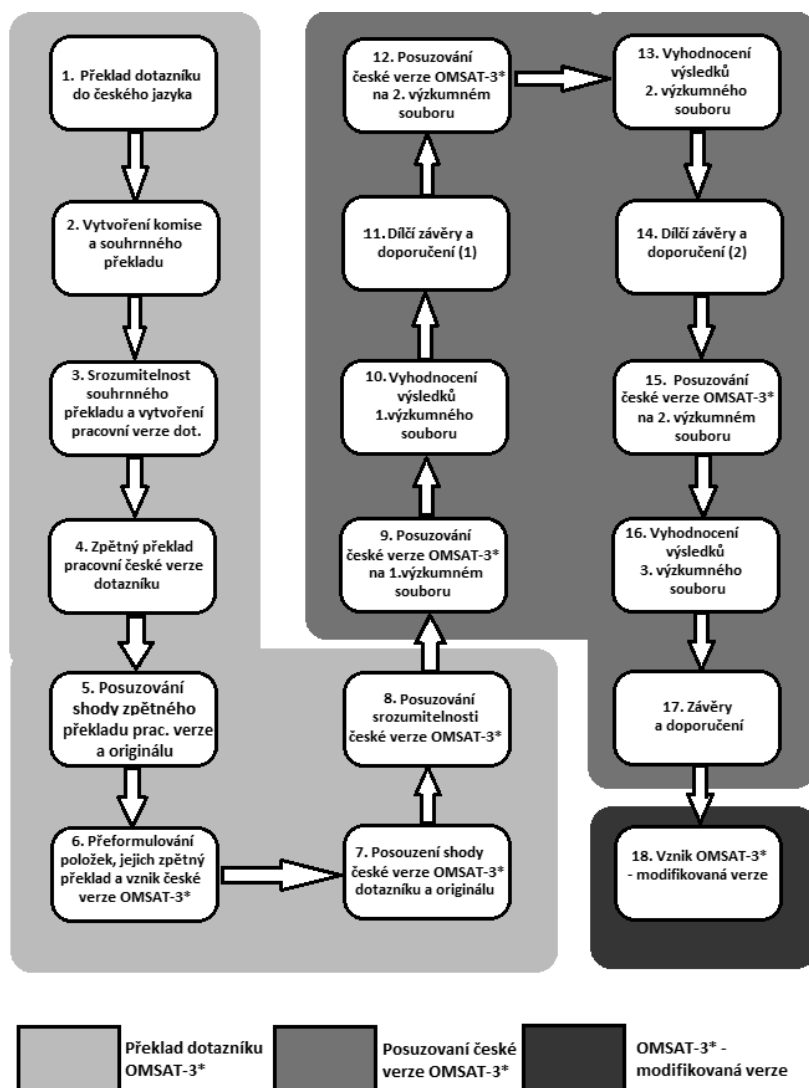
Design překlada

V procesu translace a retranslance jsme postupovali podle návodů dokumentovaných Banvillem, Desrosiersem a Genet-Voletem (2000) a především Vallerandem (1989). V rámci celého procesu translace a retranslance a diskusí byla také následována doporučení, která na počátku devadesátých let zformulovala komise psychologů, z níž se ustavila *Mezinárodní testovací komise (International Test Commission, 2010, přeloženo Urbánkem, Denglerovou a Širučkem, 2011)*. Tato vodítka mají za cíl zajistit především obsahovou validitu položek a konstruktovou validitu dotazníku v novém jazyce.

Procesu převodu dotazníku se účastnila řada překladatelů. Uvádíme jejich jazykovou úroveň dle *Společného evropského referenčního rámce (Common European Framework of Reference for Languages, 2012)* vytvořeného Radou Evropy. Všichni překladatelé splňovali úroveň určenou jako C1 či C2. Složení týmu je popsáno v Tabulce 1.

Tab. 1: Složení překladatelského týmu

Označení překladatele	Poznámka	Jazyková úroveň
A	kvalitně jazykově vybavený sportovní psycholog	C1
B	profesionální překladatel z oblasti sportu	C2
C	profesionální překladatel	C2
D	hlavní autor práce, jazykově vybavený sportovní psycholog	C1
E	profesionální překladatel – rodilý mluvčí	C2
F	profesionální překladatel	C2
G	jazykově vybavený pracovník z oblasti psychologie sportu	C1
H	profesionální překladatel	C2
I	jazykově vybavený akademický pracovník z oblasti psychologie	C1



Obr. 1: Výzkumný design standardizace dotazníku OMSAT-3* do českého jazyka.

V následném textu dokumentujeme, na které činnosti daná osoba (označená velkým písmenem) participovala. Design překladu obsahoval celkem osm na sebe navazujících kroků. Tabulka 2 znázorňuje průběh překladu na vybraných otázkách.

1. krok: Překlad dotazníku do českého jazyka

K překladu byla vybrána anglická verze dotazníku OMSAT-3 (Durrand-Bush, 1995), která obsahuje 85 otázek. Tato starší verze dotazníku byla zvolena z toho důvodu, že některé položky vyřazené kanadskými autory se v českém socio-kulturním kontextu mohly ukázat jako více validní. Dotazník byl přeložen do češtiny nezávisle na sobě překladateli **A**, **B** a **C**.

2. krok: Vytvoření komise a souhrnného překladu

Překladatelé **A**, **B** a **C** spolu s hlavním autorem textu (**D**) vytvořili komisi. Ta po řízené diskusi nad rozdílnostmi v překladech sestavila souhrnný překlad. Bylo přitom přihlédnuto k míře shody mezi jednotlivými překlady. Pokud například některé části položky přeložili dva překladatelé totožně, byla tato pasáž upřednostněna ve výsledné podobě před verzí třetího překladatele.

- 3. krok: Posouzení srozumitelnosti souhrnného překladu a vytvoření pracovní české verze dotazníku**
Souhrnný překlad byl v pilotní studii posouzen především z hlediska srozumitelnosti nezávislými respondenty. Výzkumný vzorek (n = 13, studenti tělesné výchovy, průměrný věk 23,6 let, 7 mužů a 6 žen) byl požádán, aby dotazník přečetl a posoudil relevanci a srozumitelnost, kulturní vhodnost jednotlivých položek a případně napsal k otázkám komentář. Připomínky byly zaneseny do dotazníku. Tak vznikla *pracovní česká verze* dotazníku.
- 4. krok: 1. zpětný překlad pracovní české verze dotazníku**
Pracovní českou verzi přeložil zpět to angličtiny překladatel E. Přeložil však pouze 48 otázek obsažených v OMSAT-3*. Na základě doporučení autorů dotazníku jsme do zpětného překladu nezahrnuli všech 85 otázek OMSAT-3. Autoři totiž zbývajících 37 otázek vyřadili pro jejich nízkou faktorovou zátěž či formulační neobratnost.
- 5. krok: Posuzování shody 1. zpětného překladu pracovní české verze s originálem**
Ekvivalenci zpětného překladu a originální verze posoudili další tři nezávislí odborníci (D, F a G). Srovnávali rozdíl v sémantickém významu vět jako celku, tak jejich sémantických jednotek. Z celkového počtu 48 otázek byl zpětný překlad označen za víceméně identický u 22 otázek (46 %), u 21 otázek (43 %) byly zaznamenány drobné významové rozdíly, u 5 otázek (10,5 %) byl zjištěn zásadnější významový rozdíl. Z celkového počtu sémantických jednotek (108) se 86 (79,7 %) shodovalo, u 14 byly nalezeny menší významové rozdíly (12,9 %), u 8 (7,4 %) pak byly významové rozdíly větší.
- 6. krok: Přeformulování položek, jejich 2. zpětný překlad a vznik české verze OMSAT-3***
Otázky, u kterých byl objeven příliš velký významový rozdíl, byly na základě doporučení překladatelů D, F a G přeformulovány. Změny byly opět zaneseny do dotazníku. Po přeformulování neshodujících se položek provedl překladatel H zpětný překlad otázek, které byly v rámci předešlé retranslace označeny za neodpovídající. Celkem se jednalo o 24 otázek
- 7. krok: Posouzení shody české verze OMSAT-3* dotazníku s originálem**
Posléze byla opětovně posouzena míra významové shody. Komise (D, F a G) konstatovala, že pouze 13 otázek ze 48 vykazovalo drobné sémantické rozdíly (27 %), a to vždy pouze v jedné sémantické jednotce (12 %).

Tab. 2: Design překladu znázorněný na vybraných otázkách

MENTÁLNÍ DOVEDNOST	Stanovování cílů	Opětovné zaměření pozornosti	Reakce na stress
AJ originál	I set goals to improve daily aspects of my performance.	Mistakes often lead to other mistakes when I compete	I experience performance problems because I am too nervous.
Překladatel A	Stanovuji si cíle, které přispívají ke každodennímu zlepšování mého výkonu.	Neočekávané události a chyby v průběhu soutěže vedou k dalším chybám.	Moje sportovní výkonnost je nevyrovnaná, protože bývám příliš nervózní.
Překladatel B	Stanovuji si cíle k vylepšení každodenních aspektů svého výkonu.	Když soutěžím, chyby vyvolávají další chyby.	Mám problémy s výkonem, protože jsem příliš nervózní.
Překladatel C	Stanovuji si cíle, aby denně zlepšovaly mé výkony.	Při soutěži často vedou mé chyby k dalším chybám.	Při závodění zažívám potíže, protože jsem příliš nervózní.
Pracovní česká verze	Stanovuji si cíle tak, aby přispívali ke každodennímu zlepšování mého výkonu.	Při soutěži vedou mé chyby k dalším chybám.	Mám problémy s výkonností, protože jsem příliš nervózní.
1. zpětný anglický překlad	I set goals that contribute to improving my performance every day.	During a competition my mistakes lead to more mistakes.	I have problems with performance because I am too nervous.

Výsledná česká verze	Stanovuji si cíle, které přispívají ke zlepšování běžných složek mého sportovního výkonu.	Při soutěži/zápase vedou mé chyby často k dalším chybám.	Mívám problémy s výkonností, protože jsem příliš nervózní.
2. zpětný anglický překlad	I am convinced that despite the obstacles I come across I can succeed in my sport.	During a match/competition, mistakes often tend to lead to further mistakes.	I can have performance issues because I am too nervous.

8. krok: Posouzení srozumitelnosti výsledné české verze

Výsledná česká verze byla v rámci druhé pilotní studie rozšířena mezi pět osob za účelem posouzení srozumitelnosti otázek i instrukcí. Jednalo se o magisterské studenty Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci. Studenti poukazovali především na grafickou úpravu a tiskové chyby v dotazníku – překlepy, chybějící tečky, chybné odsazení či zarovnání. Tyto nedostatky byly odstraněny. Takto očištěná česká verze dotazníku OMSAT-3* byla nachystána k distribuci mezi sportovce za účelem potvrzení psychometrických vlastností dotazníku.

DESIGN STANDARDIZACE

Vyhodnocování reliability a obsahové validity české verze dotazníku jsme postupně provedli na třech různých populacích. Na základě analýzy dat a rozboru dílčích výsledků jsme totiž rozšiřovali a měnili strukturu souboru. Na posledním, třetím souboru jsme pak provedli analýzu pomocí metody hlavních komponent.

Výzkumný soubor

Základní charakteristiky výzkumných souborů, kterým jsme zadali českou verzi OMSAT-3*, shrnuje Tabulka 3. Respondenti byli rozděleni podle výkonnostní úrovně na základě stejného klíče jako kanadská populace.

Výběr 1. výzkumného souboru byl proveden účelovým výběrem v kombinaci s technikou sněhové koule. Z hlediska účelového výběru bylo hlavním kritériem, aby struktura vzorku přibližně odpovídala kanadskému originálu – tedy dělení na základě pohlaví, úrovně výkonnosti, barvitosti sportů a věku. Celkem byli respondenti vybráni z 16 sportů, přestože Durand-Bush, Salmela a Green-Demers (2001) konstatují, že dotazník je možné využít v rámci jakéhokoliv sportu, pro muže i ženy a již od žákovských kategorií, tedy mělo by se jednat o instrument široce využitelný. Mohli jsme tedy předpokládat, že případné rozdíly ve výzkumném souboru by se nemusely významněji promítnout do psychometrických hodnot.

Snowball technika byla využita za účelem teoretického naplnění vzorku pro potřebu překladu.

Vzhledem k tomu, že řada položek se ukázala jako problematická a reliabilita jako vnitřní konzistence byla dostatečná jen u části mentálních dovedností, rozhodli jsme se svůj výzkumný soubor rozšířit.

Tab. 3: Popis jednotlivých výzkumných souborů

SOUBOR	1. výzkumný soubor					2. výzkumný soubor					3. výzkumný soubor		
	Počet	Procento	Počet	Procento		Počet	Procento	Počet	Procento		Počet	Procento	
regionální úroveň	46	22,9	62	24,4		42	19,1						
celostátní úroveň	109	54,2	128	50,4		114	51,8						
národní reprezentace	46	22,9	64	25,2		64	29,1						
Celkem	201	100	254	100		220	100						
POHLAVÍ	<i>Počet</i>	<i>Procento</i>	<i>Počet</i>	<i>Procento</i>		<i>Počet</i>	<i>Procento</i>						
Muži	128	63,7	162	63,8		147	66,8						
Ženy	73	36,3	92	36,2		73	33,2						
Celkem	201	100	254	100		220	100						
VĚK	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Průměr</i>			<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Průměr</i>			<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Průměr</i>
Hodnota	11	42	17,95			11	42	19,29			11	42	20,33

Poznámka. Počet = počet zahrnutých respondentů členěných dle jednotlivých kritérií; Procento = procentuální zastoupení daných respondentů z celkového počtu; Min = minimální věk respondentů v souboru; Max = maximální věk respondentů v souboru; Průměr = průměrný věk respondentů v souboru.

Druhý výzkumný soubor obsahoval všechny respondenty z 1. výzkumného souboru, ale byl obohacen o 53 nových probandů působících v kategorii dospělých a na vrcholové úrovni. Je tedy v průměru starší a sportovně zkušenější než 1. výzkumný soubor. Celkem byli respondenti vybráni z 22 sportů.

Protože i Cronbachova alfa u některých škál zůstávala nadále nedostatečná, rozhodli jsme se vytvořit 3. výzkumný soubor, u kterého jsme předpokládali vyšší porozumění otázkám. Vznikl na základě 2. výzkumného souboru. Vyřadili jsme však všechny sportovce mladší 15 let. Tak jsme zajistili větší sportovní zkušenost i vyšší věkový průměr vzorku, tedy potenciálně i vyšší šanci porozumění některým pojmům cizojazyčného původu.

ZPRACOVÁNÍ DAT

Otázky jsme posuzovali z hlediska vzájemné korelace jednotlivých položek, které by měly tvořit škálu, a z hlediska vnitřní konzistence takovéto škály. Hodnoty Cronbachova koeficientu alfa vyšší než 0,7 jsou dle Klinea (1993) v psychologii dostačující. Jako položky nevhodné pro tvorbu škály dále považujeme ty položky (označeno *), které dosahují vzájemných korelací vyšších než 0,85 či nižších než 0,25. Dalším vodítkem je pak počet chybějících hodnot. Chybějící hodnota může odkazovat na skutečnost, že respondenti otázce nerozuměli. Respondenti totiž dostali instrukce, aby nevyplňovali odpověď, pokud otázku nechápou. U 3. výběrového souboru jsme také provedli analýzu hlavních komponent.

Tak jsme identifikovali otázky či dimenze, které jsou oproti kanadskému originálu pravděpodobně nesrozumitelné či nevhodně formulované a u kterých bude potřeba zajistit jejich vyšší validitu – ať již jinou formulací či dalšími postupy vedoucími k zajišťování validity.

VÝSLEDKY

Tabulka 4 ukazuje Cronbachovu alfu pro jednotlivé výběry i pro původní kanadský vzorek. Hvězdičkou (*) označujeme hodnoty hraniční. Dvěma hvězdičkami (**) jsou uvedeny hodnoty, které jsou příliš nízké (Cronbachova alfa < 0,7).

Tab. 4: Koeficient Cronbachova alfa pro jednotlivé výběry a původní kanadské studie

MENTÁLNÍ DOVEDNOST	α 1.výzkumný soubor	α 2.výzkumný soubor	α 3.výzkumný soubor	α Originál
Stanovování cílů	0,76	0,75	0,77	0,74
Sebedůvěra	0,77	0,75	0,75	0,78
Odhodlání	0,84	0,82	0,83	0,79
Reakce na stres	0,53**	0,68*	0,70	0,73
Relaxace	0,61**	0,62**	0,62**	0,83
Zvládání strachu	0,48**	0,68*	0,69*	0,68*
Aktivace	0,72	0,70	0,69*	0,79
Zaměření pozornosti	0,70*	0,79	0,77	0,72
Imaginace	0,63**	0,65**	0,65**	0,88
Plánování soutěže	0,72	0,74	0,76	0,83
Mentální trénink	0,75	0,76	0,76	0,76
Opětovné zaměření pozornosti	0,65**	0,60**	0,57**	0,81

Poznámka. α = hodnota Cronbachovy alfy pro jednotlivé soubory; α *Originál* = hodnota Cronbachovy alfy pro kanadský výzkumný soubor (Durand-Bush, Salmela & Green-Demers; 2001); * = hraniční hodnota Cronbachovy alfa škály; ** = příliš nízká hodnota Cronbachovy alfa škály.

Tabulka 5 ukazuje vzájemné korelace otázek obsažených u jednotlivých škál na příkladu škály imaginace. Nevhodné položky označujeme opět *. Položka I4 („*Při představování dokážu pocítovat pochyby*“) vykazuje příliš nízkou korelaci s ostatními položkami. Odůvodněním může být, že znění otázky odkazuje nejen na imaginaci, ale i na situaci, kdy se setkáme s cizí osobou a představíme se.

Tab. 5: Korelační matice položek škály „imaginace“ (1. výzkumný soubor)

	I1	I2	I3	I4	α při vyřazení položky
I1	1,00	0,36	0,40	0,21	0,53
I2	0,36	1,00	0,40	0,09	0,58
I3	0,40	0,40	1,00	0,32	0,46
I4	0,21*	0,09*	0,32	1,00	0,65

Poznámka. I1, I2, I3, I4 = pořadí otázky posuzující imaginaci; α *při vyřazení položky* = změna v hodnotě Cronbachovy alfy, pokud by položka byla z dotazníku vyřazena, * = příliš nízká či vysoká hodnota korelace položky s ostatními položkami.

Tabulka 6 uvádí počet chybějících hodnot u jednotlivých položek, a to na příkladu nejširšího - 2. výzkumného souboru.

Tab. 6: Počet chybějících odpovědí u jednotlivých položek a počet komentářů respondentů, kteří otázce neporozuměli, u 2. výzkumného souboru

Mentální dovednost	Č.o.	Zn.	Chybějící hodnoty
Stanovování cílů	1	SC1	4
	10	SC2	4
	23	SC3	4
	41	SC4	3
Sebedůvěra	2	SB1	3
	12	SB2	3
	28	SB3	2
	48	SB4	2
Odhodlání	7	O1	4
	17	O2	3
	30	O3	3
	39	O4	2
Reakce na stres	6	RS1	2
	14	RS2	4
	32	RS3	3
	36	RS4	2
Relaxace	3	R1	3
	19	R2	5
	29	R3	2
	42	R4	2
Zvládání strachu	4	ZS1	5
	16	ZS2	2
	24	ZS3	6*
	43	ZS4	4

Mentální dovednost	Č.o.	Zn.	Chybějící hodnoty
Aktivace	5	A1	2
	20	A2	4
	37	A3	3
	46	A4	5
Zaměření pozornosti	8	ZP1	4
	15	ZP2	4
	31	ZP3	2
	38	ZP4	3
Imaginace	9	I1	10*
	18	I2	7*
	26	I3	10*
	33	I4	11*
Plánování soutěže	11	PS1	3
	25	PS2	10*
	40	PS3	3
	47	PS4	3
Mentální trénink	13	MT1	8*
	21	MT2	6*
	35	MT3	7*
	45	MT4	8*
Opětovné zaměření pozornosti	22	OP1	5
	27	OP2	2
	34	OP3	6
	44	OP4	2

Poznámka. Č.o. = číslo otázky v dotazníku; Zn. = označení položky při statistickém zpracování dat; Chybějící hodnoty = počet neuvedených odpovědí na danou otázku respondenty; * = vysoký počet chybějících hodnot.

Tabulka 7 znázorňuje na příkladu 3. výzkumného souboru procento rozptylu ve 12 faktorech, jejich počet odpovídá kanadskému originálu. 3. výzkumný soubor byl zvolen proto, že ve srovnání s ostatními soubory vykazuje jak nejvyšší hodnoty Cronbachova alfa, tak kvůli tomu, že 12 faktorů pokrývá nejvyšší procento rozptylu (64,74 %).

Tab. 7: Vlastní čísla a procento vysvětleného rozptylu 3. výzkumného souboru

Pořadí faktoru	Vlastní číslo	Procento celkového rozptylu	Kumulativní hodnota vlastních čísel	Kumulativní procentuální hodnota rozptylu
1	7,73	16,11	7,73	16,11
2	6,90	14,37	14,63	30,48
3	2,72	5,67	17,35	36,15
4	2,40	5,00	19,75	41,15
5	1,97	4,10	21,72	45,25
6	1,66	3,46	23,38	48,71
7	1,48	3,09	24,87	51,80
8	1,42	2,95	26,28	54,76
9	1,31	2,73	27,59	57,49
10	1,23	2,56	28,82	60,05
11	1,17	2,44	30,00	62,49
12	1,08	2,25	31,07	64,74

Tabulka 8 dokumentuje faktorové zátěže ze stejného souboru. Označené * jsou hodnoty, které vykazují dostatečnou faktorovou zátěž (vyšší než 0,5). Přijatelné hodnoty jsou u mentálních dovedností *odhodlání*, *plánování soutěže* a *zaměření pozornosti*. Hraniční hodnoty jsou pak u položek *sebedůvěry*, *mentálního tréninku*, *reakce na stres*, *zvládnání strachu* a *stanovování cílů*, když některé z otázek vykazují zátěže nižší než 0,5 (ale všechny jsou vyšší než 0,39).

Tab. 8: Faktorové zátěže položek na 3. výzkumném souboru

Mentální dovednost	Č.O.	Zn.	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Faktor 7	Faktor 8	Faktor 9	Faktor 10	Faktor 11	Faktor 12
Stanovování cílů	1	SC1	0,17	-0,08	0,10	-0,22	0,43	-0,08	0,04	-0,04	0,04	0,38	0,18	0,26
	10	SC2	0,06	-0,02	0,20	-0,09	0,22	-0,07	-0,09	0,12	0,09	0,69*	-0,03	0,16
	23	SC3	0,14	0,03	0,26	0,02	0,19	0,09	0,03	0,05	0,04	0,71*	0,21	-0,02
	41	SC4	0,28	-0,09	0,16	-0,21	0,35	-0,06	0,17	0,31	0,07	0,39	0,18	0,06
Sebedůvěra	2	SB1	-0,06	-0,04	0,51*	-0,04	0,39	0,07	-0,05	0,39	0,06	0,19	-0,02	0,19
	12	SB2	0,02	-0,07	0,77*	0,13	0,15	0,09	0,01	-0,01	0,01	0,14	0,09	0,16
	28	SB3	-0,09	0,05	0,39	-0,16	0,16	0,22	-0,08	0,57*	0,21	0,20	-0,08	-0,03
	48	SB4	0,21	0,12	0,75*	0,03	0,12	0,00	0,08	0,18	0,01	0,01	-0,07	0,17
Odhodlání	7	O1	0,03	0,01	0,07	0,18	0,67*	0,03	-0,03	0,13	0,14	0,16	0,15	0,03
	17	O2	0,12	-0,09	0,30	0,02	0,60*	-0,04	0,12	0,22	-0,01	0,21	0,25	-0,01
	30	O3	0,16	-0,01	0,10	-0,11	0,83*	0,03	0,07	0,00	-0,01	0,09	0,09	0,05
	39	O4	0,16	-0,03	0,00	0,03	0,83*	0,04	-0,04	-0,09	-0,05	0,01	0,04	0,02
Reakce na stres	6	RS1	0,02	0,63*	0,04	-0,10	0,10	0,19	0,02	-0,05	0,21	-0,25	-0,08	-0,12
	14	RS2	-0,02	0,75*	0,14	-0,07	-0,01	0,05	-0,13	0,01	0,01	-0,13	-0,04	0,07
	32	RS3	0,10	0,7*	-0,05	0,08	0,04	0,03	-0,11	-0,02	0,17	-0,02	-0,12	0,06
	36	RS4	-0,08	0,47	-0,11	-0,02	-0,03	-0,13	0,25	0,11	0,6*	-0,11	0,16	-0,05
Relaxace	3	R1	-0,09	-0,08	0,06	0,81*	0,10	0,06	0,04	-0,07	0,04	-0,16	-0,02	0,05
	19	R2	0,07	0,19	0,15	0,18	0,02	0,03	0,04	-0,02	0,08	0,04	0,06	0,76*
	29	R3	0,01	-0,02	0,08	0,83*	-0,07	0,03	0,00	0,03	0,02	0,04	0,05	0,07
	42	R4	0,13	0,12	0,20	0,44	-0,04	0,04	-0,06	-0,09	0,07	0,23	0,26	0,42

Zvládání strachu	4	ZS1	0,16	0,40	-0,08	0,38	-0,15	0,04	-0,04	0,47	-0,21	0,12	0,08	-0,05
	16	ZS2	-0,06	0,8*	-0,07	0,06	-0,04	0,03	-0,22	0,28	-0,05	0,07	-0,02	0,07
	24	ZS3	-0,06	0,58*	-0,08	0,04	0,08	-0,07	0,02	-0,13	0,05	0,32	-0,12	-0,01
	43	ZS4	0,00	0,67*	-0,20	0,12	0,11	0,08	0,10	0,06	0,11	0,09	0,01	0,01
Aktivace	5	A1	0,21	0,02	0,26	0,12	0,05	0,17	-0,13	-0,06	0,59*	0,22	-0,10	0,15
	20	A2	0,14	-0,13	0,09	0,02	0,01	0,26	-0,24	0,17	0,53*	0,15	-0,03	0,03
	37	A3	0,01	-0,05	0,70*	0,06	-0,03	0,17	-0,18	-0,11	0,12	0,19	0,21	-0,16
	46	A4	0,26	-0,07	0,38	0,05	-0,05	-0,21	0,03	-0,08	0,46	0,07	0,29	0,22
Zaměření pozornosti	8	ZP1	-0,02	0,8*	-0,04	-0,07	-0,06	-0,15	0,00	0,10	0,04	-0,04	-0,03	0,24
	15	ZP2	0,03	0,72*	0,06	0,02	-0,01	-0,05	-0,04	0,05	-0,18	-0,04	0,00	-0,12
	31	ZP3	-0,07	0,60*	0,03	-0,01	0,01	0,13	0,30	-0,24	-0,06	0,15	-0,18	0,09
	38	ZP4	-0,04	0,75*	0,04	-0,11	-0,11	0,05	0,19	-0,07	-0,04	0,15	-0,12	0,00
Imaginace	9	I1	0,16	-0,03	0,05	0,01	0,23	0,53*	0,00	0,02	-0,09	0,19	0,10	0,53*
	18	I2	-0,05	0,07	0,16	0,10	-0,01	0,81*	0,04	0,06	0,06	-0,05	0,21	0,07
	26	I3	0,30	0,04	0,15	-0,07	0,11	0,36	-0,06	0,34	0,05	0,03	0,25	0,48
	33	I4	0,15	0,34	0,05	-0,29	0,16	0,13	-0,26	-0,16	0,12	-0,19	0,30	0,38
Plánování soutěže	11	PS1	0,63*	0,03	0,00	-0,01	0,10	-0,25	0,07	0,16	-0,11	0,13	0,16	0,12
	25	PS2	0,78*	-0,04	0,06	-0,08	0,11	0,03	0,00	0,01	0,03	0,07	0,16	0,07
	40	PS3	0,72*	0,00	0,08	0,03	0,25	0,00	0,10	-0,14	0,01	0,03	0,15	0,07
	47	PS4	0,66*	-0,06	0,07	0,05	0,13	0,14	-0,05	0,00	0,26	0,03	-0,13	0,05
Mentální trénink	13	MT1	0,30	0,01	0,22	-0,03	0,30	0,13	-0,04	-0,05	0,01	-0,10	0,67*	0,08
	21	MT2	0,07	-0,11	-0,02	0,09	0,14	0,21	0,08	0,09	0,03	0,22	0,73*	0,14
	35	MT3	0,31	-0,10	0,14	0,09	0,24	0,09	-0,06	-0,32	-0,07	0,24	0,49	0,04
	45	MT4	0,49	-0,18	0,07	-0,06	0,18	0,03	0,09	0,17	0,17	0,07	0,41	0,03
Opětovné zaměření pozornosti	22	OP1	0,05	0,32	0,01	0,06	0,07	-0,11	0,76*	0,05	0,08	-0,12	0,07	0,09
	27	OP2	-0,09	0,8*	0,08	-0,07	-0,10	-0,01	0,19	-0,01	0,08	-0,08	0,12	0,01
	34	OP3	0,03	0,7*	-0,07	0,10	-0,01	0,01	0,20	-0,22	-0,11	-0,06	0,13	0,02
	44	OP4	0,10	-0,17	-0,09	-0,02	0,02	0,22	0,67*	-0,13	-0,14	0,13	-0,03	-0,13

Poznámka. Č.o. = číslo otázky v dotazníku; Zn. = označení položky při statistickém zpracování dat; * = hodnoty faktorové zátěže vyšší než 0,5.

Ze statistické analýzy dat a opětovného rozboru problematických položek vyplynulo, že překlady některých otázek nejsou pro tuzemskou veřejnost adekvátní. To zahrnuje následující položky:

1. Položky, u kterých se hojně vyskytovaly chybějící hodnoty. Chybějící hodnoty tedy zčásti poukazují na nesrozumitelné otázky.
2. Položky, které nevykazovaly dostatečné psychometrické vlastnosti a nebyly vhodné pro tvorbu škál.
3. Položky, které společně nevytváří škálu.
4. Položky s nízkou faktorovou zátěží vzhledem k příslušnému faktoru.

Domníváme se, že přinejmenším drobné úpravy ve formulaci bude potřeba učinit u 10 položek (Tabulka 9). Současně u škál odkazujících na mentální trénink, plánování soutěže a zvládání strachu se jeví jako vhodné uvést před otázkami definici mentální dovednosti, protože je zde vysoké procento chybějících odpovědí i komentářů respondentů, že nerozumí otázce.

Tab. 9: Otázky vhodné k reformulaci

Č.o.	Mentální dovednost	Česká verze OMSAT-3*	AJ originál
14	Reakce na stres	Při soutěži/zápase mé tělo zbytečně ztuhne.	My body tightens unnecessarily in competition
3	Relaxace	Je pro mne snadné rychle relaxovat.	I find it easy to relax quickly.
29	Relaxace	Umím účinně relaxovat během kritických momentů při soutěži/zápasu.	I can relax effectively during critical moments in a competition.
42	Relaxace	Je pro mne snadné relaxovat.	I find it easy to relax.
9	Imaginace	Snadno si v mysli vytvářím mentální obrazy.	I have clear mental images.
33	Imaginace	Při představování dokážu pociťovat pohyby.	I find it easy to create mental images.
18	Imaginace	Je pro mne snadné měnit mentální obrazy ve své mysli.	I find it easy to change images in my mind.
26	Imaginace	Mám jasné mentální obrazy.	I can feel movements in my imagery.
44	Opětovné zaměření pozornosti	Během tréninku přemítám nad svými chybami.	I dwell upon mistakes during training.
4	Zvládání strachu	V mém sportu se vyskytuje řada věcí, které jsou pro mne ohrožující a ze kterých mám strach.	There are a number of things in my sport that are potentially dangerous and make me afraid.

Poznámka. Č.o. = číslo otázky v dotazníku.

DISKUSE

Hlavním výzkumným cílem bylo přeložit a zahájit standardizaci Ottawského dotazníku mentálních dovedností ve sportu-3* (Ottawa Mental Skill Assessment Tool-3*, OMSAT-3*, Durand-Bush & Salmela, 2001)

Výsledná česká verze OMSAT-3* byla vytvořena na základě kombinace opakovaného překladu do češtiny a zpětného překladu do angličtiny, posuzování sémantické přesnosti překladovými komisemi a pilotních studií. Shoda s kanadským originálem vyjádřená sémantickými jednotkami identifikovala pouze drobné sémantické rozdíly celkově u 13 otázek ze 48 (27 %), a to vždy pouze v jedné sémantické jednotce z celkového počtu 108 (12 %). To nepřímo poukazuje na vysokou obsahovou validitu překladu.

Na základě administrace dotazníku postupně třem výzkumným souborům je však zřejmé, že dotazník v současné podobě není dostatečně kvalitním psychodiagnostickým nástrojem. U 1. výzkumného souboru vykázalo uspokojivou reliabilitu jako vnitřní konzistenci pouze 7 z 12 mentálních dovedností (*sebedůvěra, stanovování cílů, odhodlání, aktivace, zaměření pozornosti, plánování soutěže a mentální trénink*). I výsledky rozšířeného 2. výzkumného souboru, který již svou strukturou více odpovídal kanadské populaci, potvrdily reliabilitu škál jako vnitřní konzistenci pouze u 7 ze 12 škál. Došlo však k jejímu nárůstu u škál *reakce na stres* a *zvládání strachu*. Proto jsme se rozhodli z 2. výzkumného souboru vytvořit 3. výzkumný soubor (n = 220), do kterého jsme zahrnuli pouze respondenty starší 15 let. Ve srovnání s kanadským souborem byl sice méně zkušený, ale starší (+0,73 let). Potvrdila se reliabilita jako vnitřní konzistence u 7 ze 12 škál. Mentální dovednost *reakce na stres* nahradila škálu *aktivace*, která stejně jako *zvládání strachu* vykazovala hraniční hodnotu. Možným odůvodněním toho, proč škály *reakce na stres* a *zvládání strachu* byly

u staršího vzorku víc reliabilní, je, že starší sportovci mohou mít s prožíváním strachu a stresu ve svém sportu více zkušeností (Dias, Cruz, & Fonseca, 2010). Závěry z posuzování vnitřní konzistence škál na 3. výzkumném souboru potvrdila i analýza hlavních komponent.

Z celkového pohledu je však třeba českou verzi dotazníku OMSAT-3* odmítnout jako neadekvátní kanadskému originálu. Domníváme se, že přes zdánlivou sémantickou přesnost české verze se významné rozdíly objevily proto, že se nám nepodařilo dostatečně zohlednit odlišnosti českého a kanadského sociokulturního kontextu, což snižuje obsahovou validitu. Řada respondentů nerozuměla některým tvrzením uvedeným v dotazníku, respektive pochopila je nesprávně. To je potvrzeno vysokým počtem chybějících hodnot (především u škál *imaginace* a *mentálního tréninku*) i množstvím komentářů respondentů. Zdůvodňujeme to v následujících bodech:

1. Psychologie sportu je v České republice sice oborem, který se vyučuje na řadě sportovních a pedagogických fakult, přesto však není u nás příliš rozšířen. Z toho vyplývá, že sportovně-psychologická terminologie nemusí být u české populace obecně známá, a termíny jsou pro mnohé sportovce nesrozumitelné. U sportovců se dlouhodobě upřednostňuje trénink motorických dovedností a rozvoj fyziologických charakteristik.
2. Velká většina využívaných psychodiagnostických metod v republice byla navržena původně pro jiné oblasti a až později byly některé z nich adaptovány pro oblast psychologie sportu. V současnosti existuje jen omezený počet specializovaných, sportovně-psychologických nástrojů (přehled ve Vičar, 2016). Oproti tomu ve světě byly vytvořeny desítky standardizovaných nástrojů. Z toho může potenciálně vyplývat menší zkušenost místní sportovní komunity jak s testováním, tak i se sportovně-psychologickými výrazy.
3. Přestože sportovci a trenéři mnohdy zdůrazňují důležitost práce na psychice sportovce, samotná psychická příprava bývá spojována obvykle až s vrcholovým sportem na národní či mezinárodní úrovni (Hřebíčková, 2015). To může souviset s nižší zkušeností respondentů s terminologií.
4. V českém jazyce sice existují díla a publikace z oblasti psychologie sportu, obvykle se však jedná o sice obsáhlé, avšak spíše souhrnné učebnice (např. *Psychologie sportu*, Slepíčka, Hošek, & Hátlová, 2009), které z velké části uplatňují poznatky z obecné psychologie na oblast sportu. Existuje pouze minimum přeložených zahraničních textů (např. *Psychologie sportu*, Tod, Thatcherová, & Rahmanová, 2012). Z tohoto důvodu není v mnoha případech ustálena česká sportovně-psychologická terminologie, což může mít za následek, že samotní sportovci těmto termínům nerozumějí.
5. Pronikání příslušné terminologie a poznatků do České republiky zabraňovalo rozdělení světa na dva geopolitické bloky – západní a východní. Výzkum ve východních zemích, kam jsme v minulosti patřili, se zabýval především tématy spojenými s vůlí, motivací a špičkovou výkonností. Západní badatelé se naopak mnohem více věnovali psychice sportovce, jeho osobnosti a prožívání ve spojení s aktuálním výkonem (Blahutková & Pacholík, 2006). Sdílení západních poznatků dodnes mnohdy brzdí i jazyková bariéra – jak badatelů, tak samotných sportovců a trenérů. Téma mentálních dovedností je proto v České republice stále vnímáno jako relativně nové. Z toho pramení nízká obeznanost zúčastněných s tématy, která jsou s mentálními dovednostmi spojená – včetně formulací otázek v dotazníku OMSAT-3*. Je sice nasnadě domnívat se, že čeští sportovci mnohdy intuitivně mentální dovednosti využívají, na druhou stranu to však nemusí nutně znamenat, že si dokážou tuto svou praktickou zkušenost propojit s teoretickými pojmy.

Pohlédneme nyní na získané výsledky z hlediska základního členění mentálních dovedností na tři skupiny – *základní*, *psychosomatické* a *kognitivní*. Všechny škály řazené do základních dovedností vykazovaly dostatečnou reliabilitu jako vnitřní konzistenci, přičemž respondenti zde takřka

neuváděli, že by položkám nerozuměli. To může potvrzovat Orlickův (1992) předpoklad, že právě tyto dovednosti jsou lidem dobře známé, i proto, že jsou základními kameny pro rozvoj těch ostatních. Témata jako stanovování cílů, sebedůvěra či motivace jsou v České republice a bývalém východním bloku populární. Z psychosomatických dovedností se naopak reliabilita nepotvrdila vždy u 75 %, tedy u 3 ze 4 škál (*reakce na stres, zvládání strachu a relaxace* v případě 2. výzkumného souboru; *zvládání strachu, relaxace a aktivace* v případě 3. výzkumného souboru). To může poukazovat zase na to, že aktuální prožívání sportovce je tématem historicky více diskutovaným západním proudem psychologie sportu. U kognitivních vlastností byla Cronbachova alfa dostatečná u 3 z 5 škál (*mentální trénink, plánování soutěže, zaměření pozornosti*). Současně však byla respondenty u kognitivních vlastností uváděna nejvyšší míra neporozumění těm položkám, které odkazují na *mentální trénink* a *imaginaci*. Právě položky z těchto dvou škál obsahovaly řadu termínů cizojazyčného původu.

Na základě těchto skutečností se domníváme, že z hlediska praktické uplatnitelnosti i lepších psychometrických vlastností je třeba vytvořit modifikovanou verzi OMSAT-3*, která nebude totožná s tou zahraniční. Domníváme se totiž, že ani zpřesněním překladu nemusí být vystihnut socio-kulturní rozdíl ve vnímání a porozumění termínů. Pro vznik české adaptace OMSAT-3* proto stanovujeme následující doporučení:

1. Bude zahrnovat všechny otázky, které se u české verze OMSAT-3 ukázaly jako vhodné pro tvorbu škál.
2. Některé mentální dovednosti budou uvedeny jejich definicí (*mentální trénink, plánování soutěže a zvládání strachu*). Tak zajistíme porozumění otázkám respondenty a bude to odpovídat struktuře starší verze dotazníku OMSAT-3 (Durrand-Bush, 1995).
3. Je potřeba rozebrat zbyvajících neadekvátní tvrzení a znovu je formulovat.

ZÁVĚR

Naším cílem bylo přeložit z angličtiny do češtiny dotazník OMSAT-3* (Ottawa Mental Skill Assessment Tool-3*, Durrand-Bush & Salmela, 2001) a zahájit proces jeho standardizace. Pomocí opakovaného procesu translace a retranslace jsme vytvořili jeho českou verzi – Ottawský dotazník mentálních dovedností ve sportu-3*. Ten byl ověřován na třech výzkumných vzorcích za účelem potvrzení reliability jednotlivých škál a obsahové validity položek. Podařilo se však potvrdit reliabilitu jako vnitřní konzistence pouze u 7 ze 12 škál (*stanovování cílů, odhodlání, sebedůvěra, aktivace, zaměření pozornosti, plánování soutěže mentální trénink*). U starší a sportovně zkušenější populace se potvrdila také vnitřní konzistence škály *reakce na stres*. Přes opakovaný proces translace a retranslace se však nepodařilo zajistit validitu všech položek dotazníku. Domníváme se, že některé položky dotazníku je velmi složité přímo do českého jazyka přeložit s plným zachováním původního významu a zároveň s dobrou srozumitelností pro respondenta. Proto navrhuje modifikaci dotazníku, aby byl lépe zohledněn socio-kulturní rozdíl mezi českou a kanadskou sportovní populací.

Současně se domníváme, že současnou českou verzi dotazníku OMSAT-3* zatím nelze uplatnit jako standardizovaný nástroj pro praxi. Ve své aktuální podobě by měl sloužit pouze k výzkumným účelům či jako pilotní nástroj pro orientaci sportovním psychologům. Nicméně je důležitým podkladem a východiskem pro dokončení procesu jeho standardizace a vytvoření finální české verze dotazníku OMSAT-3*.

Literatura

- Abbott, A., & Collins, D. (2004). Eliminating the Dichotomy Between Theory and Practice in Talent Identification and Development: Considering the Role of Psychology. *Journal of Sports Sciences*, 22, 395–408.
- Baker, J., Schorer, J., & Cobley, S. (2012). *Talent identification and development in sport: International perspectives*. Abingdon, UK: Routledge.
- Banville, D., Desrosiers, P., & Genet-Volet, Y. (2000). Translating questionnaires and inventories using a cross-cultural translation technique. *Journal of Teaching in Physical Education*, 19, 374–387.
- Blahutková, M., & Pacholík, V. (2006). *Psychologie sportu* [Studijní text]. Retrieved (datum) from the World Wide Web: http://www.fsps.muni.cz/czv/dokumenty/treneri/Psychologie_sportu_studijni_text.pdf
- Bota, J. D. (1993). Development of Ottawa Mental Skills Assessment Tool (OMSAT). [Unpublished master thesis]. Canada: University of Ottawa. Retrieved 2. 8. 2013 from the World Wide Web: <https://www.ruor.uottawa.ca/handle/10393/6668>.
- Common European Framework of Reference for Languages CEFR* (2014) [On-line]. Retrieved (datum) from Cambridge ESOL on the World Wide Web: <http://www.examenglish.com/CEFR/cefr.php>
- Craicun, M. (2009). Adaptation to Romanian Norms of the Ottawa Mental Skills Assessment Tool-3*(OMSAT-3*) [Unpublished manuscript]. Cluj: Babes-Bolyai University.
- Craicun, M., Dobosi, S., & Rusu, F. (2009). A Confirmatory factor analysis of the Ottawa Mental Skill Assessment Tool (OMSAT-3*) – Romanian Version. *European Journal of Physical & Health Education* 2, 87–95.
- Curtis, J. D. (1987). *The mindset for winning*. Lacrosse, WI: Coulee Press.
- Dias, C. S., Cruz, J. F. A., & Fonseca, A. M. (2010). Coping strategies, multidimensional competitive anxiety and cognitive threat appraisal: Differences across sex, age and type of sport. *Serbian Journal of Sport Sciences*, 4(1), 23–31.
- Durand-Bush, N. (1995). *Validity and reliability of the Ottawa Mental Skills Assessment Tool (OMSAT-3)*. [Unpublished manuscript]. Canada, Ottawa: University of Ottawa. Retrieved 20. 10. 2013 from the World Wide Web: <http://www.ruor.uottawa.ca/handle/10393/9738>
- Durand-Bush, N., & Salmela, J. H. (2001). The development of talent in sport. *Sport Psychologist*, 20, 269–284.
- Durand-Bush, N., Salmela, J. H., & Green-Demers, I. (2001). The Ottawa Mental Skills Assessment Tool (OMSAT-3). *The Sport Psychologist*, 15, 1–19.
- Ericsson, K. A., & Faivre, I. A. (1988). What's exceptional about exceptional abilities? In I. K. Obler & D. Fein (Eds.). *The exceptional brain: Neuropsychology of talent*. (pp. 436–473) New York: Guilford Press.
- Fournier, J., Bernier, M., & Durand-Bush, N. (2006). *Version française du questionnaire Ottawa Mental Skills Assessment Tool*. Retrieved 25. 11. 2013 from the World Wide Web: <http://www.mindeval.com>
- Gould, D., Guinan, D., Greenleaf, C., Medbery, R., & Peterson, K. (1999). Factors Affecting Olympic Performance: Perceptions of Athletes and Coaches from more and less Successful Teams. *The Sport Psychologist*, 13, 371–395.
- Guelmami, N., Hamrouni, S., & Agrébi, B. (2014). Psychological profiles of talented male youth athletes in team sports games. *Journal of Physical Education and Sports Management*, 5(1), 5–10.
- Hammermeister, J., Pickering, M. A., & Ohlson, C. J. (2009). Teaching mental skills for self-esteem enhancement in a military healthcare setting. *Journal of Instructional Psychology*, 36(3), 203–209. NY: Military Academy West Point.
- Harris, D., & Harris, B. (1984). *The athlete's guide to sports psychology: Mental skills for physical people*. New York: Leisure Press.
- Horn, T. (Ed.). (2002). *Advances in sport psychology* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hřebíčková, H. (2013). *Mentální trénink v přípravě alpských lyžařů juniorů*. Disertační práce, Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Kline, P. (1993). *The handbook of psychological testing*. London: Routledge.
- Krane, V., & Williams, J. M. (2010). Psychological Characteristics of Peak Performance. In J. M. Williams (Ed.). *Applied Sport Psychology: Personal Growth to Peak Performance (6th Ed.)*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Lesyk, J. J. (1998). The nine mental skills of successful athletes. In *Annual Conference of the Association for the Advancement of Applied Sport Psychology*, Hyannis, MA.
- Mahoney, M. J., Gabriel, T. J., & Perkins, T. S. (1987). Psychological Skills and Exceptional Athletic Performance. *The Sport Psychologist*, 1, 181–199.
- Noômen, G., Mohamed, J., Nasri, H., & Brahim, A. (2015). Sensitivity, Internal Consistency and Factorial Structure of the Arabic Version of OMSAT-3. *Advances in Physical Education*, 5(1), 18.
- Orlick, T. (1992). The psychology of personal excellence. *Contemporary Thought on Performance Enhancement*, 1(1), 109–122.
- Orlick, T. (1996). The wheel of excellence. *Journal of Performance Education*, 1, 3–18.
- Orlick, T., & Partington, J. (1988). Mental links to excellence. *The Sport Psychologist*, 2(2), 105–130.
- Pashabadi, A., Shahbazi, M., Hoseini, S. M., Mokaberian, M., Kashanai, V., & Heidari, A. (2011). The Comparison of mental skills in elite and sub-elite male and female volleyball players. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 30, 1538–1540.
- Salmela, J. H. (1992). *The Ottawa mental skills assessment tool (OMSAT)*. Unpublished manuscript, University of Ottawa, Ottawa, Canada.
- Salmela, J. H., Monfared, S. S., Mosayebi, F., & Durand-Bush, N. (2009). Mental Skill Profiles and Expertise Levels of Elite Iranian Athletes. *International Journal of Sport Psychology*, 40, 361–373.
- Shahbazi, M., Rahimizadeh, M., Rajabi, M. R., & Abdolmaleki, H. (2011). Mental and Physical Characteristics in Iranian Men's Handball National Team, Winner of Silver Medal in Asian Games-2010. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 30, 2268–2271.
- Schmidt, R. A. (1991). *Motor learning and performance*. Champaign, IL: Human Kinetics.

- Slepička, P., Hošek, V., & Hátlová, B. (2006). *Psychologie sportu*. Praha: Univerzita Karlova, Karolinum.
- Stevenson, M. (1999). *The Use of Mental Skills by Male and Female Athletes*. [Unpublished manuscript]. Canada: University of Ottawa.
- Tod, D., Thatcher, J., Rahman, R., Holt, N., & Lewis, R. (2012). *Psychologie sportu*. Grada.
- Urbánek, T. (1997). *Strukturální modelování v psychologii*. Akademie věd České republiky, Psychologie.
- Urbánek, T., Denglerová, D., & Širůček, J. (2011). *Psychometrika*. Praha: Portál.
- Vallerand, R. J. (1989). Toward a methodology for the transcultural validation of psychological questionnaires – Implications for Studies in the french language. *Canadian Psychology-Psychologie Canadienne*, 30(4), 662–680.
- Vazini Taher, A., & Shahbazi, M. (2013). Functional Capacities and Mental Skills Necessary for Expertise in Soccer. *Iranian Journal of Health and Physical activity*, 4(1), 44–50.
- Vealey, R. S. (2007). Mental skills training in sport. In G. Tenenbaum & R. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (pp. 287–309), (3rd ed.). Chichester: John Wiley and Sons.
- Vianna, J., & Newton, S. (2005). OMSAT-3* – Ottawa Mental Skills Assessment Tool 3 – Português, *Tradução/Outra*.
- Vičar, M., & Válková, H. (2014). Identifikace sportovního talentu u dětí. *Svět nadání*, 3(2), 32–60.
- Vičar, M., Protič, M., & Válková, H. (2014). *Sportovní nadání – psychologická perspektiva*. Olomouc: Vydavatelství UP.
- Vičar, M. (2016). *Sportovní talent a standardizace Ottawského dotazníku mentálních dovedností ve sportu – OMSAT-3**. Disertační práce, Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2011). *Foundations of sport & exercise psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Kontakt na autora:

Mgr. Michal Vičar
Fakulta sportovních studií, Masarykova univerzita, Brno
vicar@fsps.muni.cz
Tel. 731 268 440
Videňská 12, Olomouc, 779 00

Relative age effect při Mistrovství Evropy ve fotbalu 2016

Relative age effect in UEFA European Championship 2016

Michal Bozděch, Roman Kolínský, Kateřina Strašilová, Jiří Zháněl

Fakulta sportovních studií, Masarykova univerzita Brno

Abstrakt

Teorie označovaná jako Relative age effect (RAE) je dlouhodobě řešena v řadě sportů, její podstata vychází z předpokladu, že sportovci narození v počátečních měsících roku mají určitou výhodu oproti sportovcům narozeným později. Vliv dřívějšího narození byl prokázán hlavně v pubescenci, tito jedinci jsou často vyspělejší jak po stránce mentální, tak i tělesné a kondiční. Proto bývají označováni jako sportovně talentovaní, což může významně ovlivnit pravděpodobnost jejich zařazení do klubových, resp. reprezentačních výběrů. Cílem výzkumu bylo ověřit, jestli je vliv RAE prokazatelný u hráčů Mistrovství Evropy ve fotbale 2016. Do výzkumu byli zařazeni hráči 24 zúčastněných mužstev (n = 552), data byla získána z <http://www.eurofotbal.cz/euro-20/> a byla analyzována na základě zvolených kritérií (hráčská pozice, datum narození, pořadí mužstva v základní skupině). Statistická analýza výzkumných dat ukázala, že vliv působení RAE u souboru všech hráčů na ME 2016 je statisticky prokazatelný ($\chi^2 = 69,82$, $p = 0,00$). Analýza vlivu RAE na pořadí týmů v základní skupině prokázala působení vlivu RAE. Při posuzování působení RAE u jednotlivých hráčských pozic nebyl tento vliv prokázán pouze na pozici útočníků ($\chi^2 = 6,37$, $p = 0,09$). Výše uvedená zjištění prokázala obdobnou míru vlivu RAE u účastníků ME 2016, jako je tomu v mládežnických věkových kategoriích. Problematiku RAE ve sportu je možno považovat za významnou a měli by s ní být seznámeni zejména trenéři mládežnických kategorií.

Abstract

The theory called the Relative Age Effect (RAE) has been discussed in many sports for decades. It is based on the assumption that athletes born in the early months of the year have an advantage over the athletes born later in that particular year. The influence of earlier birthdate was proved particularly during adolescence, relatively younger individuals are often more advanced mentally and physically as well as in terms of fitness. Therefore, they are usually labelled as sports talents. This benefit can significantly affect the probability of being selected into elite group of athletes or national teams. In the present research we investigated whether the effect of RAE can be proven in the players in the European Football Championship 2016. The research sample included players from all 24 participating teams (n = 552), the research data were obtained from <http://www.eurofotbal.cz/euro-20/> and were analysed based on selected criteria (player position, date of birth, ranking in the groups). Statistical analysis of the research data showed that the influence of RAE is statistically significant in all players in the championship ($\chi^2 = 69,82$, $p = 0.00$). The analysis of the influence of RAE on rank in the group showed that the influence of the RAE. When considering the influence of the RAE on individual player positions, the effect was nonsignificant only in forward position players ($\chi^2 = 6,37$, $p = 0.09$). The above results showed a similar degree of influence of RAE on adult footballers (participants of ME 2016), then it is in youth age categories. RAE issues in sport can be considered as significant and especially coaches in youth categories should be familiar with it.

Klíčová slova: datum narození, fotbal, vývoj talentu, sportovní talent, národní reprezentace

Keywords: birthdate, football, talent development, athletic talent, national team

ÚVOD

Problematika Relative age effect (RAE) je v posledních letech stále častějším tématem výzkumných prací v různých sportech, přičemž tento trend převládá hlavně v zahraniční literatuře (kde jsme nashromáždili více jak 120 odborných publikací na toto téma). Pojem RAE se poprvé objevil ve vzdělávacím systému, kdy Green & Simmons (1962) zjistili, že studenti základních škol narození v první polovině roku mají lepší známky než studenti narození v druhé polovině. V oblasti sportu se tato problematika poprvé objevuje ve studii u hráčů ledního hokeje (Barnsley et al., 1985), v české odborné literatuře se této problematice začala věnovat pozornost od roku 2011 (Zháněl et al., 2011). Přestože tedy jsou první publikace o této problematice starší 30 let, informace o vlivu RAE není dostatečně rozšířena v povědomí trenérů. Často také není pochopen vztah vlivu RAE a problematiky identifikace sportovního talentu. Rozdíly mezi jedinci narozenými ve stejném roce, ale jiném měsíci, se označují jako Relative age (česky relativní věk) a důsledky vlivu dřívějšího či pozdějšího narození se označují jako Relative age effect (Musch & Grondin, 2001), česky vliv relativního věku. Pojem Relative age effect (RAE) je nejčastěji používaným pojmem v odborných publikacích, ale můžeme se setkat i s názvem Birth date effect (Karcher et al., 2014), Birth quarter (Larouche et al., 2010), Age effect (Agricola et al., 2013). Pojem Age effect je nejvíce používán v publikacích orientovaných na kategorii dětí a při výzkumech z oblasti vzdělávání (Martin et al., 2015). V naší studii budeme preferovat nevyužívanější pojem Relative age effect (RAE). Jak už bylo naznačeno, pojem RAE má své základy ve školním vzdělávacím systému, Green & Simmons (1962) zjistili, že studenti narození v první polovině roku měli lepší studijní výsledky než studenti stejného ročníku, kteří se narodili v druhé polovině roku. Obdobné výsledky byly následně potvrzeny i v jiných studiích (např. Hauck & Finch, 1993; Jeronimus et al., 2015). Rozdělením sportovců podle data narození ve vztahu k jejich sportovní výkonnosti se zabývali vědci už v minulosti (např. Grondin et al., 1983), ale teprve autoři Barnsley et al. (1985) jako první tento jev pojmenovali RAE, když zjistili, že existuje (téměř lineární) vztah mezi datem narození a počtem hráčů vyskytujících se v jednotlivých kvartálech. Autoři zjistili, že hráči narození v prvních třech měsících (kvartálu Q_1) roku jsou významně početněji zastoupeni, než hráči ze čtvrtého kvartálu, a konstatují, že jejich výkonnost je ovlivněna výhodou plynoucí z data narození, nikoli z potenciálního sportovního talentu. Navazující studie (Barnley & Thompson, 1988) zkoumala vliv RAE na dlouhodobý sportovní úspěch a bylo zjištěno, že i když výhoda plynoucí z data narození hráčům pomůže do elitního výběru, nemá tato výhoda vliv na délku sportovní kariéry. Autoři rovněž konstatovali, že v nejvyšší hokejové lize (NHL) se projevuje značný vliv RAE, naopak ve třetí lize není vliv RAE signifikantní. Pokles četnosti počtu hráčů třetí ligy narozených v druhé polovině roku autoři označili jako Drop out efekt. Alfermann (2014) charakterizuje Drop out jako ukončení sportovní kariéry před dosažením vrcholu sportovní výkonnosti. Odůvodnění výrazného vlivu RAE v nejvyšší hokejové lize autoři (Barnley & Thompson, 1988) vysvětlují jako důsledek způsobu výběru sportovních talentů v období pubescence, kdy byly výkony hráčů ovlivněny stupněm biologického vývoje. Rozdíly tělesné zralosti v období pubescence mohou být u dvou sportujících jedinců narozených např. na počátku a na konci stejného roku značné (zejména co se týká výšky a hmotnosti). Tato skutečnost může významně ovlivnit šanci sportovce být vybrán do elitního klubu, resp. reprezentačního výběru (Jimenez & Pain, 2008).

Jak je z předchozí vstupní syntézy poznatků zřejmé, je problematika RAE úzce spojena s pojmy identifikace a výběr sportovního talentu a je dlouhodobě řešena v odborné literatuře (Grosser & Schönborn, 2008; Perič, 2006 a jini). Cílem trenérů je co nejdříve objevit a rozvíjet sportovní talent. Za sportovní talent považujeme osobu, která je s přihlédnutím k již realizovanému tréninku, ve srovnání s referenční skupinou podobného biologického stupně vývoje a podobných životních zvyklostí, schopna nadprůměrného sportovního výkonu a u které se můžeme (s ohledem na en-

dogenní výkonnostní dispozice a realizovatelné exogenní výkonnostní podmínky) odůvodněně domnívat a zejména prognosticky matematicky simulačně stanovit, že v následující etapě vývoje může dosáhnout špičkových sportovních výkonů (Hellebrandt, 2014; Hohmann et al., 2007).

Identifikace sportovního talentu v brzkém věku se stala hlavním cílem (a zároveň problémem) ve většině sportovních odvětví. Mladí sportovci, kteří jsou vybíráni podle biologických, kosterních a antropometrických předpokladů (v porovnání s týmovými spoluhráči), často po dvou letech ukončí sportovní kariéru a jedním z možných důvodů může být, že na ně přestala působit výhoda plynoucí z jejich data narození (Figueiredo et al., 2009; Abbott & Collins, 2004). Aktuální proces identifikace, selekce a vývoje talentu vytváří prostředí věkové předpojatosti a vede k plýtvání sportovním potenciálem (Jimenez & Pain, 2008). Problematice RAE není přes dostatečné množství publikací věnována v praxi dostatečná pozornost. Důvodem je, že činitelé neznají problematiku RAE anebo jí nedokonale pochopili. Trenéři, kluby a federace nejsou ochotny změnit zaběhlý systém identifikace, selekce a výběru talentů. Bohužel však taky neexistuje důkaz, že změna systému povede k lepšímu výkonu na profesionální úrovni (Romann & Fuchslocher, 2009).

Helsen et al. (2000) naznačují, že mnohé z toho, co trenéři identifikují jako předčasný talent, může být vysvětleno jako předčasná fyzická zralost využívající výhod vyplývajících z RAE. Výběr vhodné metody výběru sportovního talentu je však sporný. Potenciál pubescenta se během dospívání neustále mění, a tak talent v něco se může změnit na talent k něčemu úplně jinému nebo být zcela ztracen, pokud není vhodně rozvíjen (Simonton, 1999). Některé studie poukazují, že předběžná detekce těchto proměnných není dokonce možná z důvodu jejich nestability (Blanksby et al., 1986; Bloomfield et al., 1990).

Za posledních více než 30 let přišli autoři s různými návrhy, jak zmírnit účinky RAE. Většinou byli zaměřeni na manipulaci s „cut off day“ (dělicím dnem – posledním dnem pro vstup do stejné kategorie). Zde vám prezentujeme přehled nejčastějších návrhů na zmírnění vlivu RAE (Romann & Fuchslocher, 2009; Musch & Grondin, 2001; Grondin, et al., 1983; Boucher & Halliwell, 1991): kategorie dělené podle kvartálů, systém kategorií založených na jiných než ročních cyklech, např. 9, 15 nebo 21 měsíčním cyklu, rovnoměrné rozložení sportovců v týmu dle data narození z jednotlivých kvartálech (25 % z 1. kvartálu, 25 % z 2. kvartálu, atd.), diferenciované týmy podle rozměrů a/nebo hmotnosti či poměru výška-váha, kategorizace založená na fyziologických ukazatelích (dentální věk, pohlavní věk, kosterní věk), nestatický (rotující) kalendář uzávěrek kategorií, pro každou soutěž jiné podmínky kategorií (pouze v individuálních sportech), různé sporty s různými uzávěrkami.

Podle většiny autorů je hlavní základní povědomí o problematice a vlivu RAE, jeho možných důsledcích na identifikaci sportovního talentu, a tím i na samotný dlouhodobý vývoj pravděpodobného sportovního talentu. Trenéři pracující s talentovanou mládeží by měli mít povědomí o problematice RAE, aby mohli k jeho možnému vlivu přihlížet.

První publikace o RAE ve fotbale byla publikována v roce 1992 (Barnsley et al., 1992), tedy o 30 let později než první publikace o RAE ve vzdělávacím systému (Green & Simmons, 1962) a o 7 let později než publikace o RAE ve sportu (Barnsley et al., 1985), ale přes tento handicap je v současnosti problematika RAE ve fotbale nejčastějším tématem, když ze 110 odborných publikací zabývajících se RAE ve sportu je 50 věnováno fotbalu. Teorie RAE se poměrně rychle stala častým tématem mnoha publikovaných prací o různých sportech. Ze syntézy poznatků vyplývá, že výběr sportovních talentů je založený na výkonnosti jedinců v období pubescence, kdy byl jejich výkon do značné míry ovlivněn jejich datem narození, ne jejich potenciálním talentem. Výsledky výzkumů v řadě sportů však prokázaly, že tato výhoda je pouze dočasná a projevuje se jen v období pubescence.

Na základě rozsáhlé syntézy poznatků jsme formulovali výzkumný záměr – analyzovat působení RAE při Mistrovství Evropy ve fotbale 2016 (ME 2016).

METODIKA

S ohledem na formulaci výzkumného problému v závěru syntézy poznatků jsme si položili následující výzkumné otázky:

1. Je prokazatelný vliv působení RAE u všech hráčů ME 2016?
2. Má působení RAE vliv na pořadí týmu v základní skupině?
3. Projevuje se působení RAE u jednotlivých hráčských pozic?

Pro řešení výzkumných otázek jsme zvolili dílčí postupné cíle.

CÍL VÝZKUMU

1. Provést literární rešerši publikací zabývajících se problematikou RAE ve fotbalu.
2. Stanovit kritéria pro posouzení RAE na ME 2016.
3. Analyzovat výzkumná data podle jednotlivých kritérií.
4. Vyhodnotit výsledky analýzy RAE na ME 2016.

Mistrovství Evropy ve fotbalu 2016 se konalo od 10. června do 10. července ve Francii. Poprvé v historii se turnaje zúčastnilo 24 týmů (v minulosti byl herní systém založen na 16 týmech), celkový počet hráčů byl 552 a jejich průměrný věk byl 28 let. Zápasy se konaly na 10 stadionech (v Paříži, Lens, Bordeaux, Lille Métropole, Décines-Charpieu, Nice, Marseille, Saint-Denis, Toulouse a Saint-Étienne).

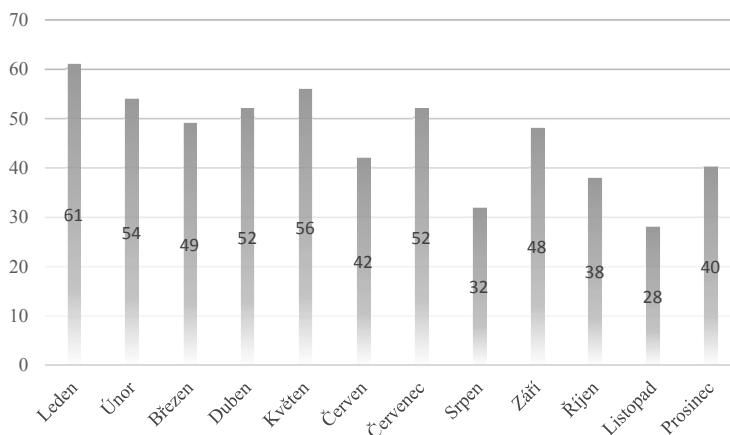
Výzkumná data jsme získali z <http://www.eurofotbal.cz/euro-20/>. Data jsme následně rozdělili podle hráčské pozice, data narození (měsíc, kvartál, rok) a pořadí v základní skupině. Data byla analyzována pomocí metod deskriptivní a inferenční statistiky (relativní a absolutní četnosti, aritmetický průměr). Pro posouzení shody teoretického rozdělení četností (tedy populace EU v roce 2015, podle databáze Eurostat) s rozdělením empirických dat výzkumného souboru jsme s ohledem na velký rozsah souboru použili výpočtu hodnoty chí-kvadrátu (χ^2).

Pro literární rešerši jsme jako zdroje sběru odborných publikací použili vědecké databáze (Web of Science, Scopus, SportDiscus, Discovery.muni, ResearchGate, aj.).

VÝSLEDKY A DISKUZE

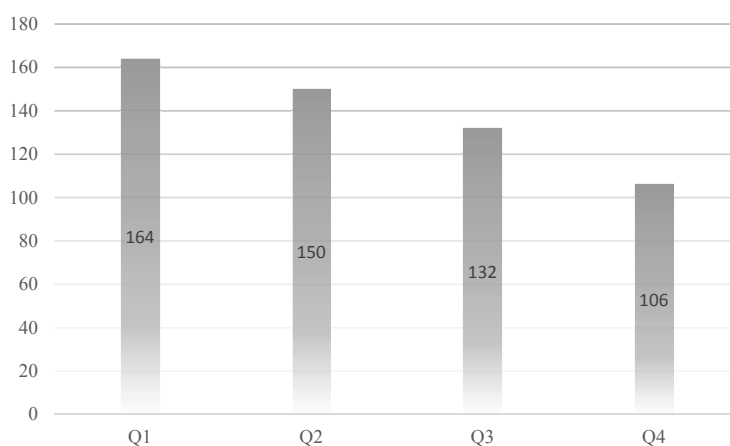
Vliv RAE u všech hráčů při ME 2016

Jak už bylo uvedeno v úvodní části této studie, turnaje ME 2016 se zúčastnilo celkem 552 hráčů, jejich rozdělení podle měsíce, ve kterém se narodili, můžete vidět na obrázku 1.



Obr. 1: Absolutní četnosti narození všech hráčů v jednotlivých měsících

Největší četnosti narození hráčů se vyskytují v měsících leden ($n = 61$), květen ($n = 56$) a únor ($n = 54$), naopak nejnižší četnosti byly zjištěny v měsících listopad (28), srpen (32) a říjen (38). Z obrázku 1 vyjadřujícího absolutní četnosti narození všech hráčů v jednotlivých měsících nelze jednoznačně vypořádat vliv RAE při ME 2016. Přesnější informace lze získat při rozdělení četností do jednotlivých kvartálů (obrázek 2). Tato metodika je ve shodě s postupem jiných autorů aurory (např. Delorme et al., 2009), vliv RAE je zde zřejmý.



Vysvětlivky: Q₁...kvartál

Obr. 2: Přehled dat narození všech hráčů na Mistrovství Evropy ve fotbale 2016 v kvartálech

Na obrázku 2 pozorujeme převládající četnost hráčů narozených v Q₁ s postupnou klesající tendencí až po Q₄. Rozdíl mezi Q₁ a Q₄ je 60 hráčů (tj. 10,9%), což je 1,5× více hráčů v Q₁ než hráčů v Q₄. Shodu teoretického (normálního) rozdělení četností s rozdělením empirických dat výzkumného souboru (tedy zařazení jednotlivých hráčů do 4 kvartálů dle měsíce narození) jsme s ohledem na velký rozsah souboru posuzovali pomocí výpočtu hodnoty chí-kvadrátu χ^2 , která je 69,82 ($p = 0,00$). Vypočtená hladina významnosti ($p=0,00$) svědčí o nedostatku dobré shody, rozložení výzkumných dat tedy nemá normální rozložení četností, vliv RAE lze považovat za prokázaný.

Na obrázku 2 byly uvedeny pouze absolutní hodnoty, ale z tabulky 1 můžeme vyčíst i relativní hodnoty všech hráčů na ME 2016 v procentech (Q₁ = 29,7 %, Q₂ = 27,2 %, Q₃ = 23,9 % a Q₄ = 19,2 %).

Při půlročním členění bylo zjištěno, že v prvním půlroce (leden–červen) se narodilo celkem 314 hráčů (tj. 56,9%) a v druhé půlce roka (červenec–prosinec) 238 hráčů (tj. 43,1%).

Vliv RAE na pořadí v základní skupině

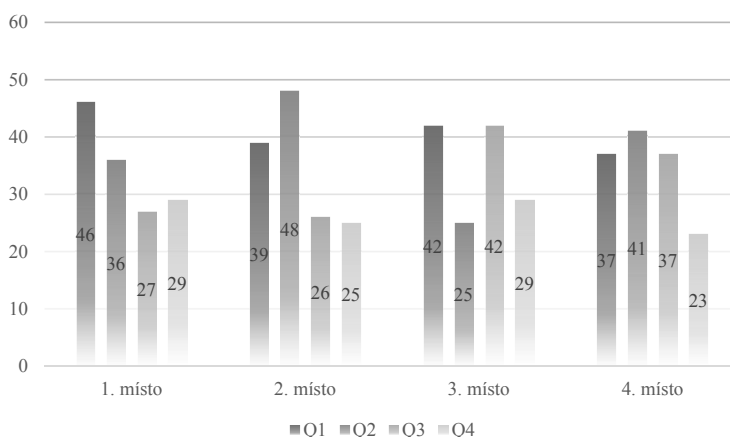
Na tomto turnaji byl poprvé použit systém, kdy se Mistrovství Evropy zúčastnilo 24 týmů (v minulosti to bývalo 16 týmů) v 6 skupinách po 4 týmech, proto následující tabulka 2 obsahuje rozdělení dat hráčů podle umístění v základní skupině.

Tab. 2: Rozdělení data narození podle pořadí v základní skupině

Pozadí (A, B, C, D, E, F)	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	n	χ ²	p
1. místo (FRA, WLS, DEU, HRV, ITA, HUN)	46	36	27	29	138	27,77	,00
2. místo (CHE, ENG, POL, ESP, BEL, ISL)	39	48	26	25	138	22,34	,00
3. místo (ALB, SVK, NIR, TUR, IRN, PRT)	42	25	42	29	138	20,61	,00
4. místo (ROU, RUS, UKR, CZE, SWE, AUT)	37	41	37	23	138	5,42	,00
Celkem	164	150	132	106	552	69,82	,00

Největší rozdíl mezi hodnotami Q₁ a Q₄ (17) můžeme vidět u týmů, které se umístily na 1. místě v základní skupině, naopak nejmenší rozdíl je u týmů na 3. místě – výsledky naznačují, že RAE má vliv na pořadí v základní skupině. Absolutně nejvyšší hodnota (48) je u hráčů na 2. místě v Q₂, a druhá nejvyšší hodnota (46) je patrná u hráčů na 1. místě v Q₁, naopak nejnižší hodnota (23) je u hráčů na 4. místě v Q₄.

V tabulce 2, která charakterizuje vliv RAE na pořadí mužstev v základní skupině, byla zjištěna ve všech zkoumaných pořadích (1.-4. místo) nedostatečná shoda empirické a očekávané četnosti, což svědčí o vlivu RAE, který lze považovat za prokázaný. Grafické znázornění této skutečnosti vyjadřuje obrázek 3. Lze si všimnout, že míra vlivu RAE má sestupnou tendenci (1. místo > 2. místo > 3. místo > 4. místo).



Obr. 3: Rozdělení data narození podle pořadí v základní skupině

Můžeme si všimnout, že pokud bychom zkoumali vliv data v rozdělení do půlroků, tak s výjimkou mužstev na 3. místech je vždy více hráčů narozeno v prvním půlroce, než v druhé polovině roka.

Vliv RAE na hráčské pozice

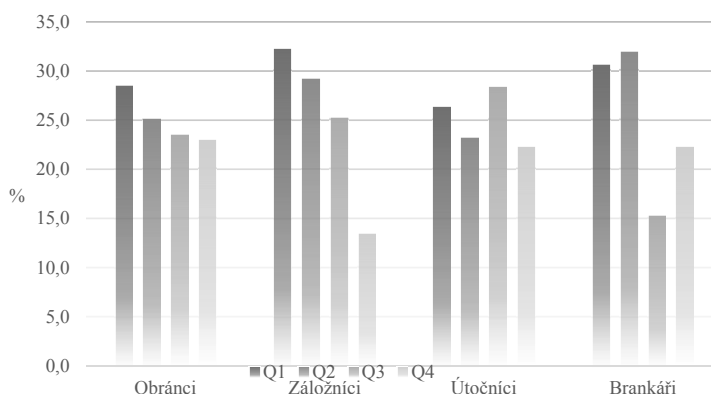
Poslední část této studie je věnována vlivu RAE na hráčské pozice, jimiž jsou míněny pozice obránce, záložníka, útočníka a brankáře. Toto dělení můžete vidět v tabulce 3 spolu s chí-kvadrát testem (χ^2) ve variantě testu dobré shody.

Tab. 3: Rozdělení data narození podle hráčské pozice

	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	n	χ^2	p
Obránci	51	45	42	41	179	17,14	,00
Záložníci	65	59	51	27	202	42,63	,00
Útočníci	26	23	28	22	99	6,37	,09
Brankáři	22	23	11	16	72	13,72	,00
Celkem	164	150	132	106	552	69,82	,00

Výsledky posouzení významnosti rozdílu mezi očekávaným a empirickým rozložením dat pomocí chí-kvadrát testu (χ^2) prokázaly významný rozdíl u všech hráčských pozic, vyjma pozici útočníka ($\chi^2 = 6,37$, $p = 0,09$). Významnost rozdílů a tedy vliv RAE lze považovat za prokázán u obránců, záložníků a brankářů. Největší vliv byl zjištěn u pozice záložník ($\chi^2 = 42,63$).

Předchozí tabulka 3 obsahovala data prezentovaná v absolutních hodnotách, na následujícím obrázku 4 můžete vidět tyto hodnoty v jejich relativních hodnotách, které umožňují lepší představu o vlivu RAE na jednotlivé hráčské pozice.



Obr. 4: Relativní hodnoty vlivu RAE na hráčské pozice

Obrázek 4 znázorňuje v grafické podobě vliv RAE na jednotlivé hráčské pozice. Lze si všimnout, že u žádné hráčské pozice není četnost hráčů v prvním kvartálu (Q₁) menší než ve čtvrtém kvartálu (Q₄). Největší rozdíl mezi Q₁ a Q₄ můžeme vidět u hráčské pozice záložník (18,8 %, tj. 38 hráčů), což je i největší (32,2 %) a nejmenší relativní hodnota (13,4 %). Tyto výsledky podporují fakt, že pouze u záložníků byl prokázán vliv RAE.

ZÁVĚR

Zjistili jsme, že vliv působení RAE u všech hráčů na Mistrovství Evropy 2016 ve Francii lze považovat za prokázáný, statistické hodnoty ($\chi^2 = 69,82$, $p = 0,00$) svědčí o nedostatku dobré shody mezi očekávaným a empirickým rozdělením četností. Zjištěné výsledky se neshodují se závěry autorů González-Villora et al. (2015), kde byl prokázán vliv RAE v juniorských kategoriích, ne-

byl však statisticky potvrzen v profesionální kategorii. Naše závěry se shodují s výsledky autorů Helsen et al. (2012), kteří zjistili, že v rozmezí 10 let (sezóny 2000/1 a 2010/11) je vliv prokázán a přibližně stejně silný.

Následně jsme zkoumali, jestli vliv RAE působí na pořadí týmu v základní skupině. Zjistili jsme, že působení RAE je kvůli nedostatečné shodě pozorovatelné a očekávané četnosti potvrzený u týmů na 1.–4. místě a že síla vlivu RAE postupně klesá s umístěním. Autoři Towlson et al. (2017) zjistili, že RAE má významný vliv na pozice hráčů, hlavně v průběhu pubescence, a doporučují, aby se výběr do jednotlivých hráčských pozic prováděl až po dokončení dospívání. Proto se naše poslední výzkumná otázka zabývala působením RAE na jednotlivé hráčské pozice, kde jsme zjistili, že pouze na hráčské pozici útočník nebyl vliv RAE potvrzený ($\chi^2 = 6,37$, $p = 0,09$). Nejsilnější vliv RAE jsme zjistili u hráčské pozice záložník ($\chi^2 = 42,63$, $p = 0,00$).

Zjistili jsme vliv RAE v obdobné míře, jako byl prokázán v nižších věkových kategoriích. Převaha hráčů narozených v Q_1 (popřípadě v prvním půlroce) může být ovlivněna skutečností, že trenéři juniorských kategorií do elitních týmů vybírají hráče, kteří mají dočasnou biologickou výhodu plynoucí z dřívějšího data narození (nikoli jen talentu). A naopak často nejsou vybráni hráči narození v Q_{3-4} , kteří zatím nedosáhli stejné biologické úrovně. Považujeme proto za důležité, aby zejména trenéři mládežnických kategorií byli seznámeni s problematikou RAE např. v rámci trenérských školení a seminářů.

Referenční seznam

- Abbott, A., & Collins, D. (2004). Eliminating the dichotomy between theory and practice in talent identification and development: considering the role of psychology. *Journal of Sports Sciences*, 22(5), 395–408.
- Agricola, A., Zháněl, J., & Hubáček, O. (2013). Relative age effect in junior tennis (male). *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 43(1), 27–33.
- Alfermann, D. (2014). Drop-Out. *Encyclopedia of Sport and Exercise Psychology*, 1, 215–216.
- Ashworth, J., & Heyndels, B. (2007). Selection Bias and Peer Effects in Team Sports. *Journal Of Sports Economics*, 8(4), 355.
- Augste, C., & Lames, M. (2011). The relative age effect and success in German elite U-17 soccer teams. *Journal Of Sports Sciences*, 29(9), 983.
- Baker, J., schorer, J., coble, S., schimmer, G., & wattie, N. (2009). Circumstantial development and athletic excellence: The role of date of birth and birthplace. *European Journal Of Sport Science*, 9(6), 329.
- Barnsley, R. H., Thompson, A. H., & Legault, P. (1992). Family Planning: Football Style. The Relative Age Effect in Football. *International Review For The Sociology Of Sport*, 27(1), 77.
- Barnsley, R., & Thompson, A. (1988). Birthdate and success in minor hockey: the key to the NHL. *Canadian Journal of Behavioral Science*, 20(2), 167–176.
- Barnsley, R., Thompson, A., & Barnsley, P. (1985). Hockey success and birthdate: the relative age effect. *Cahper Journal*, 51(8), 23–28.
- Bidaurrazaga-Letona, I., Badiola, A., Granados, C., Lekue, J. A., Amado, M., & Gil, S. M. (2014). Efecto relativo de la edad en fútbol: estudio en un club Vasco profesional. (Spanish). *Retos: Nuevas Perspectivas De Educación Física, Deporte Y Recreación*, (25), 95.
- Blanksby, B. A., Bloomfield, J., Elliot, B. C., Ackland, T. R. & Morton, A. R. (1986). The anatomical and physiological characteristics of pre-adolescent males and females. *Australian Paediatric Journal*, 22(3), 177–180.
- Bloomfield, J., Blanksby, B. A. & Ackland, T. R. (1990). Morphological and physiological growth of competitive swimmers and non-competitors through adolescence. *Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, 22, 4–12.
- Boucher, J., & Halliwell, W. (1991). The novem system: A practical solution to age grouping. *Canadian Association for Health, Physical Education, and Recreation*, 57, 16–20.
- Delorme, N., Boiché, J., & Raspaud, M. (2009). The relative age effect: the french case. *Research Quarterly for Exercise & Sport* 80(2), 336–344.
- Delorme, N., Boiché, J., & Raspaud, M. (2010a). Relative Age Effect in Elite Sports: Methodological Bias or Real Discrimination?. *European Journal of Sport Science*, 10 (2), 91–96.
- Delorme, N., Boiche, J., & Raspaud, M. (2010b). Relative age and dropout in French male soccer. *Journal of Sports Sciences*, 28(7), 717.
- Deprez, D., Vaeyens, R., Coutts, A. J., Lenoir, M., & Philippaerts, R. (2012). Relative Age Effect and Yo-Yo IR1 in Youth Soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 33(12), 978.
- Díaz Del Campo, D. G., Vicedo, J. P., Villora, S. G., & Jordan, O. C. (2010). The relative age effect in youth soccer players from Spain. *Journal of Sports Science & Medicine*, 9(2), 190.

- Figueiredo, A. J., Goncalves, C. E., Coelho e Silva, M. J., & Malina, R. M. (2009). Characteristics of youth soccer players who drop out, persist or move up. *Journal of Sports Sciences*, 27(9), 883–891.
- Ford, P. R., & Williams, A. M. (2011). No Relative Age Effect in the Birth Dates of Award-Winning Athletes in Male Professional Team Sports. *Research Quarterly For Exercise And Sport*, 82(3), 570–573.
- Gil, S. M., Badiola, A., Bidaurrezaga-Letona, I., Zabala-Lili, J., Gravina, L., Santos-Concejero, J., & ... Granados, C. (2014). Relationship between the relative age effect and anthropo-metry, maturity and performance in young soccer players. *Journal Of Sports Sciences*, 32(5), 479.
- González-Villora, S., Pastor-Vicedo Juan, C., & Cordente, D. (2015). Relative Age Effect in UEFA Championship Soccer Players. *Journal Of Human Kinetics*, 47(1), 237–248.
- Green, D. R., & Simmons, S. V. (1962). Chronological age and school entrance. *The Elementary School Journal*, 63(1), 41–47.
- Grondin, S., Deshaies, P., & Nault, L. (1983). Trimestre de naissance et participation au hockey et au volleyball. *Revue Quebecoise De L'activite Physique*, 2(3), 97–103.
- Grosser, M., & Schönborn, R. (2008). *Training im Kinder- und Jugendtennis: Der richtige Weg*. Meyer & Meyer.
- Grossman, B. & Lames, M. (2013). Relative Age Effect (RAE) in Football Talents – the Role of Youth Academies in Transition to Professional Status in Germany. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(1), 120–134.
- Hauck, A., & Finch, A. (1993). The effect of relative age on achievement in middle school. *Psychology in the Schools*, 30, 74–79.
- Hellebrandt, V. (2014). *Sportovní trénink*. Brno: Masarykova univerzita.
- Helsen, W., Baker, J., Michiels, S., Schorer, J., Van Winckel, J., & Williams, A. M. (2012). The relative age effect in European professional soccer: Did ten years of research make any difference? *Journal Of Sports Sciences*, 30(15), 1665.
- Helsen, W., Hodges, N. J., Van Winckel, J. & Starkes, J. L. (2000). The roles of talent, physical precocity and practice in the development of soccer expertise. *Journal of Sports Sciences*, 18(9), 727–736.
- Helsen, W., Winckel, J., & Williams, A. M. (2005). The relative age effect in youth soccer across Europe. *Journal Of Sports Sciences*, 23(6), 629.
- Hohmann, A., Lames, M., & Letzelter, M. (2007). *Einführung in die Trainingswissenschaft*. Wiebelsheim: Limpert
- Jeronimus, B. F., Stavrakakis, N., Veenstra, R., & Oldehinkel, A. J. (2015). Relative Age Effects in Dutch Adolescents: Concurrent and Prospective Analyses. *Plos ONE*, 10(6), 1–17.
- Jimenez, I. P., & Pain, M. G. (2008). Relative age effect in Spanish association football: Its extent and implications for wasted potential. *Journal of Sports Sciences*, 26(10), 995–1003.
- Karcher, C., Ahmaidi, S., & Buchheit, M. (2014). Effect of birth date on playing time during international handball competitions with respect to playing positions. *Kinesiology*, 46(1), 23–32.
- Larouche, R., Laurencelle, L., Grondin, S., & Trudeau, F. (2010). Influence of birth quarter on the rate of physical activities and sports participation. *Journal of Sports Sciences*, 28(6), 627–631.
- Lesma, M. L., Pérez-González, B., & Salinero, J. J. (2011). Relative age effect (RAE) in spanish football league. *Journal of Sport and Health Research*, 3(1), 35–46.
- Lovell, R., Towson, C., Parkin, G., Portas, M., Vaeyens, R., & Coble, S. (2015). Soccer Player Characteristics in English Lower-League Development Programmes: The Relationships between Relative Age, Maturation, Anthropometry and Physical Fitness. *Plos One*, 10(9).
- Martin, H. C., Christ, R., Hussin, J. G., O'Connell, J., Gordon, S., Mbarek, H. ... Donnelly, P. (2015). Multicohort analysis of the maternal age effect on recombination. *Nature Communications*, 6.
- Massa, M., Caldas Costa, E., Moreira, A., Thiengo, C. R., Rodrigues de Lima, M., Quispe Marquez, W., & Saldanha Aoki, M. (2014). The relative age effect in soccer: a case study of the São Paulo Football Club. *Brazilian Journal of Kineanthropometry & Human Performance*, 16(4), 399.
- Messina, G., Bortoli, L., Petrichiutto, N., Moras, A., D'Ottavio, A. (2014). Il Relative Age Effect. Uno studio su giovani calciatori nella categoria "Giovanissimi". *Rivista di cultura sportiva*, 101, 19–24.
- Musch, J., & Grodin, S. (2001). Unequal Competition as an Impediment to Personal Development: A Review of the Relative Age Effect in Sport. *Developmental Review*, 21(2), 147–67.
- Musch, J., & Hay, R. (1999). The Relative Age Effect in Soccer: Cross-Cultural Evidence for a Systematic Distribution Against Children Born Late in the Competition Year. *Sociology of Sport Journal*, 16(1), 54.
- Perič, T. (2006). *Výběr sportovních talentů*. Praha: Grada, 2006.
- Romann, M., & Fuchslocher, J. (2009). The relative age effect of elite junior soccer and ice hockey players in Switzerland. In *14th annual Congress of the European College of Sport Science, Oslo, Norway*.
- Romann, M., & Fuchslocher, J. (2011). Influence of the Selection Level, Age and Playing Position on Relative Age Effects in Swiss Women's Soccer. *Talent Development & Excellence*, 3(2), 239–247.
- Romann, M., & Fuchslocher, J. (2013). Influences of player nationality, playing position, and height on relative age effects at women's under-17 FIFA World Cup. *Journal of Sports Sciences*, 31(1), 32.
- Sæther, S. A. (2016). Presence of the relative age effect and its effect on playing time among under-20 players in the Norwegian premier league Tippeligaen – a four-year follow up. *Montenegrin Journal Of Sports Science & Medicine*, 5(1), 11.
- Salinero, J. J., Pérez, B., Burillo, P., Lesma, M. L., & Herrero, M. H. (2014). The Relative age effect in Spanish professional football. *Revista Internacional De Medicina Y Ciencias De La Actividad Física Y Del Deporte*, 14(56), 591.
- Sedano, S., Vaeyens, R., & Redondo, J. C. (2015). The Relative Age Effect in Spanish Female Soccer Players. Influence of the Competitive Level and a Playing Position. *Journal of Human Kinetics*, 46, 129–137.

- Schorer, J., Copley, S., Bräutigam, H., Loffing, F., Hütter, S., Büsch, D. ... Baker, J. (2015). Developmental contexts, depth of competition and relative age effects in sport: A database analysis and a quasi-experiment. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 57(1), 126–143.
- Simonton, D. K. (1999). Talent and its development: An emergenic and epigenetic model. *Psychological Review*, 106(3), 435–457.
- Towson, C., Copley, S., Midgley, A. W., Garrett, A., Parkin, G., & Lovell, R. (2017). Relative Age, Maturation and Physical Biases on Position Allocation in Elite-Youth Soccer. *International Journal Of Sports Medicine*, 38(3), 201–209.
- Votteler, A., & Höner, O. (2014). The relative age effect in the German Football TID Programme: biases in motor performance diagnostics and effects on single motor abilities and skills in groups of selected players. *European Journal of Sport Science*, 14(5), 433–442.
- Williams, J. H. (2010). Relative age effect in youth soccer: analysis of the FIFA U17 World Cup competition. *Scandinavian Journal of Medicine & Science In Sports*, 20(3), 502–508.
- Zháněl, J., Agricola, A., Hubáček, O. (2011). The Age Effect in Tennis. In M. Zvonař & M. Sebera (Eds.), *Sport & quality of life 2011. 8th International Conference*. (p. 69). [Book of Abstracts]. Brno: Masarykova univerzita. Brno

Kontakt na autora:

Michal Bozděch, mail: bozdech.michal@gmail.com, tel.: 607 776 709, adresa: Sevastopolská 7, 625 00 Brno

Návrh koncepce modelových situací v boji zblízka jako součásti výcviku speciální tělesné přípravy příslušníků Armády České republiky

Draft concept of model situations in close combat as part of special physical education in the Army of the Czech republic

Tomáš Novohradský

Fakulta sportovních studií, Masarykova univerzita, Brno

Abstrakt

Cílem tohoto článku je návrh koncepce modelových situací v boji zblízka ve specifických podmínkách Armády České republiky. Článek se zabývá návrhem koncepce modelových situací, které jsou v současnosti jednou z dominantních výukových metod v různých systémech sebeobrany. Výcvik boje zblízka v AČR je důležitým faktorem, ovlivňujícím hodnocení vojáka ve speciální tělesné přípravě. Návrh je podnětem pro další zkoumání a praktické využití při výcviku. Vychází ze zásad výcviku ve speciální tělesné přípravě a snaží se vytvořit základní rámec modelových situací boje zblízka pro příslušníky AČR, bez ohledu na jejich odbornost.

Abstract

The aim of this article is to introduce the issue of model situations in close combat in specific conditions of military environment. The article describes the design of concept model situations. The model situations are currently one of the dominant teaching methods among different systems of self-defense. Close Combat Training in the Army is an important factor affecting the ratings soldier in the special physical training. The proposal is a stimulus for further research and practical applications within training. The proposal recommends on based of principles of training in special physical training to create a basic framework of model situations of close combat for the Czech Army regardless of their proficiency.

Klíčová slova: *speciální tělesná příprava, boj zblízka, modelová situace.*

Keywords: *special physical education, close combat, model situation.*

ÚVOD

Speciální tělesná příprava profesionálního vojáka AČR se zaměřuje na zvyšování tělesné a psychické připravenosti vojáků k plnění specializovaných úkolů. Obsah tvoří specifická cvičení, která rozvíjejí nové pohybové dovednosti a stimulují pohybové schopnosti v měnících se podmínkách. Účelem je získané schopnosti aplikovat za krizových situací a zvyšovat odolnost vůči nepříznivým vnitřním a vnějším podmínkám. Výcvik ve speciální tělesné přípravě se uskutečňuje zpravidla v terénu v polním stejnokroji (Normativní výnos MO, služební tělesná výchova, 2011). Obtížnost výcviku ve speciální tělesné přípravě se zvyšuje zejména za nepříznivých klimatických podmínek, zhoršené viditelnosti, cvičení s vojenskou výstrojí a výzbrojí a po zvýšené zátěži zejména vytrvalostního a silověvytrvalostního charakteru (přesuny na delší vzdálenosti s nesenou zátěží). Boj zblízka je součástí speciální tělesné přípravy vojenského profesionála AČR. Jeho výcvik je zaměřen především na praktické využití bojových technik (Vágner, 2008). Jedná se o dílčí, nicméně

důležitou součást výcviku. Boj zblízka je ve struktuře speciální tělesné přípravy rozdělen do třech stupňů výcviku podle vojenské odbornosti (specializace).

Budoucí válečné konflikty mají svou dynamičností klást zvýšené nároky na lidské zdroje. Podle Sabolčíka (2007) se rostoucí urbanizace v 21. století promítne i do řešení vojenských operací. Výsledkem bojů v zastavěném prostoru je zpravidla boj zblízka, kdy prodělaný vojenský výcvik, obratnost a motivace jsou hodnoceny více než výhody moderních technologií. Boj zblízka a nebezpečí akcí typu „hit and run“ (udeřit a utéct) ze strany protivníka kladou na profesionální vojáky zvýšené fyzické a psychické požadavky (Sabolčík, Fuchs 2007). Z těchto důvodů se mohou modelové situace (scénáře) stát významným evaluačním a motivačním prostředkem, který může vést ke zkvalitnění výcviku ve speciální tělesné přípravě.

1 PROBLEMATIKA MODELOVÝCH SITUACÍ V ARMÁDNÍM PROSTŘEDÍ

Pojem modelová situace se vyskytuje ve výcviku boje zblízka prakticky od jeho vzniku. Jde o přímou i nepřímou formu výuky, kdy jednotliví instruktoři v rámci zkvalitnění výcviku a jeho přiblížení se reálným podmínkám nepřímo prováděli „modelové situace“ ve svých kurzech. Sama skutečnost, že výcvik se uskutečňuje venku ve výstroji a výzbroji vojáka, je vlastně určitou modelovou situací. Počátky řešení problematiky modelových situací v armádním prostředí se datují již do období druhé světové války, kdy například u britských speciálních oddílů Comandos instruktoři W. E. Fairbairn, E. A. Sykes (1942) zavádějí pojem cross training, což byl vlastně nácvik pohybových dovedností s cílem eliminovat protivníka v kombinaci se zvýšenou fyzickou zátěží. V civilní sféře považujeme za zakladatele koncepce modelových situací Matta Thomase, který se problematice věnuje od roku 1971 a postupně rozpracovává toto téma. Na jeho práce navazují nebo vytvářejí nezávislé programy další autoři, například Bill Kipp, Dave Grossman, Tony Blauer, Darren Laur a další. Koncepci více či méně obohacují o další didaktické metody a zásady, kde zohledňují především osobní a profesní zkušenosti ze sebeobrany.

V České republice se didaktickou koncepcí modelových situací v současnosti zabývá například M. Novák (2007) nebo katedra gymnastiky a úpolů Masarykovy univerzity v Brně v rámci inovace oboru Speciální edukace bezpečnostních složek (2013). Problematika modelových situací boje zblízka v AČR není dosud metodicky a didakticky rozpracována. Přispívá tomu fakt, že armádní prostředí je specifické a podmínky pro výuku jakékoliv formy sebeobrany se výrazně liší od civilní sféry. Samotný výběr technických prostředků a dovedností je účelově zaměřený. Nejde jej oddělit od výcviku taktiky a strategie, ale má být jeho nedílnou součástí. Podle Vágnera (2008) jde při boji zblízka především o pragmatické využití bojových technik z bezprostřední vzdálenosti mezi dvěma či více protivníky s jasným cílem překonat protivníka. Jedná se o velmi dynamickou oblast bojových aktivit, která je neustále prověřována válečným prostředím, na jehož základě se uzpůsobuje výcvik vojáka.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA AČR PRO STANOVENÍ MODELOVÝCH SITUACÍ V BOJI ZBLÍZKA

Návrh metodiky modelových situací vychází z konceptu výcviku boje zblízka AČR (Normativní výnos MO, služební tělesná výchova 2011, Pub-71-84-01). Výcvik bojových technik a dovedností se ve většině armád označuje souhrnným termínem close combat (boj zblízka). Boj zblízka je součástí speciální tělesné přípravy příslušníků AČR, která se zaměřuje na zvýšení úrovně tělesné a psychické připravenosti vojáků k plnění pohybově specializovaných úkolů ve vztahu k syste-

matizovaným místům, na která jsou služebně zařazeni nebo pro která se připravují (Normativní výnos MO, služební tělesná výchova 2011). Výcvik boje zblízka se v AČR dělí na tři stupně. První obsahuje základní techniky: postoje, pády, kryty, kopy, údery, přehozy, porazy, sebeobrané techniky proti neozbrojenému protivníkovi, sebeobrané techniky proti protivníkovi ozbrojenému tyčovitým předmětem nebo nožem a techniky cvičného úderového boje.

První stupeň výcviku je určen jako základní výcvik u jednotek, kde služební funkce nebo služební zařazení přímo nepředpokládá využití technik boje zblízka (zabezpečovací jednotky, vojenské školy).

Druhý stupeň je rozšířený o další techniky boje zblízka: porazy, podmetry, škrcení, páčení, přehozy, sebeobrané techniky s využitím tyčovitého předmětu proti protivníkovi ozbrojenému tyčovitým předmětem nebo nožem, likvidaci strážného, výrobu improvizovaných zbraní. Druhý stupeň výcviku slouží jako rozšiřující výcvik u jednotek, kde vzhledem k jejich služební funkci může nastat možnost využití technik boje zblízka (průzkumné a výsadkové jednotky, pohotovostní oddělení vojenské policie).

Třetí stupeň výcviku je nadstavbou druhého stupně, který je rozšířený o další techniky boje zblízka: boj s nožem, boj na zemi, techniky poutání, špinavé triky, techniky sebeobrany proti ohrožování střelnou zbraní. Výcvik je více zaměřen na teorii, didaktiku, psychologii. Je určen speciálním jednotkám, účelovému výcviku a pověřeným osobám, které koordinují a kontrolují systém boje zblízka v AČR. Cílem modifikace technik boje zblízka je především automatizace rozhodovacích procesů při výběru technik boje zblízka pro odražení, pacifikaci nebo přímou likvidaci protivníka (Vágner, 2008).

Organizační formou výcviku boje zblízka jsou v AČR výcvikové hodiny, které se organizují v rámci služební tělesné přípravy. Výcviková hodina může být zařazena jako samostatný celek v rámci zaměstnání, nebo je součástí bloku. Seskupením výcvikových hodin je kurz boje zblízka. Kurz boje zblízka rozdělujeme na základní, zdokonalovací a instruktorský. Základní kurz v rozsahu minimálně 40 hodin má za úkol seznámit vojáka s bojem zblízka. Obsahem základního kurzu jsou pouze techniky I. stupně. V základním kurzu je voják cvičen v těchto tématech:

1. Využití postojů, pádů, úderů, krytů (i se zbraní) kopů, pák, porazů a strhů v boji zblízka.
2. Obrana proti napadení zepředu neozbrojeným protivníkem.
3. Obrana proti napadení zezadu neozbrojeným protivníkem.
4. Obrana proti úderům a kopům.
5. Obrana proti napadení ozbrojeným protivníkem (nožem a tyčovitým předmětem).
6. Základy cvičného úderového boje.

Hodnotícím kritériem pro zjištění úrovně přípravy v boji zblízka je v současnosti pro každého vojáka AČR profesní minimum (Pub 71-84-01) Vzniklo na základě požadavku vysoké úrovně tělesné připravenosti s možností nasazení v soudobých zahraničních operacích NATO. Pro boj zblízka je určen základní soubor technik, který musí zvládnout každý profesionální voják AČR. Obsahem jsou:

- postoje
- pády
- kryty se zbraní a beze zbraně
- údery se zbraní a beze zbraně
- kopy
- obrana proti úderu

Úroveň výcviku boje zblízka se prověřuje v rámci profesního přezkoušení z tělesné přípravy v uvedených tématech během komplexních zaměstnání. Hodnotí se pouze technické provedení jednotlivých technik bez další zpětné vazby. Kritéria hodnocení zcela neodpovídají zaměření boje zblízka, jsou spíše kontrolou naučených pohybových dovedností, jejichž využití v krizové situaci je více méně diskutabilní. Naproti tomu se ukazuje, že velmi významnou roli při nácviu zvládání krizových situací je využití principu modelování, kdy jsou jedinci vystavováni určitým podnětům, které analogicky připomínají reálnou situaci, tak aby se mohli na její řešení adaptovat (Paulík, 2010).

Na základě předložených teoretických poznatků a praktických zkušeností s vedením výcviku jsme přistoupili k návrhu modelových situací mapujících krizové situace, do kterých se může profesionální voják dostat.

2.1 Návrh koncepce modelových situací v boji zblízka

Podle Kasy (2006) se úpolové výkony, kam můžeme zařadit i boj zblízka, vyznačují vysokým počtem pohybových dovedností, schopností zvládnout agresivitu, rozvíjejí taktické myšlení a anticipaci (předvídaní). Reguli (2005) uvádí, že úpoly jsou pohybové aktivity zacílené na kontaktní fyzické překonání partnera. Při vytváření konkrétních modelových situací vycházíme především z teoretických zásad pro vedení boje zblízka (Vágner 2008). Tyto zásady přikazují:

- Nebojovat podle pravidel.
- Útočit na vitální a zranitelná místa na lidském těle.
- Využívat jednoduché pohyby.
- Využít momentu překvapení.
- Udržovat stabilitu a nenechat se strhnout na zem.
- Počítat s vlastním zraněním.

Z výše uvedeného je zřejmé, že teoretické zásady pro vedení boje zblízka mají ryze účelový a pragmatický charakter. Modelové situace nemají vytvářet pouze podmínky pro automatizaci pohybových vzorců, ale rozvíjejí schopnost zvládání stresu (Reguli, 2005). Straus (2010) předpokládá, že jestliže je útočná akce protivníka kratší než trvání obranné akce napadeného, je obrana na útok prakticky neproveditelná. Pokud chceme zvýšit šance napadeného, je nezbytné, aby reagoval nikoliv na začátek útočné akce, ale na znaky, které dostatečně předcházely situaci a dopomohly k samotné identifikaci útoku. Voják je potom schopen z identifikace těchto znaků anticipovat (předvídat) budoucí vývoj chování protivníka. Předvídaní pravděpodobné formy jednání zvyšuje šanci na úspěch ve střetu i za cenu možného omylu (Straus J., 2010). Modelová situace musí vycházet z dovedností a znalostí, které vojáci získali v předcházejících kurzech nebo výukových hodinách. V žádném případě není možné podrobovat modelovým situacím jedince bez těchto znalostí. V tom případě bychom hodnotili předpoklady, ne dovednosti. Cílem modelové situace v boji zblízka je prověřit schopnost vojáka reagovat na neočekávaný útok z krátké vzdálenosti. Témata pro tvorbu modelových situací vycházejí z obsahu základního výcviku boje zblízka (Pub 71-84-01):

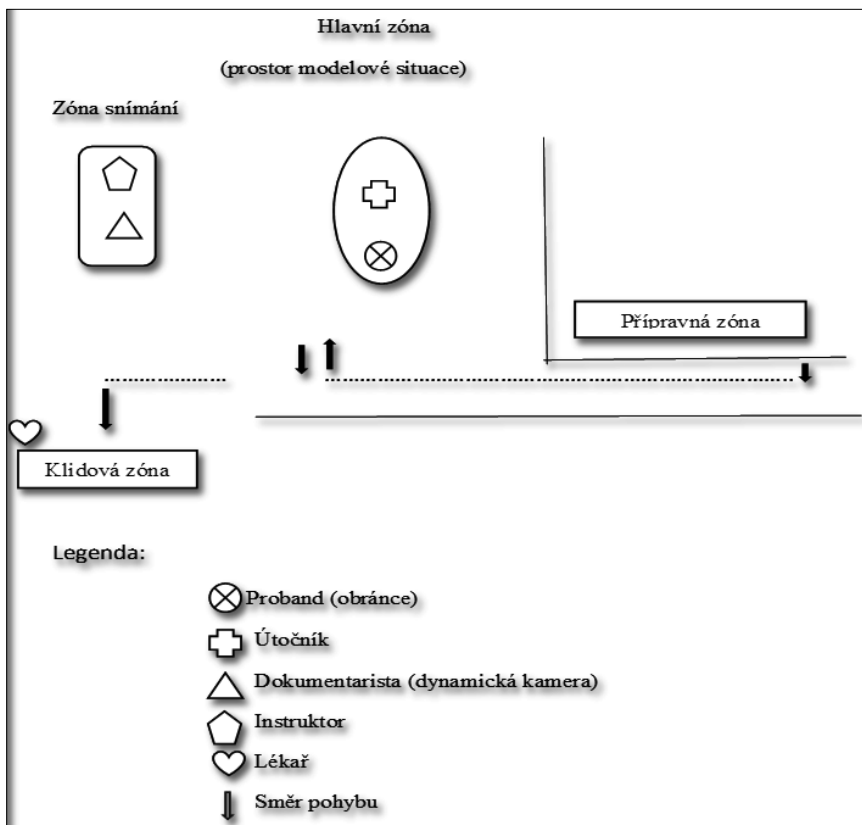
1. Obrana proti napadení nezbrojeným protivníkem zepředu (M1).
2. Obrana proti napadení nezbrojeným protivníkem zezadu (M2).
3. Obrana proti napadení ozbrojeným protivníkem řeznou, sečnou nebo úderovou zbraní zepředu (M3).

3 METODIKA MODELOVÝCH SITUACÍ

Modelovou situaci je možné aplikovat v jakémkoliv výcvikovém prostoru AČR. Vycházíme z podmínek pro vedení výcviku ve speciální tělesné přípravě (Normativní výnos MO, služební tělesná výchova 2011). Místo k provedení modelových situací je potřeba rozdělit na přípravnou zónu, kde se proband připravuje na modelovou situaci, hlavní zónu, kde probíhá konkrétní námět modelové situace, a klidovou zónu, kam se proband přesune po ukončení modelové situace. Jednotlivé zóny by měly být oddělené a zcela nezávislé, aby nedošlo k získání výhody ve smyslu pozorování jednotlivých modelů. Před vlastním zahájením jsou obránci poučeni o zásadách bezpečnosti. Zásady bezpečnosti pro modelové situace M1, M2, M3 jsme stanovili na základě bezpečnostních opatření pro výcvik ve speciální tělesné přípravě (Normativní výnos MO, služební tělesná výchova, 2011) :

1. Zahájení a ukončení modelové situace je pouze a výhradně na akustický signál (hvizd píšťalky) instruktora.
2. Všichni aktéři modelových situací jsou povinni okamžitě ukončit na akustický signál (hvizd píšťalky) instruktora všechny činnosti, bez ohledu na vývoj situace.

Ústroj účastníků během modelování se skládá z polního stejnokroje AČR vz. 95, polní obuvi vz. 90 (Normativní výnos MO, služební tělesná výchova 2011, článek 65). Součástí výstroje při modelové situaci je gumová atrapa dlouhé střelné zbraně na popruhu. Střelná zbraň má za úkol imitovat základní výzbroj profesionálního vojáka při plnění služebních povinností v prostředí se zvýšeným bezpečnostním rizikem (Věstník MO 2011, článek 66). Při výcviku v boji zblízka lze používat jen zbraně s chráničem nebo jejich makety (Normativní výnos MO, služební tělesná výchova 2011, článek 47). Útočником simulujícím napadení v rozsahu M1, M2, M3 je pouze instruktor minimálně I. stupně výcviku s platnou licenci, který je poučen o bezpečnostních opatřeních a má minimálně 3 roky praktické zkušenosti s vedením výcviku boje zblízka v AČR (1, článek 68). Z důvodů bezpečnosti a ochrany zdraví v průběhu modelové situace bude útočnick a obránce povinně vybaven suspenzorem, chráničem holení a přilbou s mřížkou. Obránci nebudou seznámeni s průběhem modelových situací, ani s počtem variant, pouze budou poučeni o bezpečnosti. Jsou seznámeni se signály, které zahajují a ukončují modelovou situaci. Instruktor (řídící modelové situace) zkontroluje před zahájením funkčnost ochranných prostředků. Případné nedostatky jsou na místě odstraněny. Poté obránce zavře oči a je v doprovodu instruktora přiveden na místo zahájení modelové situace. Instruktor se přesune do zóny snímání modelové situace. Na akustický signál otevře obránce oči a reaguje na zahájení a průběh modelové situace. Po zaznění druhého akustického signálu (hvizd píšťalky) ukončí činnost. Časový průběh modelové situace není omezen, ukončuje ji instruktor na základě vyhodnocení situace. Následuje přesun obránce do vymezené klidové zóny, kde odloží ochranné prostředky a vyčká na další instrukce, popřípadě je mu poskytnuto lékařské ošetření (Obrázek 1). Po ukončení profesního přezkoušení je nutné seznámit aktéry s pořízeným videozáznamem za účelem konfrontace se situací, které museli čelit. Získání zpětné vazby ihned po profesním přezkoušení se může jevit jako významný motivační faktor pro další výcvik.



Obr. 1: Návrh uspořádání prostoru pro řešení modelové situace

ZÁVĚR

Návrh koncepce modelových situací je zatím převážně v teoretické rovině. Cílem je ověřit v praxi model, který bude respektovat didaktické zásady pro tvorbu modelových situací a zároveň nebude v přímém rozporu s platnou legislativou AČR pro vedení a výcvik ve speciální tělesné přípravě. V současnosti probíhá testování návrhu v rámci výuky boje zblízka na Univerzitě obrany v Brně v akreditovaném předmětu tělesná výchova.

Literatura

- Dutton, K. (2013). *Moudrost psychopatů: praktická lekce od svatých, špiónů a sériových vrahů*. Brno: Emitos.
- Fairbairn, W. E. (1942). *Get tough!: How to win in hand-to-hand fighting*. London: D. Appleton-Century company, incorporated.
- Grossman, D. (c1995). *On killing: the psychological cost of learning to kill in war and society*. Boston: Little, Brown.
- Grossman, D., & Christensen, L. W. (c2004). *On combat: the psychology and physiology of deadly conflict in war and in peace*. Illinois: PPCT Research Publications.
- Kasa, J. (2006). *Športová antropomotorika*. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport.
- Kipp, B. (2005) *Turning Fear into Power: The FAST Defence System*. USA: Paladin press.
- Náchodský, Z. (2006) *Nebojte se bránit*. Praha: ARMEX PUBLISHING.
- Normativní výnos Ministerstva obrany číslo 12. (2011). *Služební tělesná výchova v rezortu Ministerstva obrany*. Praha: Ministerstvo obrany.
- Novák, M. (2007). *Jujutsu: více než sebeobrana komplexní příprava aplikace technik sebeobrana ženy*. Praha: Grada Publishing.
- Novák, M. (2009). *Využití modelových situací v rámci základní odborné přípravy policistů*. (Master's thesis). Masaryk University: Brno, Czechia.

- Paulík, K. (2010). *Psychologie lidské odolnosti*. Praha: Grada.
- Reguli, Z. (2005). *Úpolové sporty: distanční studijní text*. Brno: Masarykova univerzita.
- Sabolčík, D., & Fuchs, J. (c2007). *Budoucí války ve městech*. Praha: Ministerstvo obrany České republiky – Agentura vojenských informací a služeb.
- Speciální tělesná příprava: zkušební řády, programy instruktorských kurzů, profesní minimum*. (2010). (VeV-VA). Vyškov.
- Straus, J. (2010). *Prodloužení reakční doby v závislosti na hladině alkoholu*, on-line text (<http://www.mvcr.cz/clanek/prodlouzeni-reakcni-doby-v-zavislosti-na-hladine-alkoholu.aspx>)
- Vágner, M. (2008). *K teorii boje zblízka*. Praha: Karolinum.
- Vít, M., Reguli, Z., Čihounková, J., Malčík, V., Novák, M., Kolcun, J., & Matouček, J. (2013). *Modelové situace v sebeobraně*, on-line text (<http://www.fsps.muni.cz /inovace-SEBS-ASEBS/elearning/modelove-situace-v-sebeobrane>)
- Zvonař, M., & Duváč, I. (2011). *Antropomotorika pro magisterský program tělesná výchova a sport*. Brno: Masarykova univerzita.

Měření síly úderové techniky v kjókušinkai karate

Hitting Power Measurement in Kyokushinkai Karate

Petr Droščák

Fakulta sportovních studií, Masarykova univerzita, Brno

Abstrakt

Cílem studie je zjistit velikost síly úderové techniky karatistů, kteří se věnují přípravě pro sportovní disciplínu zápas – kumite a přerážení dřevěných desek – tamešiwari, stylu kjókušinkai karate u vrcholových, výkonnostních a amatérských karatistů. Sledován byl přímý úder zadní rukou – gjaku cuki dominantní horní končetinou. Výkon úderové techniky byl měřen tenzometrickým snímačem Zemic L6E C3 po absolvování kondiční přípravy v ročním tréninkovém makrocyklu. Nejdůležitějším faktorem úrovně zjištěných hodnot byla doba tréninku kjókušinkai karate, zkušenosti s plnokontaktním provedením sledované techniky, hmotnost probandů a rychlost provedené techniky.

Abstract

The purpose of the study is to determine the amount of power hitting techniques of karatekas who are dedicated to preparing for the sporting match – kumite and breaking wooden boards – tameshiwari in Kyokushinkai karate style in various levels of sportsmen in the Czech Republic. Straight rear punch (gjaku cuki, or cross) on dominant side was measured. Testing was done by strain gauge Zemic L6E C3 after the intense physical training in macro-annual training cycle. As the most influential factors were found the the training time, experience in fullcontact performance, body weight and speed.

Klíčová slova: bojová umění, kjókušinkai karate, antropometrie, kondiční trénink

Keywords: martial arts, kyokushinkai karate, anthropometry, fitness training

ÚVOD

Síla úderu v průběhu sportovního utkání je jedním ze základních pilířů úspěšnosti v plnokontaktních disciplínách úpolových sportů. Tuto skutečnost predikují již samotná pravidla sportovního zápasu kjókušinkai karate (Competition Rules, 2015), ale i jiných plnokontaktních úpolů (box, kick box, thajský box, vale tudo, sambo, MMA apod.), která uvádějí jako jeden ze způsobů překonání soupeře knock down – KO. Ten závisí zejména na silové úrovni technického prostředku, kterým bylo knock downu dosaženo. Výkon v disciplínách zápas a přerážení je velmi závislý zejména na účinnosti úderů a kopů, ale také na dalších složkách výkonu jednotlivce, jakými jsou speciální vytrvalost, explozivní silová schopnost, technická a taktická vyspělost a fyzická i psychická odolnost.

Přestože nárazovou sílu jednotlivého úderu vybrané techniky nelze považovat za rozhodující faktor úspěšnosti závodníka soutěžícího v zápase *kumite*, její dostatečná úroveň podmiňuje udržení vysokého standartu sportovních dovedností a pohybové aktivity v průběhu sportovního utkání. Vývojové zvyšování nároků na jednotlivé složky kondiční výkonnosti a specifické dovednosti závodníků, zejména specifická vytrvalost, maximální síla a dynamika, je prokazatelné i z různých studií (Sterkowitz & Keska, 2007).

Statická síla trupu, tělesných segmentů a posturálního svalstva má význam při fyzickém kontaktu se soupeřem, pro udržení rovnováhy a efektivní přenos sil při vykonávání jednotlivých útočných a obranných technik ve stabilní pozici.

Dynamická a explozivní síla extenzorů a flexorů, zejména kyčelního, kolenního, hlezenního, ramenního a loketního kloubu, se uplatňuje při lokomoci a kombinacích útočných a obranných technik. Při náhlých změnách směru, rotačních technikách a kombinacích s rotačními technikami jsou zapojeny i adduktory a abduktory kyčelních kloubů a břišní svaly trupu. Při užívání technických prostředků horními končetinami se zapojují v maximální míře svaly pletence ramenního, zejména trojhlavý sval pažní, dvojhlavý sval pažní, deltový sval, prsní sval a svaly předloktí.

METODIKA

Cílem výzkumu je zjistit velikost síly úderové techniky karatistů, kteří se věnují přípravě pro sportovní disciplínu zápas *kumite* a přerážení dřevěných desek *tameshiwari*, stylu *kjókušinkai karate* u vrcholových, výkonnostních a rekreačních karatistů uvedeného stylu v České republice. Skupinu tvořilo 10 reprezentantů ČR (*kjókušinkai karate* ČOKK, KWF, proband 1–10), 10 výkonnostních závodníků (proband 11–20) a 10 začátečnicků a rekreačních sportovců (proband 21–30, tab. č. 1). Z reprezentantů mají 4 zkušenosti ze soutěží nejvyšší úrovně (ME, otevřené poháry) a 6 z mezinárodních závodů nižší úrovně. Výkonnostní závodníci se zúčastňují MČR a nižších mezinárodních a domácích soutěží. Rekreační karatisté nemají soutěžní zkušenosti a zúčastnili se několikaměsíční tréninkové přípravy (2 měsíce – 1 rok).

Tab. 1: Základní antropometrické údaje zkoumaného souboru

Proband č.	tělesná hmotnost (kg)	tělesná výška (m)	kalendářní věk / pohlaví	doba tréninku <i>kjókušinkai karate</i> (roky)	BMI	úderová plocha <i>seiken</i> (cm ²)
1	86	1,75	42 / M	28	28,08	14,57
2	77	1,76	24 / M	17	24,86	13,09
3	75	1,78	35 / M	21	23,67	14,12
4	91	1,88	31 / M	21	25,75	13,21
5	95	1,77	23 / M	5	30,32	15,01
6	58	1,67	19 / M	6	20,80	13,59
7	78	1,79	17 / M	5	24,34	14,78
8	79	1,80	17 / M	5	24,38	14,38
9	90	1,75	16 / M	5	29,39	13,91
10	81	1,75	26 / M	12	26,45	15,02
11	68	1,81	19 / M	3	20,76	14,68
12	95	1,80	44 / M	6	29,32	13,95
13	90	1,78	26 / M	5	28,41	14,91
14	81	1,71	23 / M	5	27,70	13,06
15	88	1,82	24 / M	6	26,57	15,24
16	65	1,73	20 / F	4	21,72	13,25
17	78	1,82	23 / M	8	23,55	15,07
18	72	1,81	28 / M	3	21,98	13,81
19	68	1,81	21 / M	4	20,76	14,58
20	85	1,75	34 / M	3	27,76	15,03

21	90	1,86	27 / M	1,5	26,01	13,92
22	56	1,67	21 / M	0,5	20,08	13,08
23	68	1,85	22 / M	1,2	19,87	14,06
24	76	1,90	26 / M	1	21,05	15,05
25	74	1,81	31 / M	0,5	22,59	13,11
26	73	1,72	33 / M	1,2	24,68	14,72
27	58	1,71	28 / M	1	19,84	14,37
28	61	1,81	19 / M	0,5	18,62	13,61
29	63	1,70	25 / M	1	21,80	14,14
30	71	1,73	41 / F	2	23,72	12,52
Průměr					24,16	14,13
Směrodatná odchylka					3,31	0,76

PROCES VÝZKUMNÉHO MĚŘENÍ

Pro účast, sledování a hodnocení v programu síly úderu a získávání dalších dat dali všichni zúčastnění probandí souhlas. Získávání uvedených dat probíhalo od června do září, samotné měření síly úderu proběhlo na konci měsíce září.

Proces výzkumného šetření sestával z následujících částí:

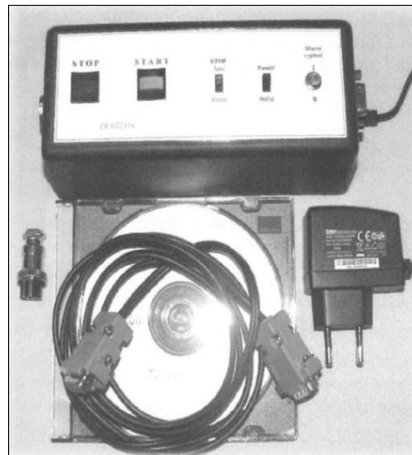
1. Získávání antropometrických parametrů zúčastněných probandů;
2. Získání demografických dat;
3. Měření rozměrů užitých úderových ploch jednotlivých probandů;
4. Měření síly přímého úderu
 - měření rychlosti pohybu techniky,
 - měření nárazové síla techniky,
 - videozáznam průběhu měření úderové techniky.

Měřicí zařízení

Tenzometrický hliníkový single point snímač Zemic model L6E C3 load cell (obr. č. 1), který je přes tenzometrické měřidlo s pamětí spojen s počítačem, na kterém je nainstalován software TENZ2334 sloužící ke kalibraci zařízení a také k načítání naměřených hodnot z tenzometrického měřidla, na kterém jsou data ukládána. Tenzometrické měřidlo typu TENZ2334 (obr. č. 2) je elektronické zařízení, které převádí signál z tenzometrického snímače na číselný údaj, který se ukládá do paměti. Měřidlo je vybaveno komunikačním rozhraním RS232. Součástí je také software pro PC, který umožňuje následný přenos měřených dat do počítače a uložení těchto dat ve formátu, který je kompatibilní s programem Excel. Jádrem zařízení je jednočipový mikropočítač, který řídí veškerou jeho činnost. Tenzometrický snímač se k tomuto měřiči připojuje čtyřmi vodiči přes čtyřpólový konektor typu XLR. Měření hodnot snímače probíhá rychlostí 600 měření za sekundu a data jsou ihned ukládána do paměti zařízení s kapacitou 512 kB (MATULÍK, 2010).

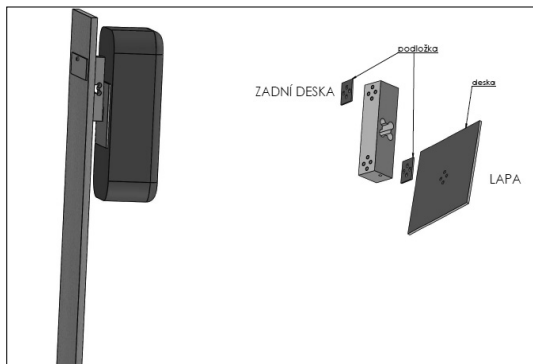
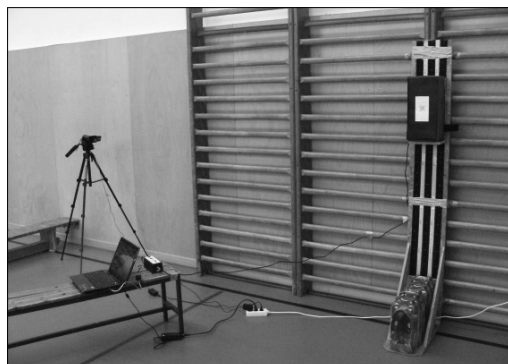


Obr. 1: Tenzometrický snímač Zemic model L6E C3 load cell.



Obr. 2: Tenzometrické měřidlo typu TENZ2334.

Měřicí stanoviště je postaveno z technických vrstvených OSB desek, které se vyznačují pevností, tuhostí a jsou bez běžných vad. Vrchní a spodní vrstva je uložena v podélném směru, střední vrstva je orientována v příčném kolmém směru. Vrstvy jsou spojeny vodovzdornou pryskyřicí. Z těchto desek je vyroben podstavec na úderový terč a zařízení na uchycení podstavce. Uchycení je provedeno pomocí suchého zipu, který umožňuje snadné nastavení výšky úderového terče pro každého probanda zvlášť. Lapa byla upravena pro měření tak, že část molitanu ze zadní části byla odebrána a byla nahrazena tenzometrickým snímačem. Při experimentu probandi neudeřili přímo do snímače, což by mohlo vést ke zranění ruky. Molitan představoval ochrannou vrstvu. Lapa je připevněna na podstavec a zavěšena na zařízení k tomu určené. Suchý zip je určen ke změně výšky úderového terče (obr. č. 3).



Obr. 3: Měřicí stanoviště a detail úderového terče.

Postup měření

Protokol měření se skládal z následujících kroků:

1. Pokusná osoba předpažila směrem k měřicímu stanovišti, aby mohl být podle výšky předpažení zavěšen podstavec s úderovým polštářem.
2. Tenzometrické měřidlo bylo zapnuto pomocí tlačítka START.
3. Pokusná osoba provedla přímý úder.
4. Tenzometrické měřidlo bylo vypnuto tlačítkem STOP.
5. Údaje byly staženy do počítače.

Měření rychlosti

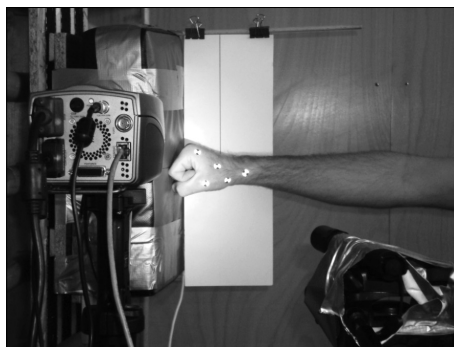
Pro měření rychlosti byla využita vysokorychlostní kamera Olympus i-Speed 2. Poskytuje rozlišení 800×600 při 1 000 obr/s (obr. č. 4). Kamera dosahuje rychlosti 33 000 obr/s a ukládá obrázky do interní paměti. Použitá kamera byla v monochromatickém provedení. Rychlost snímání omezena na 1 000 snímků za sekundu.

Jelikož byla využívána jenom jedna kamera, byla vybrána taková úderová technika, která je provedena po přímé dráze. Tím je zaručeno, že pohyb ruky při správně provedeném úderu bude ostře snímán. Pro samotný úder byl využit úderový terč a konstrukce na jeho uchycení. Na úderový terč byl připevněn tvrdý papír se dvěma linkami. Jedna linka byla vodorovně ve stejné výšce jako střed úderového terče a sloužila k vedení ruky. Druhá byla kolmo na ni, a to ve vzdálenosti 60 mm od úderového terče. Rychlost se začala zaznamenávat po překročení této linie, aby všechny údery měly počátek ve stejné vzdálenosti od cíle.



Obr. 4: Vysokorychlostní kamera Olympus i-Speed 2.

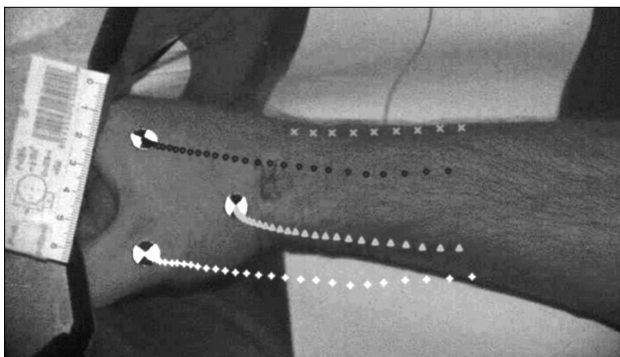
Každý proband vykonal tři zkušební údery pro kalibraci měřicí sestavy. Na ruku každé osoby byly nalepeny reflexní značky o průměru 10 mm (obr. č. 5).



Obr. 5: Reflexní značky

ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ

Pro zpracování získaných dat byl využit program i-Speed Suite, jenž je určen pro analýzu obrazu a práci s ním, jako jsou úpravy kontrastů, jasů apod. Na základě postupného označování markerů na ruce program dokáže vypočítat rychlost. V programu byla stanovena rychlost přehrávání snímků (1000 snímků/s) a byla změřena vzdálenost, kterou bod urazil mezi dvěma snímky (obr. č. 6).



Obr. 6: Zpracování výsledků, program i-Speed Suite

Základní antropometrické charakteristiky karatistů kjókušinkai

Z antropometrických údajů byly zvoleny ty, které mohly ovlivňovat měřenou veličinu – sílu přímého úderu. Jako nejvhodnější se jevíly tělesná hmotnost, tělesná výška, věk/pohlaví, doba tréninku kjókušinkai karate, index BMI. Probandi byli rozděleni do tří výkonnostních skupin. První skupinu (č. 1 až č. 10) tvořili nejzkušenější karatisté, reprezentanti ČR a instruktoři. Druhou skupinu tvořili výkonnostní závodníci a karatisté bez reprezentačních zkušeností (č. 11 až č. 20). Třetí skupina byla zvolena z řad aktivních sportovců (č. 21 až č. 30), někteří i profesionálové ve svém odvětví, kteří se věnují úpolovým sportům v rámci kondiční přípravy a osobního zaujetí (tab. 1).

Měření velikosti úderové plochy

Měření úderové plochy jednotlivých probandů spočívalo ve změření kontaktní plochy sevřené pěsti. Z pořízených údajů bylo zjištěno, že průměrná velikost kontaktní úderové plochy je 14,128 cm² (obr. č. 7).



Obr. 7: Měření úderové plochy horní končetiny

Zdroj: archiv autora

VÝSLEDKY

První měření síly přímého úderu ukázalo u trénovaných probandů skupiny č. 1 věnujících se přípravě víc než 10 let nebo majících velké zkušenosti s plnokontaktním zápasem karate kjókušinkai nejvyšší hodnotu síly přímého úderu ze sledovaných probandů. Průměrná hodnota síly úderu u skupiny č. 1 byla 3022,33 N. Byla o 7,10 % větší než průměrná hodnota síly úderu u skupiny č. 2 a o 89,07 % větší než průměrná hodnota u skupiny č. 3. Nejvyšší hodnota úderu ve skupině č. 1 byla naměřena 3585,84 N a nejnižší 2355,21 N.

Probandi ve skupině č. 2, kteří se věnují přípravě střední dobu a mají již soutěžní zkušenosti, prokázali střední hodnoty síly úderů ve sledovaných skupinách. Průměrná hodnota síly úderu u skupiny č. 2 byla 2821,86 N. Tato průměrná hodnota síly úderu u skupiny č. 2 byla o 7,10 % nižší než průměrná hodnota síly úderu u skupiny č. 1 a o 76,54 % vyšší než průměrná hodnota u skupiny č. 3. Nejvyšší hodnota úderu ve skupině č. 2 byla naměřena 3438,97 N a nejnižší 2007,67 N.

Probandi ve skupině č. 3 se věnují přípravě v úpolových aktivitách nepravidelně nebo krátkou dobu. Většina z probandů třetí skupiny jsou aktivní sportovci v jiném druhu sportu. Vyskytují se mezi nimi extraligoví hokejisté (4), cyklista (1), fotbalisti (2), kondiční sportovci typu crossfit (3) a rekreační sportovci (1). Průměrná hodnota síly úderu u skupiny č. 3 byla 1598,45 N. Nejvyšší hodnota úderu ve skupině č. 3 byla naměřena 2095,29 N a nejnižší 1450,25 N.

Rychlost úderů se také zvyšovala zejména s délkou tréninku jednotlivých účastníků. Nejvyšší průměrnou rychlost dosáhla skupina nejpokročilejších karatistů č. 1, nejnižší začínající adepti, skupina č. 3.

Průměrná hodnota rychlosti úderu u skupiny č. 1 byla 8,71 m/s. Tato průměrná hodnota rychlosti úderu byla u první skupiny o 9,01 % vyšší než průměrná hodnota rychlosti úderu u skupiny č. 2 a o 19,97 % vyšší než průměrná hodnota rychlosti u skupiny č. 3. Nejvyšší hodnota rychlosti úderu ve skupině č. 1 byla naměřena 11,7 m/s a nejnižší 7,23 m/s.

Průměrná hodnota rychlosti úderu u skupiny č. 2 byla 7,99 m/s. Tato průměrná hodnota rychlosti úderu byla u druhé skupiny 10,05 % vyšší než průměrná hodnota rychlosti úderu u skupiny č. 3 a o 9,01 % nižší než průměrná hodnota rychlosti u skupiny č. 1. Nejvyšší hodnota rychlosti úderu ve skupině č. 2 byla naměřena 9,13 m/s a nejnižší 7,12 m/s.

Průměrná hodnota rychlosti úderu u skupiny č. 3 byla 7,26 m/s. Tato průměrná hodnota rychlosti úderu byla u třetí skupiny o 9,01 % nižší než průměrná hodnota rychlosti úderu u skupiny č. 2 a o 19,97 % nižší než průměrná hodnota rychlosti u skupiny č. 1. Nejvyšší hodnota rychlosti úderu ve skupině č. 3 byla naměřena 7,88 m/s a nejnižší 6,45 m/s.

Zjištěné hodnoty ukazují rozdíl v síle a rychlosti přímého úderu mezi jednotlivci, kteří se pravidelně věnují tréninku kjókušinkai karate a sportovci jiných sportovních odvětví. Z provedených měření, somatických charakteristik a kondiční přípravy vzešlo, že i fyzicky lépe vybavení sportovci – zejména extraligoví hokejisté (junioři), dosahovali menší síly a nižší rychlosti úderů než začínající nebo mírně pokročilí karatisté. Rozdíl připisujeme připravenosti úderové plochy, zapojení a zpevnění svalových skupin a technickému provedení zvolené měřené techniky. (tab. 2).

Tab. 2: Měření síly a rychlosti přímého úderu

Prob. č.	Průměrná hodnota síly úderu (N)	Průměrná rychlost úderu (m/s)	Prob. č.	Průměrná hodnota síly úderu (N)	Průměrná rychlost úderu (m/s)	Prob. č.	Průměrná hodnota síly úderu (N)	Průměrná rychlost úderu (m/s)
1	3585,84	8,56	11	2538,30	8,89	21	2095,29	7,23
2	3139,44	8,66	12	3438,97	8,31	22	1450,25	7,11
3	3148,87	9,48	13	3148,87	8,58	23	1521,34	7,45
4	3536,03	11,7	14	3215,33	7,65	24	1624,36	7,34
5	3200,05	8,76	15	3002,12	7,31	25	1699,59	7,02
6	2355,21	7,89	16	2007,67	9,13	26	1701,32	6,99
7	2538,30	8,05	17	2836,51	7,12	27	1451,37	7,81
8	2859,90	7,23	18	2715,39	7,36	28	1478,28	7,29
9	2538,30	8,29	19	2501,51	7,59	29	1480,01	7,88
10	3321,31	8,51	20	2813,93	7,98	30	1482,64	6,45
Průměr	F (N)	v (m/s)		F (N)	v (m/s)		F (N)	v (m/s)
	3022,33	8,71		2821,86	7,99		1598,45	7,26
Smdat. odchylka	431,04	1,21		412,66	0,70		199,93	0,41

DISKUSE

Předpokládáme, že u nejkročilejších probandů byly vyšší hodnoty měřených veličin způsobeny zejména adaptací na dlouhodobý tréninkový proces, ve kterém je věnována značná část speciální průpravě v přímém úderu dominantní horní končetinou, s čímž je spojena vyšší adaptace provádění úderů do různých tréninkových pomůcek (boxovací pytel, odražeč, lapa, různé formy speciálních úderových zařízení – *makiwar*). Zvýšená adaptace je zapříčiněna delší průpravou ve zvoleném pohybu, která obsahuje přípravu všech potřebných součástí technického prostředku – přímého úderu, a které společně vedou k větší síle a vyšší rychlosti přímého úderu:

- technika pohybu,
- odolnost úderové plochy,
- specifická kondiční příprava,
- specifická psychická připravenost.

U skupiny začínajících závodníků, kteří trénují více než dva roky a mají již soutěžní zkušenosti, byla dosažená úroveň síly a rychlosti úderu způsobena částečnou adaptací na popsany tréninkový proces. Adaptace v tomto případě prokazuje nižší úroveň než u skupiny č. 1, ale vyšší úroveň než u skupiny č. 3. Jedná se o:

- nižší kvalitu techniky pohybu,
- nižší odolnost úderové plochy,
- nižší úroveň specifické kondiční přípravy,
- nižší specifickou psychickou připravenost.

Skupina příležitostných karatistů č. 3 v získaných výsledcích síly a rychlosti přímého úderu dosáhla nejnižších průměrných výsledků. Byly zapříčiněny nejnižší adaptací na zvolený technický prostředek ve všech jeho součástech – technice pohybu, odolnosti úderové plochy, specifické kondiční přípravě a specifické psychické připravenosti. I když u některých probandů byla viditelná vysoká motivace, kvalita vyjmenovaných proměnných nedosahovala potřebné úrovně připravenosti.

Průběh a výsledky měření síly přímého úderu a jeho rychlosti, ale také zkušenosti s procesem měření poukazují na potřebu standardizovaného měřicího zařízení, které by bylo dostupné pro větší okruh úpolových sportovců. V dostupných odborných materiálech je možné nalézt více pokusů o vyjádření úrovně síly úderových technik, ale také stejně velké množství měřících postupů a zařízení. Pro větší jednoznačnost, vzájemnou porovnatelnost a kontrolu tréninkové účinnosti je potřeba takového zařízení oprávněná.

Získané výsledky poukázaly:

- Téměř dvojnásobnou hodnotu síly přímého úderu dominantní končetinou u vrcholových karatistů než u sportovců, kteří karate a jiné úpolové sporty využívají ve své kondiční přípravě;
- Vyšší rychlost prováděné úderové techniky u probandů, kteří se pravidelně věnují tréninku karate;
- Délka specifického technického a kondičního tréninku vede ke zvyšování sledovaných veličin síly a rychlosti přímého úderu;
- Tělesná hmotnost je výraznějším prediktorem síly úderové techniky než její rychlost.

ZÁVĚR

Uskutečněné měření síly a rychlosti přímého úderu dominantní horní končetinou u kyókušinkai karatistů naznačuje zvýšenou úroveň sledovaných veličin zvolené techniky u pokročilých sportovců a vzrůstající hodnoty u výkonnostních a začínajících karatistů.

Práce naznačila, že princip dlouhodobé specifčnosti technické a kondiční tréninkové přípravy v kjúkušinkai karate je odpovědný za zvýšené hodnoty sledovaných veličin síly a rychlosti zvoleného technického prostředku – přímého úderu.

Průběh a výsledky měření síly přímého úderu a jeho rychlosti nás utvrzují v názoru, že je potřeba vyvinout standardizovaný systém měření, které by byl dostupný pro široký okruh odborné veřejnosti.

Literatura

- Copetition Rules* (2015). <http://www.wko.or.jp/wp-content/uploads/2015/10/The-11th-World-Karate-Championship-Competition-Rules.pdf>
- Grasgruber, P. & Cacek, J. (2008). *Sportovní geny*. Brno: Computer Press.
- Havlíčková, M. (1999). *Fyziologie tělesné zátěže I. Obecná část*. Praha: UK Karolinum.
- Juranová, J. (2009). *Vybrané testy prováděné na boxerech a testování boxerů pomocí vysokokvové ergometrie*. Bakalářská práce (vedoucí M. Bernaciková), Brno: Masarykova univerzita.
- Kellner, P. (2013). *Závislost síly úderu na silových a obratnostních schopnostech*. Bakalářská práce (vedoucí PhDr. Michal Vágner, Ph.D.), Praha: Univerzita Karlova.
- Kolář, M. (1976). *Karate*. Praha: Olympia.
- Kříž, O. (2014). *Síla úderů a kopů v karate*. Diplomová práce (vedoucí Mgr. Jitka Čihounková), Brno: Masarykova univerzita.
- Levský, V. L. (1982). *Základy sebeobrany. Karate*. Bratislava: ERPO.
- Matulík, R. (2010). *Tenzometrické měřidlo s pamětí: Typ TENZ2334*, Technická dokumentace. Otrokovice.
- Melichna, J. (1995). *Fyziologie tělesné zátěže II. Speciální část – 2.díl*. Praha: Unitisk.
- Nakajama, M. (1994). *Dynamické karate*. Praha: Naše vojsko.
- Novák, J. (1969). *Karate*. Praha: Olympia, 1969.
- Oyama, M. (1965). *This is karate*. 1. vyd. Tokyo: Japan Publications Trading Company.
- Oyama, M. (1975). *Mas Oyama's Complete Karate Course*. New York: Sterling Publishing Co.
- Pavelka, R. (2011). *Kineziologická analýza úderu horní končetinou ve sportovním karate*. Disertační práce (školicitel doc. PaedDr. Bronislav Kračmar, CSc.), Praha: UK.
- Rebac, Z. (1994). *Thajský box*. Naše vojsko: Praha.
- Reguli, Z., Ďurech, M. & Vít, M. (2007). *Teorie a didaktika úpolů ve školní tělesné výchově*. Brno: Masarykova univerzita.
- Rýč, B. (2008). *Sebeobrana na ulici*. Praha: Grada Publishing.
- Selinger, V., Vinařický, R. & Trefný, Z. (1980). *Fysiologie tělesných cvičení*. Praha: Avicenum.
- Sterkowicz, S. & Franchini, E. (2009). Testing motor fitness in karate. *Archives of budo*, volume 5, 29–34.
- Sterkowicz, S. & Keska, R. (2007). *Ocena poziomu sprawności specjalnej elity polskich zawodników karate*. In Kierunki doskonalenia treningu i walki sportowej – diagnostyka. Kuder A, Perkowski K, Śledziwski D (eds.), Warszawa: Polskie Towarzystwo Naukowe Kultury Fizycznej; 4: 82–87.
- Sterkowicz, S. (1992). *Sprawność fizyczna karateków*. *Wych Fiz i Sport* 1992a; 1–2: 59–67.
- Story, G. (1989). Fitness testing for karate. *Sports Coach*, 35–38
- Šebej, F. (1985). *Karate*. Bratislava: Šport.
- Urgela, R. (1991). *Trénink v bojových uměních*. Bratislava: CAD Press.
- Výstup, E. (2015). *Hodnocení potenciálu úderů Kyokušin kai*. Diplomová práce (vedoucí Ing. Zdeněk Maláník), Zlín: UTB.
- Zemková, E. & Hamar, D. (1998). *Test disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností dolných končatín*. In: Zborník z Celoštátnej vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou v odbore kinantropológia. Olomouc: FTK UP, 1998, s. 178–181.
- Zemková, E. & Hamar, D. (1999). *Disjunktívne reakčno-rýchlostné schopnosti u športovcov rôznych špecializácií*. *Slovenský lekár*, 9, 1999, 4–5, s. 145.
- Zemková, E. (1998). *Štruktúra športového výkonu v karate*. Dizertačná práca. Bratislava: FTVŠ UK.
- Zemková, E. (2006). *Teória a didaktika karate*. Bratislava: Vydavateľstvo UK.

KONFERENCE PSYCHOLOGIE SPORTU V PRAXI

SPORT PSYCHOLOGY IN PRACTICE CONFERENCE

A Theory of Transition in Sports Career

Teorie přechodových fází v průběhu sportovní kariéry

Hana Válková

Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity v Brně

Abstract

The article is oriented on explanation of the theoretical framework of the transition theory. The origin of this theory, terminology development and approaches how to adapt to it in practice are presented. Three basic approaches are developed in research and practice: a) a drop-out phenomenon between stages, b) a stage of involution and dual career, c) a long-term talent development. The acceptance of biodromal and holistic approach are stressed which means that the principles of sports training should be accompanied with the perception of importance of a social environment (parents, coaches, peers, sports club policy). A classic model of the theory consists of four developmental stages with typical markers in each stage (from early childhood up to the period of involution). The theory can be applied in both recreational participation in one's daily life-span development, and in the sports talent development and professional sports career including the stage of involution.

Abstrakt

Článek se zaměřuje na výklad teoretického rámce teorie přechodových fází ve sportovní kariéře. Poukazuje se na původ teorie, vývoj jejích termínů a přístupů, jak ji přizpůsobovat praxi. Ve výzkumu a praxi se rozvíjely tři základní přístupy: a) fenomén „odpadávání“ či zanechávání sportu mezi jednotlivými etapami, b) etapa involuce a duální kariéra, c) dlouhodobý rozvoj talent. Zdůrazňován je biodromální a holistický přístup, což znamená, že principy sportovního tréninku mají být doprovázeny vnímáním důležitosti sociálního prostředí (rodiče, vrstevníci, politika sportovního klubu). Klasický model teorie přechodů sestává ze čtyř vývojových etap, z nichž každá má své typické znaky (od raného dětství až po etapu involuce). Teorii lze uplatňovat jak v podmínkách rekreačního sportu v dením životě každého jednotlivce, ve vývoji sportovně nadaných i v profesionální kariéře včetně etapy involuce.

Keywords: *biodromal approach, life span, sports career, structure of motivation stages*

Klíčová slova: *biodromální přístup, životní průběh, sportovní kariéra, struktura motivačních etap*

INTRODUCTION

The process of an athlete's life-long development from their beginning in childhood to a peak and a subsequent end of their career goes through life stages. The Association of Sports Psychologists of the Czech Republic aimed at highlighting the fact that a sport career is related to the previous developmental stages, and formulated the main areas of the conference: SPORT – a life guide or from cradle to grave.

Considerations on a biodromal approach or on a concept of one's "life course", i.e. that a respect to a long-term, long-life development can be a guide to a mature sport career and also a balanced, mature life when the career is over, can be found in Bednář (2009), Dudová (2011), Hoffmannová and Válková (2012). This concept is encompassed in the "theory of transition" which, using different wording, turns out in the theory of sports training. Authors such as Choutka a Dovalil (1987, 1991), Zahradník a Korvas (2012) write about the stages of:

- a sport early preparation / getting to know a sports training
- fundamental training / basic sports training,
- specialized training / special sports training,
- maximum sport performance training / elite sport training

This conception emphasizes a physiological and skill side of the training preparation. However there is little continuity in this concept associated with psycho-social personality development which contributes to a long-term motivation and an ability of self-control, which as a secondary effect, helps to make full use of that physiological and skill side of the training preparation. The stage after the end of one's elite sports career is missing at all.

Historical origins of the life-long development can be found as early as in the first textbook of psychology of sports in 1962 (Stránský, 1962, 8-9). It formulates the following stages: A. Initial stage, B. A stage of specialization, C. Stage of mastery retaining. He is underlining positive attitudes to sports activities and personal motivation.

Further on authors such as Hošek a Vaněk introduced their theory of four stages of a development of a motivational structure and as the first they pointed out to a stage of involution as early as in 1975 (Hošek & Vaněk, 1975). Later on this foundation emphasizing a psycho-social personality development has been rephrased many times pointing out to certain aspects such as:

- age strategy,
- training period strategy,
- continuous stages - phases,
- the development of the motivation structure,
- talent development,
- sports career development, etc.

Similar Canadian Long Term Athlete Development proposed model includes these main phases:

1. Fundamental
2. Learning the Skills
3. Training to Train
4. Training to Compete
5. Striving to Win

(www.ltad.com)

BACKGROUND OF THE THEORY OF TRANSITION - CLASSICAL APPROACH

The presented term "transition period" (originally from Ericsson, 1993) was used firstly for the period between the top sportsmen performance stage and his/her sports retirement stage. The origin of the principle of the theory came from the last century and it was presented by Czech authors, Vaněk and Hošek in 1975. The concept from the 1970s was explained as the developmental phases of motivation during a sports career. Their theory was founded on three sources: a) Madson's theory (Madson, 1972), b) the theory of "Ustanovka" (Puni, 1969 and Uznadze, 1961 in Vaněk & Hošek, 1972) as the potential of activity and regulation, and c) Atkinson's theory of the "need for achievement" (Atkinson & Feather, 1966). The authors stressed a developmental approach. The terminology of the four developmental phases was presented at the FEPSAC conference (Hošek & Vaněk 1975), as 1. generalization; 2. differentiation; 3. stabilization; 4. involution. During the next several years they changed the terminology to: 1. primary (spontaneous)

expansion, equal “early intervention for a sports career”; 2. selective self-inclusion; 3. stabilization; 4. involution.

More detailed explanation respected:

- age,
 - level of performance (beginners, masters, top achievers),
 - type of motivation (intrinsic, primary, secondary),
 - role of social environment as: parents, teachers/coaches, peers, clubs – government support.
- Parents role and social environment seem to be very important for the future development in life-span career. Not only for sports career but even for daily life career, particularly in the stage of involution. The transition markers between stages are crucial for drop-out or go-on in sports career.

Classical model of 4 stages of life-span sports development (Vaněk & Hošek, 1975) is explained here:

1st Stage – primary expansion (early intervention)

<i>Age</i>	<i>up to 10 years</i>
<i>Activities spectrum</i>	<i>all-round, majority of deliberate play</i>
<i>Performance</i>	<i>low, beginners discovering the potential of activity</i>
<i>Motivation</i>	<i>primary, based on need for motion, affiliation, fun and joy</i>
<i>Function of educator</i>	<i>early sports socialization, attitudes towards physical activity, basic principles of skills</i>

2nd Stage – selective self-inclusion

<i>Age</i>	<i>youth/adolescent</i>
<i>Activities spectrum</i>	<i>sports specialization, deliberate practice, training</i>
<i>Performance</i>	<i>middle (1st selection)</i>
<i>Motivation</i>	<i>primary mixed with secondary (expectation of awards, advantages)</i>
<i>Function of educator</i>	<i>“Lucky with coach”</i>

Stage 3rd – stabilization

<i>Age</i>	<i>adults</i>
<i>Activities spectrum</i>	<i>specialization</i>
<i>Performance</i>	<i>high/super</i>
<i>Motivation</i>	<i>secondary, linked with external markers, economy and media attention</i>
<i>Function of educator</i>	<i>maintaining on top level position, team building</i>

4th Stage – involution

<i>Age</i>	<i>higher adulthood</i>
<i>Activities spectrum</i>	<i>specialization</i>
<i>Performance</i>	<i>mature</i>
<i>Motivation</i>	<i>primary, linked with joy</i>
<i>Function of educator</i>	<i>team harmonization, phenomenon of ambassadorship behaviour as a model for children, teenagers</i>

THEORY OF TRANSITION - VARIOUS APPROACHES

Recently, the classical model of “the Transition Theory” has been applied and accepted in respect of any periods/stages of sports career development. Three basic approaches are developer in research and practice: a) drop-out phenomenon between stages, b) stage of involution and dual career, c) long term talent development (see articles from the conference).

Wylleman and others (Lavallo & Wylleman, 2000; Stambulova & Ryba, 2013; Stambulova & Wylleman, 2014; Wyleman et al., 1993; Wylleman, 2005) worked on the topic “career development” since the 1990s up to the present time. They have been oriented mostly on drop-out phenomenon between development and mastery stage. Transition model can be applied in paralympic sport when individuals starts with sports after injury even in late age after injury (Kälbli, 2008; Valkova, 2017 in press; Vute, 2004; Wu & Williams, 2001).

Previous studies of talent developmental stages included other talent dimensions (e.g. Bloom 1985; Ericsson, 1993). One of the questions was: how many hours, how long time is necessary to spend with exercising before top performance period? What time is available in youth age, in adults age? Côté, et al. (2003) summarized the discussion with dividing “training” into deliberate play – deliberate practice and used terminology for stages of development: sampling years – specializing years – investment years.

Sampling years (with accent on deliberate play) are important from the point of view “intrinsic motivation”. Very early deliberate practice reduces intrinsic motivation.

Early intrinsically motivating behaviors (deliberate play) will have a positive effect over time on overall motivation, willingness to engage in more externally controlled activities (deliberate practice) in future. Early specialization, early high structured training with external control can lead to early losing interest and burnout among youth in sports. Deliberate play is the most important activity to keep young children motivated and to help them learn basic sport skills.

Parents role is important during all stages of sports career development, parents play important role, particularly in the early years of professionalism, it means: early stages of participating in sports (new experience, providing positive environment and attention to children interests, NO stress and searching for achievements). During the transition from junior to senior sports (e.g. for football there is age between 16–18 years) parents support is oriented on future career opportunity, new lifestyle, financial support, assisting with diet and nutritional needs, etc. Parents role is very often find even in the stage of “sports retirement” (Gibson, 2002). His terminology of stages: Early stage – transition stage to seniors – retirement stage.

Régnier, G., Salmella, J. & Russell, S. J. (1993, p. 296) agree with necessity of developmental approach in talent detection and next formation. They accept “holistic approach” – importance of “intrinsic” drive of individual as well as environmental and social factors. They presented Bloom’s report (1985) about talent development (of athletes as well as concert pianists, sculptors, mathematicians, etc.) which he formulated in three career phases: initiation, development, perfection in relation with the role of performer, mentor and parents.

Table 1: Summary of approaches towards sports career development

Year of origin	Author/s	STAGE 1	STAGE 2	STAGE 3	STAGE 4
1980	Sports training approach	Pre-training + Basic training	Specialized training	Top sports training	
1962	Stránský	Initial	Specialization	Maintaining mastery	
1975	Hošek and Vaněk	Generalization	Differentiation	Stabilization	Involution
1980	Hošek et al.	Primary- spontaneous expansion	Selective self-inclusion	Stabilization	Involution
1985	Bloom	Initiation	Development	Perfection	
1992 1999 2001	Vallerand et al.	Motivational continuum			
2002	Gibson	Early	Transition to seniors		Retirement
2003	Côté, Baker & Abernethy	Sampling years	Specializing years	Investment years	
2004	Stratton, Reilly, Williams & Richardson	Trust, autonomy, experience	Competence	Identity	
1993 2005 2004 2015	Wylemann & Lavalée, Stambulova, et al.	Initiation	Development	Mastery	Discontinuation
	LTAD Canadian Model	1. Fundamental + 2. Learning the Skills	3. Training to Train + 4. Training to Compete	5. Striving to Win	

CONCLUSION

Theoretical framework of the transition theory can be summarized in the next points:

1. Different terminology with similar content has been used and accepted.
2. “Fresh” terminology is usually based on old experience and previous findings, but the principles are the same (biodromal and holistic approach).
3. Theory of transition (sports career stages, development of motivation, talent development) through sport career is accepted by a lot of authors (from late 60ies up to recent time): classical model consists from 4 stages in which attention is paid not only to development of fitness or skills but motivation, importance of a social environment (parents, coaches, peers, sports club policy).
4. The theory can be used for both future sports professional career and daily life physical activity for wellbeing, even for persons after injury, potential Paralympians.
5. Acceptance of the theory drop-out phenomenon as well as going-on sports career including talent cultivation should be explained.

References

- Atkinson, J. W. & Feather, N. T. (1966) *A theory of achievement motivation*. New York: J. Wiley.
- Bednář, M. (2009). *Pohyb člověka na biodromu: cesta životem z pohledu (nejen) kinantropologie*. Praha: Karolinum.
- Bloom, B.S. (1985). *Developing talent in the young*. New York: Ballantine.
- Côté, J., Baker, J. & Abernethy, B. (2003). A developmental Framework for Acquisition of Expertise in Team sports. In: J. L. Starkes, K. A. Ericsson (Eds.) *Expert performance in sports*. Champaign, IL: Human Kinetics, Inc.

- Dudová, R. (2011). *Kvalitativní výzkum životních drah: life stories a biografický výzkum*. Socioweb 11/2011.
- Ericsson, K. A. (1993). (Ed.) *Expert performance in sports: advances in research on sport expertise*. Champaign, IL: Human Kinetics, Inc.
- Gibson, B. (2002). Determining the role of the parents in preparing the young elite players for A.F.L. career. In W. Spinks, T. Reilly, A. Murphy (Eds.). *Science and Football IV*. London and New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Hoffmannová, J., & Válková, H. (2012). Biodromální přístup k analýze významných fenoménů ve vývoji sportovců u vybraných rizikových sportů. *Česká kinantropologie* 16(3), 173–188.
- Hošek, V. & Vaněk, M. (1975). Úspěch jako motivační faktor při sportovní činnosti. [Success as the factor of motivation during sports activities.] In: *Psychologie a sport. [Psychology and sport.] Proceedings of sport psychologist, FEPSAC*. Praha: Olympia. Pp. 76–93.
- Kälbli, K. (2008). Injury and sport specific training for sportsman with disability sitting volleyball players. *Unpublished doctoral dissertation*. Retrieved from <http://search.ebscohost.com> Lavallee, D. & Wylleman, P. (2000). *Career transition in sport: International perspectives*. Morgantown, WV: FIT.
- Madson, K. B. (1972). *Teorie motivace*. Praha: Academia.
- Puni, A. P. (1969). *Psichologičeskaja podgotovka k sovevnaniju v sporte*. Moskva: FIS. Régnier, G., Salmella, J. & Russell, S. J. (1993) Talent detection and development in sport. In: R. N. Singer, M. Murphey, L.K.Tennant (Eds.). *Handbook of research on sport psychology*. Macmillan Publishing Company. p. 296.
- Stambulova, N. B. & Ryba, T. V., (2013). *Athletes' careers across cultures*. London and New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Stambulova, N. B. & Wylleman, P., (2014). Athletes' career development and transitions. In: A. G. Papaioannou, D. Hackfort (Eds.) *Routledge companion to sport and exercise psychology. Global perspectives and fundamental concepts*. 605–620. London and New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Stránský, V. (1962). *Psychologie sportu*. [Psychology of Sports.] Praha: Sportovní a turistické nakladatelství.
- Stratton, G., Reilly, T., Williams, M.A. & Richardson, D., (2004). *Youth soccer. From science to performance*. London and New York: Routledge, Taylor and Francis Group.
- Uznadze, D. N. (1961). Experimentalnyje osnovy psihologii ustanovki. Tbilisi: Mecniereba. In: M.Vaněk, V. Hošek (Eds). (1972). Need for achievement in sport activity. *J. ISSP*,1(2), 83–92.
- Válková, H. (2007). Life Span Sports career motivation – development: phases of transition. *FEPSAC Proceedings, 2007*, 119. Chalkidiki: FEPSAC.
- Válková, H. (2017, in press). Post-trauma early intervention.
- Vallerand, (2001). A hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation in sport and exercise. In: Roberts, G. (2001). *Advances in motivation in sport and exercise*. Human Kinetics Publishers. Pp. 263–319.
- Vute, R. (2004). *Studies on volleyball for the disabled*. Ljubljana: World Organization Volleyball for Disabled.
- Wu, S. K., & Williams, T. (2001). Factors influencing sport participation among athletes with spinal cord injury. *Medicine Science in Sports*.
- Wylleman, P. (2005). The career development of elite athletes: a sport psychological perspectives In: *Proceedings of 4th International Scientific Conference on Kinesiology in Opatija*. Zagreb: Pedagogy Faculty.
- Wylleman, P. et al. (1993). Career termination and social integration among elite athletes. In: S. Serpa et al. (Eds.) *Proceedings of the VIII World Congress of Sport Psychology in Lisbon*. International Society of Sport Psychology.

Corresponding author:

prof. PhDr. Hana Válková, CSc.
 Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity
 Kamenice 5
 625 00 Brno
 Czechia
 valkova@fsps.muni.cz

Sportovní talent versus nadání

Sports talent vs. giftedness

Michal Vičar

Fakulta sportovních studií, Masarykova univerzita, Brno, Česká republika

Abstrakt

Na sportovní talent a nadání je v České republice tradičně nahlíženo jako na statické atributy. Jsou považovány za souhrn vloh uplatňovaných v konkrétní sportovní disciplíně, když za talent je považována vyšší míra predispozic oproti nadání. V textu je toto tradiční pojetí porovnáváno s dynamickými přístupy uplatňovanými v psychologii a sportovní psychologii, především pak s Diferencovaným modelem talentu a nadání Gagného a Emergeneticko-epigenetickým modelem vývoje talentu Simontona. Je vytvořena nová definice termínů, kdy jsou považovány za synonyma. Formuje se tak podklad pro multidisciplinární, holistický přístup pro identifikaci sportovního talentu a jeho rozvoj.

Abstract

Czech kinanthropology views sports talent and giftedness as static attributes. They are considered to be a sum of predispositions within a specific sport discipline. Talent, in contrast to giftedness, denotes predispositions of a higher quality, with physical abilities playing only a minor role in both of them. This paper compares this conventional interpretation with dynamic approaches utilised in psychology and sport psychology, primarily with Gagné's Differentiated Model of Giftedness and Talent and Simonton's Emergenetic and Epigenetic Model of Talent. A new definition of terms is proposed where talent and giftedness are regarded as synonyms with appropriate physical abilities as their significant constituents. A base for a multidisciplinary holistic approach to sports talent identification and its development is thus being formed.

Klíčová slova: *sportovní talent, sportovní nadání, schopnost, vloha, dynamický rámec, potenciál*

Keywords: *sports talent, sports giftedness, skill, aptitude, ability, potential*

ÚVOD

„Buďme vším, čím můžeme být“ napsala britská sportovní psychologka Angela Abbottová (Abbott & Collins, 2002, 78). Odkazuje na realizaci lidského potenciálu a také na skutečnost, že v každé generaci je promarněno obrovské množství lidských talentů. Toto mrhání dle Csikszentmihalyiho, Rathunde a Whalena (1993) pramení zejména z nedostatku znalostí o talentu, z neporozumění jeho podstatě. Bez pochopení jeho podstaty pak není možná jeho spolehlivá identifikace ani jeho rozvoj. Právě na otázku, co je to sportovní talent (*talent*) a nadání (*giftedness*) a jestli se nějak odlišují, hledám odpověď v tomto textu.

V České republice je hluboce zakořeněná definice zavedená Peričem (2006, Perič in Perič & Suchý, 2010), vycházející v kinantropologickém paradigmatu. Vystihuje také postoje velké části tuzemských trenérů. Domnívám se také, že Peričovo pojetí redukuje kvalitu těchto fenoménů. Právě pomocí komentování Peričovy definice především z psychologické a sportovně psychologické perspektivy chci analyzovat hlavní vlastnosti sportovního talentu a nadání. Mým cílem ale není zcela rozporovat Peričovu koncepci. Spíše chci poukázat na její limity z pozice oborů, které se tradičně těmito termíny zabývají. Zároveň rozšíření vnímání pojmů o důležité složky a holistický

náhled považují za nezbytný krok pro úspěšnou identifikaci a rozvoj sportovního talentu a nadání, spojeného s vrcholnou výkonností.

VÝCHODISKA

Talent a nadání podle Periče

Klíčovou publikací v České republice, která se věnuje talentu ve sportovní oblasti, je kniha *Výběr sportovních talentů* T. Periče (2006). Autor zde nejprve uvádí východiska pro své definice talentu a nadání – encyklopedii *Diderot* (2001) a *Velký sociologický slovník* (Petrušek & Vodáková, 1996). Na základě analýzy uvedených vysvětlení v těchto publikacích tyto pojmy definuje. Nejprve popisuje vlohy, které považuje za základní dispozice jednotlivce, vyjadřující potenciál pro budoucí výjimečné výkony. Vlohy se podle něj nemusí za celý život projevit, protože jedinec například nevyrostal v prostředí vhodném pro jejich uplatnění. Jako příklad autor uvádí obyvatele rovníkové Afriky, který disponuje vynikajícími vlohami pro lyžování, ale protože za celý život nespátí snůh, dispozice se u něj nikdy nemanifestují. Nadáním Perič označuje spojení vloh s určitou oblastí činnosti. Jedná se tedy v podstatě o projevené skupiny vloh – například vlohy rychlostní či vytrvalostní. Příkladem může být jedinec, který má nadání pro basketbal (ovládání míče, pohyb, souhra apod.), ale jeho výška v dospělosti činí jen 155 cm. Talent definuje Perič jako „příznivé seskupení vloh pro činnost, kterou chceme vykonávat. Ve sportu hovoříme o talentu tehdy, tvořili morfologické, fyziologické i psychologické dispozice optimální předpoklady pro provádění daného sportovního výkonu“ (Perič 2006, 13). Jednotlivec se může „k těmto požadavkům více či méně blížit a podle míry přiblížení hovoříme o míře talentovanosti“ (Perič 2006, 14). Lze tedy říci, že v Peričově přístupu je talent ideální konfigurací vrozených předpokladů pro určité sportovní odvětví, se kterou může být adept srovnáván.

Toto pojetí upřesňuje autor dále ve své publikaci *Identifikace sportovních talentů* (Perič & Suchý, 2010, 39), kde uvádí, že „talent je příznivé seskupení vloh, na kterém se obvykle podílí především somatické, popř. kondiční předpoklady, již méně se v nich odráží např. osobnostní vlastnosti a v podstatě minimálně se podílí morálně volní rysy osobnosti.“

Perič (in Perič & Suchý, 2010) dále popisuje úroveň talentu u člověka jako atribut odpovídající maximálnímu projevenému výkonu. Rozlišuje přitom několik úrovní talentu. To, do které úrovně jedinec spadá, odpovídá v podstatě jeho maximálnímu předvedenému výkonu. Vše dokumentuje na příkladu z hokeje. Uvádí, že v České republice hraje v jednom žákovském ročníku cca 1200–1500 hráčů. Z těch se jen přibližně 80 (5–7 %) prosadí do juniorských extraligových výběrů (18–19 let). Z těchto cca 80 juniorů se do seniorské nejvyšší soutěže dostane kolem 20 hráčů (1,5 %), z nichž se v reprezentaci v průměru uchytí 2–3 (0,15 %). A v NHL, nejkvalitnější soutěži na světě, se mezi stabilně nejlepšími hráči uplatní opět pouze 2–3 z předchozího počtu (0,015 %). Perič (2010) pak hledá odpověď na otázku, kteří z výše jmenovaných hráčů spadají do kategorie „talent“. Jako hranici arbitrárně stanovuje 3 procenta.

Shrnu-li to, nadání a talent jsou pro Periče termíny označující dva odlišné fenomény. Talent vnímá kvantitativně na vyšší úrovni než nadání. Talent i nadání jsou souborem vloh – predispozic, nezahrnuje získané či naučené elementy. Proto jsou talent i nadání podle něj v čase stabilní. Vztahují se k vybrané oblasti činnosti, zatímco osobnostní vlastnosti jsou jejich méně významnou součástí a morálně volní rysy osobnosti součástí v podstatě zanedbatelnou. Talent a nadání tedy mají v Peričově pojetí následující rysy:

1. vrozenost,
2. stabilita v čase,
3. vztah k oblasti lidské činnosti,

4. malý či zanedbatelný podíl psychických vlastností,
5. rozlišení mezi pojmy talent a nadání na základě kvantity,
6. úroveň talentu spojená s projeveným maximálním výkonem,
7. tři procenta těch nejlepších jsou označována za talentované.

Definice základních termínů

Abych mohl navrhnout pojetí, které na talent a nadání nahlíží holisticky z méně redukcí perspektivy, je třeba nejprve blíže popsat příbuzné termíny. Těmi jsou výkon, vloha a schopnost. Tyto pojmy bývají často zaměňovány.

Termínem *výkon* (*performance*) budu označovat „výsledek učení, ať už formálního či neformálního, samostudia nebo procvičování dovednosti“ (Carroll, 1996, 17). Zároveň tím však bude myšleno i úspěšné uplatnění tohoto výsledku v sociálním kontextu (Sternberg, 2003). V textu se bude objevovat také pojem *vrcholový/spičkový výkon* (*peak performance*). Ten odkazuje na dosažení jedinečných výsledků v rámci určité činnosti.

Vloha (*aptitude*) je zcela vrozený předpoklad člověka k nějaké duševní, fyzické činnosti nebo fyziologickému či antropometrickému růstu. Někdy se také pro vlohu užívá označení *predispozice*, které lze v podstatě považovat za synonymní. Pro sportovní oblast pak Geron (1978) dělí vlohy na dvě skupiny. Do první skupiny zařazuje předpoklady, které lze nalézt u šampiónů v daném sportovním odvětví, které se přímo promítají do sportovního výkonu. Druhou skupinou předpokladů jsou kvality nutné k tomu, aby se tyto vlohy u jedince rozvinuly. Jedná se tedy o predispozice, které podmiňují sportovní růst.

Schopnost (*ability*) definuje Carroll (1996, 14) jako „variace v individuálních kapacitách odpovídat úspěšně na úkoly lišící se v obtížnosti a pravděpodobnosti, že daný jedinec dokáže tyto úkoly provést“. Podle Jensena (1999) se do jisté míry jedná o biologickou proměnnou, která je však částečně přenášena geneticky (McGue & Bouchard, 1998) a částečně utvářena prostředím (Ceci, 1996). To znamená, že její úroveň není stabilní. Je to kvalita, způsobilost, která umožňuje prokázat specifický výkon v jedné či více oblastech v daném čase. Výslednou kvalitu schopnosti tedy tvoří jak vrozený základ (vloha), tak do značné míry environmentální vlivy, například trénink či stimulační prostředí.

DISKUSE

Rozlišení talentu a nadání

Lze rozlišit sportovní talent a nadání? Většina klíčových anglicky píšících badatelů pojmy talent a nadání nerozlišuje a považuje je za synonyma (např. Davis & Rimm, 1998; Mönks & Mason, 2000; Tannenbaum, 2003; ze sportovní oblasti pak Abbott, Collins, Martindale, & Sowerby, 2002; Baker, Schorer, & Copley, 2012; Durrand-Bush & Salmela, 2001). V České republice tento přístup reprezentují v psychologii například Hříbková (2009) či Portešová (2005), ve sportovní oblasti pak Mudrák (2009). Nediferencovat mezi pojmy doporučuje sportovní psycholog Dočkal (1983) ve své důkladné analýze obou pojmů. Jejich historickým a lingvistickým rozbořením dochází k přesvědčení, že znamenají totéž, navíc i v běžné řeči jsou užívány jako synonyma. Proto na rozdíl od Příče doporučuje považovat termíny za zaměnitelné.

Rada autorů však pojmy odlišuje na základě různých kritérií. Těmi se budu obšírněji věnovat v následujícím textu. Poukazují totiž na odlišné vlastnosti talentu a nadání.

Potenciál k budoucímu výkonu

Obecně se autoři (včetně těch, co termíny rozlišují) shodují na tom, že talent i nadání je potenciál k výkonu či úspěchu v určité oblasti lidské činnosti, který může či nemusí být rozvinut v závislosti na působení vnějšího prostředí, vlastní aktivity a řady dalších faktorů. Talent i nadání představují tedy nutnou, nikoli však postačující podmínku pro budoucí výjimečný výkon (Tannenbaum, 2003). Označují skupinu lidských vlastností, na jejichž základě lze již předem do jisté míry uvažovat o vyšší budoucí úrovni výkonu a o množství vynaloženého úsilí nutného k jeho dosažení (Brown, 2002). Jednotní jsou badatelé i v názoru, že talent a nadání bývají do jisté míry vrozené (Yun Dai & Coleman, 2005). S tím souhlasí i Howe, Davidson a Sloboda (1998), kteří uvádějí, že talent a nadání jsou alespoň částečně dědičné.

Perič (2006; Perič & Suchý, 2010) v kontextu talentu a nadání hovoří pouze o vlohách – tedy o čistě vrozených atributech. Výše zmínění badatelé se však shodují na tom, že se jedná především o *aktuální potenciál* ve vztahu k budoucímu výkonu a jeho rozvoji. V něm jsou však obsažené i naučené a získané komponenty – například vlivy prostředí či aplikovaného tréninku. Teoreticky vzato, potenciál pro budoucí výkon s talentem v Peričově pojetí lze ztotožnit pouze s okamžikem početí člověka – tedy v době, kdy je potenciál zcela spojen s jeho genofondem a vlohami.

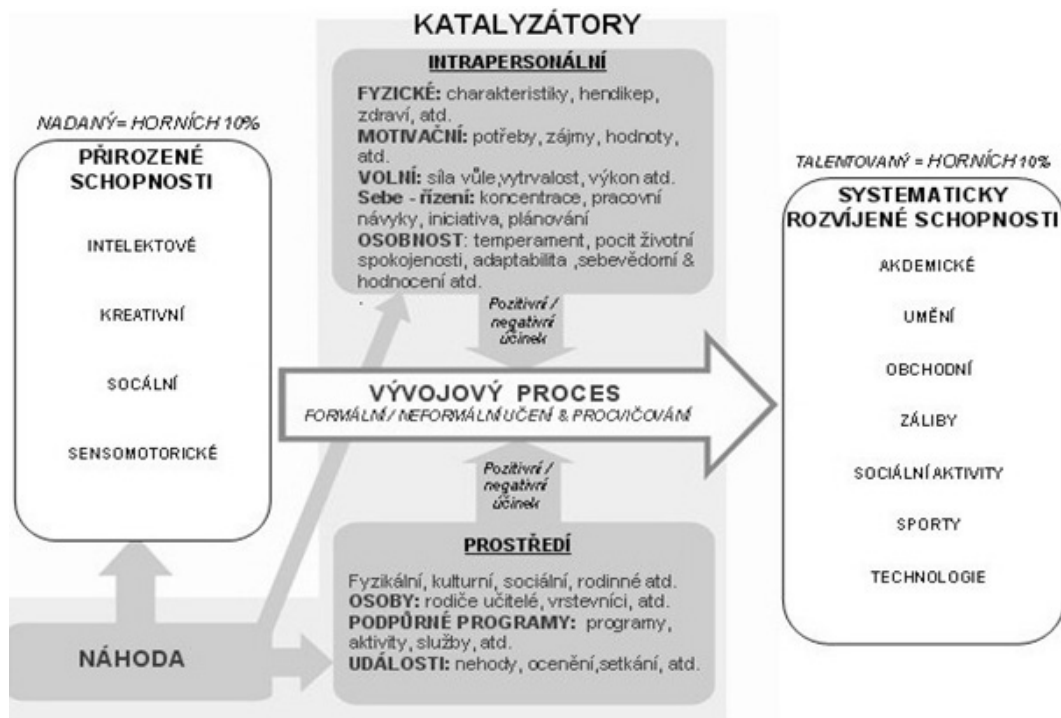
Jistou oporu pro spojení nadání a talentu s čistě vrozenou složkou lze nalézt v populárních pracích Gagného (1985; 2004; 2011). Ten podobně jako ostatní badatelé hovoří o vlohách jako o vrozených jednotlivých předpokladech, které nazývá *přirozené schopnosti*. Za nadání pak považuje souhrn těchto vloh uplatnitelných v nějaké oblasti lidského snažení, přičemž vymezuje čtyři takové oblasti (intelektuální, sociální, tvořivé, senzomotorické). Až do tohoto bodu se tedy s Peričem shodují. Gagné totiž také na nadání nahlíží jako na něco statického, neměnného. Ovšem talent je v jeho pojetí *dynamický* fenomén. Talentem míní soubor schopností, které jsou výsledkem interakce vloh (přirozených schopností) a vlivů prostředí či tréninku. Jedná se tedy o rozvíjené nadání. Ve výsledné podobě talentu je tak vždy obsažena zkušenostní složka. Dobře to dokumentuje následující teze: „Nadání se vyznačuje potenciálem disponovat nadprůměrnými přirozenými schopnostmi, zatímco talent se vyznačuje nadprůměrným systematickým rozvojem těchto schopností označovaných v tomto případě jako kompetence (vědomosti a dovednosti).“ (Gagné 2011, 11)

To znamená, že zatímco nadání je v Gagného pojetí u člověka vrozené, talent člověka je jiný ve dvou letech a jiný v dospělosti. Neustále se vyvíjí a dokonce o něj můžeme postupem času i přijít (Gagné, 2004). Sportovec tak může mít jiný talent pro rychlobruslení například ve dvanácti letech a jiný v osmnácti letech.

Tento rozdíl lze u Gagného (2004) vyjádřit také pojmy *genotypické nadání* (nadání) a *fenotypické nadání* (talent). Talent se z nadání postupně vytváří prostřednictvím zrání vloh, formálního a neformálního učení či procvičování. Nabývá rozličných forem v závislosti na tom, jaké aktivitě se jedinec věnuje. Pro porozumění tomuto vývojovému procesu Gagné (2004) doporučuje brát v úvahu další tři komponenty, které se na proceduře podílí. Tyto komponenty označuje jako *interpersonální katalyzátory, katalyzátory prostředí* a náhodu.

Náhodě Gagné připisuje ze všech komponent nejvyšší důležitost. Významně ovlivňuje vzájemnou interakci jednotlivých faktorů. Především pak stojí v pozadí „dvou zásadních vrhů kostkou – vlastností, které dítě zdědí, a prostředí, do něž se narodí“ (Gagné, 2004, 136).

Vše shrnuje (Obrázek 1) ve svém *Diferencovaném modelu talentu a nadání (Differentiated Model of Giftedness and Talent - DMGT, Gagné, 2004)*.



Obr. 1: Diferencovaný model talentu a nadání (Gagné, 2004)

S pojetím Gagného se u nás ztotožňuje ve sportovní oblasti například Kodým (in Dočkal, 2005), když spojuje nadání s vlohami a talent s aktuálně se projevujícími specifickými činnostmi. Nadání tedy vztahuje k dědičným dispozicím a talent již k rozvinutým, výchovou a prostředím ovlivněným projevům nadprůměrných schopností.

Domnívám se však, že toto rozlišení mezi termíny můžeme v praxi uplatnit jen velmi obtížně. Ve velké většině případů totiž hovoříme o talentu u dětí či mládeže, nikoliv však u novorozenců. Také Baker, Schorer a Cobley (2012) ke Gagného modelu poznamenávají, že jeho pojetí má sice svůj teoretický význam, ovšem z praktického hlediska identifikace sportovců s největším potenciálem má jeho diferenciací pojmů talent a nadání jen velmi malý přínos. Význam Gagného koncepcí podle nich spočívá především v popsání řady faktorů, jejichž vzájemná interakce se na výsledné podobě talentu podílí.

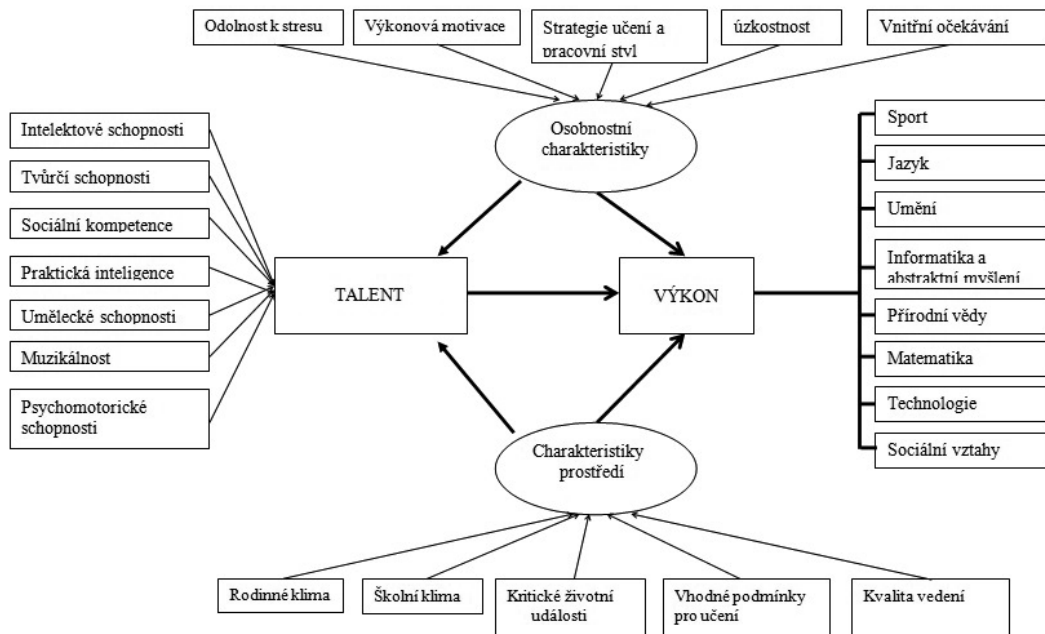
Psychické vlastnosti jako součást talentu

Perič (2010) uvádí, že osobnostní vlastnosti, stejně jako morálně volní rysy jsou v talentu ve sportu zastoupeny jen v omezené míře. Zastávám však odlišné stanovisko. Jednak autor ve své definici opomíjí z psychických vlastnosti kognitivní vlastnosti. Jejich důležitost v rámci identifikace sportovního talentu popisují například Reilly, Williams, Nevill a Franks (2000). Konstatují, že kognitivní vlastnosti se jeví jako vhodný ukazatel v rámci identifikace talentu, je-li zastáván komplexní, multidisciplinární přístup.

Dočkal, Musil, Palkovič, & Miklová. (1987) dále rozebírají faktory ovlivňující míru talentu, když rozlišují jeho předpokladovou a aktivizační složku. Do předpokladové složky řadí vlastnosti, které jsou základními předpoklady k úspěchu v nějaké činnosti. Jsou to jakési „nástroje činnosti“. Mezi ně patří tělesné vlastnosti, schopnosti, dovednosti a vědomosti. Aktivační složka je zodpovědná za to, jak se jednotlivé nástroje z předpokladové složky uplatní v činnosti. „Dodává jim

energii, reguluje směr a vytrvalost jejich působení.“ (Dočkal et al., 1987, 40) Patří mezi ně aktivita a nespecifická motivace k činnosti, vlastnosti vůle a zaměření osobnosti (kognitivní styl), což jsou klíčové psychické vlastnosti. Gagné (2004) podobně hovoří o interpersonálních katalyzátorech. S tímto postojem se ztotožňují i další autoři jak z mimosportovního prostředí (např. Bloom, 1985; Ericsson, 2004), tak z oblasti sportu (Bailey et al., 2010; Gould, Greenleaf, Guinan, Dieffenbach, & McCann, 2001). Baker, Schorer, a Cobley (2012) dokonce tvrdí, že pokud jedinec nemá vůli, nemůžeme u něj hovořit o talentu.

Právě důležitost psychických složek popisuje i koncepce Hellera (1991; 2001), využívaná především v německy mluvících zemích. Vychází z modelu Gagného (1985). Ve svém *Mnichovském modelu nadání* (*Munich Model of Giftedness*; Heller, 2001) znázorňuje nadání jako multifaktorový konstrukt, ovlivňovaný sítí psychických činitelů (například *motivace, zájem, odolnost k stresu, centrální očekávání*) a sociálních činitelů. Spolu s prediktory – schopnostmi, se podílí na podobě výkonnosti v jednotlivých oblastech lidské činnosti. Heller mezi pojmy nadání a talent nerozlišuje, a znázorňuje i vztah dalších komponentů, které se podílejí na výkonnosti (Obr. 2).



Obr. 2: Mnichovský model nadání (MMG, Heller, 2001)

Na základě závěrů jiných badatelů se tedy domnívám, že sportovní talent a nadání obsahují i významnou psychickou složku. Psychické vlastnosti se tak zásadně podílí na kvalitě talentu a nadání a neměly by být v rámci identifikace opomíjeny.

Vztah k oblasti činnosti

Koncepty nadání a talentu historicky vycházejí ze studia schopností myšlení, především inteligence – viz například práce Galtona (1962), Hollingwortha (1942) či Termana (1954). Ve sféře intelektových schopností se pak s talentem a nadáním setkáváme nejčastěji. Nejprve se spojovalo s kvalitou *g-faktoru* – obecné inteligence, která se projevuje ve veškerých kognitivních aktivitách člověka (např. Carrol, 1996; Terman, 1925). Postupně se však termíny začaly běžně užívat pro hodnocení vloh a schopností také v jiných oblastech lidské aktivity, mimo jiné i ve sportu.

V tomto kontextu je vlivnou koncepcí *teorie rozmanitých inteligencí* (*Theory of Multiple Intelligences*; Gardner, 1999). Gardner totiž vymezil devět relativně ohraničených, na sobě nezávislých oblastí, v nichž se talent a nadání může projevit (jazykové, hudební, logicko-matematické, prostorové, tělesně-pohybové, interpersonální a intrapersonální, přírodovědecké a existenciální). Mít či nemít talent v dané oblasti přímo souvisí s přítomností či absencí daného typu inteligence. Existuje však řada různých dalších klasifikací oblastí, ve kterých se může nadání či talent projevit. Heller (2001) například definuje sedm základních sfér, kde se nadání může objevit (Obrázek 2). Uvádí však, že přestože tyto oblasti jsou v literatuře citovány vůbec nejčastěji, potenciálních sfér existuje více a jejich počet záleží na teoretickém rámci či pojetí. Smékal (2004) k tématu dodává, že existuje tolik druhů nadání, kolik je druhů lidské činnosti a Csikszentmihalyi et al. (1993, 23) poznamenávají, že „talent je schvalovací nálepka, kterou klademe na rysy, které mají kladnou hodnotu v konkrétním kontextu, ve kterém žijeme“. Talent tedy považují za společenský koncept.

Právě na základě oblasti, ke které se nadání či talent vztahuje, rozlišují někteří autoři mezi pojmy. Například Williams a Williams (in Dočkal, 1983) termín nadání uplatňují výlučně pro označení jedinečných schopností v intelektuální oblasti. O talentu pak hovoří, pokud se jedná o sport, hudbu či výtvarné umění. Možná i proto se v současné anglicky psané literatuře pojem nadání (*giftedness*) ve spojení se sportem v podstatě neobjevuje. Pokud tedy budeme talent a nadání považovat za synonyma, domnívám se, že i z důvodu konzistence s převažujícím celosvětovým stanoviskem, je vhodnější hovořit o sportovním talentu, než o nadání.

Obecný pohybový talent

V první polovině dvacátého století řada vědců (např. McCloy & Young, 1954) předpokládala existenci obecného pohybového talentu. Rozlišovali jeho dva druhy – obecný talent předvést pohyb a obecný talent naučit se pohyby. Gardner (1999) pak v této souvislosti hovoří o *tělesně-pohybové inteligenci* (*bodily-kinaesthetic intelligence*).

Tělesně-pohybová inteligence zahrnuje jak porozumění tomu, jak se věci hýbou, tak umění vystihnout tyto pohyby. Její součástí je i schopnost úspěšně řídit pohyby svého těla, zacházet manuálně zručně s předměty či anticipace pohybu. Zahrnuje jemnou i hrubou motoriku, rovnováhu, obratnost těla, umění programovat a zapamatovat si pohyby. Existenci této formy inteligence a talentu dokumentuje Gardner mimo jiné jak na jedincích, kteří v těchto činnostech vynikají, tak na těch, kteří nejsou schopni ani základní pohybové koordinace (například apraxie – chorobná porucha hybnosti a neschopnosti účelných pohybů).

Přestože je zřejmé, že pro úspěch ve sportu je nutná alespoň základní koordinace a tělesně-pohybová inteligence, zůstává otázkou, nakolik jsou základní pohybový talent (který můžeme také označit jako *pohybový g-faktor*), motorická docilita či tělesná inteligence opravdu určující pro jednotlivé sportovní disciplíny. Sílí podpora tradičního stanoviska (např. Drawatzky & Zuccato, 1967), že jednotlivá sportovní odvětví jsou natolik rozdílná ve svých požadavcích a natolik úkolově specifická, že mezi nimi existuje jen velmi malá spojitost. Tělesně-pohybová inteligence se v některých z nich uplatní jen v omezené či malé míře. Určitá její úroveň však zůstává ve většině z nich nutným předpokladem a vůbec se neprojevuje jen v některých specifických disciplínách (např. šachy). Zajímavou výzkumnou otázkou by proto bylo posoudit a srovnat, do jaké míry je pro úspěch v jednotlivých disciplínách tělesně-pohybová inteligence nezbytná.

Dynamické pojetí talentu

Talent dříve býval pokládán za něco stabilního, pevně daného, v čase trvalého. S tímto postojem se ztotožňuje i Perič (2006). V posledních letech se ve sportu stále významněji uplatňuje Simontonovo (1999; 2003; 2005) pojetí talentu, které jej nepovažuje za něco neměnného. Simonton se podrobně zabýval potenciálními aspekty, jež přispívají k rozvoji talentu. Vše popisuje

ve svém *emergengeticko-epigenetickém modelu vývoje talentu (Emergenic and Epigenetic Model)*. Předpokládá, že jednoduché aditivní modely popisující talent jako výsledek setkání několika obecných faktorů neumožňují dostatečně zachytit variabilitu tohoto jevu v populaci. Proto doporučuje, abychom k němu přistupovali jako k vícedimenzionálnímu a multiplikativnímu procesu.

V první, *emergengetické* části svého modelu Simonton (1999) popisuje povahu individuálních rozdílů určujících talent. V druhé, *epigenetické části* se zabývá možnostmi, jak se talent může rozvíjet. Talent je podle Simontona (1999; 2005) tvořen velkým množstvím vrozených, ale i získaných komponentů, jejichž optimální konfigurace vyplývá přímo z požadavků daného oboru. Tyto komponenty mohou být jak obecné (např. pohybová inteligence), tak specifické (např. tělesná výška, stavba svalů). Vhodnost jejich kombinace podmiňuje úspěch v jakékoli oblasti lidské činnosti, tedy i ve sportu. Simonton (1999) však nepředpokládá, že se jejich účinky sčítají, ale že se jejich vlivy násobí. To v praxi znamená, že případnou nízkou úroveň některého významného atributu lze jen velmi obtížně kompenzovat, a talent se tak projeví jen v omezené míře.

Simonton (1999) je přesvědčen, že a) různé atributy talentu se vyvíjejí nezávisle na sobě, b) u každého jedince probíhá tento vývoj atributů odlišně. Z toho pak vyvozuje závěry o charakteru vývoje talentu:

1. Díky různé rychlosti dozrávání nezbytných komponentů se talent může projevit jak v raném tak v pozdějším věku, a to v závislosti na tom, kdy začne dozrávat poslední nezbytný komponent.
2. Z tohoto důvodu lze talent u člověka jen velmi obtížně identifikovat, protože vždy budeme hodnotit pouze jeho momentální stav.
3. Postupně bude kvůli dozrávání komponentů přibývat talentovaných jedinců, a naopak se budou objevovat lidé, kteří talent ztratili kvůli novým požadavkům daného oboru.
4. Z multiplikativního modelu vyplývá, že pokud je u jakéhokoli konkrétního atributu hodnota nula, či pokud je hodnota velmi nízká, vysoce rozvinutých schopností nelze dosáhnout.

Pro Simontona, podobně jako pro Gagného (2004; 2011), tedy talent není fixní kvalitou, ale v rámci vývoje se může proměňovat, nečekaně se objevovat a zase mizet. Má dynamickou *podstatu* a skládá se z vrozených i získaných složek. Tím jen podtrhuje skutečnost, jak nesnadné je talent kvůli jeho nestabilní povaze spolehlivě identifikovat. Naopak, zdůrazňuje potřebu stimulujícího prostředí jako katalyzátoru celého procesu. Tím se výrazně liší od Peričova (2006) pojetí talentu jako vrozeného a statického atributu, na jehož výslednou podobu nemá prostředí či samotný jedinec vliv. Nutno podotknout, že Simontona (1999) koncepce je ve sportu a sportovní psychologii v anglicky psané odborné literatuře široce přijímaná.

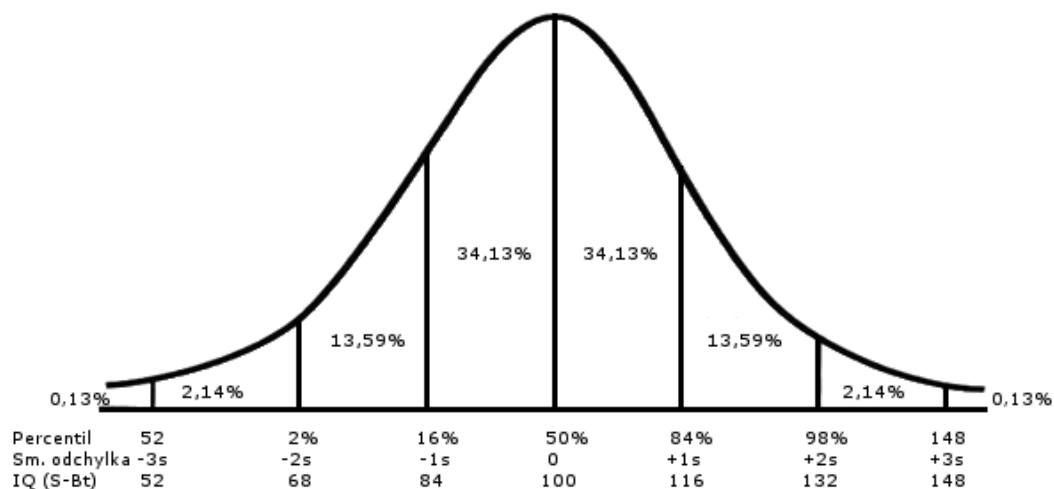
V praxi však může být aplikace Simontona (1999) modelu velmi obtížná. Jeho účinnost je totiž závislá na identifikaci všech aspektů, které přispívají k odborným schopnostem v jakékoli konkrétní sportovní disciplíně. Identifikace každého aspektu je zde proto nezbytná. Přesto se však domnívám, že dynamické pojetí talentu je výstižnější a v praxi uplatnitelnější – protože zdůrazňuje jak komplexnost fenoménu a možnou měnitelnost, tak zohledňuje časové hledisko.

Práh talentu a nadání

Je možné objektivně říci, kdo ještě je a kdo už není sportovně talentovaný?

Obecně se předpokládá, že výskyt talentu a jeho kvalita kopíruje Gaussovo rozložení (aplikace na IQ viz Obrázek 3).

Co se týče hodnot IQ, většinou se jako hranice talentu uvádí hodnoty vyšší než dvě směrodatné odchylky od průměru, ($IQ > 130$) či percentil 95, což vyděluje jako talentované 2–5 % populace.



Obr. 3: Rozložení IQ podle Stanford-Binetova modelu

Perič (2010) uvádí, že hranici talentovanosti ve sportu jsou 3 procenta. S touto hodnotou souhlasí i řada dalších autorů (Bouchard, Malina, & Pérusse, 1997; Bunc in Perič & Suchý, 2004; Joch, 1992) O jeho úrovni dále Perič hovoří jako o maximálním předvedeném výkonu. Oproti tomu však popisuje talent jako atribut, který je založen čistě na vlohách. Je však nasnadě, že v maximálním projeveném výkonu jsou obsaženy i jiné než vrozené předpoklady (stimulující prostředí, trénink, štěstí). Proto se domnívám, že Peričovo pojetí termínů není konzistentní.

Gagné (2004) stanovuje méně přísnou mez, neboť za nadané považuje 10 % populace v každé oblasti. Skupinu nadaných tak člení na pět úrovní, postupujících od „mírného“ nadání až po „extrémní“, kde každou úroveň tvoří 10 % úrovně předchozí. Stejně člení i koncept talentu. Při určování úrovně nadání mu jako referenční skupina slouží celá populace vrstevníků, v případě talentu pak všichni, kteří se pokusili zvládnout požadavky daného oboru a věnovali mu přibližně stejné množství času.

Velmi shovívavá kritéria pro práh talentu určuje Renzulli (1986), který tvrdí, že až 25 % populace lze považovat za talentované. Nejbenevolentnější postoj k prahu talentovanosti zaujímají Ericsson, Krampe a Tesch-Römer (1993). Uvádí, že mimořádných výkonů může dosáhnout téměř každý jedinec, pokud je ochotný investovat dostatek energie do rozvoje svých vloh. Proto žádnou hranici nevytyčují.

Nejednotné postoje vědců naznačují, že objektivně určit hranici talentovanosti nelze. Je tomu tak i proto, že výskyt talentu představuje souvislé kontinuum. Hranice tak bude vždy podléhat subjektivnímu názoru, ať už badatele či trenéra. Každý z nich totiž může mít kritéria nastavena odlišně. Mudrák (2009, 18) proto konstatuje, že „práh nadání je v převážné většině případů určován arbitrárně, spíše než z výsledků výzkumů vychází z teoretického přesvědčení autorů či z praktických ohledů.“ Mudrák (2013) dále konstatuje, že badatelé-nativisté, kteří zdůrazňují vrozenou složku talentu nutnou pro rozvoj výjimečného výkonu, obvykle stanovují vyšší hranici než enviromentalisté. Toto jeho přesvědčení potvrzuje právě rozdíl v hranicích talentu stanovených Peričem (2010) a Bouchardem, Malinou, & Pérusem (1997) na straně jedné a Gagném (2004), Renzullim (1986) a Ericssonem et al. (1993) na straně druhé.

Domnívám se, že výhodou širších hranic je to, že z větší části zahrnují i jedince, u kterých talent nemusí být na první pohled viditelný a snadno identifikovatelný. Tento postoj pak obhájí Simontonovo (1999) pojetí talentu, které zdůrazňuje obtížnost jeho přesné identifikace.

Na druhou stranu pak takto široké hranice mohou zahrnovat i řadu sportovců, který potenciál pro vrcholový sport nemají.

Specifika sportovní oblasti

Sportovní oblast má v kontextu talentu a nadání svá specifika. Pokud se totiž hovoří o talentu ve sportu, je potřeba si uvědomit, že období špičkové výkonnosti u sportovců obecně končí dříve než ve většině ostatních oblastech lidské aktivity. Také doba jejího trvání bývá obvykle relativně krátká. Zatímco hudebník či vědec může být na vrcholu sil ještě v šedesáti, někdy dokonce i v sedmdesáti letech, většina sportovců už ve věku okolo 35 let odchází do „důchodu“. V některých sportech/disciplínách, které bývají označovány jako sporty rané specializace, dokonce sportovní kariéra nezřídka končí už ve dvaceti letech.

Ve sportu je také možné relativně přesně posuzovat výkon, který v dlouhodobém horizontu talent podmiňuje. Ve většině disciplín je totiž objektivně měřitelný (např. za jaký čas doběhne sprinter 100 metrů) a jednotliví sportovci jsou vzájemně srovnatelní (pořadí v závodě). Tím se odlišuje oproti jiným oblastem lidské činnosti – jako je například věda, či umění.

ZÁVĚR

Na základě analýzy poznatků lze shrnout klíčové body jako východiska pro vymezení pojmů talent a nadání ve sportovní oblasti.

1. Jedná se o potenciál k budoucímu výkonu.
2. Je to dynamický, v čase se vyvíjející atribut.
3. Skládá se z vrozených i získaných komponent, které podléhají zrání a učení.
4. Většina badatelů považuje termíny za synonyma. Ti, kteří poukazují na jejich odlišnost, je rozlišují podle různé kvality, nikoli podle kvantity. Více se uplatňuje pojem talent.
5. Vztahují se k lidské činnosti – na různých úrovních od velmi obecné (*g-faktor*) až po specifickou.
6. Hranice talentovanosti je určována různě a podléhá přesvědčení badatele.
7. Psychické vlastnosti jsou důležitou složkou talentu, řada z nich podmiňuje jeho růst a vývoj.

V těchto základních bodech se liší od Peričovy definice. Zároveň se domnívám, že termíny talent a nadání v oblasti sportu lze považovat za synonyma – přestože jejich rozlišení může mít jistou teoretickou významnost, jako v koncepci Gagného. Termín talent z důvodu konzistence s jinými autory pokládám za vhodnější. Shrnutí: talent ve sportu lze považovat za potenciál k budoucímu výkonu. Předznamenává množství vynaloženého úsilí nutného k dosažení určité výkonnostní úrovně, i její maximální výši. Zahrnuje jak vrozené vlohy a z nich se vyvíjející schopnosti, tak i další vlivy nutné k výkonnostnímu růstu sportovce – podmíněné především psychickými vlastnostmi. Talent je dynamický, tedy rozvíjející se fenomén, podléhající působení zrání, náhody, prostředí či procvičování. Vztahuje se ke konkrétní sportovní disciplíně, přičemž jen menšina lidí je talentovaná. Práh sportovního talentu je arbitrární.

CONCLUSION

Based on an analysis of the findings, several key points can be summarised in order to define the concepts of talent and giftedness within the field of sport.

8. It is a potential for future performance.
9. It is a dynamic attribute that develops with time.
10. It constitutes of innate and gained components subject to maturation and learning.
11. A majority of researchers regards the terms as synonymous. Those pointing out their dissimilarity distinguish the terms based on their quality and not quantity. The term talent is more widely used in the field of sport.
12. It refers to human actions – varying on diverse levels from general (*the g factor*) to specific.
13. The talent threshold is determined diversely and is subordinate to the researcher's belief.
14. Psychological characteristics are a significant component of talent with many of them conditioning its growth and development.

These fundamental points differ from the definition of Perič. I also believe that the terms talent and giftedness in the sport field can be regarded as synonymous – despite the fact that their differentiation might render certain theoretical significance, as in Gagné's conception. Based on the consistency with other authors, I consider the term talent more suitable. In summary, talent in sport can be viewed as a potential for future performance. It determines the amount of the effort needed to reach certain performance level, including its maximum quality. It is comprised of both innate predispositions and subsequent skills, and other influences necessary for athletes' performance growth – primarily psychological characteristics. Talent is a dynamic, and varying phenomenon, subject to maturation, chance, environment and practise. It is linked to a specific sport discipline with only a minority of people being talented. The sport talent threshold is arbitrary.

Reference

- Abbott, A., & Collins, D. (2002). A Theoretical and empirical analysis of a 'State of the Art' talent identification model. *High Ability Studies*, 13(2), 157–178.
- Abbott, A., Collins, D., Martindale, R., & Sowerby, K. (2002). *Talent identification and development: An academic review*. Edinburgh: SportsScotland.
- Bailey, R., Collins, D., Ford, P., MacNamara, A., Toms, M., & Pearce, G. (2010). *Participant development in sport: An academic review*. Great Britain: Sports Coach UK, National Coaching Foundation.
- Baker, J., Schorer, J., & Cobley, S. (2012). *Talent identification and development in sport: International perspectives*. Abingdon, UK: Routledge.
- Bloom, B. S. (1985). *Developing Talent in Young People*. New York: Ballantine Books.
- Bouchard, C., Malina, R. M., & Pérusse, L. (1997). *Genetics of Fitness and Physical Performance*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bunc, V. (2004). Současné pohledy na identifikaci sportovního talentu (na příkladu biatlonu a fotbalu). In: Perič, T., Suchý, J. (Eds.) *Identifikace pohybových talentů* (pp. 19–24). UK FTVS.
- Carroll, J. B. (1996). A Three Stratum Theory of Intelligence: Spearman's Contribution. In I. Dennis, P. Tapsfield (Eds.). *Human Abilities: Their Nature and Measurement* (1–18). NJ: Lawrence Erlbaum.
- Ceci, S. J. (1996). *On Intelligence: A Bioecological Treatise on Intellectual Development*. Harvard: First Harvard University Press.
- Csikszentmihalyi, M., Rathunde, K., & Whalen, S. (1993). *Talented teenagers: The Roots of success and failure*. New York: Cambridge University Press.
- Davis, G. A., & Rimm, S. B. (1998). *Education of the Gifted and Talented* (4th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Dočkal, V. (1983). K problémom definovania pojmov nadanie a talent. *Československá psychologie*, 23(2), 120–137.
- Drawatzky, J. N., & Zuccato, F. C. (1967). Interrelationship between selected measures of static and dynamic balance. *Research Quarterly*, 38, 509–510.
- Durand-Bush, N., & Salmela, J. H. (2001). The development of talent in sport. *Sport Psychologist*, 20, 269–284.
- Ericsson, K. A. (2004). Deliberate Practice and the Acquisition and Maintenance of Expert Performance in Medicine and Related Domains. *Academic Medicine*, 79(10), 370–381.
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Römer, C. (1993). The Role of Deliberate Practice in Acquisition of Expert Performance. *Psychological Review* 100, 363–406.
- Gagné, F. (1985). Giftedness and Talent: Reexamining a Reexamination of the Definitions. *Gifted Child Quarterly*, 29, 103–112.
- Gagné, F. (2004). Transforming gifts into talents: the DMGT as a Developmental theory. *High Ability Studies*, 15(2), 119–147.
- Gagné, F. (2011). Academic Talent Development and the Equity Issue in Gifted Education. *Talent Development & Excellence*, 3(1), 3–22.

- Galton, F., & Darlington, C. D. (1962). *Hereditary Genius. An Inquiry Into Its Laws and Consequences. Introd. by CD Darlington*. World.
- Gardner, H. (1999). *Intelligence Reframed. Multiple intelligences for the 21st century*. New York: Basic Books.
- Geron, E. (1978). Psychological Assessment of Sport Giftedness. In U. Simri (Ed.), *Proceedings of International Symposium on Psychological Assessment in Sport* (pp. 216–231). Netanya, Israel: Wingate Institute for Physical Education and Sport.
- Gould, D., Greenleaf, C., Guinan, D., Dieffenbach, K., & McCann, S. (2001). Pursuing performance excellence: Lessons learned from Olympic athletes and coaches. *Journal of Performance Excellence*, 4, 21–43.
- Heller, K. A. (2001). *Hochbegabung im Kindes- und Jugendalter [High Ability in Childhood and Youth]* (2nd ed.). Göttingen: Hogrefe.
- Heller, K. A. (Ed.). (1991). *Begabungsdiagnostik in der Schul- und Erziehungsberatung [Identification of Gifted Students]*. Bern: Huber.
- Hollingworth, L. S. (1942). *Children above IQ 180: Origin and Development*. New York: World Books.
- Howe, M. J. A., Davidson, J. W., & Sloboda, J. A. (1998). Innate talents: Reality or myth? *Behavioural and Brain Sciences*, 21, 399–442.
- Hříbková, L. (2009). *Nadání a nadání*. Praha: Grada Publishing.
- Jensen, A. R. (1999). The g factor: the science of mental ability. *Psicothema*, 11(2), 445–446.
- Joch, W. (1992) *Das sportliche Talent: Talenterkennung-Talentforderung-Talentperspektiven*. Aachen: Mayer und Mayer.
- McCloy, C. H., & Young, N. D. (1954). *Test and measurements in health and physical education* (3rd ed.). New York: Appleton-Century-Crofts.
- McGill, D., L. (1986). *Psychological dynamics of Sport* Champaign: Human Kinetics.
- McGue, M., & Bouchard Jr, T. J. (1998). Genetic and environmental influences on human behavioral differences. *Annual review of neuroscience*, 21(1), 1–24.
- Mönks, F. J., & Mason, E. J. (2000). Developmental Psychology and Giftedness: Theories. *International handbook of giftedness and talent*, 141.
- Mudrák, J., & Zábrodská, K. (2013). Lidský potenciál jako psychologický konstrukt. *Československá psychologie*, 57(3), 201–217.
- Mudrák, J. (2009). *Cesty k vrcholu: Faktory rozvoje výjimečného výkonu. (Doctoral Dissertation)*. Retrieved (26.3. 2013) from World Wide Web: http://is.muni.cz/th/44406/fss_d/Disertacni_prace_JMudrak.pdf
- Diderot, E. (2001). CDR. *Praha: Diderot, sro.*
- Perič, T. (2006). *Výběr sportovních talentů*. Praha: Grada Publishing.
- Perič, T., & Suchý, J. (2010). *Identifikace sportovních talentů*. Praha: Nakladatelství Karolinum.
- Petrusek, M., & Vodáčková, A. (1996). *Velký sociologický slovník (Vol. 2)*. Karolinum.
- Portešová, Š. (2005). Poznávací charakteristiky rozumově nadaných předškoláků. In L. Šulová (Ed.). *Problémové dítě a hra* (pp. 20–35), Praha: Raabe.
- Reilly, T., Williams, A. M., Nevill, A., & Franks, A. (2000). A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. *Journal of sports sciences*, 18(9), 695–702.
- Renzulli, J. S. (1986). The Three-ring Conception of Giftedness: A Developmental Model for Creative Productivity. In R. J. Sternberg, J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of Giftedness* (pp. 53–92). New York: Cambridge University Press.
- Riordan, J. (1993). Rewriting Soviet sports history. *Journal of Sport History*, 20(2), 247–258.
- Simonton, D. K. (1999). Talent and its development: An emergenic and epigenetic model. *Psychological Review*, 106, 435–457.
- Simonton, D. K. (2005). Giftedness and Genetics: The Emergenic-Epigenetic Model and its Implications. *Journal for the Education of the Gifted*, 28(3/4), 270–286.
- Sternberg, R. J. (2003). Giftedness According to the Theory of Successful Intelligence. In N. Colangelo, G. A. Davis (Eds.). *Handbook of Gifted Education* (3rd ed.) (pp. 88–99). NJ: Pearson Education.
- Tannenbaum, A. J. (2003). Nature and Nurture of Giftedness. In N. Colangelo, G. A. Davis (Eds.). *Handbook of Gifted Education* (3rd ed.) (45–49). NJ: Pearson Education.
- Terman, L. M. (1925). *Mental and Physical Traits of a Thousand Gifted Children (I)*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Terman, L. M. (1954). The Discovery and Encouragement of Exceptional Talent. In W. B. Barbe, J. Renzulli. (Eds.). *Psychology and Education of the Gifted* (pp. 5–19). New York: Irvington Publisher.
- Volkov, V. M., & Filin, V. P. (1983). *Sport Selection*. Physical Culture and Sport. Moscow.
- Yun Dai, D., & Coleman, L. J. (2005). Introduction to the Special Issue on Nature, Nurture and Development of Exceptional Competence. *Journal for the Education of the Gifted*, 28, (3/4), 254–269.

Kontakt na autora:

Mgr. Michal Vičar
 vicar@fsps.muni.cz
 Fakulta sportovních studií, Masarykova univerzita,
 Kamenice 5, 625 00 Brno, Česká republika

An Ex Post Facto Process of Data Acquisition from Former Participants of Basketball Preparatory Schools

Způsob dodatečného získávání dat od bývalých hráček basketbalových přípravek

Štěpán Válek

Fakulta sportovních studií, Masarykova Univerzita Brno, Česká Republika

Abstract

This paper attempts to share experience of the data acquisition process in a study related to the dropout of early school-age girls of organized physical activities (OPA). As methods are traditionally focused on theoretical principles of data collection, I am trying to pass on my personal experience gained in the process of an ex post facto data acquisition from girls, former participants of basketball preparatory schools (prep schools), at the age of 6–10 at that time. Hardly were there any other ways to obtain data but interrogation methods after a time delay of 4–10 years. The following three problem areas were identified and explored:

- a) An access to data, and/or a database: how and where to get the data and, consequently, the question of its verification and difficulties arisen from the time gap since the end of the girls' participation in the prep schools.*
- b) The underage issue and ethical consent (direct contacts and interviews).*
- c) The actual execution of data collection.*

The paper gives an account of the state of acquired data from our participants within the intentions of the research project.

Abstrakt

Článek nabízí zkušenosti z procesu získávání dat ve studii zkoumající odchody dívek mladšího školního věku z organizovaných pohybových aktivit (OPA). Jelikož metodiky se obvykle zaměřují na teoretické principy sběru dat, předávám zde vlastní zkušenosti z procesu získávání dat metodou ex post facto od dívek, bývalých účastnic basketbalových přípravek v danou dobu ve věku 6–10 let. S časovým odstupem 4–10 let nešlo použít k získání údajů jiné než dotazovací metody. Ty byly vymezeny a rozebrány ve třech problémových okruzích:

- a) Přístup k datům, dostupnost databáze: jak a kde data získat, následně jak ověřit jejich pravdivost a potíže způsobené časovým odstupem od ukončení účasti dívek v přípravkách.*
- b) Otázka neploletosti a etického konsensu (přímý kontakt a rozhovory).*
- c) Faktické provedení sběru dat.*

Příspěvek sděluje stav získaných dat od respondentů v intencích předloženého výzkumného projektu.

Keywords: *transition, early school age, girls, sports preparatory schools, data acquisition*

Klíčová slova: *přechod, mladší školní věk, dívky, sportovní přípravky, získávání dat*

INTRODUCTION

Considerations on transitions mainly in the fields of chemistry and physics have accompanied science or pseudoscience since the old times dealing with changes to different states, chemical reactions, and, in the modern times, radiation, molecular physics and many others. The concept of a transition as a transitional stage in our personal and professional lives has been discussed in more details since the end of the last and notably at the beginning of our century. As Schlossbergg (2011) puts it:

Everyone experiences transitions, whether they are events or nonevents, anticipated or unanticipated. These transitions alter our lives – our roles, relationships, routines, and assumptions. Transitions such as beginning one’s first job, changing jobs, or taking early retirement appear to have little in common, but all change a person’s life. (p. 159)

She points out to the irreversibility of transitions that “transitions take time, and people’s reactions change – for better or worse – while they are underway“ (p. 160). According to Goodman, Schlossberg and Anderson (2006), a transition is “any event or non-event that results in changed relationships, routines, assumptions, and roles” (p. 33). To understand the meaning that a transition has for a particular person requires considering the type, context, and impact of the transition (Goodman et al., 2006).

Most research in the theory of transition confines to a period of adulthood and its transitions the adults have to cope with such as a job loss or a loss of a partner, or the periods students are facing during secondary school or the university, and gives comparatively thorough and comprehensive system of basic theories including more culturally oriented models (Evans, Forney, Guido, Patton, & Renn, 2010).

Movement, and/or directly sports oriented studies in the Czech literature about a transitional phase of early school-age children at primary schools possibly going on to older-age ones covering OPA confine to descriptions, records, interventions, and a development of physical activities, or they explore reasons to continue in OPA at best. A search of the literature revealed few studies which would trace the opposite view, i.e., markers for discontinuation and a dropout of children. Then inevitably comes a question what implementing principles to apply at the first stage of a primary movement expansion due to a spontaneous, natural inclination towards movement at this age along with undeniable positive effects of physical activities in general (Válková, 1990).

It is unnecessary to repeat a list of positive effects of doing regular physical activities on physical and mental health as well as to enumerate benefits of doing sports especially for children and youth in many forms. Apart from studies focussing specifically, there are large surveys reporting on positive effects of physical activities and movement, such as Strong et al. (2005), Warburton (2006), and many others (Hallal, Victora, Azevedo, & Wells, 2006; Geidne, Quennerstedt, & Eriksson, 2013).

The more it hurts when as a coach of youth teams I have been facing many early-school children in the longer term who enter prep schools relatively in large numbers in the period of Grades 1–3 under the influence of the primary movement expansion, and then they discontinue sports activities, or withdraw from sports in equally large numbers as depicted by Burton and Martens (1986), Gould (1987), Coté and Hay (2002), Lemyr, Roberts and Ommundsen (2002), Roberts and Treasure (2012). A more alarming fact is that children leave OPA rather for good than they would change over from their previous engagement freely to another sport following their self-fulfilment. Their sports involvement discontinuation or a dropout has in most cases a character of leaving through resistance. They evaluate whether the sport makes them happy, a credit attributed to the sport by themselves or by their reference groups, or consider what they gain or lose by do-

ing sports, or whether they are made to give up OPA because of reasons which go beyond their capacity to solve them satisfactorily (injuries, increased costs, or time conflicts). This is reflected, for example, in studies already offering comprehensive theories and integrated constructs (Deci & Ryan, 1985, 2000; Klint & Weiss, 1986; Leonard, 1998; Ryan & Deci, 2000, 2007; Ntoumanis, 2012; Quested et al., 2013). Others authors try to search for solutions and address specific motives which influence dropouts of OPA such as Orlick (1974), LeBlanc and Dickson (1997), Jõesaar, Hein and Hagger (2012) or again Quested et al. (2013). However, quantitative data per se cannot apparently cover the variety of variables and the context. Thus the aim of the paper is to show a particular route how to obtain more truthful, and/or deeper statements about the explored area in an adequate number so that a follow-up sorting and solution of problem issues related to an access to data, underage issue, and an actual data collection can be carried out.

METHODS

While methods traditionally incline to mention the theoretical principles of data acquisition, I pursue practical experience gained in the process of an ex post facto data acquisition from girls, former participants of prep schools, aged 6–10 that time. Along with a note from Chráska (2016) that this sort of research is “in certain cases an only feasible way”, we found no other ways to obtain data but interrogation methods after a time delay of 4–10 years. Three problem areas are defined in this case influencing the data collection between the first and the second stage of the motivational structure development of the individuals involved in OPA:

1. An access to data and securing a database.
2. The underage issue and ethical consent.
3. The actual execution of data collection.

1. An access to data and securing the database.

Although a hypothetical experiment in a group versus control group may have been possible, we went for the corroboration of the dropout phenomenon of OPA with school children and conducted a practical ex post facto research with the use of a larger sample of children, previously participating in OPA, whose data would consequently be analyzed (Chráska, 2016) and their sports involvement in the subsequent years confirmed. Along with a research strategy we found necessary to define limits of accessibility of the explored sample, obtain a sufficient number of participants in the sample predicting a future elimination of inaccessible or dismissive responses, and subsequent data cleansing. We also had to determine the parameters of the sample homogeneity for further processing of answers and their categorial sorting which is, however, another part of the whole dissertation.

The sample encompassed a purposive sample of 421 girls aged 6–10 and their following answers recorded 4–10 years after they quit a prep school at one of the six primary schools (Table 1), almost half of the total number of fourteen public primary schools in the regional town of Olomouc (100, 000 inhabitants). A group of eight girls labelled ‘Others’ were added to the general sample. These girls met the age criteria and concurrent participation in OPA, but they were not registered as the prep school participants. The data was acquired from their application forms during their active involvement from September 2006 to June 2012. The prep schools were oriented towards general movement preparation based on ball games in order to recruit new players of basketball. Incomplete or missing information was continuously asked from the parents and updated during the whole child’s participation in the prep school. The data was used to keeping files, communication with parents, and for emergency reasons.

Tab. 1: Numbers of pupils at schools and participants of prep schools

PS	Σ pupils	Σ girls in preps	Σ answers	$\Sigma\%$ answers
PS1	546	71	51	71.83
PS2	367	96	67	69.79
PS3	475	51	37	72.55
PS4	202	25	18	72
PS5	419	87	57	65.52
PS6	592	83	61	73.5
Others	8	8	8	100
Total	2609	421	299	71.02

Note. PS = primary school with a prep school; *Others* = added girls meeting the age and concurrent participation in OPA criteria not registered in the prep school; Σ pupils = total number of pupils acc. a School Year's Report in one of the years of 2010–2014; Σ girls in preps = total number of girls in prep schools after data cleansing; Σ answers = number of acquired answers from interviews with parents at respective schools; $\Sigma\%$ answers = rate of acquired answers.

The time interval of 4–10 years since the girls left their prep schools and lost a direct contact with the researcher was a true challenge in terms of how many people were going to answer and, even more, if the telephone numbers would still exist. This could have substantially affected a future direction of the dissertation regarding the quantitative examination and categorial sorting changing for in-depth interviews in qualitative research due to a lower number of acquired answers.

Instruments used for interrogations and interviews.

- a) A record sheet with the parents' telephone numbers and the years of the girls' participation used for direct telephone interviews and to record answers based on an original Excel table for respective prep schools. The horizontal headings of the table columns consisted the following data:
 - # - ordinal number of the participant
 - family name - in an alphabetical order reduced acc. years spent in a prep school
 - name
 - b. - a date of birth
 - school - a three-letter code of a primary school
 - telM - a telephone number of a girl's mother
 - telF - a telephone number of a girl's father
 - from-to - years spent in a prep school
 - SMS - a date an initiating SMS was sent before one of the parents was called to
 - free space - a space to write down notes when making a telephone call
 - bb, do - notes from the original Excel table that a girl moved on to a basketball club, or she dropped out
- b) A mobile phone Samsung Galaxy A3 for calling and recording.
- c) Writing, data recording, data storage, and transportation accessories. A separate email address to contact girls whose parents gave consent to a follow-up email communication.
- d) A coding system for immediate notes using initial letters, abbreviated forms, and symbols to catch up with a running interview. Colours to highlight numbers that responded to the initiating SMS or numbers available for a further interview with a girl or only to send questions via email.

2. The underage issue and ethical consent.

A question of social distance between the researcher and the interrogated families, and the girls in particular being underage, appeared to be very delicate and it largely affected the number of received answers. Only 64 answers were acquired consequently from the girls of all the interviews made with their parents (299). I did not have any direct access to the girls but a connection granted by their parents. Naturally I was given a parental consent for the second stage of eliciting the answers directly from the girls. Though I had a direct access to a group of girls thank to my own database as their coach and the contacts of my fellow coaches, ethical consent and mutual trust between the parents and me sticking to the standards we kept during our cooperation were the borderlines not to be overstepped.

Even though some girls were adult, it was a standard procedure to ask their parents first for an agreement to address their daughter to be interviewed and recorded, or to obtain their email in order to ask them questions. It was not rare, though, that they referred me to them directly (“Call her directly, you know Linda, don’t you?”)

The situations when, after having the parents’ agreement, I could independently communicate with the girls, make appointments, and record the interviews in the end, made this phase of data collection easier. A principle of familiarity was used utilizing a psychological phenomenon that people prefer other people or things only because they are known to them although it has no logic foundation (Fournier, 2016; Ward, 2016). The frequency of contacts with the coach, now the researcher, and his responsibility made the door open for me in quite a few families. However not even the familiarity principle could overcome the barriers of the families’ commitments and marginal interest so I failed to get to contact the girls even in a higher number despite their promises or already agreed appointments.

3. The actual data collection.

Getting conditions ready before a telephone call.

Owing to the fact that people are reluctant to answer, reject unknown numbers, or may be busy to be disturbed with junk calls and, last but not least, a longer time interval of 4–10 years since the last contact with the interviewer, there was a need to make conditions ready to refresh the families’ memory and remind them of the fact that they would be called to.

Each family was sent a brief SMS (Table 2) made up of 44 words (230 characters) in the Czech version, reintroducing the calling person, explaining the reason for an upcoming call, promising undemanding time commitments, and asking for a call and the time that would suit the interviewed person. The SMS was a great help at the beginning of the following interviews both with the families which responded to it and even more with those which did not. The addressed parents recalled they had been addressed with the SMS and they apologized in some cases that they had not responded.

Tab. 2: Text of the initiating SMS

“Hello. I coached your daughter in a basketball prep school called ‘Offsprings’ a few years ago. Currently I have been working on a project that studies conditions of movement activities for children. Could I make a call to you and ask a couple of questions? If yes, when would it suit to you? Thank you, coach Štěpán Válek.”

RESULTS

15 % of the addressed families (out of the cleansed data) responded to the initiating SMS in no time, a large majority of them agreed to be called to, only two families wrote back they did not want to be called, “having no interest”. 299 answers remained after the data cleansing from the original set of 421 girls, see Table 3. Almost a third of the telephone numbers did not exist, were unavailable, or did not answer the repeated calls. There were a few cases that the telephone number went over to another owner. On the contrary, 71.02% families responded to a call and I received at least a basic answer which could be categorially quantified then.

Tab. 3: General data of girls from prep schools at 6 primary schools

	Total	Dead data	Acquired answers	Directly girls	Follow-up interviews emails	
Number	421	122	299	64	44	20
%	100	28,98	71,02	15,2	10,45	4,75

Note. *Dead data* = the called number did not exist, was unavailable, or nor mother nor father answered the call repeatedly within 3–5 days; *Acquired answers* = directly made phone interviews with one or the other parent; *Directly girls* = interviews acquired subsequently right from the girls either in a direct interview, or received by email.

DISCUSSION

An access to data is more or less taken for granted in majority of studies with no closer focus on what number and quality of data can be acquired then. Questionnaires are handed out and collected in clubs, or sent to dropout athletes with no given response rate (Boiché, & Sarrazin, 2009), or they are presented with prescribed statements and without going beyond the limits of their studies, that is where the dropout athletes eventually end up (Nache, Bar-Eli, Perrin, & Laurencelle, 2005). A more particular, subtler look on what obstacles can get in the way of data acquisition in a direct way is needed as follows.

Moms-first-then-Dads rule to address families.

It is a strong Czech tradition that they are still the mothers who despite the social and gender development take care of the children’s time table and organization of their after-school programme. This, consequently, very often influences their children’s direction towards potential free time activities. Concerning the girls, their daughters, this fact comes out even more apparently in the area of their physical activities and orientation towards sports.

Following this proven model I called the mothers of the girls first with three telephone calls at different times within three to five days following the first call, then the fathers to make a final attempt to elicit or refuse a contact with the participant’s family. This strategy worked very well with except for two sorts of exceptions when I had to call the fathers:

- a) The mother’s number did not exist or she did not answer the calls.
- b) Personal negative experience of different sorts – the mother responded but she quickly redirected me to the father saying that “I don’t want to have anything in common with this club.”, or “the kids are with the Dad”, indicating a divorce, etc.

A majority tendency of the fathers to rely on their wives concerning the organization of their children’s free time was confirmed by several fathers stating, “This is my wife’s deal. Hold on,

I will hand over.” In fact, there were only twelve calls to the fathers which made up for only 4% of the whole set.

Emotional mothers, instrumental fathers.

There was a clear difference when there was a call to a father opposed to a mother. Although the initiating SMS and the order of questions were the same, mothers were offering broader emotional background whereas fathers were largely more instrumental, factual, sticking to yes/no answers such as, “She was there from the year X to the year Y” or “Now she is doing nothing”. Mothers used to answer the same questions in a more empathetic way such as, “You know, she was not quite happy in there that time.”, “Things did not go well for her.”, or “Yes then, she goes out for a ride now and then or they go skating with her mate.” They used to come in full circles back to what had already been said bringing no new fact or qualitatively deeper information. However they gave more plastic picture of the conditions, situations, or periods their daughters went through thus giving more potential to exploit the information.

Operating difficulties before making a call.

The unnatural position as a call centre operator.

It was rather a challenging task to cover the whole general sample of 421 families both with the initiating SMS and particularly the subsequent direct calls. The difficulties were arising from practical accessibility, sometimes going up to dilemmas rooted in the past relationship between the researcher and the family, and from the large number to be addressed which went up to some 1 500 made calls in total as a sober estimation of all the dialled numbers. It occurred almost as a common rule that hardly anybody answered the phone for the first time so a good third of calls had to be repeated three times at different times within 3 to 5 consecutive days including the other parent.

A double-edged character of the calls had to be understood during the running communications. A demand from my side eliciting information I wanted to make the best of it, the information being unique and authentic, and as such precious and expensive. I was aware of the fact that I virtually had to pay for the access to the information by expressing thanks, appreciation, or empathetic listening, possibly giving an advice if asked for it. Closely along with it came the other aspect of the caller as an intruder penetrating a private zone. I realized that, no matter that there was a certain relationship with the family and the child in most cases positively perceived, I was but another of many calls and SMS messages a man is disturbed these days. A fixed framework, neutrality, humbleness, let-them-talk and thank-you-anyway approach were absolutely fundamental.

The customer is always right.

All communication with the parents had to respond to the needs and requirements of the other side including their whims, willingness to cooperate (“Speak, let us have it over.”), and to recall their memories. Also the conditions of the conversation made the difference whether I got into contact with a person who was in a hurry or at ease, just driving a car, having small children around her, etc. (“Well, well, hurry up, I have a customer here.”, or “So let’s get to it, a hockey game starts.”).

My personal and time plan had to adjust to the references of the called party such as, “Would you call after 5 p.m./ Saturday afternoon/ next week right after we are back from vacation...?”, or “I’ll hand you over, it’s my wife who deals with these things. She’s coming in the evening.” Any expert or other remarks from my side were strictly excluded in order to keep authenticity and not to go beyond the scope of the call as some of the parents felt like consulting the state and engagement of their children with a physical activity expert and a former coach of their child in one.

Clustering SMS messages.

There were situations when more SMS texts came at one moment calling on me to call back immediately (“You can call.”, or, “Call now.”) or needed a prompt answer not to lose the momentum. I had to be flexible in deciding whether to go on teaching or to go out of the classroom and make a call back, or to stop a car when driving and so on.

It was not always clear who had left the message or who was just calling. It was absolutely necessary to instantly keep records carefully onto the record sheet. There were 32 names a sheet along with 64 nine-digit telephone numbers, one of which had to be placed quickly to a particular name on the line followed by notes from an interview in addition. It happened only once that I called an already called person because of my careless record and a large cluster of concurrent calls.

Potential positive references leading to a chance to consequently address a daughter in order to be later interviewed were saved in the telephone memory using a coding system as described above. The number “+420 123 456 789”, looked up in the name list as “the primary school XY, 18. NOVÁKOVÁ Jana”, was then transcribed in the phone directory as “XY18 Novakova Jana intv”. The download was kept till an appointment was made and happened, or the interview was refused.

5-beep rule.

The first batches of dialled calls revealed a pragmatic practice of five ringings (beeps) to be the most effective. Three were not enough, more than five had no sense as the other party could not or did not want to answer.

Limitations when calling.

Each call followed a fixed framework starting with a set introduction and a reminder of the former cooperation (the familiarity principle) which was, along with the initiating SMS, fundamental for the parents to respond to the call at all, and consequently to answer the questions during an interview (“Oh yes, that was you who had the practice.” or “Yes, I remember, you can talk.”). A best practice had to be found to keep neutrality owing to emotional bias had it arisen due to different personal or family experience with physical activities and OPA, and could affect the quality of answers.

The families were recollecting that period of exercising and naturally associated the good and bad with the researcher who was felt as a key trigger for their daughter to enter that sport activity (basketball) no matter that his role ended up a long time ago and he had nothing in common with any further developments in the girls’ sporting career. When the girls moved to Grade 4 they had to leave the prep school for a regular sport club, choose another sport or they decided not to follow the coach’ advice where to go for doing sports. (“No, I don’t think she’d like to talk to you.”)

I let the parents talk and followed the prepared question template without stepping in the process unless their answers were short and they said little so that the acquired facts could not be further analysed, or on the contrary, in case of eloquent or rather talkative individuals who did not advance the information.

Past not to be forgiven.

There was a wide range of reactions when being called. The interviews ranged in variety of answers from an absolute acceptance, positive reminiscences, and willingness to talk to an utter refusal and hanging up (“Mr Válek, we are very glad to remember you were doing it.”, “When you were doing it, it was organized and our daughter enjoyed it.” opposed to “Go to hell, coach. Ciao!”). The answers differed by length and depth and by expressed relationships and attitudes towards OPA that time or subsequent OPA, setting a frame of the interview.

CONCLUSION

The data acquisition process represents a key moment for any scientific contribution concerning the future quality of the data, and/or its sufficient amount for further sorting and processing. The paper reveals several recommendations on the procedure of practical feasible data acquisition from general early-school girls' prep schools.

With a view to a better planning and statistics it is advisable, and/or necessary to:

Make and keep records in clubs for a training process control and safety reasons.

Keep and update data, and store it within ethical standards; don't let the third parties an access to the data without parents', and/or children's permission.

Prepare the ground for the follow-up call with a prearranged SMS and make the call at the earliest convenience when the other side is still ready to recall who the caller is.

Respect the fact that the framework of the inquiry process and its limitations are set by the other side but the investigator, who has to respond to the unforeseen changes.

Address mothers first as they are seemingly readier to deal with children's commitments. Only 4 % of answers were obtained from fathers.

Be patient without jumping to conclusions as for the existence of the called numbers. However, there is need for the researcher to understand the limits when the other side is not willing to get into contact, and stop asking.

Gain the parental consent before asking the underage participants in order to avoid later problems, no matter that there may be good relationships between the interviewer and the participants.

Keep to the designed questions and not to offer any comments unless asked for – we want the data and not to advise the other side.

With all that as a paradigm more than 70% answers can be elicited out of the original sample in a direct interview.

References

- Boiché, J. C. S., & Sarrazin, P. G. (2009). Proximal and distal factors associated with dropout versus maintained participation in organized sport. *Journal of Sports Science and Medicine*, 8, 9–16.
- Burton, D., & Martens, R. (1986). Pinned by their own goals: An exploratory investigation into why kids drop out of wrestling. *Journal of Sport Psychology*, 8(3), 183–197.
- Chráška, M. (2016). *Metody pedagogického výzkumu: Základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada.
- Coté, J., & Hay, J. (2002). Children's involvement in sport: A developmental perspective. In: J. M. Silva & D. E. Stevens (Eds.), *Psychological Foundations of Sport* (pp. 484–502). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, NY: Plenum.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268.
- Evans, N. J., Forney, D. S., Guido, F. M., Patton, L. D., & Renn, K. A. (2010). *Student development in college: Theory, research, and practice* (2nd ed.). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Fournier, G. (2016). Mere exposure effect. *PsychCentral*. Retrieved on November 20, 2016, from <https://psychcentral.com/encyclopedia/mere-exposure-effect/>
- Geidre, S., Quennerstedt, M., & Eriksson, C. (2013). The youth sports club as a health-promoting setting: An integrative review of research. *Scandinavian Journal of Public Health*, 41(3), 269–283. doi:10.1177/1403494812473204
- Goodman, J., Schlossberg, N. K., & Anderson, M. L. (2006). *Counseling adults in transition: Linking practice with theory*. (3rd ed.). New York: Springer Publishing Company.
- Hallal, P. C., Victora, C. G., Azevedo, M. R., & Wells, C. K. (2006). Adolescent physical activity and health. *Sports Medicine* 36(12): 1019–1030. doi: 10.2165/00007256-200636120-00003
- Goodman, J., Schlossberg, N. K., & Anderson, M. L. (2006). *Counseling adults in transition: Linking practice with theory*. (3rd ed.). New York: Springer Publishing Company.
- Gould, D. (1987). Understanding attrition in children's sport. In D. Gould & M.R. Weiss (Eds.), *Advances in pediatric sport sciences: Behavioral issues*. Vol. 2 (pp. 61–85). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Jõesaar, H., Hein, V., & Hagger, M. (2012). Youth athletes' perception of autonomy support from the coach, peer motivational climate and intrinsic motivation in sport setting: One-year effects. *Psychology of Sport and Exercise*, 13, 257–262.

- Klint, K. A., & Weiss, M. R. (1986). Dropping in and dropping out: participation motives of current and former youth gymnasts. *Canadian Journal of Applied Sport Psychology, 11*(2), 106–114.
- LeBlanc, J., & Dickson, L. (1997). *Straight talk about children and sport: Advice for parents, coaches, and teachers*. Oakville, Ont.: Mosaic Press.
- Lemyre, P. N., Roberts, G. C., & Ommundsen, Y. (2002). Achievement goal orientations, perceived ability, and sportspersonship in youth soccer. *Journal of Applied Sport Psychology, 14*(2), 120–136.
- Leonard, W. M. (1998). *A sociological perspective of sport*. Boston: Allyn & Bacon.
- Nache, C. M., Bar-Eli, M., Perrin, C., & Laurencelle, L. (2005). Predicting dropout in male youth soccer using the theory of planned behaviour. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports, 14*, 188–197.
- Ntoumanis, N. (2012). *A self-determination theory perspective on motivation in sport and physical education: Current trends and possible future directions*. In G.C. Roberts & D. Treasure (Eds.), *Advances in motivation in sport and exercise*. Vol. 3 (pp. 91–128). Leeds: Human Kinetics.
- Orlick, T. (1974). The athletic dropout: A high price for inefficiency. *CAHPER Journal* (November–December Volume), 21–27.
- Quested, E., Ntoumanis, N., Viladrich, C., Haug, E., Ommundsen, Y., Høye, A., ... & Duda, J.L. (2013). Intentions to drop-out of youth soccer: A test of the basic needs theory among European youth from five countries. *International Journal of Sport and Exercise Psychology, 11*(4), 395–407.
- Roberts, G. C., & Treasure, D. (Eds.). (2012). *Advances in motivation in sport and exercise* (3rd ed.). Leeds: Human Kinetics.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist, 55*(1), 68–78.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2007). Active human nature: Self-determination theory and the promotion, and maintenance of sport, exercise and health. In M. S. Hagger & N. L. Chatzisarantis (Eds.), *Intrinsic motivation and self-determination in sport and exercise* (pp. 1–19). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Schlossberg, N. K. (2011). The challenge of change: The transition model and its applications. *Journal of Employment Counseling, 48*(4), 159–162.
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J. R., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., ... Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for school-age children. *The Journal of Pediatrics, 146*(6), 732–737.
- Válková, H. (1990). *Sociálně psychologické faktory a vývoj výkonnosti hráčů košíkové*. [Social-psychological factors and development of achievement of basketball players.] Olomouc: Univerzita Palackého.
- Warburton, D. E. (2006). Health benefits of physical activity: The evidence. *Canadian Medical Association Journal, 174*(6), 801–809.
- Ward, D. (2016). The familiarity principle of attraction. *Psychology Today*. Retrieved on November 20, 2016, from <https://www.psychologytoday.com/blog/sense-and-sensitivity/201302/the-familiarity-principle-attraction>

Corresponding author:

Štěpán Válek, Email: stepan.valek@email.cz

Motivation and Adherence of Female Junior Basketball Players in Transition to Professional Stage

Motivácia a adherencia juniorských basketbalistiek k prechodu na profesionálnu úroveň

Katarína Šimková

Masaryk University, Faculty of Sport Studies, Brno, Czech Republic

Abstract

The purpose of the research is to discover and understand the determinants of the motivation and adherence leading female junior basketball players to continue playing game of basketball at the professional stage. The research is based on the theory of Career Transition (Alfermann & Stambulova, 2007) and the theory of the motivational structure. The data is collected via semi-structured interviews with qualitative analysis of gathered statements. The processed data is from twelve female respondents from categories of junior and cadet (age 15–18). The preliminary results suggest that the most important aspect is communication between team members, the opportunity to progress and to improve basketball skills, sense of achievement. Another important aspect is represented through the time management, the most occurring reason for termination of the basketball career.

Abstrakt

Cieľom práce je odhaliť a spoznať determinanty motivácie a adherencie vedúce mládežnícke basketbalistky pokračovať v hre basketbal na profesionálnej úrovni. Výskum je postavený na teórii Career Transition (Alfermann & Stambulova, 2007) a teórii motivačnej štruktúry. Inštrument zberu dát predstavuje semi-štrukturovaný rozhovor s kvalitatívnou analýzou získaných vyjadrení. Spracované dáta pochádzajú od dvanástich respondentiek z kategórií hrajúcich za juniorky a kadetky (vek 15–18). Predbežné výsledky poukazujú na dôležitosť komunikácie v tíme, možnosť pokroku a zlepšovať sa v basketbalových zručnostiach, pocit úspechu („niečo“ dosiahnuť). Ďalší dôležitý aspekt predstavuje time management, najčastejšie sa vyskytujúci dôvod pre ukončenie basketbalovej kariéry.

Kľúčové slová: *motivácia, prechod, komunikácia, pokrok, dynamika, time management*

Keywords: *motivation, transition, communication, improvement, dynamics, lifestyle, time management*

INTRODUCTION

Junior stage can be dated approximately in adolescence, which lasts from high school until the 20th year of life. Physical activities serve as a relaxation from tension and stress, they help to achieve certain sport performance, help find the identity. *Basketball* (at this stage) is one of the *favorite sports*, including football, ice hockey, hockey ball and table tennis (Macková, 2003).

Motivation represents basis of performance and success in sports. It relates with the experiences sportsperson lives through. The way they react toward the sport is influenced by these experiences (Duda & Treasure, 2010). *Motivational structure* represents the sum of internal and external events. It isn't created randomly but generates under the influence of objective reality of life (Macák & Hošek, 1989). Motivation is usually differentiated as *internal and external*. *External*

motivation comes from external rewards; *internal* comes from within the individual. Internal motives are joy of sports, entertainment, love of action and the ability to demonstrate and improve the skills. External motives may be in the form of trophies, prizes, praise, or status (Jarvis, 2006). Internal motives are in relation with positive thinking and belief to achieve something more; these sportspeople think in a self-efficacy way. *Self-efficacy* is defined as an estimate of one's own abilities to successfully perform a specific task and is positively linked with motivational patterns (Macák & Hošek, 1989).

Most people attributed the success of basketball player Michael Jordan to his remarkable ability. We cannot underestimate his need for extremely high performance. His competitive enthusiasm and zeal were legendary. That is the reason why he is seen as one of the hardest working athletes in professional sports (Weiten, 2007). His achievements could not happen without significant amount of passion. **Passion** is formed and developed via selection, evaluation of activities and internalization of specific activity into the individuals' identity. *Autonomous internalization* occurs when the individual accepted selected activity as important without any other context. *Controlled internalization* occurs when the activity is associated and linked with something more, such as social acceptance, self-esteem or sense of excitement. It is therefore proposed that passion is composed of harmonious and obsessive dimension (Vallerand et al., 2003). *Harmonious passion* is predictor of championship goals, sportspeople don't prefer sports over other aspects of their lives. Elite performance is achieved through *obsessive passion* of athletes who focus exclusively on their sport at the cost of other aspects of life (Vallerand et al, 2008).

Adherence is a term which means "loyalty", persistence of participant in selected program activities. It occurs mainly in operations that are result of free choice. For adherence is important its' *efficacy and social support, interpersonal relationships*, whether in a positive or negative sense (Slepička & Hošek & Hátlová, 2009). The sportsperson is consciously "faithful" to the prepared program of training in order to gain maximum benefits based on his efforts (Cashmore, 2008). The adherence is connected to the devotion. Athletes who are more committed to their training program and sport will last for a long time despite the different variables that might interfere and enter into the program (Lukwu & Luján, 2011). Known correlates of physical activity in relation to adherence can be categorized as past and present personality attributes; past and present environment and the actual physical activity (Buckworth & Dishman, 2007). Only a small handful of athletes achieve sporting excellence and have a successful athletic career (Stambulova & Hanin, 2004). Research demonstrated that athletes playing the basketball are identified with sports stronger than swimmers (Stadden, 2007).

Sports career includes several components: the length of engagement in sports activity, sports that are practiced at the level of specialization and acquired sports titles, records and results. This includes benefits of sporting activities but also losses that are associated with it (time, energy, health, money), as well as satisfaction with career and career success.

Career Transition theory focuses on different stages of professional career in sports. Transition itself is an event or nonevent that results in a change in assumptions about one self and the world and thus requires a corresponding change in a behavior. Sportspersons have to cope with specific demands of change (practice, competition, communication, and lifestyle). The stages are as follow: 1. *PREPARATORY STAGE*; expansion of movement. 2. *BEGINNING OF SPORT SPECIALIZATION* or initiation stage (Salmela, 1994 & Bloom, 1985); sport is more of a game. 3. *INTENSIVE TRAINING IN CHOSEN SPORT* or specializing years (Cote, 1999) / development stage; focus is on 2 or 3 sports they are committed to. 4. *CULMINATION STAGE* or the perfection stage / investment years; sportspersons become experts in their sport. 5. *FINAL STAGE* or maintenance years; preparation for termination. Others describe final stage as discontinuation (Wylleman & Lavallee, 2004) or recreational years. Athletes stop participating in high level of sport; they may

continue training for recreational purposes. *The specific transitions* are described as: 1. beginning the sport specialization; 2. the transition to more intensive training in chosen sport; 3. the transition from junior to senior/high-achievement sport; 4. the transition from amateur to professional sport; 5. the transition from culmination to final stage; 6. athletic retirement.

Our participants are at the third stage (junior basketball players): *developmental stage, specialization years, intensive training in the chosen sport* (Alfermann & Stambulova, 2007). As can be seen, there are many models describing stages of sports career and all of them conclude into one model of *motivational structure*.

The 4 stages of motivational structure, similar to the stages of development of sports career, as mentioned before, called Career Transition Theory. **1. The phase of first expansion of the movement** (biological motives, the need to move, have positive arousal; role models in parents, other sportspeople); **2. The choice of self-assertion** (social enforcement, perceived performance, positive feelings in relation to winning); **3. Sports mastery** (motivational structure is clearly differentiated, personal achievement, prestige, economical advantages, sport is purposeful activity); **4. Involution of motivational structure** (involution of elite performance, social-psychological problems because of retiring from spotlight, change in economical status). Every stage is full of external and internal influences that are intertwined. Together they create personality of sporting individual, his system of values, characteristics and structure of sports motivation (Votík, 2011).

The aim of the study is to elaborate the Career Transition theory with focus on enlarging the second stage (the choice of self-assertion). The intention is to draw up the Career Transition theory as a whole through other researches and projects (with orientation on different stages of professional sports career). Our main research question is about describing determinants of motivation in junior basketball players (with this article focusing on girls).

METHODS

Participants were females between ages of 15 and 18, playing basketball on the junior level. All of them are at the stages of deciding whether to continue professionally or not. They were chosen purposefully with other recommendations from participants. The total number of participants is 12. They are from Slovakia (5 basketball cities for female junior players – Banská Bystrica, Stará Turá, Nitra, Prievidza, Košice).

The used research strategy was *qualitative approach* with data collected via *semi-structured interviews*. Those were conducted after the agreement on the date and time with chosen participants. The interviews were recorded as the audio with informed consent (either agreed and recorded upon before the start of the interview, or signed on paper). Every interview was anonymous with a choice to stop, if interviewer would not act as professional and overstepped boundaries of the research ethics. Questions themselves were created according to the Career Transition theory with focus on the whole career – from start of their basketball career until current situation and their perspective on the future in professional and even recreational sport. The gathered interviews were put in a transcript. The data were analyzed in a *Grounded Theory approach* (Strauss & Corbin, 1999) of a qualitative research design. At first, every relevant statement was assigned a code (the meaning of a statement). Second, all of the codes were put in a categories and subcategories of similar context. This process represents the first step, called **open coding**, followed by second step – **axial coding**. The codes are analyzed further by making connections between categories and subcategories. Those are put in a **paradigm** that involves – conditions, context, action / interactional strategies, consequences.

Placing of the individual categories of the paradigm has shown the importance, strength and intensity of the individual elements (verified and revised by the rest of the analysis). The main concepts were selected through thematic and latent analysis.

Thematic is about working with information from the text itself, latent approach follows indirect statement, looking for anything beyond of what has been said (Braun & Clarke, 2006).

The third step is known as **selective coding**. The individual categories and paradigm become connected with the core of the topic, in this case motivation and adherence of young basketball players. Selective coding allows creation of the story that reveals the periodicity in the data that verifies the detected relationships, grounds detected connection. It is important for the grounded theory that the chosen paradigm makes sense, all of the analyzed data fits naturally. If this does not happen, there is an error within the open coding. The researcher has to start all over and rethink the approach and codes itself. This situation didn't occur with the data from this research. These represent determinants of motivation and adherence of junior female basketball players.

RESULTS

The main categories expressing motivation in continuing with professional basketball career are similar in strength of the statements – all of them are interconnected (the order is based on the reoccurrence specific codes and categories). The resulting determinants are based on the paradigm and selective coding that is described in the previous chapter.

FIRST CATEGORY: Team (sociability), not being alone in such tough environment (physically and mentally). They can always rely on team members for **support** that is usually expressed through speeches (shouting in the game, reminding the importance of every team member, helping each other with the lack of success, physical exhibition – high fives, handshakes, rituals; and believing in each other even in the hardest times. This happens if they have open and honest **communication**. Every team member should be able to express their feelings, opinions, they should argue if the situation needs it. No one should be excluded and if that happens, they need to understand the reasons behind it. The **relationships** play other important part of their game play – on court but also outside of basketball. There is no need being best friends in personal life, but they have to understand each other and accept, tolerate each other as players and individuals. All of this creates **team spirit** that makes playing basketball and dealing with its demands a little bit easier.

Statements of participants on team (sociability)

P6: Well, I enjoy collective sports, so when I participated in dancing, I couldn't find myself in that, it was... I didn't enjoy it as much.

P4: I think that the team, it weighted in, I needed to be between people. It's not just about the individual sports, but I needed to be with someone, otherwise I did not enjoy it.

P9: The team we have at the moment and I guess that's all.

P1: It is so... I don't know, I cannot imagine individual sport. I like people, collective, if you are not able to do something for now, you have people around you who will support you.

SUBCATEGORIES

Statements of participants on Communication

P10: Mainly reliance on each other and tell everything right there, eye to eye.

P5: Talking about it, that it helps me to solve the situation.

P8: So we are able to speak up about things that we do wrong, not to be shy talk to each other about this.

Statements of participants on Relationships

P9: That we understand each other, as girls we can talk about anything about private lives, that we go out together.

P3: That we can support each other on the court. It works between us even outside of the court, we are friends, we trust each other everywhere.

P7: Teammates for sure, we are great group, we come to the training session, talk, after we go out together, even at the holidays.

Statements of participants on Support

P11: Girls motivated me, that I am one of the best in the team and with me quitting, they would start losing, which is not true.

P3: Especially to support, in basketball it is important to support each other in the game, even if it is tough, when we are disappointed, there is someone who can take us further, as I can.

P9: We always try to help each other even at the training sessions when coach gives us certain exercises, we always try to help each other.

Statements of participants on Team spirit

P6: Because it is a team sport, it's about all of us and that team spirit has to be there.

SECOND CATEGORY: Lifestyle. Basketball and rigorous movement became the staple of participants' lives. They cannot imagine doing something else, to stop doing sports in general. It became strong part of their being and even if they don't want to go and train or they feel tired, want to take a break, they go and train anyway. If they decide not to go, they are usually bored and they don't feel mentally satisfied. This lifestyle is possible thanks to **enjoyment** from playing basketball, which was created throughout the years of playing, growing up and family lifestyle. Sport in general provides place for break from school and personal problems. They feel physically exhausted, but **mentally and emotionally relaxed.**

Statements of participants on Lifestyle

P10: I got used to it, it's a habit. As everyone has to go to school, I have also a basketball, I enjoy it.

P9: When I go to session, then it's okay, I am used to being there all the time, so it's fine.

P3: What else would I actually do? I am doing this since childhood, I am connected to it, I have to go, not have to, it is my free will.

SUBCATEGORIES

Statements of participants on Enjoyment

P5: I think I mainly enjoyed it.

P6: It fulfills me, so that is my main thing, I enjoy it so much.

P3: I stayed with the sport because I found out that basketball is something that fulfills me.

Statements of participants on Mental relaxation

P3: It gives me not only physically but also mentally for sure. It's my different world when I am on the court and play, I don't register the reality and problems, I simply focus on myself and I am trying to motivate myself.

P6: I would rather go, especially when I don't feel well, inside stress, I go because I know I will abreact myself.

P4: It doesn't have anything to do with school, there are different themes, I can forget about school for a while, that everyday routine.

THIRD CATEGORY: Sense of achievement. Professional basketball gives our participants opportunities to achieve something more, to show themselves and others they are doing something great, that their work is not in vain. If it transforms into winning big matches, or at least beating best of the best, they see perspective to go further. That happens through perceived **self-competence**. They see what they achieved in the past years and it helps them believe they can achieve more on a professional level. If they train enough, they **improve their basketball skills**, hear and feel praise from other people (family, fans, coach and other people working in sports).

Statements of participants on Sense of Achievement

P5: On the other side, I want to go if it will have sense, I know I can achieve something with this.

P8: The main motivation these days is to get somewhere to represent and achieve something, at least for myself.

P2: So I can be good as them, that in time I can achieve something, that I am not only junior as it was before.

SUBCATEGORIES

Statements of participants on Self-Competence

P8: I outrun myself with getting better.

P2: Then I have such a god feeling that I was able to finish it.

P6: I am trying to give it everything; it is unbelievable feeling for me to give it all of myself and knowing I did that.

Statements of participants on Improvement of Basketball Skills

P2: That I can always perfect myself, now we fight for 5th place so that is that.

P6: And when I go, I give it all I have and can, that I got better, I am able to do something new that I could not before.

P7: The will to improve myself, see the improvement.

FOURTH CATEGORY: Specifics of Basketball as a team sport and game itself. It's not boring but full of different actions, tactics of individuals and a whole team, there are always lots of dynamics. The complexity comes from requirements in physical and mental strength and most of the time intelligence. Basketball is considered being an intelligent sport especially because of the complexity, dynamics, being able to read opponents' team, not just their own team members. Other side of basketball is being active (ideal for hyperactive individuals – who our participants claim to be), which provides health that will stay with the players even after the professional career. Basketball is always interesting as an active play, but also as a passive game.

Statements of participants on Dynamics

P6: It's fast and full of action and I am full of action and I enjoy that

P11: And the basketball is fast game.

Statements of participants on Complexity

P1: I was very hyperactive child that could not sit down, so my parents needed to have me to vent out somewhere and sport is the right choice.

P6: I am very lively person, when we ended, I told myself I won't stay at home.

Statements of participants on Being Active

P3: I have done nothing whole year, I was bored at home so I had to change it.

P9: Yes, for sure, because I am bored at home, just to sit or whatever

Statements of participants on Health

P7: Body suffers, I think, if we don't move.

P8: Disadvantages for sure that I am 15 and I can't walk the hill, my knees hurt, so health problems. Otherwise I don't see any disadvantages. We have some activity, we are not goofing around, we do something besides the school.

P3: It's good for health, for sure.

FIFTH CATEGORY: Coach is one of the vital elements for our participants in many different ways. Most of the influence comes from the first training sessions of participants, but the most significant components are seen in junior stage of basketball career as well. Coach and player should be able to develop **dual relationship**, which means having a work relationship on a court, little bit of personal relationship outside of the court. Coach should be able to listen to personal problems of players, try to help them, be their support as a person, someone who represents the "other parent". This type of relationship cannot exist without "**game and human components**". Even though basketball is a team sport, coach needs to see and work with his players as one unit but also as **individuals**. They should be able to **teach something new** all the time; every coach must bring something new. That is the way how players won't stagnate. All of this is heavily influenced by the mental stability of coach. There cannot be mood swings, otherwise the training sessions and subsequently matches, are visibly poor with missing team chemistry and atmosphere. **Support** from coach is as important as support from other team members, which is the result of **character**. Coach must have an authority (through experience, **stable mood**, support) and respect (through fulfilling training sessions and ability to communicate, be part of the team).

Statements of participants on Dual Relationship

P4: At the training session, he should be tough, outside of the session we can talk about anything, school, friends.

P5: He should be caring, to be able to establish relationship with the players, to understand each other well, but there have to be boundaries what the player can and cannot do, to have the respect towards each other.

P6: When I was sad, crying, she took me away, wiped off my tears and that helped me so much, that it's okay I am not doing well right now.

Statements of participants on Teaching something new (Game Components)

P7: We can see if the coach doesn't want to work, we have a feeling we also don't have to, but if he's dedicated, it motivates us, he must want it also.

P9: I am very satisfied with our current coach, he is able to teach us everything, to motivate us, you hold on and go.

Statements of participants on Individual Approach (Game Components)

P8: So he will point out things I am doing wrong but also to point out things I am doing well, if he is always negative, I don't want to play.

P10: We have a very good coach now, he is strict but he is taking me forward, always gives me something.

Statements of participants on Support and motivation (Human Components)

P8: There were times exchanging with good times, we started winning and he praised me for certain things.

P3: Coach is great, he said I won't kick you out, he is so sweet.

P10: So he also is part of a team, will chant for us, praise us that it's okay, we can do it.

Statements of participants on *Stable mood* (Human Components)

P6: He was a moody a lot.

P8: He was very temperamental, that is the biggest thing. He gets angry and then it influences the whole team.

Statements of participants on *Character* (respect and authority)

P10: To shout at us if we are doing something wrong..

P7: Sometimes he shouts at us, then he starts to laugh.

P8: You have to do it and he's done talking; you must push yourself and improve.

P4: It's about the respect, if he is late or says something and then goes the other way.

P11: Coach took us out of the game and let the others do the work.

SIXTH CATEGORY: Earn living (sustainability). Basketball represents passion that leads our participant to want (or at least think about) to continue playing on a professional level. This dream can happen only if they will be able to earn enough living not only for themselves, but also their nuclear and future families. They believe that with a good basketball club (either in Slovakia, Czech Republic or in other countries, especially Europe), they might achieve that dream.

Statements of participants on *Earning a living*

P10: That it may sustain my living one day if I sacrifice today, I may be better in the future, in the team with good pay.

P1: If I will play at the higher level, I could have finances to sustain me.

P2: If it was on the higher level I might earn living and be better and do something I enjoy.

SEVENTH CATEGORY: Atmosphere. This category is conclusion of everything that was mentioned until now. Basketball court is full of special atmosphere that is the result of team work, coaches' approach, dynamics of basketball, experiencing different world, becoming someone else for a little while.

Statements of participants on *Atmosphere*

P6: I enjoy it, the atmosphere. Atmosphere of the people, chanting from friends...

P2: Everyone wants to feel good on the court, when we create certain actions, support towards each other if we get in the bad mood.

P7: When we win, we yell and feel so good.

P10: It's a lot better game, we were losing the last game but we never stopped supporting ourselves, we played in a good mood.

EIGHTH CATEGORY - NEGATIVES: The main reason for voluntarily discontinuing career in professional basketball is **time management**. There is significant amount of statements focused on balance of free time, chance for developing dual career (having time for studies), have enough time for family and friends. Time management is in tight relationship with their current situation (high school, making big choices for their future). It showed its significance not only thematically but also latently.

Statements of participants on *Time Management*

P11: For sure, I wanted to go on school trips many times but it's not possible, if you want to achieve something, you have to train.

P8: Maybe because of the school, I don't have time.

P9: Now I prefer school before basketball, I don't want to train and then learn late at night.

P10: I am surely annoyed that I cannot go with them, but after matches I can meet with them, usually.

P3: I would leave family, friends, new start, team...

DISCUSSION

Motivation to continue playing professional sports is a theme that was, is and will be talked about and researched for a long time. That is the reason we chose qualitative research with strategy of Grounded theory by Strauss and Corbin (1999) and semi-structured interview as an instrument for gathering data. After analysis, we realized there is a lot more than just similar themes and categories. One of the significant aspects are certain “**connecting tissues**” that go through described categories as a “thread”. No matter what the participants were talking about, there is always an importance of basketball as a team play, social game that helps them communicate and understand people better not only in their sport life, also in personal life. As mentioned before, basketball is also very dynamic game. Participants love well done game actions, great teamwork and always different training sessions. Dynamics is something that made them fall in love with the basketball, they don't follow the ball blindly, but with a purpose, certain way of thinking and it allows them to use a bit of unrestricating creativity. In result of this all, they perceive certain self-competence from the day they started doing sports, through their first matches, first wins and even losses. Now they see what they achieved and what can be ahead of them if they work hard. These aspects conclude in the main theme that is lifestyle. It was hard for our participants to express exactly what motivates them today. The only thing they were able to point to is lifestyle, basketball being part of their lives, part of their identity. We could feel it through the passion heard in their voice, seen in their gestures and their eyes. Even ones that are thinking about quitting the professional career are hesitating, because they cannot imagine living without basketball and the lifestyle it brings. Not only in playing sports but also having different purpose than their peers (they perceive them either as drinkers, smokers, partying late at night or not moving at all – sitting behind the computer all day).

Two not surprising categories bring together an interesting dimension of motivation – **team and coach**. Even though they are significantly important, they don't pose a direct threat to participants basketball career. They wouldn't end their careers because of some big argument, misunderstanding within the team or even very unprofessional coach. Players have put a lot of hard work and sacrifices to get to the position where they are now. The problem comes when there are too many problems between players and their team mates or coach. It can slowly **destroy their enjoyment** of playing basketball; they **might lose passion** and their love for the game. If they are lucky, they might overcome it by looking for another club. On the other hand, if they find passion for something else while there is no enjoyment for sports, that's when the thoughts about quitting may come. We can say that the team and coach are not the main reason for quitting or even continuing with sports at the junior stage. Quitting basketball because of those two aspects are a result of “snowballing”, accumulation of many other smaller problems. Even then we cannot be hundred percent sure about the reaction of players; they themselves aren't at this stage sure. They are still looking for something to hold onto, because they don't want to experience regret. Only one participant did quit sports because of team and this was her statement: *“I regret that I left because I know I could have gone further, even other people remind me of that, as I see how far the other girls have got.”*

For now we can see differences in between **internal and external motivation** that can be sorted out as following. **External** are certainly vision of paycheck that might be very good not only while having a professional basketball career but also after terminating the career. Other external mo-

tives are prizes, especially because of the following praise from family members, friends and fans. That can be understood as a part of the internal motivation. Praise for their performance gives them great feeling of accomplishment and hope for achieving even more in the future (sense of achievement). **Internal motives** that play the biggest role are enjoyment and entertainment, support and great social relationships with team mates and coach, love of action (Jarvis, 2006). Ryan et al. (1997) mention that women are more focused on external orientation in sport appearance, fitness, because they are more interested in body-image than men. That doesn't appear as true, there were only two women that mentioned it. Both of them connected it more towards the **overall health**. This research is part of dissertation thesis with semi-structured interviews also done with boys. Their statements were very similar when it comes to the appearance (even more so).

It would be very brave to make a strict decision about which type of motivation prevail at this age. I am not confident enough to make such a big assumption. Young players are drawn towards the basketball by the happiness they feel while playing, performance enhancement, achievements of set goals, and feeling of sense – possibilities of self-realization. This, however, requires some recognition from the outside, especially in the current situation – praise, encouragement, prizes, awards – they confirm achievements players reached. External and internal motivations are connected through the performance and the need to show it off. Being able to win a match with poor performance means nothing. On the other hand, loss with a high performance is very satisfactory. They can learn from it, build on what they know already. That's when they can improve again. With the improvement comes need to demonstrate to others what they have learned. They want to prove to their spectators, coaches, family, but also the team members that their hard work has meaning. The reaction of other people (and outwards manifestation – joy, pride and admiration), helps players themselves see the meaning in basketball. They do not forget about the future and importance of wage earning. Players realize they need to earn enough money to support themselves and their potential families. That is the reason for thinking a lot about education.

As we mentioned before, there is a risk of losing enjoyment of basketball that can turn into dislike. If these players won't be able to find the love again (or even passion for anything else in life), they **might experience burn-out**. Past experiences and memories have great influence on the present because there are many complicated events, as in any other job, which might influence the burn-out (Eklund & Cresswell 2007). It is described as psychological, emotional and physical exhaustion from formally enjoyable sport towards too much stress (Cashmore 2008). Burn-out is connected with the intensity of sporting activity. Young athlete must be focused on his whole ego, success in sport and other aspects of social life are put on hold (Coakley, 2007). We mentioned this in the results about the biggest reason for quitting sports – time management, not enough time for school and family.

Enjoyment of the game and success has been mentioned within differences and similarities between internal and external motivation. The results mentioned the importance of the various links between different determinants which is also applied here. If a player loses enthusiasm (re-occurring conflicts, decreasing/stalling performance, inadequate conditions, problems with the education), there is disappointment, certain loss of sense in life. They sacrifice a lot so they can play basketball professionally. There are expectations that it will be reciprocated without coercion and feelings of resistance, almost disgust. Therefore, a significant role is played by the passion.

Our participants show great amount of **harmonious passion with controlled internalization** (Vallerand et al., 2003). Their activity is connected with feelings of joy, absorption in sport (intensive focus on present moment, intertwined action and consciousness, loss of self-reflection, being on top of the situation, loss of sense of time, internal enrichment), which is called **flow** (Csikszentmihalyi, 1990). It's not meant to be as exact as we know it. Such a thing cannot be achieved on the court every time they play. It is about living another life while the game is played, as if the player could experience its own existence within different set of rules.

Their love for basketball is strong but they need to be in harmony with other aspects of their lives, especially school (Vallerand et al, 2008). They see education as very important, even though they desire to continue basketball professionally. Participants understand risks of profession in sports, especially with injuries. Basketball represents a **sense or a meaning** where players can take “refuge”, because of their experiences – enthusiasm, passion; especially place where to achieve the goals they set for themselves with a potential to continue with new goals as professional basketball players. If the involuntary termination of their career happens, it can bring on **existential crisis**, when young players don’t know where to go next. Therefore, it is equally important to find the enthusiasm in other activities that may bring different meaning and sense to life, in which they will be able to “dive in”.

These results and interpretation are part of the bigger research, so we decided not to include any recommendations, only our desired goals. We would love to gain understanding for continuing in such a tough and demanding profession (especially the basis of passion that is underlying theme of motivation), to obtain better understanding of youth playing sports in general. We see that it is not only important in the age range of 15–18 but also for the past, present and future (termination of their career). If we are able to understand sportspersons at every phase of their lives we might be able to help them a little bit more at any stage of their careers and even after them.

CONCLUSION

We can conclude that our first findings result in seven categories influencing the passion for continuing to an elite level of sports, senior stage. Those are basketball as a team play (social game) and its subcategories – support, communication, team spirit and relationships; lifestyle – enjoyment and mental relaxation; sense of achievement – improvement of basketball skills and self-competence; specifics of basketball – dynamics, complexity, being active, health; coach – dual relationship (on professional and personal), character, support and motivation, individual approach, teaching something new, stable mood; earn living; atmosphere. The last category represents the main reason for discontinuing professional sports – time management (having opportunities for studies and family and friend). The study provides strong link between motivation and passion, not only for basketball or sports in general. There is significant amount of need for passion (that seems to be strongest especially in sports), that is why some of the participants are hesitant about quitting – they need passion that is part of their identity, which is sometimes very hard to find outside of the basketball.

References

- Alfermann, D. & Stambulova, N. (2007). Career Transitions and Career Termination. In G. TENENBAUM & R. EKLUND (Eds.) *Handbook of sport psychology* (712–733). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Bloom, B. S. (1985) *Developing Talent in Young People*. New York: Ballantine Books.
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using Thematic Analysis in Psychology. *Qualitative Research in Psychology*. 3(2), 77–101.
- Buckworth, J. & Dishman, R. K. (2007). Exercise Adherence. In G. TENENBAUM & R. EKLUND (Eds.) *Handbook of sport psychology* (509–536). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Cashmore, E. (2008). *Sport and Exercise Psychology*. The Key Concepts. Oxon: Routledge.
- Cote, J. (1999). The Influence of the Family in the Development of Talent in Sport. *The Sport Psychologist*. 13 (4), 395–417.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. New York: Harper & Row.
- Duda, J. L. & Treasure, D. C. (2010). Motivational Processes and the Facilitation of Quality Engagement in Sport. In J. M. WILLIAMS (Ed.) *Applied Sport Psychology: Personal Growth to Peak Performance* (59–80). New York: McGraw-Hill.
- Eklund, R., & Cresswell, S. (2007). Athlete Burnout. In G. TENENBAUM, & R. EKLUND (Eds.) *Handbook of sport psychology* (621–641). New Jersey: John Wiley & Sons.
- JARVIS, M. (2006). *Sport Psychology. A Student's Handbook*. New York: Routledge.

- Lukwu, R. M. & Guzmán Luján, J. F. (2011). Sport Commitment and Adherence: A Social-Cognitive Analysis. *International Journal of Sport Science*, 7 (24), 277–286.
- Macák, I. & Hošek, V. (1989). *Psychologie tělesné výchovy a sportu*. Praha: Štátní pedagogické nakladatelství.
- Macková, Z. (2003). *Šport ako duševný zážitok*. Bratislava: Univerzita Komenského.
- RYAN, R. M. et al. (1997). Intrinsic Motivation and Exercise Adherence. *International Journal of Sport Psychology*, 28 (4), 335–354.
- Slepička, P., Hošek, V. & Hátlová, B. (2009). *Psychologie sportu*. Praha: Karolinum.
- Stadden, S. (2007). *The influence of athletic identity, expectation of toughness, and attitude toward pain and injury on athletes' help-seeking tendencies*: dissertation thesis Greensboro: The University of North Carolina.
- Salmela, J. H. (1994) Phases and Transitions Across Sports career. In D. HACKFORD (Eds). *Psycho-social Issues and Interventions in Elite Sport* (11–28). Frankfurt Germany: Lang.
- Stambulova, N. & Hanin, Y. (2004). Sport Psychology, Overview. In CH. SPIELBERGER (Eds.) *Encyclopedia Of Applied Psychology* (463–477). USA: Elsevier Academic Press.
- Strauss, A. & Corbinová, J. (1999). *Základy kvalitativního výzkumu*. Boskovice: Albert.
- Vallerand, R. J. et al. (2003). Les Passions De L'a ˆMe: On Obsessive and Harmonious Passion. *Journal of Personality and Social Psychology*. 85 (4), 756–767.
- Vallerand, R. J. et al. (2008). Passion and Performance Attainment in Sport. *Psychology of Sport and Exercise*. 9, 373–392.
- Votík, J. (2011). *Fenomény vývoje sportovní kariéry v generačním kontextu Československých fotbalových reprezentantů*. Praha: Grada Publishing.
- Weiten, W. (2007). *Psychology: Themes and Variations*. Belmont: Thomson Wadsworth.
- Wylleman, P. & Lavallee, D. (2004). A Developmental Perspective in Transitions Faced by Athletes. In M. WEISS (Eds). *Developmental Sport and Exercise Psychology: A Lifespan Perspective* (507–527). Morgantown WV: Fitness Information Technology.

Corresponding author:

Katarína Šimková, Email: 453347@mail.muni.cz

A life of a former athlete after their elite career – a pilot study

Život sportovce po ukončení aktivní činnosti – pilotní studie

Zora Svobodová, Hana Válková

Faculty of Sports Studies, Masaryk University, Brno, Czechia

Abstract

This paper reports on a pilot study of the Faculty of Sports Studies Masaryk University (FSpS) whose objective was to investigate psychosocial variables related to a managed, and/or unmanaged involution at the end of the athlete's sport career, and their transfer into an ordinary life after their elite sport's engagement period. Consequently, this study aims to propose a theoretical frame providing typologies of approaches to the solutions dealing with their career's ends, and the transition into their life after the career.

The theory of transition, i.e., the theory of transitional stages in the development of an athlete's motivational structure is a starting point for our research.

An unmanaged or unmanageable involution brings about personal problems of a different character making up for the athlete's loss of a social economic, psychosocial, and economic capital including loss of sport environment experience for the next generations

The observed pilot group consists of sixteen former top athletes in team sports, nine males and seven females. The participants are former professionals, currently non-active players of football, ice-hockey, basketball, and volleyball in the Czech, and/or Czechoslovak top competitions. The semi-structured interviews were chosen to collect data in the previously designed thematic areas such as the development and a course of their sport career, their family background, life or sport crossroads, their lifestyle, needs, goals, and their problem-solving ability in relation to their sport career and involution. The interviews were conducted by lecturers of the FSpS.

Data analysis was performed using categorical data sorting followed on by an observation of categorical clusters, and the development and trajectory of an individual athlete's life story.

Abstrakt

Příspěvek seznamuje s pilotním výzkumem FSpS, jehož cílem bylo zjistit – definovat – psychosociální proměnné, které jsou ve vztahu ke zvládnuté či nezvládnuté involuci ve fázi ukončení sportovní kariéry a transferu do běžného života po etapě vrcholového sportu a vytvořit tak základ teoretického rámece, který bude mít charakter typologie přístupů k řešení ukončení kariéry a přechodu do života po kariéře.

Východiskem pro náš výzkum je teorie „transition“, tj. teorie přechodových fází ve vývoji motivační struktury sportovce. Nezvládnutá či obtížně zvládaná involuce znamená problémy osobního charakteru z různých hledisek, ztráty společensko-ekonomické a ztráty psycho-socio-ekonomického kapitálu a zkušeností nejen se sportovním prostředím pro další generace.

Sledovanou pilotní skupinou jsou vrcholoví sportovci z anticipačních týmových sportů (fotbal, hokej, basketbal a volejbal), a tvoří ji 16 žen a mužů. Oslovení probandi jsou bývalí (již neaktivní) profesionální sportovci z českých (československých) nejvyšších soutěžích. Prostředkem pro sběr dat byl semi-strukturovaný rozhovor, pro který jsme formulovali tématické okruhy na téma vývoje a průběhu sportovní kariéry, rodinného zázemí, životních či sportovních křížovatek, životního stylu, potřeb, cílů, a schopnost řešit problémy v souvislosti se sportovní kariérou a involucí. Rozhovory vedli odborní asistenti FSpS.

Kvalitativním zpracováním výsledků provádíme kategoriální třídění dat, sledujeme shluk kategorií, vývoj a trajektorii životního příběhu sportovce.

Keywords: *sport career, process of involution, theory of transition, semi-structured interviews, life crossroads, categories, life story.*

Klíčová slova: *sportovní kariéra, proces involuce, teorie transition, semi-strukturovaný rozhovor, životní křižovatky, kategorie, životní příběh*

INTRODUCTION

The theory of transition

Leaving one's sport career – a life stage of involution and a transition into an ordinary life is a testing process for any athlete. They are losing their securities they have built their entire life upon, i.e., the identification with sports, knowledge about their sports environment, competitiveness, a high-standard level of physical performance, team work, their position in a sport team, and/or social status and media attention, financial rewards, as well as others. Loss of these securities can be felt as a significant stressor for the former professional athletes at all levels. In some cases, leaving sport has been conceptualized as a form of a “social death,” and the ex-athlete described as being prone to critical social and psychological conditions (Coakley, 1983). The professional sport is a very specific environment which affects not only the athlete's cognitive processes, but their emotional experience, aspiration level, social aspects of their life, and their own identity as well. This is the reason why the athletes frequently get into the unbalanced state and not all of them can manage the end of their career and a transition into an ordinary life. There have already been described certain factors in literature which contribute to positive adjustments to sports retirement, and also the factors inhibiting the process of transition (Kadlcik, Flemr, 2008).

This FSpS pilot study originated a part of a student research project MUNI/A/1299/2015. The aim of the project is to find out and define psychosocial variables related to a managed or unmanaged involution at the career-ending stage, and a transition into an ordinary life after the stage of top sport engagement. Furthermore we attempt to set up a theoretical frame providing typologies of approaches to the solutions dealing with the career's ends, and the transition into the after-career life.

Despite the fact that theories of involution have already been described in foreign literature, and that the athletes and all the people around sports (coaches, team mates, managements, family members, and sport psychologists) should be aware of the potential difficulties arising during the course of their transformation, very often the athletes are unready for the upcoming end of their career, or even for a sudden dropout of sport in case of an injury (Papaioannou & Hackfort, 2014).

Studies covering professional development and a transition phase from a sport career into everyday life began to appear in 1960s. The largest increase of these papers concerning their amount and quality took place since 1980s (Lavallee at al., 2012).

An investigation of this topic has been carried out all over the world, the number of studies on this issue is limited, though (Alferman & Stambulova, 2007).

An important step forward has been made in understanding the phenomenon of a transition in the course of a sport career as an analogy to a withdrawal from working career to the departure on retirement. That was why the theoretical framework was derived from thanatology (stages of dying) and social gerontology (studies on the process of ageing) (Wylleman at al., 1999). The result is that the phase of the career's end and the transition into the after-career life is usually presented as a negative and, even more, often as a traumatic life event. Schlossberg (1981) proposed a definition of a transition as an event leading to the change of presumptions about one's self and the surrounding world, thus requiring a corresponding change in behaviour of an individual in relation to one's self and the surroundings.

Current focus goes to the stage of transitions from junior to senior sport categories because there comes the main point in the sport career, which is to attain the top accomplishments in the period of adulthood: the reasons are clear enough – they are prestige and winning medals and records, as well as economic ones when considerable means were invested into the development of an individual. Another topic becoming more closely watched is a managed or unmanaged involution, that is the process of ending up one's sport career, and the transition into a so-called "sport retirement" (Wylleman et al., 1999, Suková, 2008).

The athlete's personal experience of the stages of an involution and a transition from own's career ending into the life while this stage is very often associated with stress and uncertainty whether or not a situation is going to change for better or worse, is important for mapping the end-of-career process.

As a matter of fact, a transition of this kind has a serious impact on the athletes calling for specific changes in their lives, such as a change of their lifestyle, an approach to one's self and the surroundings, communication with their neighbourhood, etc., so that they can successfully cope with the post-career period (Alfermann & Stambulova, 2007). The transition from one developmental stage into another may be either normative and can be anticipated (e.g., a transfer from a junior to senior category, to a higher performance level, to a higher weight category, a need to change specialization and so on), or non-normative which more or less cannot be anticipated, still it cannot be avoided. The involution transition period is drawing to a close of the career, and there can also come a non-normative, unpredictable transition, accounting mostly for an injury, but also a change of a coach whose strategy the player does not fit in, strategies of a team management related to changes in the team or sponsorship and so on (Stambulova, Wylleman, 2014). Studies gave evidence that the transition from an elite sport into an ordinary life is a dynamic, multidimensional, multilevel, and multi-factor process where a national culture has its important role (Stambulova et al., 2007).

Helena Sukova's research (2010) features prominently in the Czech Republic. Her efforts aimed at findings how former professional athletes perceived themselves, how they felt at the present, and how they were satisfied with their current life. The researcher herself notes that *"I was personally interested in whether or not they feel like venting their feelings, sometimes very delicate, or share and make them public, naturally, provided they would remain anonymous. In order to better understand the athlete's ways of thinking after the end of their career, there is need to grasp what is going on in the course of their active period in terms of mental and social processes when they are on the peak of their efforts."* (p. 7).

Biodromal approach – the way-of-life strategy

A life-course approach or exploration of ways of life is an interdisciplinary approach focused on the study of human lives from birth to death which has been developed in the past forty years mainly in the field of humanities or human sciences – anthropology, demography, economics, sociology, and developmental psychology. The ways of life are studied not only from the perspectives of personal characteristics, individual actions or motivations and the influence of social environment, but also in a broader context of historical and institutional changes (Bednář, 2009; Dudová, 2011). The passage between life stages, so-called transition stages, are important because the fixation or on the contrary loss of motivation towards remaining in the activity on any level occur in these transitional stages.

A primary movement expansion comes first at the beginning of a sport career followed by a phase of selective self-assertion, and stabilization of sport mastery as a phase three (Válková, 1990). If an involution is to be managed successfully, then there is need to regard the course of a sport career as a biodromal project of every participant of the research. The framework of respec-

tive factors remains, their contents change, though (Bednář, 2009). One's life perspective comes out of their experienced present rooted in the past, and at the same time affecting views of the participants on the anticipated major events in the future. These facts arise from the analysis of crisis stories of elite athletes according to Stambulova et al. (2009): a group of crisis-transformation symptoms such as loss of self-respect, prolonged – chronic emotional distress, susceptibility to a mistake and failure, disorientation in decision making, dysfunctional behaviour and further on, a classification or a typology of critical stories results from it covering a relational crisis, a crisis of readaptation, overtraining, or a moral crises.

Dual career

A personal management to promote the attractiveness for acquisition new quality staff members used to have an agenda of care of retired employees. A factor of care of retired employees in a given company was identified as a significantly positively perceived benefit (Bureš, 1967).

As occupational and sport psychologies are close to each other, this concept came over into the field of sports as early as at the end of 1980s. Among the first to point out at this issue were Svoboda a Vaněk (1982).

Much attention has been given to the transfer of transition theories in a sport practice in the respective stages since 1990s. This “boom” was prompted by a FEPSAC 1999 monograph (Wylleman, Lavallee, & Alferman, 1999). The authors underline in their conclusions that relevant characteristics of managed ‘athlete’s retirement’ encompass interventions in all the transitional stages, counselling and pre-retirement programmes. As evidence they state that-time existing programmes of sports communities or universities in Canada, Australia, the U.S.A., but also in Belgium. All of them possess a unifying element of education no matter that the contemporary terminology was different (Athletes Education Program, Athletes Career Program, Talent Education, Sports Career Assistance Program) (Wylleman, Lavallee, & Alferman, 1999, 22–24). The term of a parallel career and later on accepted in sports psychology as a dual career was taken over again from occupational and a managerial psychologies. The topic of Dual Career was given a substantial support by the Education, Youth, Culture and Sport Council (EYCS) and in 2005 it was adopted by the International Olympic Committee (IOC) at its the meeting agenda in Lausanne. More precisely formulated recommendations were presented in the “EU Guidelines of Dual Careers of Athletes: Recommended Policy Actions in Support of Dual Careers in High-Performance“, approved by EU experts on 16 November, 2012 in Brussels. There was an independent section of the FEPSAC congress in Bern in June 2015 dealing with the topic of “transition and dual career” followed up by a journal special issue.

Even the athletes in the Czech Republic started to be aware of the mere fact of the life after career, and that apart from their sport career there is also some future to be addressed. Unfortunately it was frequently happening no sooner than before their career was about to end up. Not only the questions of building-up their personality and socialization through the elite sport were those they experienced and experience as a big problem, but they went one better to mention the absence of any practice of a bigger importance, either occupational or a practice concerning their life in an ordinary, not an ivory-tower-like environment. The major part of the athletes end up their career at the age when their peers have already accomplished both their education, and/or professional training. With this in view they are in need of a support which, to a high degree, rests with the national and/or regional institutions, educational institutions, sports associations, clubs, and private companies.

The topic has been taught for many years within sports psychology lessons at the coaching clinics of team sports, Licence A degree, in the Czech Republic. The strategy of systematic dual career building was formulated as late as in 2014 via the project of the Czech Olympic Commit-

tee (COC) supported by the Ministry of Education, Youth, and Sports (<http://www.olympic.cz/text/dual-career>). A systematic strategy on national, regional or local levels for dual career issues had been missing by then, and as the project is still at its start, systematic cooperation and the development of relations on all the levels are only just appearing, more particular programmes of a dual career and services for athletes are still missing (Nová, 2016).

There are common goals of EYCS, IOC as well as COC to fulfil the efforts and ambitions of the dual career programme and to secure a complex support of the elite athletes even after the end of their active career when they have to handle their further career development. This support is to underpin their smooth transition from the stage of a sport career into an ordinary life. It is based on three pillars: education, counselling, and job placement on a labour market. Education strategy offered by the COC within its dual career programme is divided in two categories: short-term educational courses involving intensive training sessions, regular courses, e-learning courses, and long-term educational programmes in liaison with some of the partner universities providing a university degree. This programme is designed for the elite athletes having represented the Czech Republic internationally. The biggest support goes to the major event medalists of Olympic Games, world and European championships (<http://www.olympic.cz/text/dual-career>).

The goal of the study

The submitted study focuses on the stage of transition between the end of a career and an ordinary civil life start (Coté, 1999). The goal of this study is to find out subjectively perceived, still particular psychosocial variables in elite team sports athletes in their phase of stabilization, a managed or unmanaged involution when they are trying to make their career longer, and/or at their ultimate withdrawal to “sport retirement” (Válková, 1983). It is a pilot study with a limited number of participants and results being processed, and as such it has to be understood only as partial.

METHODS

The research participants were the former elite athletes of team sports, because there is a chronologically longer top career in team sports with more media attention and, as a consequence, also higher economic wealth than in other sports. We chose four team sports – football, ice-hockey, basketball, and volleyball. The addressed participants used to be professional athletes of the Czech, and/or Czechoslovak highest competitions with respect to the gender representation: 9 males and 7 females, 16 in total. Among them there were 4 athletes of the same sport in proportion – four players of football, ice-hockey, basketball, and volleyball, and they all had been at least three years after their withdrawal from their active sport career (no professional contract). The research sample was purposive due to the given criteria involving players from the whole Czech Republic. All of them gave their consent their data to be included in the study and be published anonymously.

Tab. 1: The research participants

	Sport	Sex	Education	Length of career	Sport Level	Work Contract	Coach
1.	volleyball	M	University	9	repre	Self-employed	No
2.	volleyball	F	University	22	repre	Employed	No
3.	volleyball	F	University	28	repre	Self-employed	No
4.	volleyball	F	University	20	repre	Self-employed	No
5.	hockey	M	Secondary	33	repre	Self-employed	No
6.	hockey	M	Secondary	28	extra league	Self-employed	Yes
7.	hockey	M	Secondary	30	repre	Self-employed	No
8.	hockey	M	Secondary	21	extra league	Employed	No
9.	football	M	University	22	extra league	Self-employed	No
10.	football	M	Trade Training	35	extra league	Employed	Yes
11.	football	M	Trade Training	20	extra league	Unemployed	Yes
12.	football	M	Secondary	30	extra league	Self-employed	No
13.	basketball	M	University	25	repre	Unemployed	No
14.	basketball	F	University	22	rep, olymp	Self-employed	Yes
15.	basketball	M	Secondary	35	repre	Self-employed	Yes
16.	basketball	F	University	23	repre	Unemployed	No

In the group of the addressed sportsmen there were 11 males and 5 females from four anticipatory sports – volleyball, hockey, football and basketball. All the people interviewed had finished their sports career at least five years before, the length of their career varied between 9 and 35 years, from which their career in the highest competitions of the relevant sport was 13 years on average. There were also 9 national team members and one Olympian in this group. At the time of the interview 3 were unemployed, and 5 of the ones employed worked as a coach.

The way the athletes were selected and then addressed was an important part of our research. The familiarity principle was used in this phase. That means that the persons addressing the selected athletes and later on making interviews were people with credit in the given sport – former players, coaches, and as such they were trustworthy and more acceptable for our sampled athletes (cf. a snowball sampling).

We chose semi-structured interviews for the data collection as *an instrument* to explore psychosocial variables related to the process of managed, or unmanaged involution (Hendl, 2004). We chose this method because it lets us get as deep as possible in the problems we want to explore. Our first step was to design problem areas in the interviews and questions to be asked in which we were going to elicit their life and sport stories.

We needed to find out which categories and their combinations possess a decisive influence on the aforementioned processes in order to formulate a definition of psychosocial variables related to a managed, or unmanaged involution in the end-of-career stage and a transfer into an ordinary life after the stage of elite sport. When formulating the topic areas we were dwelling on thoughts about the family environment, elite sports, education and the athlete's personality, and their combined effects out of which then the variables related to a successful solution of a transition from the sport to other careers may be inferred including the foreseen life turning points.

The process of interrogation was carried out by trained interviewers having been tutored about how to hold semistructured interviews and how to ask supplementary questions. Generally they were the lecturers of the FSpS. The principle of familiarity was, as we saw it, laid as a foundation stone for the atmosphere of safe, comfortable interview holding for the athletes and interviewers. We obtained an informed consent with which we then recorded the interviews on a mobile phone

or a Dictaphone for further analysis and later transcription and processing. All the interviews were realized from February to May 2016 in a friendly open atmosphere. Some athletes got on to up to very personal, intimate topics. Their willingness to answer was high in almost all the cases. The average length of interviews was one hour.

The data processing was carried out using categorical data sorting, i.e., the statements from the text (in their broader context) were sorted and categorized, and their frequency, categorical clusters, and development and trajectories of life stories were observed. Psycho-social variables and their context owing to a managed or unmanaged involution were then possible to formulate out of the categorical data. Categorization of the communicated units, experience, ideas and their combination enabled us to catch multidimensional meanings, contexts, unexpected phenomena and to deduce explanations of processes and their values for a particular life story of the given individual telling their story which had been lived through.

Partial results

The theory of transition is the basis for the pilot study. Therefore the partial results from the processed interviews so far are arranged in the respective stages accordingly.

Early specialization ranks among the decisive categories. An early engagement in a single sport, say in 6–7 years of age fills up a complete free time period of the young athlete who has hardly any other hobby and is affected with asymmetric load on their organism, etc., as well as a one-sided pressure from their family and reference environment is negatively felt.

Fast acceleration of the sport career: youth sport prodigies tend to be “made older”, thus “skipping over” their age categories, which may speed up their sport development to the detriment of personal maturation. Very often a big contrast between their sport level and their underdeveloped personality maturation level appears.

It is not rare that so-called **life crossroads** at which the athletes may get free of their will may have a decisive influence on managing or unmanaging the involution. It happens non-normatively as a change of the owner of a club or a coach and alike, or normatively as a fault of their own, eg. a drop in their performance due to an injury, sickness or a suspended career.

A whole scale of variables comes out of the athlete’s **personality traits** – their reluctance to solve their life or sport crossroads, finding loopholes, relying exceedingly on some external support, a syndrome of loneliness opposed to an active approach, willingness to address conflicts, and, above all, their own responsibility.

A subjective perception of the athlete’s position in the society linked not only to an economic reward but also to the identification of the personality with their sport accomplishments, and realistic self-reflection ranks to the most important factors with a potential to affect attitudes and functioning of the athlete during the involution period and their search for a place in the society.

Of other categories which became apparent when processing the interviews, there were mainly the psychosocial states, everyday habits (daily regime), a job placement after career and on that account a very common loss of a position in the society, as well as issues of professional development and education. The last area showing significant potential for managing or unmanaging the involution was the family background, the athlete’s closest family relations with their original or new family, and good partnership or friendship.

CONCLUSION

Seeing our results up to now it can be said that the placement problem of former elite athletes into an ordinary life in our country has not been duly explored and solved yet. The solutions of how to handle this stage of life are affected by psychosocial variables which often decide about whether or not the involution at the stage of the end of career can be managed and the transition into an ordinary life after the period of elite sport engagement can happen.

This is why there is need to go on in profound explorations of the athletes' life stories either of the generations already gone to the "sport retirement", or those who are currently heading towards this crossroads of their life. This generation can already be influenced by the present projects of the COC. Then we can responsibly respond to the actual needs of the athletes using, e.g., the concept of educational programmes meant not only for the athletes but also for the coaches and club managers, applied contents of the workshops and lectures offered in educational programmes and personal consulting.

References

- Alfermann, D., & Stambulova, N. (2007). Career transitions and career termination. In G.Tenenbaum & R.C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (3rd ed., pp. 712–736). New York: Wiley.
- Anderson, B. M. (2000). *Doing sport psychology*. Melbourne: Victoria University.
- Bednař, M. (2009). *Pohyb člověka na biodromu: cesta životem z pohledu (nejen) kinantropologie*. Praha: Karolinum
- Bureš, Z. (1967). *Psychologie práce a její využití*. Praha: Práce.
- Côté, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sport. *The sport psychologist*, 13(4), 395–417.
- Coakley, J. J. (1983). Leaving competitive sport: retirement or rebirth?. *Quest*, 35(1), 1–11.
- Dudová, R. (2011). *Kvalitativní výzkum životních drah: life stories a biografický výzkum*. Socioweb 11/2011.
- Hendl, J. (2004). *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha: Portál.
- Kadlcik, J., & Flemr, L. (2008). Athletic Career Termination Model in the Czech Republic A Qualitative Exploration. *International Review for the Sociology of Sport*, 43(3), 251–269.
- Lavallee, D., Kremer, J., Moran, A., & Williams, M. (2012). *Sport psychology: Contemporary themes*. Palgrave Macmillan.
- McAdams, D. P. (2005). Studying lives in time: A narrative approach. *Advances in Life Course Research*, 10, 237–258.
- Nová, J. (2016). Dual career in sport and the need for its institutionalization in the Czech Republic. *STUDIA SPORTIVA*, 1/10,76.
- Papaioannou, A. G., & Hackfort, D. (2014). *Routledge companion to sport and exercise psychology: global perspectives and fundamental concepts*. Routledge.
- Schlossberg, N. K. (1981). A model for analyzing human adaptation to transition. *The Counseling Psychologist*, 9, 2–36.
- Sakáčková, Z. (2010). Career Consultancy Is Assisting Athletes During Their Career Transition. *STUDIA SPORTIVA*, 101.
- Suková, H. (2010). *Životní spokojenost bývalých profesionálních sportovců* (Doctoral dissertation, Univerzita Palackého v Olomouci, filozofická fakulta).
- Stambulova, N., Alfermann, D., Statler, T., & Côté, J. E. A. N. (2009). ISSP position stand: Career development and transitions of athletes. *International journal of sport and exercise psychology*, 7(4), 395–412.
- Stambulova, N., Wylleman, D. (2014). Athlete's career development and transitions. In A.G., Papaioannou, & D., Hackfort. (2014). *Routledge companion to sport and exercise psychology: global perspectives and fundamental concepts*. (605–620). Routledge.
- Svoboda, B., & Vaněk, M. (1982). Retirement from high level competition. In T. Orlick, J. T. Partington, & J. H. Salmela (Eds.) *Proceedings of the 5th World Congress of Sport Psychology* (166–175). Ottawa, ON: Coaching Association in Canada.
- Vaněk, M., Hošek, V., Rychetský, A., & Slepíčka, P. (1984). *Psychology of Sport*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Válková, H. (1990). *Social-psychological factors and development of achievement of basketball players*. Olomouc: Univerzita Palackého, pedagogická fakulta.
- Wylleman, P., Alfermann, D., & Lavallee, D. (2004). *Career transition in sport*. European perspectives. *Psychology of Sport and Exercise*, 5, January 2004, 7–20.
- Wylleman, P., Lavallee, D., & Alfermann, D. (1999). Career Transition in Competitive Sport. *FEPSAC, Monograph 1*. <http://www.olympic.cz/text/dual-career>, 7. 11. 2016
- <http://ec.europa.eu/assets/eac/sport/library>, retrieved 1. 1. 2017

Corresponding author:

Mgr. Zora Svobodová, Ph.D.

Faculty of Sports Studies, Masaryk University, Údolní 4, 602 00 Brno, Czech Republic
zsvobodova@fsps.muni.cz

Happiness in active and retired athletes

Pocit štěstí u atletů aktivních a těch, kteří již zanechali aktivní dráhu

Elżbieta Lewandowska¹, Alicja Kostencka¹, Inga Dziembowska², Rafał Gotowski¹

¹Casimir the Great University, Bydgoszcz, Poland

²Collegium Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Poland

Abstract

Elite athletes lead exceedingly complicated lives. When living under conditions of high demand and allostatic load, happiness may be seriously endangered. Even though many athletes initially feel relief after finishing their athletic career, some of them still suffer depressed mood. The aim of the study was to assess the level of happiness and the differences in happiness profile between active and retired elite athletes. Also, the sport discipline and social support were taken into consideration as factors influencing athletes' happiness – a construct that reflects people's subjective and global evaluations of their lives. 110 active and retired elite athletes from Poland filled in three psychological questionnaires, which reflect subjective happiness: the Flourishing Scale (FS) to assess core aspects of social-psychological functioning, The Emotional Wellness Scale (EWS) to assess the affective component of happiness and Satisfaction With Life Scale (SWLS) to assess the judgmental component of subjective well-being. No significant differences were found neither between active and retired athletes, nor between individual and team sport. However, we found significant influence of social support on both retired and active athletes' happiness. These findings have implications for how well athletes cope with stress which, in turn, could shed light on the development of factors that may provide a buffer against adversity and build resilience.

Abstrakt

Elitní atleti vedou mimořádně komplikované životy. Život pod tlakem náročných požadavků a alostatické zátěže může vážně ohrožovat pocit štěstí. Přestože mnozí sportovci zpočátku po skončení atletické kariéry cítí úlevu, někteří z nich trpí depresivní náladou. Cílem studie bylo zhodnotit úroveň štěstí a rozdíly v profilu štěstí mezi aktivními a bývalými elitními sportovci. V úvahu jako faktory ovlivňující štěstí sportovců byly vzaty sportovní disciplína a sociální podpora – konstrukt, který odráží lidské subjektivní a globální hodnocení svého života. 110 aktivních a již neaktivních elitních sportovců z Polska vyplnilo tři psychologické dotazníky, které odrážejí subjektivní štěstí: Flourishing Scale (FS) k posouzení základních aspektů sociálně-psychologického fungování, Emotional Wellness Scale (EWS) k posouzení afektivní složky štěstí a Satisfaction With Life Scale (SWLS) k posouzení rozhodovací složky subjektivního blahobytu. Nebyly zjištěny žádné významné rozdíly mezi aktivními a již neaktivními sportovci ani mezi individuálním a týmovým sportem. Zjistili jsme ovšem významný vliv sociální podpory na štěstí po skončení aktivní kariéry i u aktivních sportovců. Tato zjištění mají dopad na to, jak dobře se sportovci vyrovnávají se stresem, což může osvětlit vývoj faktorů, které mírní nepřízeň a pomáhají vybudovat odolnost.

Keywords: Well-being, sport, social support

Klíčová slova: Well-being, sport, sociální podpora

INTRODUCTION

Practicing sports is often seen by the players as an appointment of life. Striving for victory, success and excellence is associated with the development of talent, self-realization, which can provide the player with a sense of accomplishment.

The discovery of one's passion for life, a total commitment in the work providing satisfaction and a sense of competence allows to experience well-being, including the so-called flow-state experiencing flow, which – if experienced on regular basis – is a determinant of happiness (Csíkszentmihályi, 1999).

The level of happiness may vary depending on various factors. They are largely determined by intentional activity associated with the ability to impact one's life in a way that it provides high degree of satisfaction with fulfilling the goals (Jasielska & Jarymowicz, 2012). By working on yourself, one can provide life with value and meaning and enrich them with additional sources of positive emotions, which in turn increases the level of their own happiness (Sheldon & Lyubomirsky, 2006). Participation in sports thus appears to be the ideal way to achieve a high level of happiness or welfare¹.

Analyzing the psychological aspects we must, however, pay attention to positive and negative emotions associated with the practice of competitive sports. The positives may include satisfaction with the performance, contentment, pleasure, but athletes also often experience negative feelings, such as stress of competition or pressure on the result, fear (most often of failure), and sadness. Certainly, satisfaction with the appearance of athletic body and overall physical fitness is an important part of subjective feeling of well-being. Well-being may also be significantly influenced by interpersonal relationships. In sport groups, positive relationship is most commonly observed. This is very important because the appropriate system of relations in a team allows to achieve a common goal and it has an impact on individual or team satisfaction (Gracz & Sankowski, 2007). Of course, athletes achieve satisfaction and happiness, not only in sport, and thanks to it, but also in everyday life. Recognition of the various factors that have an impact on the welfare of the athletes is a very interesting research task, which is why we have chosen such a subject of research.

An important aspect of sport is not only the pursuit of the sports score, but also developing one's own happiness, satisfaction, experiencing pleasure despite the hard work and fulfilment of the needs of joy for others (Chelladurai, 2007). Research shows that success of athletes is the result of long-term mental and physical commitment during training and competition. The best of them, not only try to reach the top, but also to stay on it as long as possible (Wylleman & Lavallee, 2004).

These athletes lead very complicated lives. In conditions of high emotional tension and pressure, their happiness may be seriously jeopardized. For most of them practising sport despite the stress also brings great satisfaction. Inevitably, however, there comes the moment when an athlete finishes his sporting career.

A career transition is “an event or nonevent (which) results in a change in assumptions about oneself and the world and thus requires a corresponding change in one's behavior and relationships” (Schlossberg, 1981, p. 5). Athletic retirement is defined as “the clearest example of a nor-

¹ *Happiness* is often equated with momentary sensations, whereas the term well-being (welfare), according to Seligmann (2011) better reflects the long-term, overall life satisfaction, because the welfare of a man consists of such elements as experiencing positive emotions, engagement in the implementation of objectives, the quality of interpersonal relationships, a sense of meaning (having a goal in life and need to implement values) and the need for achievements (Seligmann, 2011). For this study, we adopted the use of these two terms interchangeably basing on the approach of Diener & Biswas-Diener (2010, p. 18) defining happiness as “subjective sense of well-being.”

mative and even inevitable transition” (Alfermann, & Stambulova, 2007). Retirement is almost a taboo subject in sport, which is remarkable given that it happens to every athlete. The reasons for career termination seem to play a crucial role for adjustment to post-career life (Alfermann, Stambulova, & Žemaitytė, 2004). It may also contribute to differences in the quality of life. Although many athletes initially feel relieved afterwards, some of them feel negative emotions and have difficulty accepting the new situation that they encounter.

International studies show that the end of their sporting career and the transition to retirement is a multifactorial, multi-dimensional and multi-level process, in which a key role is played by nationality and culture (Alfermann, Stambulova, & Žemaitytė, 2004; Stambulova, Stephan, & Jäphag, 2007).

This process also depends on whether the career was terminated voluntarily, on the subjective assessment of the athlete's own performance in sports, and even on his or her level of education (CecićErpič, Wylleman & Zupančič, 2004). Education proves to be very important for the athlete, because it allows for faster adaptation and a smooth transition from one type of career to another (e.g. from sports to work) (Borggreffe & Cachay, 2012; Corrado et al., 2012). The need to prepare for the end of a career is therefore observed even while participating in elite sports (Aquilina, 2013; Park, Tod, & Lavalée, 2012). When practising sport on a professional level, an athlete must be aware that this is one of the shortest careers that one can have. Most professional athletes retire at a young age, which forces them to redefine their sense of life and social identity (Witnauer, Rogers & Saintonge, 2007). Welfare and quality of life of the athletes after retirement depends both on sports factors (e.g. success, sports identity) and unsportsmanlike factors (e.g. the course of work or study, family support, and retirement planning) (CecićErpič, Wylleman & Zupančič, 2004; Stambulova, Stephan & Jäphag, 2007). Research by Wolff, et al. (2013) confirm that if support is appropriately tailored to the needs of a person, it is closely related to the well-being and stress reduction. He also stresses the importance of planning the end of sporting career as a process, not a sudden departure, as if by accident (Torregrosa et al., 2004).

Factors affecting the current level of life satisfaction in athletes after going on sports retirement was vividly presented in the research by Kadlcik & Flemr, (2008).

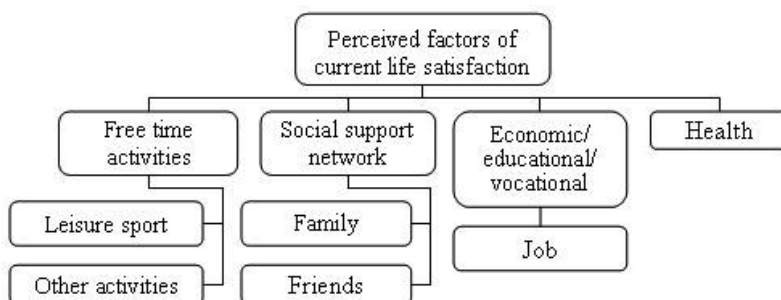


Fig. 1: Perceived factors of participants’ (eleven former elite athletes) current life satisfaction (Kadlcik & Flemr, 2008).

The researchers established this model basing on the data acquired in interviews with the participants. Participants were asked to name the factors related to their current life satisfaction. Data units forming this category are divided into four high order themes (presented in Figure 1): free time activities, family/social network, vocational area and health issue was mentioned as a source of life satisfaction. In these studies, the players stressed in particular the importance of active leisure time activities for their satisfaction with life, having a happy family and satisfaction with work (Kadlcik & Flemr, 2008).

Due to the many different sources of happiness in active and retired professional athletes, we decided to consider only some of them in our study.

AIM OF THE STUDY

Considering the tremendous political and economic changes in Poland, it seemed especially attractive to compare the level of happiness of active and retired elite athletes. The aim of the study was to assess the level of happiness and the differences in happiness profile between active and retired elite athletes. As social relationships have been shown to be of additional importance for coping, the second aim of this study is to examine whether there are factors contributing to higher levels of happiness such as social support of type of athletic performance (individual of team sports). With the results of this study it could be possible to highlight contributing/reducing factors related to retirement. This study contributes to researchers being able to produce new effective strategies and tools to help athletes cope with the athletic retirement process.

METHODS

Research on the profile of happiness and the level of social relations in athletes, was conducted in 54 active (30 females and 24 males) and 56 retired (29 females and 27 males) Polish athletes, who practised such sports as volleyball, handball, football, basketball, athletics, swimming, rowing, canoeing, martial arts, tennis, fencing, dance.

The respondents, who train competitive sports, achieved successes in Polish Championships (the highest percentage of respondents), World Championships or the Olympic Games, European Championships or the International Championships of Poland or the Polish First Division.

All participants were briefed of the study protocol using an information sheet, and their informed written consent for participating in the study was obtained.

- The participants - active and retired elite athletes from Poland completed the questionnaire suggested by Diener and Bieswas-Diener (2008) on the strengths and weaknesses in the area of interpersonal relationships. The questionnaire consisted of 10 items. The scale had good psychometric properties in the current study (Cronbach $\alpha = 0.75$)
- Apart from this, the participants completed also three psychological questionnaires, which reflect subjective happiness:
- The Polish adaptation of Flourishing Scale (FS) - Skala Rozkwitu Psychicznego which is an 12-item-scale measuring a core aspect of optimal social-psychological functioning on a 7-point Likert scale ranging from 1 (strongly disagree) to 7 (strongly agree) to assess core aspects of socio-psychological functioning (Diener, et al., 2009; Juczyński, 2001). The scale had good psychometric properties in the current study (Cronbach $\alpha = 0.92$)
- The Polish adaptation of Emotional Wellness Scale (EWS) - Skala Dobrostanu Emocjonalnego which consists to assess the affective component of happiness (Diener & Biswas-Diener, 2008, Juczyński, 2001). The scale consists of 16 adjectives naming positive (8) and negative (8) feelings. Participants reported how much they had experienced each of the feelings, using 5-point Likert scale ranging from 1 (very rarely or never) to 5 (very often or always). The questionnaire had good psychometric properties in the current study (Cronbach $\alpha = 0.84$)
- The Polish adaptation Satisfaction with Life Scale (SWLS) - Pomiar Satysfakcji Życiowej, which is a short 5-item measure to assess the judgmental component of subjective well-being (Diener et al., 1985, Juczyński, 2001). The scale had good psychometric properties in the current study (Cronbach $\alpha = 0.78$)

According to Diener & Biswas-Diener R., (2008), the sum of these measurements allows to assess the profile of the person's happiness using a key specified in the table below (tab. 1).

Tab. 1: Profile of happiness

Elements of psychological wealth	Result						
	Extremely low	Very low	Low	Average	High	Very high	Extremely high
Life satisfaction	(5-9)	(10-14)	(15-19)	(20)	(21-25)	(26-30)	(31-35)
Positive feelings	(8-13)	(14-18)	(19-23)	(24-27)	(28-30)	(31-35)	(36-40)
Low level of negative feelings	(32-40)	(29-32)	(26-28)	(21-25)	(17-20)	(12-16)	(8-11)
Psychological flourish	(12-31)	(32-47)	(48-59)	(60-67)	(68-73)	(74-79)	(80-84)

Source: Diener, Biswas-Diener, 2010, p. 254

Statistical analysis was performed using Statistica 12.5 (Statsoft, Poland). The relationships between the study variables were presented using multi-way tables. Verification of the relationships between elements of psychological wealth and gender, sport performance (active/retired) and type of sport discipline (individual/team) was performed using Pearson's chi-square test of independence. If the assumptions of the minimum expected size (<5) are not made, Yates adjustment was applied for continuity test for the chi-square test, taking into account the degrees of freedom (Df) as a derivative amount of variants of answers to the questions included in tables.

RESULTS

Profile (level) of athletes' happiness

The research assumes that there might be differences in the profile of happiness athletes in depending on the nature of the sport discipline. No differences have been found between males and females in analysed elements of psychological wealth in the whole group within groups of retired and active athletes (all $p > 0.10$).

The following analysis refers to the level and differences in the level (profile) of happiness among athletes training team and individual disciplines (Table 2).

Tab. 2: Level (profile) of happiness depending on the types of sports

Level of Happiness \ Type of sport	Individual		Team		Total	
	N	%	N	%	N	%
Extremely high level of happiness	1	1.5	0	0	1	0.9
Extremely high level of happiness	11	16.9	8	17.8	19	17.3
High level of happiness	39	60	21	46.7	60	54.5
Average level of happiness	9	13.9	12	26.7	21	19.1
Low level of happiness	4	6.2	3	6.7	7	6.4
Very low level of happiness	1	1.5	1	2.2	2	1.8
Extremely low level of happiness	0	0	0	0	0	0
Total	65	100	45	100	110	100

Chi² = 2,64

df = 5

p > 0,05

(p = 0,765)

The largest group of people showed a high level of happiness, which was observed in 60.0% of athletes practicing individual type of sports and 46.7% athletes practicing team types of sport.

In addition, average level of happiness was observed in more than a quarter of athletes training team games (26.7%) and only 13.8% of athletes training individual types of sport.

The third most frequently observed performance profile of happiness is very high level observed in 16.9% of representatives of the individual type of sports and 17.8% of athletes training team games. Low levels of happiness apply to 6.7% of the surveyed players of team sports and 6.2% of individual athletes.

At the significance level of 0.05, no statistically significant (p = 0.765) relationship between the level profile of happiness and a type of sport was observed.

The percentages of competitors practising individual and team sports in terms of the profile of happiness are not significantly different.

The differences in the happiness level (profile) between training athletes and athletes who completed their sporting career were also examined. The results are presented in Table 3.

Tab. 3: Level (profile) of happiness depending on the sports classification of athletes

Level of Happiness	Training athlete		Retired athlete		Total	
	N	%	N	%	N	%
Extremely high level of happiness	1	1.9	0	0	1	0.9
Extremely high level of happiness	10	18.9	9	15.8	19	17.3
High level of happiness	28	52.8	32	56.1	60	54.5
Average level of happiness	12	22.6	9	15.8	21	19.1
Low level of happiness	2	3.8	5	8.8	7	6.4
Very low level of happiness	0	0	2	3.5	2	1.8
Extremely low level of happiness	0	0	0	0	0	0
Total	53	100	57	100	110	100

Chi² = 1,27

df = 5

p > 0,05

(p = 0,938)

As shown in the table above, athletes of both classifications achieve a high level of happiness (56.1% of retired athletes, 52.8% of training athletes). Not a very high percentage – 8.8% of the athletes who finished their career shows a low level of happiness, and a very low level is observed in 3.5% of them. Even lower percentage applies to athletes that are currently trainees (respectively 3.8% and 0%). Whereas a higher percentage of active athletes than the athletes at the end of their sporting career is characterized by a very high (18.9% and 15.8%) or extremely high (1.9% and 0%) level of happiness. However, no statistically significant differences in the level (profile) of happiness between active athletes and athletes who completed their sporting career.

Connections between social relations and the level (profile) of happiness in athletes

The last analysis concerns the relationships between the profile of happiness and social relations in the surveyed athletes. These relationships have been presented by determining the statistical significance of differences between the group of athletes with normal and low level of interpersonal relationships. This is presented in Table 4.

Tab. 4: Connections of social relations with the happiness profile

Level of happiness	Level of social relations					
	Low		Normal		Total	
	N	%	N	%	N	%
Extremely high level of happiness	0	0	1	1.1	1	0.9
High level of happiness	0	0	19	21.1	19	17.3
Average level of happiness	4	20	56	62.2	60	54.5
Low level of happiness	8	40	13	14.4	21	19.1
Very low level of happiness	6	30	1	1.1	7	6.4
Extremely low level of happiness	2	10	0	0	2	1.8
Total	0	0	0	0	0	0
Total	20	100	90	100	110	100

Chi² = 34,21 df = 5 p < 0,001 (p = 0,000***)

At the significance level of $p < 0.0001$ statistically significant differences were observed in the level of happiness profile among athletes whose social relationships are correct, and those whose relations are at a low level. People with a normal level of social relationships show a high level of happiness more often (62.2%) than people with low levels of social relationships (20.0%). On the other hand, people with a low level of social relationships often show the average level of happiness (40.0%) compared to only 14.4% of people with the same profile in the group with normal levels of social relations.

In addition, nearly one-third of people with low levels of social relationships (30.0%) showed a low level of happiness as compared to 1.1% in those with a normal level of relationships.

Apart from the above dependencies, nearly every fifth (21.1%) of the polled with a correct level of social relations demonstrated a very high level of happiness, compared to the percentage of 0.0% in those with a low level of social relations.

DISCUSSION

Research on happiness profile is rarely conducted in groups of athletes training professionally, but in literature we can find a lot of studies by Polish authors on the relationship of physical activity and the level of happiness or quality of life (Grzeškowiak & Siwa-Hudowska, 2016, Majewska, 2011; Smith, 2012; Ruseski, 2014).

In studies by Debris & Jedrek, (2010) an attempt was made to assess the relationship between the quality of life in athletes training professionally in individual and team type of sport and their type of sports activity. It was noted that the quality of life in athletes of team or individual sports is at a high level, but athletes of team types of sport get lower indicators of quality of life. The researchers also found that the predicted evaluation of the quality of life in 5 years will significantly increase in people practising team type of sports. However, own research shows that both the athletes of individual and team type of sports achieve a high level of happiness and there are no statistically significant differences between the two groups.

It is well known that sport has a huge impact on the mental and physical feeling of contentment, satisfaction and well-being of a man. However, in our study there was a higher level of happiness athletes who are currently trainees than in those who have completed their sporting career. However focusing on sport retirement as an event that occurs in isolation is likely to mislead research efforts. This is a concern and many factors such as gender, race, socioeconomic status and the existence of support systems may influence the adjustment process. In our study, however, gender did not affect significantly the level of happiness. As both active and retired elite athletes in Poland achieve greater occupational status and even higher incomes, their socioeconomic status did not differ in the presented study.

Perhaps, this is due to the high level of recreational physical activity in former athletes or finding another passion, which affected their level of happiness. Our results show, however, that there is a very important relationship between the level of social relations and the achieved level of happiness. Thus, subjective well-being after the change of status of the athlete from active to retired can be mainly dependent on those around the athlete to help him in the process of transformation and fill the “gap” arising after the completion of the sports career. An athlete ending his or her sports career needs internal transformation, which is usually based on relationships with others.

Redefining themselves well before the end of their sports careers can protect athletes from losing the meaning of life during the process of transformation of their identity (Lally, 2007). Stress resulting from the completion of their sports careers is soothed by athletes' contacts with parents and with the people that are part of their careers, e.g. coaches, managers (Fogarty & Albion, 2014), who can support them on this way. Therefore, in the process of going retired in sports it is important that people surrounding the athletes cooperate to support them in creating a new identity, developing their strengths, discovering non-sport talents, providing support on various levels of functioning. Such a “prevention” at an early stage of retiring process can significantly improve the well-being of the athlete (Park, Tod & Lavalley, 2012), which in turn may also affect his or her happiness.

This could confirm the importance of social relationships for retired athletes, as observed in our study in relation to subjective well-being. Our research shows that the vast majority of active and retired athletes show high levels of happiness. Certainly, the ability to cope with stress, developed over the years of training and competing in competitions, is of high importance in this regard.

The ability to positively cope with stress and changes when practising sports and after the sporting career, ensures successful and long life for the athletes, whether they are active or retired, while the lack of such skills often results in negative consequences (e.g. premature termination of the sports career, neurosis, addiction to alcohol or drugs, etc.). That is why athletes need

help to prepare for and cope with transition situations in their career, which should be the basis of concern for coaches, managers, parents, and sports psychologists (Stambulova, Alfermann, & Statler, 2009).

However, retirement should not be a source of stress, identity crises or other problems, as the dynamics of retirement in sport is placed in a social context in which retirement takes place. Factors such as gender, race, age, socio-economic status, social and emotional support shape the way in which the player ends his career. The end of sports career could potentially be the cause of stress and trauma, but it is usually not the main cause of these problems (Coakley, 1983). Psychophysical changes, e.g. a change in the appearance of silhouette may also contribute (Stephan, Torregrosa & Sanchez, 2007). As early as several years ago, the results of the research by Grove et al. (1997) showed that adoption of positive reinterpretation, planning and active coping with stress, were the most frequently used coping strategies in the personal, professional, financial and emotional transformation process and in social adjustment to sport retirement in the athletes.

The process of ending a career and adapting to the sport retirement in the Czech Republic was studied by Kadlcik and Flemr (2008). The results of these studies were confirmed in the multi-faceted reasons for termination of career. Most often, the polled athletes voluntarily ended their career, due to the decline in motivation to train, which did not cause negative consequences of retiring in other areas of life. Therefore, it can be assumed that, as observed in our study, the level of satisfaction with life in athletes after the completion of their sporting career was not lower than in active athletes.

According to Lundqvist and Sandin (2014), who carried out a qualitative study in retired players, close, solid relationships, good interpersonal communication allows the discovery of potential needs for support and improves the physical condition of athletes. On the contrary, problems and disturbances in relationships with relatives, friends and coaches adversely affect their psychology. They significantly reduce the level of welfare and usually negatively affect performance in sport (Lundqvist & Sandin, 2014).

Many athletes have close friends, both related and unrelated to sport, who are a source of stable and constantly available support. Sport allows to meet new people, develop friendships that this will translate into new and close relations also in private life.

This confirms the importance of social relationships for both active and retired athletes.

Belonging to a sports group brings not only positive experiences of sport, but especially for young people, it allows them to develop personal and social skills (MacDonald, et al., 2011), which often thrive on affection and trust to their parents and allow to create other, safe, and close relationships (Carr & Fitzpatrick, 2011).

The research results therefore confirm that social relationships of athletes have a significant impact on the level of happiness.

Currently, there are not enough up-to-date analyzes and comparisons measuring the level of happiness or well-being of active and retired athletes.

Studies of happiness in professional athletes are difficult because of conceptual ambiguity. There are various models used, usually of hedonistic approach, making it difficult to compare results across studies (Lundqvist, 2011).

Therefore, extreme caution is recommended in generalizing the results until the different populations of professional athletes will be tested with the same tools and in similar conditions so that the interpretations and comparisons could be credible.

CONCLUSIONS

Sport is a factor that significantly affects the level of happiness in athletes. Polish athletes reach high or very high level of happiness regardless of whether they are currently training or they actively practised sport in the past.

The studies showed that there was no statistically significant difference between the levels of happiness in retired athletes and in active athletes. No differences were also found between the level of happiness and the type of sport. There was, however, a statistically significant effect of social relationships on the level of happiness, in both retired and active athletes.

These findings may be important for athletes, also regarding the ability to cope with stress, which in turn could influence the development of the factors that could constitute a buffer that can help to overcome obstacles and build a psychological resistance. Retired athletes are then in need of intervention programmes, especially those focusing of social support.

References

- Aquilina, D. (2013). A Study of the Relationship Between Elite Athletes' Educational Development and Sporting Performance. *The International Journal of the History of Sport*, 30(4): 374–392.
- Alfermann, D., Stambulova, N., & Žemaitytė, A. (2004). Reactions to sport career termination: a cross-national comparison of German, Lithuanian, and Russian athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 5(1): 61–75.
- Borggreffe, C. & Cachay, K. (2012). "Dual Careers": The Structural Coupling of Elite Sport and School Exemplified by the German Verbundsysteme. *EJSS. European Journal for Sport and Society*, 9(1/2): 57–80.
- Carr, S. & Fitzpatrick, N. (2011). Experiences of dyadic sport friendships as a function of self and partner attachment characteristics. *Psychology of Sport & Exercise Psychology*, 12: 383–391.
- CecićErpić S, Wylleman P, Zupančič M. (2004). The Effect of Athletic and Non-Athletic Factors on the Sports Career Termination Process. *Psychology of Sport and Exercise*, 5(1): 45–59.
- Chelladurai, P. (2007). Leadership in sports [in:] *Handbook of sport psychology* (ed.) Tanenbaum G., Eklund L. K., John Wiley & Sons, Inc: 113–135.
- Coakley, J. J. (1983). Leaving Competitive Sport: Retirement or Rebirth? *Quest*, 35(1): 1–11.
- Csikszentmihalyi, M. (1999). If we are so rich, why aren't we happy? *American Psychologist*, 54: 821–827.
- Derbis, R., Jedrek, K. (2010) Poczucie jakości życia a osobowość sportowców dyscyplin indywidualnych i zespołowych [The sense of quality of life and personality of athletes in individual and team disciplines], *Psychological Review*, 53(1): 9–32.
- Diener E., Biswas-Diener R. (2010) Szczęście. Odkrywanie bogactwa psychicznego [Happiness. Discovering the Psychological Wealth], *Smak Słowa*, Sopot.
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The Satisfaction with Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49: 71–75.
- Diener, E., Wirtz, D., Tov, W., Kim-Prieto, C., Choi, D., Oishi, S., & Biswas-Diener, R. (2009). New measures of well-being: Flourishing and positive and negative feelings. *Social Indicators Research*, 3: 247–266.
- Gracz, J. & Sankowski, T. (2007). *Psychologia aktywności sportowej* [Psychology of Sport Activity], The Publishing House of Physical Education Academy, p 468.
- Grove, J.R., Lavallee, D. & Gordon, S. (1997). Coping with retirement from sport: The influence of athletic identity. *Journal of Applied Sport Psychology*, 9(2): 129–147.
- Grześkowiak, B. & Siwa-Hudowska, A. (2016) Temperament, poczucie własnej skuteczności i jakość życia kobiet regularnie uprawiających sport w porównaniu z kobietami nieaktywnymi fizycznie [Temper, a sense of self-efficacy and quality of life of women practicing sport regularly, compared with physically inactive women.]. *Journal of Education, Health and Sport*, 6(6): 359–374.
- Jasielska, D. & Jarymowicz, M. (2012). Significance given to positive emotions about automatic and reflexive genesis and indicators of happiness level. *Roczniki Psychologiczne [Psychological Yearbooks]*, 2(15): 7–30.
- Juczyński Z. (2001). *Narzędzia pomiaru w promocji i psychologii zdrowia*. Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, Warszawa, 123–127.
- Kadlcik, J. & Flemr, L. (2008). Athletic Career Termination Model in the Czech Republic. A Qualitative Exploration. *International Review for the Sociology of Sport*, 43(3): 251–269.
- Lally P. (2007). Identity and Athletic Retirement: A Prospective Study. *Psychology of Sport and Exercise*. 8(1): 85–99.
- Lundqvist, C. Well-being in competitive sports – the feel-good factor? A review of conceptual consideration of well-being. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 2011, 4; 109–127.
- Lundqvist, C., Sandin, F. (2014). Well-being in elite sport: Dimensions of hedonic and eudaimonic well-being among elite orienteers. *The Sport psychologist*, 28(3): 245–254.

- MacDonald, DJ, Côté, J., Eyes, M. & Deakin, J. (2011). The role of enjoyment and motivational climate in relation to the personal development of team sport athletes. *The Sport Psychologist*, 25: 32–46.
- Majewska, K. (2011). *Tenisowa aktywność rekreacyjna a poczucie szczęścia mieszkańców Wielkopolski* [Tennis recreational activity and a feeling of happiness in the inhabitants of the Greater Poland] [in] Sport i rekreacja a wyzwania współczesnej cywilizacji [Sport and recreation and the challenges of modern civilization], Publishing House of the University of Szczecin, Szczecin: 197–214.
- Martin, L. A., Fogarty, G. & M. Albion (2014). Changes in Athletic Identity and Life Satisfaction of Elite Athletes as a Function of Retirement Status. *Journal of Applied Sport Psychology*, 26(1): 96–110.
- Nowak, P.F. (2012) Związki deklarowanej aktywności i sprawności fizycznej z samooceną dobrostanu psychicznego u maturzystów [Relationship of declared activity and physical fitness with self-assessment of mental well-being in high school graduates.]. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu* [General Medicine and Health Sciences], 18(4): 361–365.
- Park, S., Tod, D. & Lavallee, D. (2012). Exploring the Retirement from Sport Decision-Making Process Based on the Transtheoretical Model. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(4): 444–53.
- Ruseski, J.E., Humphreys, B.R., Hallman, K., Wicker, P., Breuer, C. (2014) Sport Participation and Subjective Well-Being: Instrumental Variable Results From German Survey Data, *Journal of Physical Activity and Health*, 11: 396–403.
- Schlossberg, N. K. (1981). A model for analyzing human adaption to transition. *The Counseling Psychologist*, 9(2), 2–18.
- Seligmann, M. E. P. (2011). *Flourish*. New York: Free Press.
- Sheldon, K. M. & Lyubomirsky, S. (2006). Achieving sustainable gains in happiness: Change your actions, not your circumstances. *Journal of Happiness Studies*, 7(1): 55–86.
- Stambulova, N., Alfermann, D. & Statler, T. (2009). ISSP Position stand: Career development and transitions of athletes. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 7(4): 395–412.
- Stambulova, N., Stephan, Y., & Jäphag, U. (2007). Athletic retirement: A cross-national comparison of elite French and Swedish athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(1): 101–118.
- Stephan, Y., Torregrosa, M. & Sanchez X. (2007). The body matters: Psychophysical impact of retiring from elite sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(1): 73–83.
- Torregrosa M, Boixadós M, L Valiente, Cruz, J. (2004). Elite Athletes' Image of Retirement: The Way to Relocation in Sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 5(1): 35–43.
- Witnauer, W. D., Rogers, R. G., & Saint Onge, J. M. (2007). Major league baseball career length in the 20th century. *Population Research and Policy Review*, 26(4): 371–386.
- Wolff, J. K., Schmiedek, F., Brose, A., & Lindenberger, U. (2013). Physical and emotional wellbeing and the balance of needed and received emotional support: Age differences in a daily diary study. *Social Science & Medicine*, 91: 67–75.
- Wylleman, P., Alfermann, D., & Lavallee, D. (2004). Career transitions in sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 5 (1): 3–5.

The role of parent-initiated motivational climate in the development of overtraining syndrome in adolescent elite athletes: a review study

Role rodičovského motivačního klima v rozvoji syndromu přetrénování u mladých vrcholových sportovců: přehledová studie

Zuzana Frydrychová, Kateřina Bartošová, Sára Hutečková

Faculty of Arts, Masaryk University, Brno

Abstract

Parents are not only gatekeepers to sport, they have significant influence on how young athlete perceives and interprets the sport experience. Their influence is mediated through the parent-initiated motivational climate and is not limited to sport environment, but also to non-sport environment. The quality of parent-child relationship is considered to be a predictor of motivation, level of perceived stress and enjoyment of activities in young athlete. It is supposed overtraining as a multifactorial in nature and that non-sport stress may be a contributing factor. The main purpose of this study is to review empirical research works examining the parent-initiated motivational climate in the context of youth elite sport and its potential influence on young elite athlete. Moreover, the study provides theoretical background of the parent-initiated motivational climate in the context of sport participation. This study reviewed empirical research works of quantitative and qualitative research design. From all searched works from 1992 to 2016, fourteen studies fulfilled set requirements. Two qualitative studies focusing on the parent-initiated motivational climate and its relation to overtraining were found out. These studies supported the assumption that non-sport stress contribute in the development of overtraining. Even though no research studies with quantitative research design examining this relationship were found out, they supported the relationship between parent-initiated motivational climate and psychological outcomes associated with sport participation, such as maladaptive behavioural patterns, that are considered to be risks factors to overtraining.

Abstrakt

Rodiče nejsou pouze podněcovateli sportovní participace, mají významný vliv na způsob, jakým mladý sportovec vnímá a interpretuje zkušenosti ve sportovním prostředí. Motivační klima vytvářené rodiči není omezeno na sportovní prostředí, ale ovlivňuje dítě i v prostředí mimo sport. Kvalita vztahu rodič-dítě je považována za prediktor motivace, míru vnímaného stresu a potěšení ze sportovních aktivit u mladého sportovce. Přetrénování má multifaktoriální povahu, což naznačuje, že i stres z prostředí mimo sport může být faktorem, který přispívá k jeho rozvoji. Hlavním cílem této studie je poskytnout přehled výzkumných studií zkoumajících rodičovské motivační klima v kontextu vrcholového sportu a jeho potenciální vliv na mladého vrcholového sportovce. Tato studie dále poskytuje teoretický podklad k problematice rodičovského motivačního klima v kontextu sportovní participace. Byl proveden přehled studií s kvantitativním a kvalitativním výzkumným designem. Ze všech vyhledaných prací mezi lety 1992 až 2016 14 studií naplnilo kritéria výběru. Byly nalezeny dvě kvalitativní studie zaměřené na rodičovské motivační klima a jeho vztah k přetrénování. Tyto studie podporují předpoklad, že mimo-sportovní stres přispívá k rozvoji přetrénování. Doposud žádná studie s kvantitativním výzkumným designem nezkoumala přímo tento vztah. Nicméně tyto studie potvrzují vztah mezi rodičovským motivačním klima a psychologickými aspekty sportovní participace (např. maladaptivní vzorce chování), které jsou považovány za rizikové faktory pro rozvoj přetrénování.

Keywords: *parent, motivational climate, overtraining, youth sport, sport participation, performance*

Klíčová slova: *rodič, motivační klima, přetrénování, dětský sport, sportovní participace, výkon*

INTRODUCTION

Overall child development is dependent on cognitive development and social experience, which is happening through interpersonal relationships – interactions and group processes. Based on research in developmental psychology children develop mainly through shared activities and through communication with others. Thus their development is necessarily influenced by these shared activities and significant others. In sports psychology, parents, peers, teacher/coach are considered as significant others. The influence of significant others is relative considering stage of development and social context (Weigand, Carr, Petherick & Taylor, 2001), but parents are the main socializing agent in children's life (O'Rourke et al., 2014), therefore they can influence to a great extent their child in many different ways. Parents are the gatekeepers of opportunities for the children, even for sports opportunities (Machado de Matos, 2010) and as Jayanthi, Pinkham, Fugas, Patrick and LaBella (2012) say, parents are the strongest influence on the initiation of a sport.

Nowadays sports are becoming more popular and integral part of everyday life of the majority of the population since early childhood. Generally, the society regards successful elite athletes as role models and dedicates them significant recognition and financial rewards for their achievements. Due to that many children and adolescents desire and attempt to achieve the elite level in sports and as a result recreational free play for enjoyment and fun of young children has changed into adult-driven structured, deliberate practice (Jayanthi et al., 2012). Parents are not only the gatekeepers for sports opportunity, but they also significantly influence child's view of sports experience (Machado de Matos, 2010). The young athlete is influenced by parents through the motivational climate that may be of different nature, consequently, it affects a child in different ways and may have a significant influence on child's outcomes in sports (White, 1998).

The main purpose of this study is to map theoretical background and review empirical research examining the parent-initiated motivational climate in the context of sport participation. Further, the study provides the integration of knowledge connected with the issue of parent-initiated motivational climate and its possible role in the development of overtraining syndrome, that may serve for future research.

Sport as social context

Sports are inherently complex social environments (Hellstedt, 1995) and social contexts that intersect with other social contexts important in child development (e.g., family, education, community, culture, economic systems) (Wiesse-Bjornstal, Lavoie & Omli, 2009). Children can develop many different skills and abilities through sports activities. Coach, peers and even parents are an integral part of sports context, therefore sports are ideal environments for child development. All mentioned significant others have a notable influence on children's outcomes connected with sport participation, such as values, attitudes, perception of their own competence, motivational factors and interpersonal relationships (O'Rourke et al., 2011).

Rees and Hardy (2000) mentioned the importance of the support of significant others, because of their key role in the life of children, but as O'Rourke and his colleagues (2014) pointed out, parents are the main socializing agent in child's life. In case of child's sports experience parental role is ranging from a driver (to and from training and games) to more complex role such as being

a coach in official or unofficial way (Côté & Hay, 2002). Moreover, parents have the prominent impact on child's motivation, behaviour, affect, goal orientation, sense of competency and psychological growth (Bronfenbrenner & Morris, 1998 in Holt, Tamminen, Black, Mandigo & Fox, 2009; Brustad, Babkes & Smith, 2001 in Force, 2011). Lack of support or its complete absence may have negative consequences.

Achievement goal theory

Nicholls (in Roberts & Treasure, 1993) presented two conceptions of ability that manifest in achievement contexts – task involved conception of ability and ego involved conception of ability. He also contends that above mentioned conceptions of ability are embedded within two independent achievement goal orientations. Within sports contexts, these goals are termed mastery and competitiveness. Achievement contexts are conceptualized through the goal structures and expectations that shapes perspectives on success, referred to as achievement climates (Gustafsson, Hill, Stenling & Wagnsson, 2015). Ames (1992, in Gustafsson et al., 2015) identified two motivational climates, namely a task-involving climate and ego-involving climate. The influence of significant others is usually mediated through motivational climate which they create (Keegan et al., 2009; Keegan et al., 2014).

A person with a mastery goal perspective concerns with demonstrating mastery of the task and employs a task involved conception of ability where perceptions of ability are self-referenced and dependent upon learning or improvement at the task. This goal perspective is developed usually in the environment where mastery approach is determined to be important (Roberts & Treasure, 1993) specifically, a task-involving motivational climate where effort, cooperation and learning new skills are emphasized and rewarded (Gustafsson et al., 2015).

Conversely, a person with a competitive goal perspective is concerned with demonstrating ability compared to others. This person involves ego conception of ability and his/her perceptions of ability are based on the subjective comparison of one's ability with that of others, therefore are other referenced. This goal orientation is commonly present in environments where the social comparison is extant (Roberts & Treasure, 1993), namely ego-involving motivational climate where is reinforced within-group competition and mistakes are punished (Gustafsson et al., 2015).

Both types of motivational climate may influence young athlete and his/her view of competences, achievement contexts and overall sport experience in different way. Focusing on the sport environment, the motivational climate may be initiated by parents, coaches and peers. All of them play an important role in the life of young athlete and may significantly influence his/her sport experience. Their influence is relative to the developmental stage of young elite athlete (Weigand et al., 2001; Keegan et al., 2014).

Tab. 1 shows summary of psychological outcomes associated with ego-involving and task-involving motivational climate based on researches, that were presented by White (1998) and Force (2011). In general, a task involving climate is associated with adaptive motivation-related responses and an ego-involving climate with maladaptive motivation-related responses. This is evident in sport where the comparative benefits of a task-involving climate have received extensive support (e.g. Roberts & Treasure, 1993; White, 1998; Gustafsson et al., 2015).

Tab. 1: Summary of psychological outcomes associated with motivational climate (White, 1998)

Type of motivational climate	Psychological outcomes connected with sport
Ego-involving motivational climate	<ul style="list-style-type: none"> – High ability and deceptive behaviours (e.g. cheating) lead to success in sport (White & Zellner, 1996) – Rewards and praise are given to individuals who reach the highest normative standard or goal (Papaioannou, 1994, 1995) – Performance worry and low levels of satisfaction and enjoyment (Seifriz, Duda & Chi, 1992; Walling, Duda & Chi, 1993) – Possible development of negative affective responses (Duda, 1992 in White, 1998) – Competitive trait anxiety (White, 1998) – Self-worth based on the success in sports, contingent self-esteem, physical exhaustion, and psychological and physical ill-being (Reinboth & Duda, 2004) – Drop out of sport (White & Duda, 1994, in White, 1998)
Task-involving motivational climate	<ul style="list-style-type: none"> – High levels of enjoyment, even in losing situation (Seifriz et al., 1992) – Great value placed on the principles of fair play (Papaioannou, 1994, 1995) – Involvement in sport for fitness, social cooperation, and skill development (Walling et al., 1993) – Success in sport is achieved via hard work and intrinsic interest in the activity (White & Zellner, 1996) – Positive affect in sport participants and reduced negative responses (Duda 1996) – Facilitation of positive outcomes (e.g. self-esteem, sportspersonship, persistence, task perseverance) (Ntoumanis & Biddle, 1999) – Intrinsic motivation (Petherick & Weigand, 2002, in Force, 2011) – Reducing negative responses such as overtraining and self-handicapping (Ntoumanis & Biddle, 1999)

Elite sport

Dovalil (2004) presents elite sport as a performance at the highest level, beyond spare time, that requires adaptation of athlete's lifestyle and daily routine. Hodaň (2007) explains elite sport as an area of gymnastic activity, which is focused on achieving relative or top performance, winning and participation in institutionally lead competitions. Sekot (2014) defines elite sports as a sport activity aimed at achieving victories and championship titles.

Bloom (1985), who one of the first studied talent development in world-class performers, divided career of talented athletes into three distinct stages:

1. *the early years so-called "the Romance Phase"* – exploring and development of love for the activity, fun, encouragement and emphasis on hard work;
2. *the middle years labeled as "the Precision Phase"* – systematic learning of skills, development of technique and technical mastery;
3. *the later years called "the Integration Phase"* – many hours of practices and training during the day to achieve and maintain optimal performance (in Hedstrom & Gould, 2004).

More recently Côté (1999), based on in-depth interviews with elite athletes and their families, found out that parents play an important role in the development of athlete talent and split the career also into three stages as Bloom did, but age-specifically:

1. *the sampling years* (ages 6–13) – participation in multiple sports for fun, emphasis on overall development and encouragement of participation in a wide variety of sports;
2. *the specializing years* (ages 13–15) – focus on a limited number of sports, little pressure, optimization of child's participation, parents take on follower or supporter versus leadership role;
3. *the investment years* (ages 15 and over) – deliberate practice aiming to achieve performance excellence (in Hedstrom & Gould, 2004; Fraser-Thomas, Côté & Deakin, 2008).

Bloom (1985) and Côté (1999) emphasized the gradual development of athlete's talent and acknowledged the importance of respecting natural and gradual overall development of a child. Nevertheless, Gould and Carson (2004) pointed out that in practice the process of athletic talent development is seldom understood, that results in inappropriate practices. Consequently, youths are increasingly specializing in sports at a younger age (Rearick, Creasy & Buriak, 2011), even though early single sport specialization has not been shown to improve future athletic performance, conversely has been shown to be detrimental (physically and emotionally) (Capranica & Millard-Stafford, 2011; Smucny, Parikh & Pandya, 2015).

The more involved child becomes in sports and the better young athlete becomes, the more the pressure grows, not only on them but also on their parents (Gould, Horn & Spreeman, 1983). Parental pressure plays a major role in the way young elite athletes perceive their sports experience. In some ways, the certain amount of pressure may be tolerated, desirable and even perceived as beneficial or an expression of support. Conversely on the other end of this continuum, there is excessive pressure that may have negative consequences on young elite athlete such as experience of stress and anxiety, de-motivation, discouragement and even withdrawal from the competitive environment (Stroebel, 2006) and it leads to an increasing number of acute and chronic injuries (Rearick, Creasy & Buriak, 2011). Parental pressure in combination with ego-involving motivational climate coach- or parent-initiated has detrimental impact on young elite athlete as suggested Krane and colleagues (1997), Machado de Matos (2010), and O'Rourke and colleagues (2011).

Therefore, it is important for adults involved in sports experience of young elite athlete, especially for parents, to bear in mind that different children can tolerate different degrees of direction (such as involvement, support, and pressure) (Lee & MacLean, 1997) above that child's needs and wishes should always be respected by adults (Wiersma, 2000).

From normal training to overtraining

The athlete's body must be overloaded in order to stimulate adaptive processes and to reach new levels of fitness (Carter, Potter & Brooks, 2014), but also must avoid the combination of excessive overload plus inadequate recovery. Short-term performance decrement, without severe psychological, or lasting other negative symptoms is considered as a normal part of training programmes (Meeusen, Duclos, Foster et al., 2013). Positive adaptation or improvement in performance may follow after acute fatigue with an adequate rest period. If the balance between training stress and adequate recovery is disrupted, an abnormal response to training may occur (Machado de Matos, 2010; Meeusen, Duclos, Foster et al., 2013).

Overloading the body in training programme may result in the state of overreaching (OR) (Carter et al., 2014). This state has been defined by Sims (2001, in Carter et al., 2014) as, "an accumulation of training and nontraining stress resulting in short-term decrement in performance capacity with or without related physiological and psychological signs and symptoms of overtraining in which restoration of performance capacity may take from several days to several weeks". State of overreaching can be beneficial and even necessary for well-trained athlete in order to perform better, this is called functional overreaching (FOR). In case that necessary recovery does not occur, performance and fitness may begin to decrement and the body reach the state

of non-functional overreaching (NFOR) and potentially develop overtraining syndrome (OTS) (Carter et al., 2014). Sims (2001, in Carter et al., 2014) has defined overtraining (OT) as, “an accumulation of training or nontraining stress resulting in long-term decrement in performance capacity with or without physiological and psychological signs and symptoms of overtraining in which restoration of performance capacity may take several weeks or months”.

There is no clear distinction or assessment to determine if an individual has reached a state of NFOR and/or OTS. Usually the only difference is the time needed for the recovery (Carter et al., 2014). Therefore, OTS is a complicated issue to study because its effects are highly individualistic, people have different stress capacities, and researcher is unable to determine if individual developed OTS or NFOR until after the conclusion of the study or episode (Sims, 2001; Meeusen, Duclos, Foster et al., 2013). Another issue about studying OTS is the fact, that researchers are not uniform when defining and describing OT (Winsley & Matos, 2010), hence Machado de Matos (2010) summarizes terms that have been used to describe or define (OT) include: staleness, burnout, unexplained underperformance syndrome, non-functional overreaching, overwork, underperformance, underrecovery, and short- and long-term overtraining. Moreover, Fry et al. (1991) presented more than 90 different symptoms reported by overtrained athletes comprising performance, physiological and psychological factors. Based on the inconsistency in definition, description and diagnostic indicators there may be discrepancies in diagnosis and treatment of NFOR/OTS. The patient population not seeking treatment must also be considered, therefore it is common that NFOR/OTS are undiagnosed (Myrick, 2015).

In sport psychology, OT is not considered as a single entity, many researchers rather consider states of OR and OTS as a continuum of related and progressive conditions (Fry, Morton & Keast, 1991; Winsley & Matos, 2010), that is shown in Fig. 1 (adapted from Meeusen, Duclos, Foster et al., 2013).

<i>PROCESS</i>	<i>TRAINING (overload)</i>	<i>INTENSIFIED TRAINING</i> →		
		FOR (short-term OR)	NFOR (extreme OR)	OTS
<i>OUTCOME</i>	ACUTE FATIGUE			
<i>RECOVER</i>	Day(s)	Days-weeks	Weeks-months	Months - ____
<i>PERFORMANCE</i>	INCREASE	Temporary performance decrement (e.g., training camp)	STAGNATION DECREASE	DECREASE

Notes: FOR = functional overreaching, OR = overreaching, NFOR = non-functional overreaching, OTS = overtraining syndrome

Fig. 1: Continuum of overreaching and overtraining syndrome (Meeusen, Duclos, Foster et al., 2013)

Risk factors

Winsley and Matos (2010) contend that a common mistake about overtraining is that it is simply issue about excessive training loads. Nevertheless, Meehan, Bull, Wood, and James (2004) and Machado de Matos (2010) presented that overtraining is multifactorial in nature, high self-reported stress levels (directly or indirectly related to training) may be one of contributing factors (MacKinnon, 2000). It is in accordance with The Multisystemic model of overtraining that has been created by Meyers and Whelan (1998 in Meehan, Bull, Wood & James, 2004; Andersen & Hanrahan, 2014). Above mentioned model is a broader perspective suggesting that the overtraining is complicated multifactorial issue. The model is shown in Fig. 2 (adapted from Meehan, Bull, Wood & James, 2004).

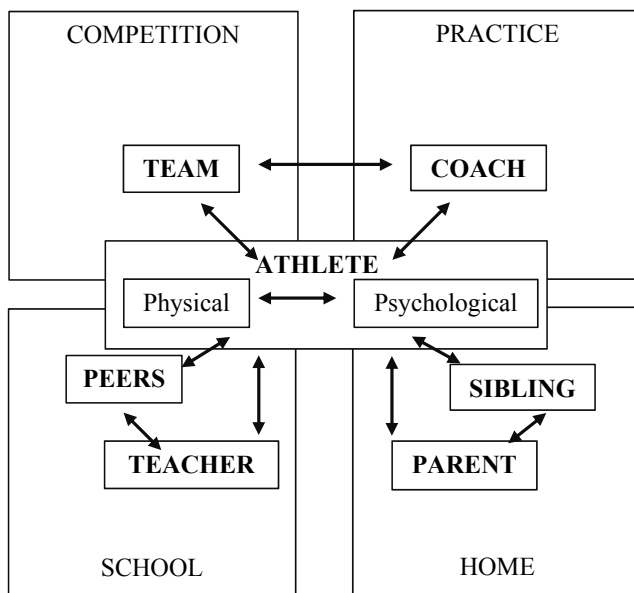


Fig. 2: The Multisystemic model of overtraining (Meehan, Bull, Wood & James, 2004)

Recently Richardson et al. (2008 in Winsley & Matos, 2010) provided a summary of proposed risk factors that may play an important role in developing a state of OT: training issues, situational and environmental stressors, people issues, athletes' physical condition, athletes' beliefs and attitudes. The importance of psychological and/or social stressors in addition to physiologic stress in the development of NFO/OTS has been highlighted also by researches (e.g., Kenttä & Hassmén, 1998; Meehan, Bull, Wood et al., 2004; Tenenbaum, Jones, Kitsantas et al., 2003; Winsley & Matos, 2010; Matos, Winsley & Williams, 2011). Athletes are putting a lot of pressure on themselves to meet or exceed their parents' or their own expectations, which increases the risk of OT. In case of high expectations, not achieving them may cause feelings of guilt, that may be a stressor which exacerbates the situation (Matos, Winsley & Williams, 2011). Thus, highly motivated young athletes, who are pressured by their parents and coaches to outdo predecessors, outshine contemporaries, and outperform competitors may be considered at risk for OTS (Brenner, 2007). These young athletes should be mentored and monitored to avoid overparticipation and overtraining (Faigenbaum, 2009).

It is obvious that overtraining syndrome is not only about issues associated with training programme, but athlete's social environment may play a significant role as a contributing factor in the development of overtraining syndrome. As stated above motivational climate initiated by coaches or parents plays an important role in sports environment. Through the climate they may influence young athlete's attitude and behaviour in sport. Despite the fact, that parents play an important role in the psychosocial development of their child, the influence of parent-initiated climate has not been studied by sports psychologists as much as the coach-initiated motivational climate. Based on the information from PsycINFO search facility (August 2013) 123 researches regarding the motivational climate were published, 94 studies focused on coach-initiated climate and only 29 studies focused on the parent-initiated motivational climate (O'Rourke et al., 2014). Motivational climate created by parents affects differently individual's well-being, level of perceived stress, anxiety etc.

METHOD

The review includes studies with quantitative and qualitative approach in the period from 1992 to 2016. The beginning of the period was set because of the development of Parent-initiated motivational climate questionnaire (PIMCQ-1) by White and colleagues (1992) and the definition of the term “motivational climate”, in accordance with Ames’s terminology (1992, in Gustafsson et al., 2015). Therefore, this period was considered to be a period with relevant studies. Survey was done through electronic databases: EBSCO, ProQuest Central, ScienceDirect, Taylor & Francis, ResearchGate, PsycINFO/PsycARTICLES, Elsevier. The databases were searched through using these key words: parent, motivational climate, overtraining, youth sport, sport participation, performance. Then relevant studies were chosen if they fulfilled the criteria. Lastly, all relevant studies were read, the decision which studies fulfill the criteria set was made and on this basis irrelevant studies were removed. The criteria set was follows:

1. quantitative or qualitative research design,
2. the aim of the study was to examine the relationship between parent-initiated motivational climate and psychosocial outcomes associated with sport participation, and
3. the study was grounded in achievement goal theory (Nicholls, 1984, 1989, 1992, in Roberts & Treasure, 1993; Ames, 1992, in Roberts & Treasure, 1993).

Although some studies differ in a research design and a theoretical framework, none was excluded because of their indirect relation to motivational climate, that was revealed after in-depth survey.

RESULTS

14 studies fulfilled the above mentioned criteria set, the overview of studies examining parent-initiated motivational climate in the context of elite sport participation is shown in Tab. 2.

Tab. 2: Preview of studies examining parent-initiated motivational climate

STUDY	SAMPLE	MEASURE	AIMS	RESULTS
White et al. (1992)	N = 210 adolescents from variety of sports	Parent-initiated motivational climate questionnaire-1 (PIMCQ-1)	To examine the factor structure of the PIMCQ-1	<ol style="list-style-type: none"> 1. A three-factor structure emerged: worry-conducive climate, success without effort climate and learning-oriented climate; 2. Differences between the sexes emerged in the perception of motivational climate
White (1996)	N = 204 female volleyball players	Parent-initiated motivational climate questionnaire-2 (PIMCQ-2)	To examine the relationship between goal orientation and perceptions of parental motivational climate	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perceptions of a success without effort climate were significantly correlated with ego orientation; 2. Perceptions of a learning/ enjoyment climate were significantly associated with task orientation

STUDY	SAMPLE	MEASURE	AIMS	RESULTS
Krane et al. (1997)	N = 1 former elite gymnast	Three unstructured interviews grounded in a feminist view of sport and research	To understand and explain the behaviour of gymnast, her coaches, and her parents based on social cognitive approach to achievement motivation	<ol style="list-style-type: none"> 1. Three dimensions were identified: motivational climate (coach- and parent-initiated), evidence of an ego orientation and correlates of ego involvement (reliance on social comparison, emphasis on external feedback, need to demonstrate superiority, and acting out behaviours in the face of adversity); 2. Gymnast practiced and competed while seriously injured, employed unhealthy eating practices, overtrained, and refused to listen to medical advice in order to continue her quest towards the Olympic team
White (1998)	N = 279 (149 females and 130 males) adolescents from a variety of sports	PIMCQ-2	To examine the combined effects of task and ego orientations on perceptions of parental motivational climate	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sport participants high in task and low in ego orientation perceived a mastery climate; 2. Sport participants high in ego and low in task orientation perceived a performance climate
Jowett & Rhind (2007)	N = 237 (120 males and 117 females) adolescent athletes from variety of sports	PIMCQ-2; Elite Athlete Self-Description Questionnaire (EASDQ)	To examine impact of the perceived parental climate on athletes' perceptions of competence and ability	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parental mastery and ego climate predicted physical self-concept of young athlete; 2. Fathers are the strongest influence in shaping athletes' physical self-concept (positively and negatively); 3. Young adolescent athletes' physical self-concept is more strongly affected by motivational climate than old adolescent athletes' self-concept
Machado de Matos (2010)	N = 1 national-level swimmer	Athlete Burnout Questionnaire (ABQ); semi-structured interview	To explore the experiences and views of a young female swimmer who was in an active BO state by using Interpretive Phenomenological Analyses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Athlete Burnout Questionnaire confirmed her as an active burnout (high scores in reduced accomplishment and sport devaluation constructs); 2. The case study has shown that overtraining and burnout are multifactorial in nature; 3. The case study supports the possibility that overtraining and burnout are part of a continuum with BO as the final result and that eventually leads the athlete to withdraw from sport.

STUDY	SAMPLE	MEASURE	AIMS	RESULTS
O'Rourke et al. (2011)	N = 307 (122 males, 185 females) 9–14 y.o. swimmers	PIMCQ-2; Directive Behavior Scale; Sport Anxiety Scale-2 (SAS-2)	To assess the role of parental behaviors on sport performance anxiety	<ol style="list-style-type: none"> 1. High parental pressure within either a low mastery or a high ego climate was associated with the highest levels of anxiety; 2. An early-season high pressure/low mastery combination was associated with relative increases in anxiety over the season; 3. High pressure within high mastery climate was associated with relative decreases in anxiety over the season
Force (2011)	N = 405 8th grade male athletes from variety of sports	PIMCQ-2; Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire (TEOSQ); Achievement Goal Scale for Youth Sports; Sport Competence subscale and Global esteem (Physical Self-Description Questionnaire, PSDQ); Enjoyment subscale (Sport Commitment Model, SCM); 2 questions about intention to continue	To examine relations between the perceived motivational climate and psychological outcomes experienced in sport (goal orientation, sport competence, self-esteem, enjoyment, and intention to continue participating in sport)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mastery climate was associated with mastery goal orientation; 2. Mastery goal orientation was associated with greater sport competence, self-esteem, and more enjoyment in sport; 3. Intention to continue was predicted primarily by level of enjoyment, and secondarily by increased feelings of self-esteem
Kavussanu et al. (2011)	N = 118, 69 elite football players and 49 non-elite football players	The Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire (TEOSQ); PIMCQ-2	To examine whether elite and non-elite adolescent players differ in goal orientation and perceptions of the motivational climate created by their parents	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elite players were significantly higher in task orientation, and had higher perceptions that their mother valued a motivational climate that emphasized learning and enjoyment, and lower perceptions that both parents created climate in which success without effort was valued, compared to non-elite athletes; 2. The findings suggest that task orientation and a perceived parental environment that values effort and learning may facilitate high levels of sport achievement.

STUDY	SAMPLE	MEASURE	AIMS	RESULTS
O'Rourke et al. (2012)	N = 304 (123 males, 181 females) athletes from three elite swim clubs	PIMCQ-2; Washington Self-Description Questionnaire (WSDQ); Self-Regulation Scale	To test propositions derived from Achievement Goal Theory and Self-Determination Theory	<ol style="list-style-type: none"> At all three measurement points, mastery climate scores were positively related to global self-esteem scores and to a measure of relative motivational autonomy, whereas ego climate were negatively related to self-esteem and autonomy; Early-season mastery climate predicted positive changes in self-esteem over the course season, whereas ego climate predicted decreased self-esteem; Self-esteem changes were mediated by changes in autonomous motivation
O'Rourke et al. (2013)	N = 308 (124 males, 184 females) 9–14 y.o. swim club athletes	PIMCQ-2; Self-Regulation Questionnaire	To examine relations between the motivational climate created by parents and both the nature and changes in sport-related motivation in young athletes	<ol style="list-style-type: none"> Mastery climate was associated with higher levels of autonomous regulation (intrinsic motivation) compared to ego climate; Ego climate scores were positively related to extrinsic motivation scores
O'Rourke et al. (2014)	N = 238 (97 males, 141 females), 9–14 y.o. competitive swimmers	PIMCQ-2; Motivational Climate Scale for Youth Sports (MCSYS); Sport Anxiety Scale-2 (SAS-2); Self-Regulation Questionnaire; Washington Self-Description Questionnaire (WSDQ)	To compare strength of relations between athletes' late-season perception of coach and parent-initiated climates and their self-esteem, performance anxiety, and intrinsic-extrinsic motivation	<ol style="list-style-type: none"> Parent-initiated motivational climate was a significant predictor of late-season self-esteem, trait anxiety, and autonomous regulation over coach-initiated motivational climate
Gustafsson et al. (2015)	N = 237 (123 males, 113 females) junior athletes from variety of sports	PIMCQ-2; The Athlete Burnout Questionnaire (ABQ); Multidimensional Perfectionism Scale	To examine whether discernible groups can be identified based on scores of perfectionism and perceptions of parent-initiated climate and, then, whether these groups differ in terms of burnout	<ol style="list-style-type: none"> Latent profile analysis identified four groups: non-perfectionistic athletes in a task-oriented climate, moderately perfectionistic athletes in a task-oriented climate, highly perfectionistic athletes in a task-oriented climate, and highly perfectionistic athletes in a mixed climate; Highly perfectionistic athletes in a task-oriented climate and a mixed climate reported higher levels of burnout in comparison to other groups

STUDY	SAMPLE	MEASURE	AIMS	RESULTS
Schwebel (2015)	N = 612 (369 males, 243 females) youth basketball players from 5 recreational community center basketball leagues	Parent-Attributed Standards for Success; Motivational Climate Scale for Youth Sports (MCSYS); The Achievement Goal Scale for Youth Sports (AGSYS); The Sport Anxiety Scale-2 (SAS-2); The Washington Self-Description Questionnaire (WSDQ)	To examine the impact of the motivational climates created by parents and coaches on post-season athlete outcomes of anxiety, self-esteem and achievement goal orientation	1. Perceived parent success standards were a significant predictor of youth outcomes over and above coach motivational climate

The issue of parent-initiated motivational climate has been studied by **qualitative** research design using unstructured (Krane et al., 1997) or semi-structured (Machado de Matos, 2010) interviews. The first mentioned case study revealed the relationship between ego-involving motivational climate (initiated by parents and coach), ego-involved goal orientation and maladaptive behavioural patterns (e.g., competing while seriously injured, unhealthy eating practices, not listening to medical advice and even presence of overtraining) (Krane et al., 1997). Machado de Matos (2010) presented another case study, that is about young talented successful swimmer who only focused on one sport, had “pushy mum” and father who took sport very competitively. The parents’ mentality of being “in it to win it” became a very strong feature in her personality, consequently she developed a performance based self-esteem. Thus athletes easily become stressed because they are continuously at the mercy of a good performance. She was constantly moody and angry, had communication issues with coaches, her performance deteriorated, however she still maintained the motivation to continue in the sport. That is in accordance with ego goal orientation and also ego-involved motivational climate initiated by parents. The swimmer experienced overtraining several times in the past and was even diagnosed as overtrained.

Research studies examining parent-initiated motivational climate with **quantitative** approach are longitudinal (e.g., O’Rourke et al., 2011; O’Rourke et al., 2012; O’Rourke et al., 2013), cross-sectional (e.g., White et al., 1992; Force, 2011; Kavusanu et al., 2011; Gustafsson et al., 2015; Jowett & Rhind, 2007) in nature, albeit the latter data were more common. Researchers usually focused on the relation between parent-initiated motivational climate and motivation, trait or performance anxiety, self-esteem, goal orientation of young athlete.

The findings presented in Table 2 revealed that parent-initiated motivational climate involving ego is more commonly associated with higher trait and performance anxiety levels, lower self-esteem, extrinsic motivation, ego-involved goal orientation, less sports enjoyment, negative self-concept. Whereas, parent-initiated motivational climate involving task orientation revealed opposite results. White and colleagues (1992) found out significant differences between how boys and girls perceived their parents’ reactions to their learning new skills. In contrast to boys, girls thought that both their mothers and fathers focused on improvement and self-satisfaction during the learning process and deemphasized learning without effort and worrying about making mistakes. Age did not significantly affect the perceptions individuals had of the parent-initiated motivational climate (White et al., 1992). However, Weigand and colleagues (2001) pointed out a developmental shift in the influence of specific significant others on goal orientations. They found out that parental and coach influence might be more profound in childhood, and peer influence might predominate in adolescence. O’Rourke with colleagues (2014) and Schwebel (2015) examined the relative impact of parent- and coach-initiated climate. Both studies supported greater influence of parent-initiated motivational climate compared to the motivational climate initiated by coach. Parents interact with children in a variety of ways related to sport experience, and also related to non-sport experience, achievement and competence domain, such as school and social

settings. As a result of intense and long-term parent-child relationship, parents can significantly shape their child's level of internalization of ideals, motivations, and attitudes as they relate to sport (O'Rourke et al., 2014).

DISCUSSION

Presented findings (see Tab. 1, and Tab. 2) compared to task motivational climate, ego motivational climate has more negative impacts on athlete. However, Abrahamsen and Kristiansen (2015) pointed out that task climate may also create stress and anxiety. Findings of their study revealed that stress may occur when there is a discrepancy between set values and actual value. Thus, when athletes are more accustomed to being evaluated normatively for the team roster, a sudden emphasis on personal improvement and maximum effort is very different – and may simply stress athletes even in task-involved environment. Gustafsson and his colleagues (2015) found out that highly perfectionistic athletes in a task-oriented climate and a mixed climate presented higher levels of burnout (BO) compared to other groups. This finding suggest that higher perfectionism among junior athletes might be a risk factor for higher BO no matter the type of motivational climate. Further, authors explain this greater risk because young athletes perceive their parents emphasizing concerns about failure and winning without trying one's best. Despite this finding in sport psychology task involving climate is typically recommended to avoid unnecessary stress and performance anxiety (O'Rourke et al., 2011; O'Rourke et al., 2014; Gustafsson et al., 2015; Schwebel, 2015) and motivational climate involving ego have been shown to be related to maladaptive aspects of motivation unless ability is perceived high (Weigand et al., 2001).

In past, training stress has been reported to be the principal factor that contributes to the development of OTS. Nevertheless, more recently it has been suggested that also non-sport stress may play an important role in the development of OTS. Consequently, the multisystemic model of overtraining has been developed, in which athletes are viewed as the major mediator between the stimuli in the environment and the resulting responses (Meehan et al., 2004). Moreover, in case studies presented by Meehan and colleagues (2004), all five participants diagnosed as OT identified nonsport stress as a contributing factor of their symptoms. Krane and colleagues (1997), and Machado de Matos (2010) revealed the relationship between initiated motivational climate and overtraining/burnout. Based on the case study of Machado de Matos (2010), in which swimmer had strong parent-initiated motivational climate involving ego and had past experiences in OT, we assume that parental motivational climate may contribute in developing the overtraining syndrome, albeit the nature of relationship between motivational climate and OT may not be simple as suggested Gustafsson and his colleagues (2015) in the relationship between motivational climate, perfectionism and burnout.

To our knowledge, the relationship between parent-initiated motivational climate (motivational climate in general) and OT has never been studied directly by quantitative research design. However, it is important to note that relationship between motivational climate and psychosocial outcomes such as self-esteem, adaptive or maladaptive behavioural patterns, levels of well-being, trait and performance anxiety has been revealed. According to qualitative studies presented in Tab. 2, these outcomes can potentially contribute to the development of OT.

CONCLUSION

We see as an important to focus on the issue of parent-initiated motivational climate and its relation to overtraining, because it has not been studied widely and parents are potentially the most influential significant others in the life of child. Moreover 36% of the parents had unknowingly emotionally hurt and interfered with their child's development (Gould, Lauer, Rolo et al., 2006). Based on the literature review and studies with quantitative and qualitative approach may suggest and apply ways of training optimization, preventive programmes and education about risk factors associated with sports and non-sports environment contributing to overtraining syndrome.

Rather than emphasizing normative and outcome-based goals, it is more important to focus on personal improvement and long-term, healthy training techniques. Because of the great impact of parents and coaches on sports and psychosocial outcomes of sports in youth elite athletes, it is important to educate them about alternate training methods and employing variety techniques that develop task-oriented motivational climate. Even though the most important thing in elite sport is to win, parents and coaches should point out the importance of enjoyment, self-satisfaction and improvement.

References

- Andersen, M. B., & Hanrahan, S. J. (Eds.). (2014). *Doing exercise psychology*. Human Kinetics.
- Bloom, B.S. (Ed.) (1985). *Developing talent in young people*. NY: Ballantine.
- Brenner, J. S. (2007). Overuse injuries, overtraining, and burnout in child and adolescent athletes. *Pediatrics*, 119(6), 1242–1245.
- Capranica, L., & Millard-Stafford, M. L. (2011). Youth sport specialization: how to manage competition and training. *International journal of sports physiology and performance*, 6(4), 572–579.
- Carter, J. G., Potter, A. W., & Brooks, K. A. (2014). Overtraining syndrome: causes, consequences, and methods for prevention. *Journal of Sport and Human Performance*, 2(1).
- Côté, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sport. *The Sport Psychologist*, 13, 395–417.
- Côté, J., & Hay, J. (2002). Family influences on youth sport performance and participation. In J. M. Silva and D. Stevens (Eds.), *Psychological foundations of sport* (pp. 503–519). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Dovalil, J. (2004). *Olympismus*. Praha: Olympia.
- Duda, J. L. (1996). Maximizing motivation in sport and physical education among children and adolescents: The case for greater task involvement. *Quest*, 48(3), 290–302.
- Faigenbaum, A. D. (2009). Overtraining in young athletes: How much is too much? *ACSM's Health & Fitness Journal*, 13(4), 8–13.
- Force, E. C. (2011). *The parent-initiated task motivational climate and factors influencing eighth grade boys' intention to continue sports* (Disertation). North Texas.
- Fraser-Thomas, J., Côté, J., & Deakin, J. (2008). Examining adolescent sport dropout and prolonged engagement from a developmental perspective. *Journal of applied sport psychology*, 20(3), 318–333.
- Fry, R. W., Morton, A. R., & Keast, D. (1991). Overtraining in athletes. *Sports Medicine*, 12(1), 32–65.
- Gould, D., Horn, T. & Spreeman, J. (1983). Sources of stress in junior elite wrestlers. *Journal of Sport Psychology*, 5: 159–171.
- Gould, D., Lauer, L., Rolo, C., Jannes, C., & Pennisi, N. (2006). Understanding the role parents play in tennis success: a national survey of junior tennis coaches. *British journal of sports medicine*, 40(7), 632–636.
- Gustafsson, H., Hill, A. P., Stenling, A., & Wagnsson, S. (2015). Profiles of perfectionism, parental climate, and burnout among competitive junior athletes. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*.
- Hedstrom, R., & Gould, D. (2004). *Research in youth sports: Critical issues status*. Michigan: Michigan State University, 1–42.
- Hellstedt, J. C. (1995). Invisible players: A family systems model. In S. M. Murphy (Ed.), *Sport psychology interventions* (pp. 117–146). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hodaň, B. (2007). *Sociokulturní kinantropologie II*. Olomouc: UP.
- Holt, N. L., Tamminen, K. A., Black, D. E., Mandigo, J. L., & Fox, K. R. (2009). Youth sport parenting styles and practices. *Journal of sport and exercise psychology*, 31(1), 37–59.
- Jayanthi, N., Pinkham, C., Dugas, L., Patrick, B., & LaBella, C. (2012). Sports specialization in young athletes evidence-based recommendations. *Sports health: a multidisciplinary approach*, 1941738112464626.
- Kavussanu, M., White, S. A., Jowett, S., & England, S. (2011). Elite and non-elite male footballers differ in goal orientation and perceptions of parental climate. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 9(3), 284–290.
- Keegan, R. J., Harwood, C. G., Spray, C. M., & Lavallee, D. E. (2009). A qualitative investigation exploring the motivational climate in early career sports participants: Coach, parent and peer influences on sport motivation. *Psychology of sport and exercise*, 10(3), 361–372.

- Keegan, R. J., Harwood, C. G., Spray, C. M., & Lavallee, D. (2014). A qualitative investigation of the motivational climate in elite sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 15(1), 97–107.
- Kenttä, G., & Hassmén, P. (1998). Overtraining and recovery. *Sports medicine*, 26(1), 1–16.
- Krane, V., Snow, J., & Greenleaf, C. A. (1997). Reaching for gold and the price of glory: A motivational case study of an elite gymnast. *The sport psychologist*, 11(1), 53–71.
- Lee, M.J. & MacLean, S. (1997). Sources of parental pressure among age group swimmers. *European Journal of Physical Education*, 2: 167–177.
- Machado de Matos, N. F. (2010). *Overtraining and burnout in young English athletes* (Doctoral dissertation, University of Exeter).
- MacKinnon, L. T. (2000). Overtraining effects on immunity and performance in athletes. *Immunology and cell biology*, 78(5), 502–509.
- Matos, N. F., Winsley, R. J., & Williams, C. A. (2011). Prevalence of non-functional overreaching/overtraining in young English athletes. *Med Sci Sports Exerc*, 43(7), 1287–94.
- Meehan, H. L., Bull, S. J., Wood, D. M., & James, D. V. (2004). The overtraining syndrome: A multicontextual assessment. *The Sport Psychologist*, 18(2), 154–171.
- Meeusen, R., Duclos, M., Foster, C., Fry, A., Gleeson, M., Nieman, D., ... & Urhausen, A. (2013). Prevention, diagnosis and treatment of the overtraining syndrome: Joint consensus statement of the European College of Sport Science (ECSS) and the American College of Sports Medicine (ACSM). *European Journal of Sport Science*, 13(1), 1–24.
- Myrick, K. M. (2015). Overtraining and overreaching syndrome in athletes. *The Journal for Nurse Practitioners*, 11(10), 1018–1022.
- Ntoumanis, N., & Biddle, S. J. (1999). A review of motivational climate in physical activity. *Journal of sports sciences*, 17(8), 643–665.
- O'Rourke, D. J., Smith, R. E., Smoll, F. L., & Cumming, S. P. (2011). Trait anxiety in young athletes as a function of parental pressure and motivational climate: is parental pressure always harmful? *Journal of Applied Sport Psychology*, 23(4), 398–412.
- O'Rourke, D. J., Smith, R. E., Smoll, F. L., & Cumming, S. P. (2012). Parent-initiated motivational climate, self-esteem, and autonomous motivation in young athletes: Testing propositions from achievement goal and self-determination theories. *Child Development Research*, 2012.
- O'Rourke, D. J., Smith, R. E., Smoll, F. L., & Cumming, S. P. (2013). Parent-initiated motivational climate and young athletes intrinsic-extrinsic motivation: cross-sectional and longitudinal relations. *Journal of Child and Adolescent Behavior*, 1–8.
- O'Rourke, D. J., Smith, R. E., Smoll, F. L., & Cumming, S. P. (2014). Relations of parent-and coach-initiated motivational climates to young athletes' self-esteem, performance anxiety, and autonomous motivation: who is more influential? *Journal of Applied Sport Psychology*, 26(4), 395–408.
- Papaioannou, A. (1994). Development of a questionnaire to measure achievement orientations in physical education. *Research quarterly for exercise and sport*, 65(1), 11–20.
- Papaioannou, A. (1995). Differential perceptual and motivational patterns when different goals are adopted. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17(1), 18–34.
- Reinboth, M., & Duda, J. L. (2004). The motivational climate, perceived ability, and athletes' psychological and physical well-being. *The Sport Psychologist*, 18(3), 237–251.
- Roberts, G. C., & Treasure, D. C. (1993). The importance of the study of children in sport: An overview. *Coaching children in sport: Principles and practice*, 1–16.
- Sekot, A. (2014). *Sociologie sportu: aktuální problémy*. Brno: Masarykova univerzita.
- Seifriz, J. J., Duda, J. L., & Chi, L. (2002). The relationship of perceived motivational climate to intrinsic motivation and beliefs about success in basketball. *Journal of sport and exercise psychology*, 14(4), 375–391.
- Schwebel, F. J. (2015). *Comparing the relative impact of parent-and coach-initiated motivational climates on young athletes' self-esteem, performance anxiety, and achievement goal orientation* (Doctoral dissertation, University of Washington).
- Sims, S. (2001). The Overtraining Syndrome and Endurance Athletes. *Strength & Conditioning Journal*, 23(1), 45.
- Smucny, M., Parikh, S. N., & Pandya, N. K. (2015). Consequences of single sport specialization in the pediatric and adolescent athlete. *Orthopedic Clinics of North America*, 46(2), 249–258.
- Stroebel, L. C. E. (2006). *Parental involvement in sport: Perceptions of competitive adolescent swimmers* (Doctoral dissertation, University of the Free State).
- Tenenbaum, G., Jones, C. M., Kitsantas, A., Sacks, D. N., & Berwick, J. P. (2003). Failure adaptation: psychological conceptualization of the stress response process in sport. *International Journal of Sport Psychology*, 34(1), 1–26.
- Walling, M. D., Duda, J. L., & Chi, L. (1993). The perceived motivational climate in sport questionnaire: Construct and predictive validity. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 15(2), 172–183.
- Weigand, D., Carr, S., Petherick, C., & Taylor, A. (2001). Motivational climate in sport and physical education: The role of significant others. *European Journal of Sport Science*, 1(4), 1–13.
- White, S. A. (1998). Adolescent goal profiles, perceptions of the parent-initiated motivational climate, and competitive trait anxiety. *The Sport Psychologist*, 12(1), 16–28.
- White, S. A., Duda, J. L., & Hart, S. (1992). An exploratory examination of the parent-initiated motivational climate questionnaire. *Perceptual and Motor Skills*, 75(3), 875–880.
- White, S. A., & Zellner, S. R. (1996). The relationship between goal orientation, beliefs about the causes of sport success, and trait anxiety among high school, intercollegiate, and recreational sport participants. *The Sport Psychologist*, 10(1), 58–72.

- Wiersma, L. D. (2000). Risks and benefits of youth sport specialization: Perspectives and recommendations. *Pediatric Exercise Science*, 12(1), 13–22.
- Winsley, R., & Matos, N. (2010). Overtraining and elite young athletes. In: Armstrong N., McManus A.M. (eds): The elite young athlete. *Med Sport Sci*. Basel (Vol. 56, pp. 97–105). Karger Publishers.
- Wiese-Bjornstal, D. M., Lavoie, N. M. & Omlie, J. (2009). Child and adolescent development and sport participation, in *Sport Psychology* (ed. B. W. Brewer), Wiley-Blackwell, Oxford, UK. doi: 10.1002/9781444303650.ch10

Corresponding author:

frydrychova.zuzka@gmail.com

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, Havlíckovo 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
Univerzita obrany, knihovna, Kounicova 65, Brno
Akademická knihovna Jihočeské univerzity, Branišovská 31b, České Budějovice

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 a v databázi ERIH PLUS. Recenzovány jsou kineziologická, sociálněvědní a studentská sekce.

Redakční rada; Editorial Board

Prof. Gheorghe Balint – Univerzita Vasile Alecsandri v Bacau, Rumunsko
Doc. PhDr. Josef Dovalil, CSc. – Univerzita Karlova v Praze, Česká republika
Prof. PhDr. Vladimír Hellebrandt, PhD. – Univerzita Komenského v Bratislavě, Slovenská republika
Doc. PaedDr. Miroslav Holienka, PhD. – Univerzita Komenského v Bratislavě, Slovenská republika
Prof. PhDr. Anna Hogenová, CSc. – Univerzita Karlova v Praze, Česká republika
Dr. Michael G. Hughes – Metropolitní univerzita Cardiff, Velká Británie
Prof. PhDr. Michal Charvát, CSc. – Masarykova univerzita, Česká republika
Doc. PhDr. Ivo Jirásek, Ph.D. – Univerzita Palackého Olomouc, Česká republika
Prof. PaedDr. Tomáš Kampmiller, PhD. – Univerzita Komenského v Bratislavě, Slovenská republika
Prof. dr. sc. Damir Knjaz – Univerzita Zagreb, Chorvatsko
Doc. PaedDr. Marián Merica, PhD. – Univerzita Komenského v Bratislavě, Slovenská republika
Prof. Sarah Johanna Moss – Severozápadní univerzita v Potchefstroom, JAR
Prof. MUDr. Jan Novotný, CSc. – Masarykova univerzita, Česká republika
Dr. Piotr Oleśniewicz – Univerzita tělesné výchovy ve Wroclawi, Polsko
Doc. PaedDr. Tomáš Perič, Ph.D. – Univerzita Karlova v Praze, Česká republika
Prof. Dr. Rado Pišot – Univerzita Primorska v Koperu, Slovinsko
Prof. PhDr. Aleš Sekot, CSc. – Masarykova univerzita, Česká republika
Prof. MUDr. Vladimír Smrčka, CSc. – Masarykova univerzita, Česká republika
Prof. PhDr. Hana Válková, CSc. – Univerzita Palackého Olomouc, Česká republika
Doc. PaedDr. Ludmila Zapletalová, PhD. – Univerzita Komenského v Bratislavě, Slovenská republika

Výkonná rada; Executive Board

Vedoucí redaktor; Executive Editor:	doc. PhDr. Ladislav Bedřich, CSc.
Redaktor; Editor:	Ing. Zuzana Sajdlová, Ph.D.
Členové; Members:	doc. PhDr. Vladimír Jůva, CSc. PhDr. Šárka Maleňáková, Ph.D. doc. Mgr. Martin Zvonař, Ph.D.

Adresa redakce:

Masarykova univerzita
Fakulta sportovních studií
Kamenice 5, 625 00 Brno
Česká republika
Tel. +420 549 496 153
e-mail: sajdlova@fsps.muni.cz

Address:

Masaryk University
Faculty of Sports Studies
Kamenice 5, 625 00 Brno
Czech Republic
Tel. +420 549 496 153
e-mail: sajdlova@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