

# STUDIA SPORTIVA

---

2011 ▪ číslo 2



*Na první straně obálky je kinogram ?????*

## OBSAH

## KINEZIOLOGICKÁ SEKCE

<i>Zdenko Reguli, Lenka Svobodová</i> Česká verze diagnostiky strachu z pádů u seniorů FES-I (Falls Efficacy Scale International) .....	5
<i>Pavol Šiška, Pavel Slepíčka</i> Problematika skupinové koheze v psychologii sportu .....	13
<i>František Zahálka, Tomáš Malý, Miroslav Čada, Lucia Malá</i> Smečované podání u volejbalistů kategorie kadetů.....	21
<i>Jan Chrudimský, Michal Štefl</i> Vybrané charakteristiky výkonu ve sportovní gymnastice a jejich diagnostika .....	29
<i>Sylvie Černá, Lucia Malá, Tomáš Malý, Miroslav Čada, Jiří Nykodým</i> Vliv zatížení na stabilitu stoje u juniorské reprezentace moderního pětiboje .....	37
<i>Pavlna Vaculíková, Lenka Svobodová, Dagmar Šimberová, Kristýna Honková</i> Analýza vztahu rytmické realizace a rytmické percepce v tanečním sportu .....	43
<i>Martina Bernaciková, Silvie Hlaváčová, Miriam Kalichová</i> Kineziologická a kinematická analýza tenisového podání pomocí povrchového EMG a SIMI Motion – kazuistika .....	51
<i>Miriam Kalichová, Sylva Hřebíčková, Martina Bernaciková, Romana Labounková</i> Biomechanické a kineziologické aspekty techniky bikrosového startu .....	63
<i>Sylva Hřebíčková, Jan Ondráček, Jiří Palán</i> Aktivní prvky bezpečnosti v rámci výuky cykloturistiky na ZŠ a SŠ .....	73
<i>Lenka Kraváčková, Marie Blahutková</i> Vliv vybraných osobnostních korelátů na kreativitu v tanci u adolescentů.....	83

## SOCIÁLNĚVĚDNÍ SEKCE

<i>Miroslav Mareš</i> Využití sportu pravicovými extrémisty .....	93
<i>Jindřich Beneš, Jiří Kotáb</i> Web 2.0 a jeho využití v oblasti sportu v ČR.....	105
<i>Emil Řepka, Jiří Bubák</i> Vývoj hráčské struktury a podíl cizinců na herním výkonu družstev extraligy mužů v basketbalu v České republice .....	115

## STUDENTSKÁ SEKCE

<i>Gabriela Stará, Jitka Kopřivová</i> Vztah jedinců staršího věku k pohybové aktivitě .....	125
<i>Iveta Šimůnková, Viléma Novotná</i> Sportovní příprava moderních gymnastek v předškolním a mladším školním věku .....	133

## ZPRÁVY

<i>Arnošt Svoboda</i> Zaměřeno na sport – 10. konference Evropské sociologické asociace v Ženevě .....	141
<i>Aleš Sekot</i> Sport a tělesná kultura ve světle sociálních věd .....	142
Zavedení citační normy APA na Fakultě sportovních studií a v časopisu Studia sportiva.....	143

## CONTENTS

## KINESIOLOGY

<i>Zdenko Reguli, Lenka Svobodová</i> Czech version of the diagnosis of fear of falls in seniors – FES-I (Falls Efficacy Scale International) .....	5
<i>Pavol Šiška, Pavel Slepíčka</i> Issues of group cohesion in sport psychology .....	13
<i>František Zahálka, Tomáš Malý, Miroslav Čada, Lucia Malá</i> Spike serve in cadet volleyball players .....	21
<i>Jan Chrudimský, Michal Šteffl</i> Selected characteristics of artistic gymnastics achievements and their diagnostics.....	29
<i>Sylvie Černá, Lucia Malá, Tomáš Malý, Miroslav Čada, Jiří Nykodým</i> Training workload influence to postural stability of junior national team pentathletes .....	37
<i>Pavína Vaculíková, Lenka Svobodová, Dagmar Šimberová, Kristýna Honková</i> Analysis of the relationship rhythmic execution and rhythmic perception in dance sport .....	43
<i>Martina Bernaciková, Silvie Hlaváčová, Miriam Kalichová</i> Kinesiology and kinematic analysis of tennis serve by using surface EMG and SIMI Motion – casuistry.....	51
<i>Miriam Kalichová, Sylva Hřebíčková, Martina Bernaciková, Romana Labounková</i> Biomechanical and kinesiology aspects of the bicross start technique .....	63
<i>Sylva Hřebíčková, Jan Ondráček, Jiří Palán</i> Active safety elements in teaching cycling in primary school.....	73
<i>Lenka Kraváčková, Marie Blahutková</i> Influence of Personality and Cognitive Aspects on Creativity in Dance in Adolescents.....	83

## SOCIAL SCIENCES

<i>Miroslav Mareš</i> Use of sport by the right-wing extremists .....	93
<i>Jindřich Beneš, Jiří Kotáb</i> Web 2.0 and its usage in Czech sports environment.....	105
<i>Emil Řepka, Jiří Bubák</i> Development of team's structure of the Czech national basketball league and share of foreigners in gaming performance .....	115

## STUDENT SECTION

<i>Gabriela Stará, Jitka Kopřivová</i> Relationship of physical activity for elderly people .....	125
<i>Iveta Šimůnková, Viléma Novotná</i> Sports training of rhythmic gymnasts in early childhood and pre-pubertal age.....	133

## REPORTS

<i>Arnošt Svoboda</i> Focused on Sports – The tenth conference of European Sociological Association, Geneva .....	141
<i>Aleš Sekot</i> Sport and Physical Culture in the Mirror of the Social Science .....	142
Introducing the citation norm APA to the Faculty of Sports Studies of Masaryk University and to the Studia Sportiva.....	143

## Česká verze diagnostiky strachu z pádů u seniorů – FES-I (Falls Efficacy Scale International)

### Czech version of the diagnosis of fear of falls in seniors - FES-I (Falls Efficacy Scale International)

Zdenko Reguli, Lenka Svobodová

Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity, Brno

#### Abstrakt

Pády u starších osob jsou v současné době celosvětově považovány za závažný problém veřejného zdraví. Jedna z hlavních příčin pádů je snížení schopnosti rychlé adaptace na měnící se podmínky. Pád je vždy zapříčiněn komplexní interakcí vnějších a vnitřních faktorů. Pády seniorů často způsobují poranění vyžadující dlouhodobé, složité a nákladné léčení. I v případě, že při pádu nedojde k úrazu, dochází k omezení hybnosti ze strachu z dalšího pádu. Zdravotnická zařízení, pečovatelské domy a další instituce se zabývají prevencí pádů. Na problematiku prevence pádů a zlepšení posturální stability je zaměřena mezinárodní Evropská síť prevence pádů Prevention of Falls Network Europe (ProFaNe). ProFaNe vytvořila diagnostický nástroj Škála účinků pádů Falls Efficacy Scale – International (FES-I) pro posouzení strachu z pádu u seniorů. Diagnostický nástroj již byl s použitím metodiky Ten Step Translation Protocol úspěšně přeložen do několika jazyků. Autoři předkládají validní překlad pro využití v České republice.

#### Abstract

Falls in older people are currently considered as a serious worldwide public health problem. One of the main reason of the fall is reduced capacity for quick adaptation to changing conditions. Fall is always caused by a complex interaction of external and internal factors. Falls often cause injury to the elderly, requiring long-term, complex and expensive treatment. In the cause that a fall does not cause an injury, mobility is reduced because of fear from fall too. Health care facilities, nursing homes and other facilities dealing with prevention of falls. An international network Prevention of Falls Network Europe (ProFaNe) is focused on fall prevention and on improving postural stability. ProFaNe created a diagnostic instrument tool Falls efficacy Scale – International (FES-I) to assess fear of falling among seniors. Diagnostic tool has been successfully translated into several languages using the methodology of Ten Step Translation Protocol. The authors present a valid translations of Falls Efficacy Scale – International for use in the Czech Republic.

*Klíčová slova:* prevence pádů, kvalita života, diagnostický nástroj, senioři

*Key words:* fall prevention, quality of life, diagnostic tool, elderly people

#### Úvod

V průběhu dvacátého století se významně zvýšila průměrná délka života. Jde o důsledek reprodukčního chování a souvisejících procesů (sňatečnost, rozvodovost, potratovost), a výrazného zvýšení životní úrovně v různých oblastech, jako je vzdělání, věda, hygienické podmínky, zdravotní péče (Kalvach et al., 2004).

Populace osob starších 60 let tvoří ve vyspělých zemích světa 22 % společnosti, v České republice 21 % (Štílec, 2004). Stáří je v současné době zatíženo vysokou nemocností – dominuje zde problematika chronických chorob, zhoršování fyzické zdatnosti a soběstačnosti. Hybný systém reaguje citlivě na všechny patologické procesy v organismu, zvláště na nedostatek aktivního pohybu. Involute pohybového aparátu ve spojení s dalšími zhoršujícími se vnitřními podmínkami je příčinou vážnějších úrazů způsobených pády. Pády jsou hlavním etiologickým faktorem smrti způsobené úrazem obyvatel nad 65 let. Pád je symptomem, který by měl vést nejen k podrobnému vyšetření nemocného, ale i ke zhodnocení rizika zevního prostředí (Morris, 1980). Národní centrum pro prevenci a kontrolu nemocí v USA považuje pády star-

ších občanů za vážný problém veřejného zdraví, a to zejména proto, že pády u starších lidí způsobují těžší poranění vyžadující dlouhodobější léčení. I v případě, že nedojde ke zranění nebo k závažnému zranění, pád vždy nějaký důsledek má. Přinejmenším vede k omezení hybnosti ze strachu před dalším pádem.

V roce 2003 vznikla v 6. rámcovém programu Evropské komise, oblast Zdraví, mezinárodní Evropská síť prevence pádů (Prevention of Falls Network Europe, ProFaNe) s 25 institucionálními partnery a stovkami individuálních členů, zaměřená na problematiku prevence pádů a zlepšení posturální stability u starších lidí. Projekt zahrnoval čtyři pracovní skupiny:

1. Taxonomie a klasifikace
2. Klinické hodnocení a řízení
3. Hodnocení rovnováhové schopnosti
4. Psychologické aspekty padání

Jedním z výstupů byl i diagnostický nástroj k posouzení strachu z pádů u starší populace. Mezinárodní škála účinků pádů Falls Efficacy Scale – International (FES-I) byla vytvořena s cílem vypořádat se s obvyklým problémem psychologických diagnostických nástrojů – nelehkou přenositelností do jiných jazyků a použitím v různých kulturních prostředích. Tento nástroj je již přeložen do více než dvaceti jazyků. Naším úkolem bylo posoudit FES-I z hlediska českého kulturního prostředí a vytvořit validní překlad FES-I do českého jazyka.

### **Teoretická východiska pádů**

#### Etiologie

Různé výzkumy u nás i v zahraničí shodně uvádí, že více než jedna třetina úrazů je způsobena pádem (Dylevský, 1997; Evans, 2003; Honkanen, 1993; Meriläinen et al., 2002; Zebas, Loudon, 1995 a další). Přitom většina úrazů pádem byla způsobena neúmyslným pádem. Na úmyslné pády připadá necelé jedno procento.

Pádovou úrazovost ovlivňují různé okolnosti. Za nejdůležitější považujeme připravenost k pádu, celkovou tělesnou zdatnost, obtížnost a prudkost pádu, jeho úmyslné uplatnění nebo nečekaný výskyt. Sledování souvislostí výskytu pádů s pádovými úrazy se provádí stanovením vzájemného poměru četnosti pádů k úrazům, jejichž byly mechanismem. Z uvedeného plyne, že sledování úrazů způsobených pády je mnohem jednodušší než sledování četnosti pádů. Na základě četnosti pádových úrazů můžeme usuzovat o ještě početnějším výskytu pádů, i když statistiky se jimi explicitně nezabývají. Myslíme tím pády bez následků nebo jen s lehkým poraněním, které nevyžadovalo odborné ošetření a s ním související evidenci. Zdá se, že nejvíc ohroženými skupinami jsou děti, senioři a hendikepovaní lidé.

### **Definice pádů**

V literatuře se ve vztahu k úrazům vyskytuje mnoho různých definic pádů. Některé vycházejí z explicitní fyzikální mechanistické definice, jiné jsou více popisné, například:

- neplánované klesnutí člověka k podlaze (Morris, 1980)
- mimořádná událost vyúsťující v nezamýšlené spočinutí člověka na zemi nebo jiném níže položeném povrchu (Bedsine, 1996)
- jakýkoliv pohyb těla jako celku i jeho segmentů ve směru gravitační síly (Reguli, 2008)
- změna tělesné polohy, která končí kontaktem těla se zemí. Může být doprovázen poruchou vědomí i poraněním (Klán, Topinková 1996)

Pád je vždy zapříčiněn komplexní interakcí vnitřních a vnějších faktorů. Podle Joint Commission Resources (2007) jsou to u seniorů zejména:

- vnější rizikové faktory
- tvar nábytku (výška židlí, postele,...)
- povrch (podlahová krytina)

- osvětlení (intenzita, odraz světla)
- obuv (typ a stav)
- schody
- vany a toalety (madla)
- počasí
- vnitřní rizikové faktory
- předchozí pády
- porucha kognitivních funkcí
- porucha rovnováhy, chůze a síly na základě přirozené involuce
- neurologická onemocnění (např. cévní mozková příhoda, Parkinsonova choroba)
- onemocnění pohybové soustavy (např. záněty kloubů, kloubní náhrady, deformity, problémy s chodidly, senzorické poruchy)
- chronická onemocnění (např. osteoporóza, kardiovaskulární onemocnění, plicní onemocnění, diabetes mellitus)
- poruchy zraku (vnímání hloubky, ostrost zraku, adaptace na tmu, snížený barvocit, zúžení zorného pole, snížená schopnost prostorové představivosti, zvýšená fotosenzitivita)
- postižení mobility
- problémy s výživou
- farmakoterapie
- přidání rizikových faktorů u lidí již rizikových (např. nový lék ovlivňující stabilitu)

K posouzení některých rizik jsou vhodné různé nástroje, jako například The Morse Fall Scale (Morse et al., 1985), St. Thomas' Risk Assessment Tool in Falling Elderly Inpatients nebo Hendrich II Fall Risk Model (Oliver et al., 1997). The Morse Fall Scale je diagnostický nástroj, vhodný pro rychlé hodnocení pravděpodobnosti pádu pacienta. Byl vytvořen pro akutní péči v nemocnicích a LDN. Obsahuje 6 proměnných s bodovou škálou hodnocení (0, 10, 15, 20, 30). Pozitivem je snadné a rychlé použití. St. Thomas' Risk Assessment Tool in Falling Elderly Inpatients hodnotí rizikové faktory pádů starších pacientů (65 let a starší). Výzkum byl prováděn v nemocnici Sv. Tomáše ve Velké Británii na 446 hospitalizovaných pacientech. Hendrich II Fall Risk Model diagnostikuje rizika pádů na základě pohlaví, mentálního a emocionálního stavu, závratí a užívaných léků. Vedlejší účinky léků zvyšují riziko pádů. Tyto nástroje porovnávali a analyzovali například Kim et al. (2007) a Chow (2007).

Jednotlivé faktory zvyšují riziko pádu a vznik poranění v jednotlivých fázích: iniciace pádu, padání a dopad (Carter, 2001). Zejména ve fázi iniciace pádu se jako rizikový faktor ukazuje psychická kondice, zejména strach z pádu (Delbaere et al., 2009). Strach z pádu také významně ovlivňuje kvalitu života seniorů.

Mezi objektivní psychické změny ve vyšším věku patří změny v rozumových schopnostech - zejména činnosti, které kladou důraz na rychlou reakci a rychlé zpracování informace (Kohoutek, 2000). Významnou roli v životě seniora hrají i změny emotivní a motivační. Starší lidé jsou citově labilnější, náchylnější k depresím, úzkosti, jsou psychicky zranitelnější. Složitější je i adaptace na vše nové a neznámé.

### **Pádové úrazy dětí**

S prvními pády se setkáváme v ontogenezi pohybu u nejmladších dětí. V některých případech je dítě chráněno přirozenými reflexy, například vzpřimovacím reflexem u přímého pádu vpřed. V jiných případech se právě tyto reflexy spoluúčastní na vzniku úrazu (například již zmíněný vzpřimovací reflex u pádu vzad). Fazen a Felizberto (1981) podrobně popisují případy, kdy bylo příčinou pádu 8 až 14 měsíčních dětí dětské chodítka (baby walker), které neumožňuje padnout správně, resp. přirozeně, a zvyšuje riziko poranění o tvrdé části chodítka.

K charakteristice úrazů dětí negativně přispívá i odlišná distribuce hmoty těla ve prospěch hlavy. U pádů z větší výšky (židle, stůl, okno apod.) padají podle Diamonda (1989) děti častěji na hlavu, kvůli poměrně větší hmotnosti hlavy k ostatnímu tělu než je tomu u dospělých. Dospělí z větších výšek do-

padají na nohy podobně jako některá zvířata, která jsou ale fyziologicky přizpůsobena na pády z větších výšek a padají často bez úrazů. Lyons a Oates (1993) dokumentovali 203 pádů dětí do šesti let z nemocniční postele s ohrádkou na zem a dokazují, že riziko úrazu hlavy je vyšší u mladších dětí a při větší výšce ohrádky. Podobně referuje i Mayr et al. (1999), který sledoval úrazy způsobené pádem z vysoké dětské židle.

Četnost pádů se s postupujícím věkem zvyšuje i v souvislosti s častějším výskytem chronických chorob. Narůstá také procento takzvané křehkosti, což je hrozba náhlého zhoršení zdravotního stavu a postupného úbytku kostní hmoty.

### **Pádové úrazy seniorů**

Další ohroženou skupinou jsou senioři. Involuce pohybového aparátu ve spojení s dalšími zhoršujícími se vnitřními podmínkami je příčinou vážnějších úrazů způsobených pády. U seniorů je významný výskyt úrazů způsobených pády, protože mají výrazně vyšší predispozici k pádům a k úrazům způsobenými pády (Martin, Grabiner, 1999). Pády seniorům způsobují typická zranění, například zlomeninu krčku stehenní kosti při pádech stranou a přímo dolů (Meriläinen et al., 2002). Výrazný je i podíl úmrtí způsobených úrazy při pádu. Tato tendence stoupá, například v Michiganu ve Spojených státech v roce 2001 v porovnání s rokem 1998 bylo úmrtí způsobených pády až o 55 % více (Michigan, 2003).

Můžeme předpokládat, že kromě různých ochranných pomůcek (Evans, 2003) může být naučená dovednost správně padat jedním z faktorů prevence. U seniorů však vzhledem k involučním změnám pohybové a opěrné soustavy rozhodují především jiné faktory (Kimbell, 2002). Z faktorů, které můžeme ovlivnit cvičením, je to například rozvoj, resp. udržování rovnovážných schopností, silových schopností dolních končetin (Pavol et al., 2002, Warburton et al., 2001), flexibility a podobně. Z pohybových dovedností je to úprava dynamického stereotypu chůze, tj. rychlosti chůze, délky a frekvence kroků (Wagenaar et al., 2002).

Brown (1999) v této souvislosti po studiu dostupných informačních zdrojů upozorňuje, že ne všechny metody cvičení vedou k optimální redukci rizika pádu. Především je potřeba seniory motivovat k větší ochotě přijmout pomoc. U seniorů je například častým důvodem pro volání tísňové linky i to, že sami bez pomoci nedokážou po pádu (i když nezpůsobil úraz) vstát (Willett, Sullivan, 2002). Převoz na vyšetření nebo jinou péči z různých, často iracionálních důvodů odmítají. Veldhuizen et al. (2001) mluví o potřebě systémové změny v sociální a zdravotnické péči o seniory a o učení se zdravému životnímu stylu, který má zahrnovat i užitečné pohybové aktivity.

Specifickou skupinou, výrazněji ohroženou úrazy z pádů, jsou lidé s tělesným postižením (Silver, 1996). Lidé s tělesným postižením mají vzhledem ke svému handicapu sníženou možnost motorického učení, a tím i sníženou možnost aktivně zamezit zranění při pádu. Tato skupina je natolik specifická, že vyžaduje samostatné diagnostické nástroje.

### **Diagnostika strachu z pádů**

Tinetti, Richman a Powell v roce 1990 uveřejnili škálu Falls Efficacy Scale (FES), která se v následujícím desetiletí stala dominantně používaným výzkumným nástrojem (Tinetti et al., 1994, Howland et al., 1993, Yardley, 2002, Fuzhong et al., 2005, Edwards a Lockett, 2008). Dále vznikla i modifikace FES a další, podobné nástroje, jako je SAFFE – Survey of Activities and Fear of Falling in the Elderly (Lachman, 1998) a ABC – Activities-specific Balance and Confidence Scale (Hill et al., 1996). SAFFE je diagnostický nástroj hodnotící strach z pádu v průběhu vykonávání 11 činností. Shromažďuje informace o rozsahu strachu a o omezení jím způsobeném. Pozitivním výsledkem diagnostického nástroje je rozlišení strachu z pádu, který vede k omezení činnosti a strachu z pádu, který činnost doprovází. Diagnostický nástroj ABC je zaměřen na procentuální hodnocení 16 vybraných činností. Výsledky testů vyjadřují možnosti mobility a napomáhají v práci s jednotlivými skupinami seniorů.

Pro specifické skupiny lidí ohrožených úrazy způsobených pády se používají jiné nástroje, například HDFS – The Humpty Dumpty falls scale (Hill-Rodriguez et al., 2009). The Humpty Dumpty falls scale je nástroj k posouzení rizika pádů dětí a dospívajících pacientů. Z výsledků se vyvozují preventivní opatření.



V letech 2003–2006 byl v projektu ProFaNE z prostředku Evropské komise vytvořen diagnostický nástroj Falls Efficacy Scale – International, FES-I. Tento nástroj oproti desetibodové škále původního nástroje FES (Tinetti et al., 1990) zahrnuje v šestnácti položkách i sociální oblast, která, jak se ukazuje, je důležitou součástí života seniorů.

Vývoj a úvodní validace FES-I je podrobně popsána autory (Yardley et al., 2005). Cílem bylo vyvinout nástroj, podle kterého bude možné posoudit strach z pádů u jednoduchých i náročných aktivit a sociálních interakcí. Nástroj má být zároveň použitelný v různých kulturních prostředích a přeložitelný do různých jazyků tak, aby bylo možné přímé srovnání výsledků výzkumů v různých státech. Validace nástroje (referenční anglické verze) proběhla u 704 lidí ve věku 60 až 94 let, kteří nástroj podle svých schopností vyplňovali buď sami anebo v strukturovaném rozhovoru.

FES-I byl testován na interní reliabilitu a test-retest reliabilitu (Cronbach = 0,96, ICC = 0,96). Faktorová analýza prokázala existenci dvou dimenzí, a to lehčí aktivity v domácím prostředí a náročnější aktivity mimo domácí prostředí. Oproti původnímu FES prokázal nový nástroj FES-I schopnost výraznějšího rozlišení obav z pádu mezi skupinami rozdělenými podle věku, pohlaví, zaměstnání, počtu pádů v posledním roce a rizikových faktorů pádů (jako jsou chronické nemoci, kombinovaná medikace apod.).

FES-I prokazuje v porovnání s jinými podobnými nástroji dobrou vypovídací schopnost a hodnotí strach z pádů u tělesných i sociálních aktivit. Umožňuje přenos do jiného kulturního prostředí a následné porovnání (Kempen, 2007, Nordell et al., 2009).

FES-I se do jednotlivých jazyků překládá vždy z anglického jazyka, který je pro všechny překlady referenční. Protokol pro překlad stanovuje deset kroků, které je potřeba dodržet pro validní překlad FES-I. Základní metodou je zpětný překlad do cílového jazyka a zpátky do anglického jazyka. Překladatelé do cílového jazyka musí být nejméně dva (pro vytvoření překladu do českého jazyka jsme pracovali se třemi překlady) a musí být rodilí mluvčí dobře obeznámení s konceptem strachu z pádů. Po orientačním vyplňování každého překladu potenciálními respondenty byl každý z překladů podroben revizi a konečná výsledná verze překladu byla vytvořena konsenzem mezi jednotlivými překlady. Následně byl rodilým anglickým mluvčím, profesionálním překladatelem, vytvořen zpětný překlad, který byl dán k posouzení lídrům ProFaNE.

FES-I mohou respondenti vyplňovat sami anebo s výzkumníkem, který se musí ujistit, že respondenti dostatečně rozumějí smyslu položené otázky.

Pojem „obava“ ve FES-I vyjadřuje vědomé, racionální znepokojení z možnosti upadnout, ale nemá být emocionálně zabarven jako strach, úzkost a podobně. Tato emocionálně silná slova by mohla u respondentů vyvolat pocit méněcennosti a nevoli k vyplňování výzkumného nástroje. Jednotlivé položky jsou patrné z uvedeného nástroje (tab. 1).

## Závěr

V průběhu dvacátého století se průměrná délka života zvýšila o téměř třicet let, což představuje největší nárůst za pět tisíc let. Je obecně známo, že se každoročně zvyšuje počet lidí, kteří se dožili sta a více let.

S tím souvisí i větší výskyt pádů u starších osob, pádů, které způsobují těžší poranění vyžadující dlouhodobější léčení. Podle Databáze úrazů v Evropské unii (Bauer, Steiner, 2009) až 81 % smrtelných úrazů způsobených pády bylo zaznamenáno u lidí šedesátiletých a starších. Vysoký je i podíl seniorů hospitalizovaných po úrazu pádem. V případě, kdy po pádu nedojde ke zranění, dochází k omezení hybnosti ze strachu z dalšího pádu. K posouzení strachu z pádů u jednotlivých aktivit každodenního života a sociálních interakcí vznikl diagnostický nástroj Falls Efficacy Scale – International (FES-I), který prokazuje dobrou vypovídací schopnost a je využitelný v multikulturním prostředí. Překlad do mnoha jazyků při dodržení daných instrukcí (Ten Step Translation Protocol) pro zachování stejného smyslu jednotlivých položek dává možnost k porovnání a dalšímu vědeckému zkoumání velkého množství probandů. Českou verzi FES-I doporučujeme k posouzení strachu z pádu u seniorů, zejména pokud se pohybují v různém sociálním prostředí. Manuál k administraci FES-I, jakož i manuál k vyhodnocení je po registraci veřejně přístupný prostřednictvím sítě ProFaNe.

**Literatura**

- Bauer, R; Steiner, M. (2009). Report: Injuries in the European Union. Vienna: KfV, 2009. 40 p. ISBN: 978-3-7070-0096-2 (retrived: [https://webgate.ec.europa.eu/idb/documents/2009-IDB-Report\\_screen.pdf](https://webgate.ec.europa.eu/idb/documents/2009-IDB-Report_screen.pdf))
- Bedsine, R. W.; Rubenstein, L. Z.; Snyder, L. (1996). Medical care of the Nursing Home Resident. Philadelphia: American College of Physicians.
- Brown, A. P. (1999). Reducing falls in elderly people: A review of exercise interventions. In *Physiotherapy Theory and Practice*, 15:59-68.
- Carter, N. D. et al. (2001). Exercise in the prevention of falls in older people: A systematic literature review examining the rationale and the evidence. In *Sports Med.*, 31(6), 427-438 p.
- Delbaere, K.; Crombez, G.; van Haastregt, J. C. M.; Vlaeyen, Johan W. S. (2009). Falls and catastrophic thoughts about falls predict mobility restriction in community-dwelling older people: A structural equation modelling approach. *Aging & Mental Health*, Vol. 13, Issue 4, 587-592 p.
- Diamond, J. (1989). How cats survive falls from New York skyscrapers: Science can progress even without controlled experiments. *Natural History*, 8, 20-26 p.
- Dylevský, I.; Korbelař, P.; Kučera, M. (1997). Pohybový systém a zátěž. Grada Publishing, Praha: 260 s.
- Edwards, N.; Lockett D. (2008). Development and validation of a modified falls-efficacy scale. *Disability & Rehabilitation: Assistive Technology*, Vol. 3, No. 4, 193-200 p.
- Evans, C. (2003). Prevention of falls. In *Primary health care*, vol. 13, No. 7, 8 p.
- Fazen, L. E. III.; Felizberto, Pamela I. (1982). Baby walker injuries. In *Pediatrics*, 70, 106-110 s. ISSN 0031 4005
- Fuzhong, L.; Fisher, J.; Harmer, P.; McAuley, E. (2005). Falls Self-Efficacy as a Mediator of Fear of Falling in an Exercise Intervention for Older Adults. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences* 60, 34-40 p.
- Hill, K. D.; Schwarz J. A.; Kalogeropoulos, A. J.; Gibson S. J. (1996). Fear of falling revisited. *Arch Phys Med Rehabil*: 1025-1029 p.
- Hill-Rodriguez, D.; Messmer, P. R.; Williams, P. D.; Zeller, R. A.; Williams, A. R.; Wood, M.; Henry, M. (2009). The Humpty Dumpty Falls Scale: A Case-Control Study. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, Vol. 14 Issue 1, 22-32 p., 11p
- Honkanen, R.. (1993). Alcohol in home and leisure injuries. In *Addiction* 88, 939-944 p.
- Howland, J.; Peterson, E. W.; Levin, W. C.; Fried, L.; Pordon, D.; Bak, S. (1993). Fear of falling among the community-dwelling elderly. *J Aging Health*: 5:229-43
- Chow, S. K. Y.; Lai, C. K. Y.; Wong, T. K. S.; Suen, L. K. P.; Kong, S. K. F.; Chan, C. K.; Wong, I. Y. C. (2007). Evaluation of the Morse Fall Scale: Applicability in Chinese hospital populations. *International Journal of Nursing Studies*, Vol. 44, Issue 4, 556-565 p.
- Joint Commission Resources (2007). *Prevence pádů ve zdravotnickém zařízení*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-1715-9
- Kalvach, Z.; Zádák, Z.; Jiráček, R.; Závazalová, H.; Sucharda, P. et al. (2004). *Geriatric a gerontologie*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing a.s. ISBN 80-247-0548-6
- Kempen, G.; Todd, C.; van Haastregt, J.; Zijlstra, G.; Beyer, N.; Freiburger, E.; Hauer, K.; Piot-Ziegler, C.; Yardley, L. (2007). Cross-cultural validation of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in older people: Results from Germany, the Netherlands and the United Kingdom were satisfactory. *Disabil Rehabil*, Vol. 29, No. 2, 155-162 p.
- Kim, E. A. N.; Mordiffi, S. Z.; Wong H. B.; Devi, K.; Evans, D. (2007). Evaluation of three fall-risk assessment tools in an acute care setting. *Journal of Advanced Nursing*, Vol. 60, Issue 4, 427-435 p.
- Kimbell, S. (2002). Breaking the fall factor: Cushion patient risk with a restraint-free prevention program. In *Nurs Manage*, 33(9), 22-26 p.
- Klán, J.; Topinková, E. (2003). Pády a jejich rizikové faktory ve stáří. *Česká geriatrická revue*. 38-43 s. ISSN 1214-0732
- Kohoutek, R. (2000). *Základy psychologie osobnosti*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s r.o. 263 s. ISBN 80-7204-156-8

- Lachman, M.; Howland, J.; Tennstedt, S.; Jette, A.; Assmann, S.; Peterson, E. (1998). Fear of falling and activity restriction: the survey of activities and fear of falling in the elderly (SAFE). *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*: 43-50 p.
- Lyons, T. J.; Oates, R. K. (1993). Falling out of bed: A relatively benign occurrence. In *Pediatrics*: 125–127 p. ISSN 0031-4005
- Mariläinen, S. et al. (2002). Risk factors for cervical and trochanteric hip fracture during a fall on the hip. In *Scand J Prim Health Care*: 188–192 p. ISSN 0218-3432
- Martin, P. E.; Grabiner, M. D. (1999). Aging, Exercise, and the predisposition to falling: Symposium proceedings. In *Journal of applied biomechanics*: 52–55 p.
- Mayr, J. M.; Seebacher, U.; Schimpl, G.; Fiala, F. (1999). Highchair accidents. *Acta Paediatr*; 88: 319–22. Stockholm: ISSN 0803–5253
- Michigan Blues offer funding to prevent elderly falls. (2003) In *Health & Medicine Week*, August 4, 188-189 p.
- Morris, E. V.; Isaacs, B. (1980). The prevention of falls in a geriatric hospital. *Age and Ageing* 9, 1981–1985.
- Morse J. M.; Prowse M. D.; Morrow N.; Federspiel G. (1985). A retrospective analysis of patient falls. *Can J Public Health*: 76 (2): 116
- Nordell, E.; Andreasson, M.; Gall, K.; Thorngren, K. G. (2009). Evaluating the Swedish version of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Advances in Physiotherapy*: Vol. 11, No. 2, 81-87 p.
- Oliver, D., Britton, M., Seed, P., Martin, F.C. & Hopper, A.H. (1997). Development and evaluation of evidence based risk assessment tool (STRATIFY) to predict which elderly inpatients will: case-control and cohort studies [papers]. *British Medical Journal*, 315(7115), 1049-1053.
- Pavol, M. J. et al. (2002). Influence of lower extremity strength of healthy older adults on the outcome of an induced trip. In *J Am Geriatr Soc.*: 50:256-262
- Reguli, Z. (2008). Biomechanická struktura pádových technik. (Full text on CD-ROM enclosed). In *Sport a kvalita života*. Brno: Masarykova univerzita, 130–130 s., 183 s. ISBN 978-80-210-4716-7.
- Silver, J. K. (1993). Falls. In *Accent on living-winter*: 38–40 s.
- Štilec, M. (2004). Program aktivního stylu života pro seniory. 1.vyd. Praha: Portál, ISBN 80-7178-920-8
- Tinetti, M. E.; Richman, D.; Powell L. (1990). Falls efficacy as a measure of fear of falling. *J Gerontol*: 239-243 p.
- Tinetti, M. E.; De Leon, C. F.; Mendes, D.; Baker, D. I. (1994). Fear of Falling and Fall-Related Efficacy in Relationship to Functioning Among Community-Living Elders. *Journal of Gerontology*: 140-147 p.
- Veldhuizen, K. et al.(2001). Preventing falls in the elderly living in a deprived area: Evaluation of a community intervention. In *Injury control and safety promotion*: Vol. 8, No. 3, 195-197 p.
- Wagenaar, R. C. et al. (2002). Gait risk factors for falls in older adults: A dynamic perspective. In *Generations*, winter; 28 – 32 p.
- Warburton, D. E. R. et al. (2001). Musculoskeletal fitness and health. In *Can J Appl Physiol* 26(2):217:237
- Willett, L. E.; Sullivan, B. T. (2002). Falling between the cracks: A community hospital's efforts to prevent fall-related injuries. In *Generations*: 86-88 p.
- Yardley, L.; Beyer, N.; Hauer, K.; Kempen, G. I. J. M.; Piot-Ziegler, C.; Todd, C. (2005). Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age Ageing* 34: 614-619.
- Yardley, L.; Smith, H. (2002). A prospective study of the relationship between feared consequences of falling and avoidance of activity in community-living older people. *Gerontologist* 42:17–23
- Zebas, C. J.; Loudon, K. (1995). Musculoskeletal injuries in a college-age population during a 1-semester term. In *Journal of American College Health*: Vol. 44 Issue 1, 32 – 35 p., 1 chart. ISSN 07448481

Tabulka 1. Česká verze Falls Efficacy Scale International (FES-I)

Chtěli bychom vám položit několik otázek týkajících se vašich obav z možného pádu. Odpovídejte prosím podle toho, jak konkrétní činnost obvykle vykonáváte. Pokud v současnosti tuto činnost neděláte (například pro vás nakupuje někdo jiný), odpovězte prosím tak, jak byste se obával (obávala) pádu, kdybyste dělal (dělala) tuto činnost. Pro každou z následujících činností prosím označte odpověď, která je nejbližší vašemu mínění o obavě z pádu při dané činnosti.					
		Vůbec nemám obavy 1	Trochu se obávám 2	Dost se obávám 3	Velmi se obávám 4
1	Domácí uklízení (např. zametání, luxování, utírání prachu)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Oblékání nebo svlékání	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Příprava jednoduchého jídla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Koupání nebo sprchování	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Běžné nakupování	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Vstávání ze židle nebo sedání	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Chůze po schodech	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Procházka v okolí bydliště	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Dosahování věcí nad hlavou, nebo na zemi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Spěšná chůze ke zvonícímu telefonu, aby nepřestal zvonit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Chůze po kluzkém povrchu (např. mokřem nebo zledovatělém)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Návštěva přátel nebo příbuzných	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Chůze v davu lidí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Chůze po nerovném povrchu (např. kamenitým, nepevnějším chodníku)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Chůze do nebo ze svahu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Návštěva společenské akce (například náboženské, rodinné setkání, návštěva klubu)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Problematika skupinové koheze v psychologii sportu

### Issues of group cohesion in sport psychology

Pavol Šiška, Pavel Slepíčka

Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy, Praha

#### Abstrakt

Článek se zabývá problematikou skupinové koheze, a to jak z obecného sociálně psychologického pohledu, tak z pohledu psychologie sportu, kde jsou otázky skupinové koheze často spojovány se skupinovým výkonem. Je věnována pozornost zejména teoretickým přístupům k problematice skupinové koheze, kde se ukazuje rozmanitost chápání a definování koheze jako skupinového jevu. Autoři se také zabývají důležitostí koheze v oblasti sportu, kdy zejména kolektivní sporty vytvářejí nejhodnější předpoklady pro působení koheze jako faktoru modifikujícího výkon sportovních družstev. V článku jsou prezentovány i možnosti diagnostiky koheze využitelné ve sportovní praxi a je provedeno srovnání výsledků studií různých autorů používajících uvedené metody v oblasti sportu. V závěru jsou naznačeny další možnosti zkoumání tohoto jevu, který nebývá častým předmětem zkoumání v našich podmínkách.

#### Abstrakt

The article presents a review of research on group cohesion; an important social-psychological construct especially relevant to sport psychology where group cohesion is often considered as a crucial factor in the performance of sport teams. First, the article focuses on theoretical approaches to a delimitation of group cohesion as a diverse construct which has been defined in various ways. The article also shows the importance of cohesion and its dynamics in the field of sport where especially the performance in the team sports seems to be directly related to the relative level of group cohesion. Furthermore, the article presents diagnostic possibilities of group cohesion useful in coaching practice and compares the results of various research applications of these methods in the field of sport. Finally, the authors suggest possible directions in further research of this construct which has not been sufficiently studied in the Czech context.

*Klíčová slova:* sport, skupina, skupinová dynamika, týmová koheze

*Keywords:* sport, group, group dynamics, team cohesion

*Tento výstup vznikl v rámci projektu Specifického vysokoškolského výzkumu 2011-263602 a s podporou výzkumného záměru VZ MŠMT ČR MSM 0021620864.*

#### Úvod

Problematika skupinové koheze patří k frekventované tematice jak v oblasti sociologie, tak v sociální psychologii, a vzhledem k tendenci nalézat a analyzovat psychosociální faktory skupinového výkonu postupně přešla i do psychologie sportu.

Obecně lze konstatovat, že skupinová koheze (soudržnost) jako skupinový jev má svou poznatkovou historii vycházející zejména z pohledu na skupinu jako na dynamický systém pozic, rolí a vzájemných vztahů jednotlivých členů postavených na emocionálním základě.

Při pohledu na kohezi jako skupinový jev je možné nalézt přístupy vycházející spíše ze sociologického pohledu a přístupy akcentující hledisko sociálně psychologické. Proto lze nalézt různé definice pojmu koheze. Carron et al. (2005) uvádí, že rozdíly v definování kohezivitu odrážejí odlišné pohledy na tento komplexní konstrukt a ukazují problémy při definování jakéhokoli teoretického pojmu, který je abstrakcí, a nebývá přímo pozorovatelný.

## Vymezení pojmu koheze

Sociologické pohledy na kohezi jako skupinový jev vychází většinou ze sociometrické orientace a soudržnost propojují s rozvojem vzájemných vazeb ve skupině založených na vzájemné sympatii (Adrejevová, 1984). Tento přístup vyústil i v koncipování indexu skupinové soudržnosti, který je spíše kvantitativní charakteristikou skupiny, nepostihující kvalitativní stránku soudržnosti.

Přístup sociálně psychologický se odráží například v přístupu Festingera, Schacter a Backa (1950). Ten vychází zejména z analýzy komunikačních vazeb ve skupině a definuje soudržnost jako sumu všech sil, které působí na členy skupiny, tak aby v ní zůstaly. Za síly držící členy ve skupině byly považovány jak míra atraktivity skupiny pro její členy, tak spokojenost jedinců se členstvím ve skupině. V tomto pojetí se objevuje již i kvalitativní hledisko, akceptující prožitek ze členství jako faktor ovlivňující kohezi.

S obdobným pohledem přichází i Newcombe (1961), který vytváří pojem „konsenzu“ a dále s ním operuje při definování koheze. Předpokládá při tom nezbytnost vzniku konsenzu ohledně orientací jednotlivých členů ve vztahu k významným hodnotám. Dosažení konsenzu podle něj vede k redukci skupinového napětí plynoucího z případných citových reakcí jednotlivých členů. I v tomto případě hraje důležitou roli emocionální aspekt soudržnosti.

Další autoři, např. Gross and Martin (1952), zastávají názor, že kohezi je možné definovat jako odolnost skupiny vůči rušivým silám.

Jiný přístup je patrný u autorů Carrona et al. (1998), kteří definují skupinovou kohezi jako dynamický proces, který se odráží v tendenci skupiny držet pohromadě a zůstat jednotnou při snaze o dosažení společných cílů a/nebo při uspokojování emočních potřeb jednotlivých členů. Toto chápání koheze vymezuje i čtyři její základní charakteristiky.

Jednou z nich je *multidimenzionalita* vyjadřující, že koheze není jeden faktor, ale spíše komplex několika vzájemně souvisejících faktorů, které se mohou v jednotlivých skupinách lišit (Schneider, Gruman & Coutts 2005; Carron, 2005). Například hráči zůstávají v družstvu, protože mají pozitivní emocionální vztahy se spoluhráči, případně k trenérovi, protože působení v družstvu jim dává příležitost dosáhnout úspěch, nebo nemají jinou možnost k provozování sportu.

Druhou charakteristikou soudržnosti podle citovaných autorů je *dynamika*. Ta vyjadřuje skutečnost, že koheze je dynamický jev, měnící intenzitu a úroveň, například v průběhu sportovní sezony, v sociální a úlohové kohezi, nebo v průběhu procesu formování, udržování a rozpadu sportovní skupiny.

*Instrumentalita* je třetí charakteristikou koheze. Carron (2005) upozorňuje, že skupiny se tvoří s nějakým účelem, což platí jak pro sportovní skupiny, tak pro skupiny pracovní či vojenské, neboť jsou všechny tvořeny z různých úlohově orientovaných důvodů. Úkoly a cíle jsou hlavní faktory, které udržují skupiny jednotné.

Soudržnost má i *emoční* charakteristiku, tzv. „affective dimension“. Schneider, Gruman a Coutts (2005) tvrdí, že nelze pochopit podstatu soudržnosti bez respektování skutečnosti, že vzájemné emoční vztahy jsou podstatnou součástí sil držících skupinu pohromadě. Skupina bez zastoupení emoční dimenze se vyznačuje konflikty s tendencí k rozpadu (Carron et al., 2007). Emoční a instrumentální stránky koheze se odrážejí zejména ve dvou dimenzích koheze, a to v sociální a úkolové kohezi.

Při určitém schematizujícím pohledu na vývoj názorů na kohezi jako skupinový jev je možné uvažovat o třech úrovních rozvoje skupinové koheze. První úroveň rozvoje je dána rozvojem emocionálních vztahů, a koheze je pak opřena o úroveň těchto vztahů ve skupině.

Druhá úroveň je reprezentována postupnou konfigurací skupinových hodnot spjatých převážně s vlastní skupinovou činností, přičemž se očekává, že koheze vzrůstá s postupným sladováním a akceptací těchto hodnot jednotlivými členy skupiny.

Třetí úroveň souvisí s postupnou identifikací jednotlivých členů skupiny se stanovenými cíli skupinové činnosti. Soudržnost je pak vyjádřena především homogenitou cílů skupinové činnosti, které se zároveň stávají významnou složkou hodnotové orientace skupiny.

Obdobné přístupy jsou patrné i v rámci psychologie sportu, kde se koheze považuje za jeden z významných faktorů souvisejících s úspěchem zejména v kolektivních sportech (Golembiewski, 1962; Lott & Lott, 1965).

Carron et al. (2005) tvrdí, že vysoce soudržné sportovní družstvo bude schopno lépe zvládat značný rozsah a intenzitu zátěžových situací vyskytujících se ve sportovním prostředí, jako například prohraná utkání, kritiku medií, nedostatečné materiální vybavení ve srovnání s ostatními družstvy. Jsou akceptovány i sociálně psychologické přístupy k chápání koheze. Carron, Prapavessis & Grove (1994), Hausenblas & Carron (1996), Svoboda & Vaněk (1986) ji definují jako „výsledek souboru vnitroskupinových sil působících na členy, aby ve sportovní skupině zůstali.“ Kačáni (1991) hovoří o soudržnosti sportovního družstva v případě, kdy jsou hráči ochotní a schopní dávat přednost skupinovým cílům před cíli osobními. Důležitost koheze zdůrazňuje i Gurský (2005), který považuje kohezi za hlavní sílu udržující družstvo pohromadě. Slepíčka (2006) chápe soudržnost ve sportovních družstvech jako silný pocit sounáležitosti založený na intenzivních emocionálních vazbách mezi členy družstva. I v těchto přístupech je naznačena již zmíněná vrstevnatost koheze, kdy jednotlivé pohledy citovaných autorů zdůrazňují ve svých definicích některou z výše uvedených úrovní koheze.

Problematika koheze má vedle roviny teoretické, směřující k vytváření teoretických konceptů, i rovinu metodickou, kdy se jedná zejména o možnosti měření skupinové koheze.

### Možnosti měření koheze

V psychologii sportu je možné nalézat jednak tradiční přístupy sociometrické, které opírají svou metodiku o princip výběru mezi členy skupiny a o diagnostiku vzájemných vztahů ve skupině, pokládané za základ skupinové koheze. Tyto sociometrické metodické přístupy přinášejí kvantitativní informace o struktuře vazeb ve sportovní skupině a jsou ve sportovní praxi poměrně snadno využitelné, nicméně nejsou schopné podchytit jiné, například motivační faktory ovlivňující navazování vazeb mezi jedinci ve skupině.

Vedle toho byla postupně vyvinuta řada dotazníkových metod, zaměřených na zjišťování koheze, které jsou v psychologii sportu často používány a jsou schopny zachytit i další stránky skupinové koheze. Je možné uvést zejména tyto:

- Dotazník skupinové koheze (TCQ; Gruber & Grey, 1981),
- Dotazník sportovní koheze (SCI; Yukelson, Wienberg & Jackson, 1984),
- Dotazník skupinového prostředí (GEQ; Carron, Widmeyer & Brawley 1985),
- Dotazník skupinové psychologie (TPQ; Partington & Shangi, 1992),
- Dotazník prostředí sportující mládeže (YSEQ; Eys, Loughhead, Bray & Carron, 2009).

Z uvedených dotazníkových metod se dočkal největšího použití již zmíněný Dotazník skupinového prostředí (GEQ, Group environment questionnaire), založený na koncepci vycházející zejména ze sociálně-kognitivní teorie lidského chování, teorie skupinové dynamiky zdůrazňující úlohovou a sociální funkci sportovního družstva jako sociální skupiny (Carron, Widmeyer & Brawley, 1985). Tito autoři vycházejí z předpokladu, že každý člen si postupně vytváří názory a postoje vztahující se na skupinu jako celek, na způsob jakým skupina přispívá k saturaci jeho potřeb a cílů. Hovoří pak o:

- úkolové kohezi zaměřené na plnění skupinových úkolů a tím dosahování skupinových cílů,
- sociální kohezi souvisící s vzájemnými vztahy ve skupině, jejich tvorbou a udržováním či modifikací,
- skupinové integraci vyjadřující nakolik jedinec vnímá společné skupinové rysy vytvářející určitý stupeň vnitřního sjednocení skupiny,
- individuální přitažlivost skupiny odrážející stupeň atraktivity skupiny pro jedince i jeho emocionální prožitkovou vazbu na skupinu.

Z tohoto chápání koheze výše citovanými autory byl pak koncipován dotazník GEQ (Group environment questionnaire), zaměřený na zjišťování dimenzí skupinové koheze.

Pro ilustraci uvádíme jaké součásti má podle tvůrců dotazníku Carrona, Widmeyera & Brawleyho (1985) skupinová koheze u sportovních družstev a jak se odrážejí v položkách dotazníku:

- skupinová integrace – úlohová (Group integration-task, GI-T): reprezentovaná 5 položkami majícími podobu hodnotících výroků (např. členové našeho družstva jsou jednotní v úsilí dosáhnout stanoveného cíle);

- skupinová integrace – sociální (Group integration-social, GI-S): reprezentovaná 4 položkami (např. členové našeho družstva se zřídka zúčastňují společné zábavy);
- individuální atraktivita skupiny – úlohová (Individual attraction to group-task, ATG-T) obsahuje 4 položky (např. nemám rád styl hry našeho družstva);
- individuální atraktivita skupiny – sociální (Individual attraction to group-social, ATG-S) zastoupená v dotazníku 5 položkami (např. někteří z mých nejlepších přátel jsou v našem družstvu).

Celý dotazník je tvořen 18 položkami a odpovědi jsou rozloženy na 9bodové škále seřazené od silně nesouhlasím (1) až k silně souhlasím (9). Přitom vyšší dosažené skóre vyjadřuje vyšší úroveň vnímané soudržnosti.

Tuto metodu uvádíme podrobněji zejména proto, že byla metodickým nástrojem použitým u většiny zahraničních studií zabývajících se výzkumem koheze ve sportu. Předmětem zájmu byla sportovní družstva a výsledky některých z těchto studií jsou uvedeny v následující části stati věnující se problematice koheze ve sportu.

### Koheze ve sportu

Sportovní praxe přináší řadu příkladů dokumentujících skutečnost, že úspěšná sportovní družstva se vyznačují velmi dobrou hráčskou skladbou. Ta je sice nespornou, avšak nikoli postačující podmínkou úspěchu. Vrcholné sportovní soutěže mnohokrát přinesly situaci, kdy družstva složená z vynikajících hráčů, od nichž se očekával vrcholný výkon a jejichž hráčská skladba měla být zárukou úspěchu, tato očekávání nenaplnila. Ukazuje se, že k úspěchu je nutná i snaha propojit dovednosti s úsilím všech hráčů po dosažení skupinových cílů na základě vzájemné spolupráce, podmíněné mimo jiné i vhodnou skladbou vzájemných vazeb modifikujících skupinové klima.

Jako příklad situace, kdy se úroveň koheze promítla do výsledků fotbalového družstva, lze uvést fotbalový šampionát v Jižní Africe, kdy francouzské družstvo, které obhajovalo finálovou účast z předchozího šampionátu, zcela propadlo, umístilo se na posledním místě ve své základní skupině s jedním vstřeleným gólem. Účinkování družstva na tomto šampionátu bylo provázeno vnitroskupinovými konflikty mezi hráči, konflikty s trenérem, bojkotem tréninků, což jednoznačně dokládá nízkou úroveň koheze.

Szreter (2004) uvádí obdobný, avšak pozitivní příklad vlivu koheze na výkon, kdy podceňované řecké fotbalové národní družstvo vyhrálo evropský fotbalový šampionát Euro 2004. Na turnaji, na kterém se favoritům nedařilo, bylo příznačné, že ME nakonec vyhrál „outsider“, přičemž tento nečekaný úspěch byl připisován zejména „týmové práci“, vyjadřující vysoký stupeň koheze družstva, opřené o dobré vzájemné vztahy hráčů.

Peterson (2004) uvádí příklad z basketbalu, kdy úspěch družstva Detroitu v NBA byl spojen zejména s pěti faktory, za které pokládal rychlost hráčů, jejich dlouhodobě stabilizovaný zdravotní stav, herní agresivitu a inteligenci a kohezi. Uvedené příklady ilustrují, jak velká důležitost je ve sportovní praxi přisuzována kohezi ve vztahu ke skupinovému výkonu a následnému úspěchu v soutěži.

Na druhé straně je v psychologii sportu možno nalézt řadu studií věnujících se problematice koheze a výkonu, jejichž výsledky přinášejí spíše rozporuplné závěry. Například Lenk (1969) uvádí ve své studii, že při velkých úspěších německých veslařů v letech 1960 a 1962 byla zjištěna nízká úroveň koheze ve veslařských skupinách. Rovněž Fox (1984) neprokázal žádný významný vztah mezi kohezí a úspěchem. Poukazoval na existenci rozporného vztahu mezi kohezí a úspěchem, protože našel jak pozitivní vazby mezi úrovní soudržnosti a výkonem, tak i vazby negativní, kdy vysoká úroveň soudržnosti nevedla k dobrému skupinovému výkonu.

Většina výzkumných studií však přináší poznatky o pozitivním vlivu koheze na skupinový výkon (Shangi & Carron 1987, Carron, Mullen & Cooper 1994; Carron, Bray & Eys 2002, Murray 2006).

Zajímavá je zejména studie Carron, Colman, Wheeler and Stevens (2002), kteří provedli metaanalýzu 46 výzkumných studií, v níž sledovali vztah mezi kohezivitou sportovních družstev a jejich úspěchy v soutěžích. Ukázalo se, že existuje jistá pozitivní vazba mezi kohezí a úspěchem, přičemž tato vazba může mít různou intenzitu. Zaměřili se rovněž na to, nakolik se jimi analyzované studie zabývaly úlohovou či sociální kohezí ve vztahu k výkonu, a zjistili, že u obou existuje obdobná pozitivní vazba mezi kohezí a skupinovým výkonem.



Zajímavé jsou i studie zabývající se výzkumem toho, jakou úlohu ve vztahu koheze a výkon sehrává druh sportu či pohlaví sportujících. Carron et al. (2002) zjistili, že vztah mezi úrovní koheze družstva a jeho výkonem je významně silnější u ženských družstev než u mužských týmů. V některých výzkumech se prokázal negativní vztah mezi úrovní koheze a výkonem v koaktivních sportech jako je bowling, cyklistika (Landers & Lüschen, 1974). To vedlo ve svých důsledcích na jedné straně k názorům zdůrazňujícím důležitost koheze pro výkon zejména u sportů, v nichž je spolupráce podstatou činnosti, jako jsou kolektivní sportovní hry, na druhé straně k názoru, že úroveň koheze nemá tak velký vliv na výkon u sportů koaktivních, kde spolupráce je spíše druhotným faktorem. Proti tomuto názoru se staví Carron et al. (2002) výzkumem, jehož výsledky prokazovaly důležitost koheze jak pro „koaktivní“, tak „koopeativní“ sporty.

V souvislosti s kohezí a výkonem se často v psychologii sportu diskutuje otázka, do jaké míry vede vyšší úroveň koheze k dobrému výkonu, či zda dobrý výkon vede k vyšší skupinové kohezí. Jinak řečeno, je dobrá skupinová soudržnost podmínkou skupinového výkonu, anebo se dá považovat spíše za výsledek dobrého skupinového výkonu? V této souvislosti lze uvést, že např. Williams & Hacker (1982) našli u univerzitních ženských družstev značný vliv výkonu na soudržnost. Grieve, Whelan a Mayers (2000) na základě svých zjištění tvrdí, že výkon má větší vliv na soudržnost než soudržnost na výkon družstva. Weinberg a Gould (2007) přicházejí s názorem, že vztah mezi kohezí a výkonem je reciproční, neboť koheze podporuje výkon a dobrý výkon podporuje zvýšení koheze, která dále podporuje výkon.

### Osobnostní a situační faktory v kohezí

Podle Carrona (2005) osobnostní faktory odrážejí individuální charakteristiky členů skupiny. Zařazuje k nim demografické atributy (pohlaví, sociální prostředí), poznávání (např. připisování zodpovědnosti, sebeznevýhodňování („self-handicapping“), individuální uspokojení a stavy (např. stav úzkosti, deprese), chování (např. adherence).

Podle Carrona & Dannise (2001) je jedním z nejdůležitějších faktorů spojených s rozvojem úlohové i sociální koheze individuální satisfakce plynoucí z dosazování cílů.

Často se vyskytuje i „sebeznevýhodňování“, tzv. „self-handicapping“, který reprezentuje strategické jednání využívané k ochraně osobnosti před důsledky selhání v důležitých situacích (Jones & Berglas, 1978). Carron et al. (2007) uvádí příklad takového chování, kdy hráč (např. „nadhazovač v baseballu“) si může stěžovat na zdravotní problémy (ať již skutečné či předstírané) svým spoluhráčům před důležitým zápasem a chránit tak svoje „image“ v případě svého selhání v zápase. Někteří autoři (Carron, Prapavessis & Grove, 1994; Hausenblas & Carron, 1996) poukazují na to, že vyšší skupinová koheze vede k častějšímu „sebeznevýhodňování“.

Vedle již uvedených faktorů jsou s kohezí ve sportu spojované i další, spíše situační faktory jako je významnost soutěže, velikost sportovního družstva a věková odlišnost členů družstva. Grantino & Rainey (1988) došli k závěru, že úlohová koheze byla větší v středoškolských družstvech ve srovnání s univerzitními. Gruber & Gray (1982) zjistili, že sociální koheze byla vyšší v basketbalových družstvech žáků základních a středních škol než v seniorských družstvech.

Co se týká velikosti skupiny, obecně se vychází z teze, že se vzrůstající velikostí skupiny se soudržnost snižuje. Na tuto skutečnost se zaměřily dva výzkumy realizované v rámci studie Widmeyer, Brawley & Carron (1990), kteří účelově složili pro své sledování 3 a 3 rekreační basketbalová družstva z 3, 6 a 9 členů. Výsledky ukázaly, že úlohová soudržnost klesala, když se počet hráčů zvyšoval. (Sociální koheze však byla vyšší ve skupinách se šesti členy.) Druhý výzkum těchto autorů sledoval družstva v soutěži 3 proti 3, 6 proti 6, 12 proti 12. Úroveň skupinové soudržnosti byla největší v tříčlenných družstvech, se zvětšujícím se počtem členů nastal progresivní pokles koheze.

### Styl vedení a koheze

Dalším z faktorů ovlivňujících kohezi ve sportovních družstvech je styl realizace vůdcovské role, zejména role trenéra. Vzhledem k tomu, že role trenéra má klíčový význam pro budování a fungování spor-

tovního družstva, je zřejmé, že styl trenérského vedení je významným faktorem koheze. Výzkumné studie zaměřené na otázky vlivu role trenéra na skupinovou kohezi prokázaly, že vyšší úroveň tréninku, frekvence instrukčního chování trenéra, pozitivní zpětné vazby od trenéra, demokratický způsob vedení a přiměřené zaměření na sociální podporu ze strany trenéra byly spojeny s vyšší úrovní úlohové koheze (Kozub, 1993; Westre & Weiss, 1991). Studie Ramzaninezhada a Keshtana (2009), kteří se zabývali touto problematikou v seniorských fotbalových družstvech, zjistily, že trenéři úspěšných družstev zahrnutých do studie vykazovali signifikantně vyšší úroveň demokratického způsobu vedení a vyšší míru sociálně orientovaného chování.

### Závěr

Ve sportovní praxi a rovněž v psychologii sportu je, i přes existenci někdy rozporných výzkumných výsledků, v obecné rovině koheze hodnocena jako pozitivní vlastnost sportovních družstev, vytvářející předpoklady jak pro aktuální skupinový výkon, tak v delší časové perspektivě i pro úspěch v soutěži.

Nicméně stále zůstává řada otevřených otázek naznačujících možné směry budoucích výzkumných studií, zejména v prostředí České republiky, kde takto orientované výzkumy jsou spíše ojedinělé. V souladu s autory Carron et al. (2007) lze konstatovat, že výzkumný zájem je nutné soustředit na otázky spojené s vlivem sociální a úlohové koheze na výkon a na rozdílný vliv koheze na výkon v mužských a ženských sportovních družstvech. Rovněž je nezbytné orientovat pozornost i na věkové odlišnosti při vlivu koheze na výkon s využitím nejnovějších metodických přístupů umožňujících srovnání výsledků i mezinárodním měřítku.

### Literatura

- ANDREJEVOVÁ, G. M. (1984). Sociální psychologie. Praha: Svoboda
- BEAUCHAMP, M. R., EYS, M. A. (2007). Group Dynamics in Exercise and Sport Psychology. New York: Routledge.
- CARRON, A.V., WIDMEYER, W. N. & BRAWLEY, L. R. (1985). The development of an instrument to assess cohesion in sport teams: The group environment questionnaire. *Journal of Sport Psychology*, 7, 244-266.
- CARRON, A. V., PRAPAVESSIS, H. & GROVE, J. R. (1994). Group effects and self-handicapping. *Journal of Sport and Exercise*, 16, 246-258.
- CARRON, A. V., BRAWLEY, L. R. & WIDMEYER, W. N. (1998). The measurement of cohesiveness in sport groups. In J. L. Duda (Ed.), *Advances in sport and exercise psychology measurement* (pp. 213-226). Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- CARRON, A. V. & DANNIS, P. (2001). The sport team as an effective group. In WEINBERG S. R. & COULD, D. Foundations of sport and exercise psychology. (4<sup>th</sup> ed.) Champaign, IL: Human Kinetics.
- CARRON, A. V., BRAY, S. R. & EYS, M. A. (2002). Team cohesion and team success in sport. *Journal of Sports Sciences*, 20, 119-126.
- CARRON, A. V., COLMAN, M. M., WHEELER, J. & STEVENS, D. (2002). Cohesion and performance in sport: A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 24, 168-188.
- CARRON, A. V., HAUSENBLAS, H. A. & EYS, M. A. (2005). Group dynamics in sport (3<sup>rd</sup> ed.) Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- CARRON, A. V., EYS, M. A. & BURKE, S. M. (2007). Team Cohesion. In JOWETT, S. & LAVALLEE, D. Social Psychology in sport. Human Kinetics, 1st edition.
- EYS, M. A., LOUGHEAD, T., BRAY, S. R. & CARRON, A. V. (2009). Development of a Cohesion Questionnaire for Youth: The Youth Sport Environment Questionnaire. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 31, 390-408.
- FESTINGER, L., SCHACHTER, S. & BACK, K. (1950). Social pressures in informal groups. New York: Harper and Brothers, In WEINBERG, S. R., & COULD, D. (2007). Foundations of sport and exercise psychology. Human Kinetics.

- FOX, E. C. (1984). Team Cohesion, Ability and Coaches' Leadership Effectiveness as Predictors of Success in Women's Intercollegiate Softball, University of Oregon Microforms.
- GRIEVE, F. G., WHELAN, J. & MEYERS, A. (2000). An Experimental Examination of the Cohesion - Performance Relationship in an Interactive Team Sport. *Journal of Applied Sport Psychology*, v. 12, p. 219-235.
- GOLOMBIEWSKI, R. (1962). The small group. Chicago, IL: University of Chicago.
- GRANITO, J. J. & RAINEY, G. R. (1988). Differences in cohesion between high school and college football teams and starters and nonstarters. *Perceptual and Motor Skills*, 66, 471-477.
- GROSS, N. & MARTIN, W. (1952). On group cohesiveness. *American Journal of Sociology*, 57, 333-546. In CARRON, A. V., HAUSENBLAS, H. A. & EYS, M. A. (2005). Group dynamics in sport (3<sup>rd</sup> ed.). Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- GRUBER, J. J. & GRAY, G. R. (1981). Factor patterns of variables influencing cohesiveness at various levels of basketball competition. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 52, 19-30.
- GRUBER, J. J. & GRAY, G. R. (1982). Response to forces influencing cohesion as a function of player status and level of male varsity basketball competition. *Research Quarterly for Sport and Exercise*, 53, 27-36.
- GURSKÝ, T. (2005). Psychológia športu. Bratislava: Slovenská telovýchovná spoločnosť SZTK.
- HAUSENBLAS, H. A. & CARRON, A. V. (1996). Group cohesion and self-handicapping in female and male athletes. *Journal of Sport and Exercise*, 18, 132-143.
- JONES, E. E. & BERGLAS, S. (1978). Control of attributions about the through self-handicapping strategies: The appeal of alcohol and role of underachievement. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 4, 200-206. In CARRON, A. V., EYS, M. & BURKE, S. M. (2007) Team Cohesion. In JOWETT, S. & LAVALLEE, D. Social Psychology in sport. Human Kinetics, 1st edition.
- KAČANI, L. et al. (1991). Teória a didaktika športovej špecializácie - futbal. Bratislava: Univerzita Komenského, 1. vyd.
- KUZUB, S. A. (1993). Exploring the relationships among coaching behavior, team Cohesion and player leadership. Unpublished doctoral dissertation, University of Houston, TX. In: CARRON, A.V., HAUSENBLAS, H.A. & EYS, M. A. (2005). Group dynamics in sport (3<sup>rd</sup> ed.) Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- LANDERS, D. M. & LÜSCHEN, G. (1974). Team performance outcome and cohesiveness of competitive co-acting groups. *International Review of Sport Sociology*, 9, 57-69.
- LENK, H. (1969). Top performance despite internal conflict: An antithesis to a functional proposition. In CARRON, A. V., HAUSENBLAS, H. A. & EYS, M. A. (2005). Group dynamics in sport (3<sup>rd</sup> ed.) Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- LOTT, A. J. & LOTT, B. E. (1965). Group cohesiveness as interpersonal attraction: A review of relationships with antecedent and consequent variables. *Psychological Bulletin*, 64, 259-309.
- MARTENS, R., LANDERS, D. M. & LOY, J. W. (1972). Sport cohesiveness questionnaire. Washington, DC: AAHPERD Publications.
- MULLEN, B. & COOPER, C. (1994). The Relationship between Group Cohesion and Performance: an Integration. *Psychological Bulletin*, v. 115, p. 210-227.
- MURRAY, N. P. (2006). The Differential Effect of Team cohesion and Leadership Behavior in High School Sports, *Individual Differences Research*, v. 4, n. 4, p. 216-225. [http://www.brjb.com.br/files/brjb\\_60\\_3200903\\_id1.pdf](http://www.brjb.com.br/files/brjb_60_3200903_id1.pdf)
- NEWCOMB, T. M. (1961) The acquaintance process. New York: Holt, Rinehart and Winston
- PETERSON, R. (2004). Party of five. Retrieved August 13, 2004, from [www.nba.com/finals2004/blog.html](http://www.nba.com/finals2004/blog.html). In JOWETT, S. & LAVALLEE, D. (2006). Social Psychology in Sport. Human Kinetics, 1st edition.
- RAMZANINEZHAD, R. & KESHTAN, M. H. (2009). The relationship between coach's leadership styles and team cohesion in Iran football clubs professional league. *Brazilian Journal Biometricity*, 3, 2, 111-120.
- SHANGI, G. & CARRON, A. V. (1987). Group cohesion and its relationships with performance and satisfaction among high school basketball players. *Canadian Journal of Sport Science*, 12, 20 p.

- SCHNEIDER, F. W., GRUMAN, J. A. & COUTTS, L. M. (2005). *Applied Social Psychology*. London: Sage Publications, Inc.
- SLEPIČKA, P., HOŠEK, V. & HÁTLOVÁ, B. (2006). *Psychologie sportu*. Praha: Karolinum, 1. vyd.
- SVOBODA, B. & VANĚK M. (1986). *Psychologie sportovních her*. Praha: OLYMPIA. vyd.
- SZRETER, A. (2004). Greeks upset the odds again. Retrieved August 13, 2004 from <http://www.euro2004.com/tournament/matches/round=1623/match=1059194/Report=rw.html>
- ŠMICER, V. (2010). Pád fotbalové Francie? Domenech a neexistující parta [online], dostupné z [http://fotbal.idnes.cz/pad-fotbalove-francie-domenech-a-neexistujici-parta-hodnoti-smicer-1dl-/ms-fotbal-2010.asp?c=A100623\\_115741\\_ms-fotbal-2010\\_mn](http://fotbal.idnes.cz/pad-fotbalove-francie-domenech-a-neexistujici-parta-hodnoti-smicer-1dl-/ms-fotbal-2010.asp?c=A100623_115741_ms-fotbal-2010_mn)
- WEDMEYER, W. N., BRAWLEY, L. R. & CARRON, A. V. (1990). The effect of group size in sport. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 12, 177-190.
- WEINBERG S. R. & GOULD, D. (2007). *Foundations of sport and exercise psychology*. (4<sup>rd</sup> ed.) Champaign, IL: Human Kinetics.
- WESTRE, K. R. & WEISS, M. R. (1991). The relationships between perceived coaching behaviors and group cohesion in high school football teams. *Sport Psychologist*, 5, 41-54.
- WILLIAMS, J. M. & HACKER, C. M. (1982). Causal relationships among cohesion, satisfaction and performance in women's interschollegiate field hockey teams. *Journal of Sport Psychology*, 4, 324-337.
- YUKELSON, D., WEINBERG, R. & JACKSON, A. (1984). A multidimensional group cohesion instrument for intercollegiate basketball. *Journal of Sport Psychology*, 6, 103-117.

## Smečované podání u volejbalistů kategorie kadetů

### Spike serve in cadet volleyball players

František Zahálka<sup>1</sup>, Tomáš Malý<sup>1</sup>, Miroslav Čada<sup>2</sup>, Lucia Malá<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakulta tělesné výchovy a sportu Karlovy univerzity, Praha

<sup>2</sup>Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity, Brno

#### Abstrakt:

Cílem studie bylo zjistit vztah rychlosti smečovaného podání, dosahem při kontaktu s míčem a modelovou výškou výskoku jako ukazatele explozivní síly dolních končetin, a tyto hodnoty vzájemně korelovat. Sledovaná skupina byla složená ze 169 hráčů ( $n = 172$ , věk  $15,95 \pm 0,75$  roku, tělesná výška  $185,44 \pm 6,9$  cm, tělesná hmotnost  $71,92 \pm 7,92$  kg). Hráči absolvovali před měřením test výskoku, kdy se v modelové situaci snažili po rozběhu docílit maximální výšky výskoku. Průměrná rychlost podání byla  $79,4 \pm 9,4$  km.h<sup>-1</sup>. Nejrychlejší podání mělo hodnotu  $105,9$  km.h<sup>-1</sup>, nejpomalejší  $56,3$  km.h<sup>-1</sup> (rozdíl 46,8 %). Ze získaných maximálních hodnot byly vytvořeny percentilové normy (padesátý percentil  $P_{50} = 79,9$  km.h<sup>-1</sup>). Percentilové rozložení pro rychlosti smečovaného podání a výskoku umožňuje vzhledem k relativně vysokému počtu naměřených hráčů vzít uvedené hodnoty jako normativní, a porovnávat tak další hráče. Ukazuje se, že korelace výšky výskoku je dobrým ukazatelem dispozice k realizaci smečovaného podání vzhledem k dosažené rychlosti míče.

#### Abstract:

The aim of the study was to determine the relationship between jump serve velocity achieved in contact with the ball and a model height of the jump as an indicator of explosive strength of lower extremities and to correlate these values. The monitored group consisted of 169 players ( $n = 172$ , age  $15.95 \pm 0.75$  year, body height  $185.44 \pm 6.9$  cm, body weight  $71.92 \pm 7.92$  kg). Before the measurement, the players undertook a jump test, when, in a model situation, they attempted to achieve maximum jump height after a run-up. The highest serve velocity value was  $105.9$  km.h<sup>-1</sup>, while the lowest value was  $56.3$  km.h<sup>-1</sup> (difference by 46.8 %). The measured maximum values were transformed into percentile norms (50<sup>th</sup> percentile  $P_{50} = 79.9$  km.h<sup>-1</sup>). Percentile distribution for jump serve velocity and the jump enables us, with respect to a relatively high number of tested players, to consider the stated values as normative and to compare other players, as well. It appears that the correlation of jump height is a good indicator of the dispositions for jump serve implementation in terms of the ball velocity.

**Klíčová slova:** diagnostika, rychlostní schopnosti, sportovní hry, sport mládeže

**Key words:** diagnostic, speed abilities, sports games, youth sports

Studie vznikla za podpory MSM 0021620864 a GAČR 407/11/P784.

#### ÚVOD

Za jednu z významných charakteristik současného mládežnického i profesionálního sportu můžeme považovat neustále se zvyšující nároky na rychlostní schopnosti. Zvláště v kolektivních sportovních hrách jsou rychlostní schopnosti a jejich projev častokrát limitujícím faktorem sportovního výkonu a úspěšnosti celého družstva. Předpokladem úspěšnosti je však realizace pohybové úlohy nejen maximální rychlostí, ale i správným technickým provedením nebo optimálním výběrem taktické varianty. Lokomočních činností acyklického charakteru je v kolektivních sportovních hrách velké množství. Jednou ze základních dovedností každého volejbalového hráče je podání. Vytvoření ofenzivní situace hned při zahájení hry je jedním ze základních úkolů podávajícího hrá-

če. Podání se ve volejbale už dávno nepokládá jen za zahájení hry, ale má v moderním pojetí dvě základní úlohy (Haník 2007): dosáhnout přímý bod, resp. způsobit soupeřovi zásadní těžkosti s rozvinutím ofenzivy (možnost rychlých útočných kombinací), a vyhrát souboj o čas, čímž se soupeřovi zkomplikuje jeho ofenzivní činnost, a vzniká tím dostatek času pro rozvinutí vlastní činnosti defenzivní. Účinnost podání ve volejbale závisí na precizním zvládnutí kinematických (časově-prostorových) a dynamických (příčinně-silových) charakteristik. Podání ve volejbalu je individuální činnost, na jejíž realizaci nemají vliv spoluhráči ani protihráči. V kategorii mužského volejbalu jednoznačně dominuje smečované podání z výskoku (Rodríguez et al. 2007). Při tomto typu podání je míči je udělena výrazná rotace, což spolu s vlastní rychlostí míče vytváří problémy soupeřovi při příjmu a na přihrávce (Huang; Hu 2007). Rozdíl rychlostí mezi smečovaným a plachtícím podáním (ze země a z výskoku) představuje  $5,7 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  (26,8 %). Huang; Hu (2007) u elitních mužských hráčů uvádějí rozdíl rychlostí mezi smečovaným a plachtícím podáním  $5,7 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  (22,4 %). Rodríguez a kol. (2007) uvádí rozdíl 17,9 %. Moras et al., (2008) uvádí rozdíl u elitních hráčů až  $11,56 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  (100,8 %) na základě sledovaných 377 podání realizovaných při olympijské kvalifikaci. Vztah mezi účinností podání k jeho typu a rychlosti u vrcholových volejbalistů nebyl prokázán. Rodríguez et al., (2007) ve svém výzkumu při čtyřech zápasech olympijské kvalifikace uvádí v mužském vrcholovém volejbale jednoznačnou dominanci smečovaného servisu (84,9 %) oproti plachtícímu servisu ve výskoku (9,5 %), resp. ze země (5,6 %). Při rozdělení úspěšnosti podání do 5 kategorií nezjistili vztah mezi úspěšností servisu a rychlostí podání. Smečovaný servis se pohyboval v intervalech 23,1 až 28,1  $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$  pro všechny kategorie úspěšnosti. Přidal (2001) zjistil, že v kategorii kadetů na reprezentační úrovni závisí úspěšnost družstva od kvality realizace herní činnosti jednotlivce, jako je podání. Ukázalo se, že vítězná družstva dostávají častěji pod tlak poražená družstva v případě, kdy převládá účinné podání hodnocené stupněm 1, 2 a 3 z 5stupňové hodnotící škály (Data Volley). V literatuře se objevuje minimální množství informací věnujících se sledování rychlosti podání, resp. biomechanickým charakteristikám v mladší hráčské kategorii, jako je např. kategorie kadetů. Většina výzkumů se zabývá kategorií seniorskou (Coleman 1997, Forthomme et al. 2005, Huang; Hu 2007, Lehnert et al. 2003, Moras et al. 2008), resp. žen (Malý et al. 2009). U seniorské kategorie lze předpokládat ustálený pohybový projev, který lze z hlediska edukace již měnit velmi složitě. Proto je velmi zajímavé sledovat úroveň rychlosti podání a její distribuci spolu s doplňkovými motorickými projevy a předpoklady především u mladších hráčů, v tomto případě u kategorie kadetů. Dobrý předpoklad explozivní síly dolních končetin vytváří základ pro efektivní realizaci výskoku, který je pro následný úder do míče jedním ze základních podmínek. Každou pohybovou dovednost je totiž potřebné si osvojit již v mladém věku a průběhu dalších let na ní pracovat a efektivněji rozvíjet.

## METODIKA

Sledovaná skupina byla složena ze 169 hráčů ( $n = 172$ , věk  $15,95 \pm 0,75$  roku, tělesná výška  $185,44 \pm 6,9$  cm, tělesná hmotnost  $71,92 \pm 7,92$  kg). Hráči, kteří smečované podání nehrají, nebo je podle svého subjektivního posouzení nezvládají, podávali ze země. Každý hráč podával třikrát po sobě a rychlost podání byla měřena pomocí radarového systému STALKER ATS. Radar je schopen měřit rychlost předmětu v rozsahu 8–480  $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$  s přesností 0,1  $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$ .

Kolmo na osu rozběhu byla umístěna digitální kamera pro snímání a následné vyhodnocení plošných parametrů jako jsou délka kroku, výška výskoku, dosah ruky při kontaktu s míčem a délka letu. Dvě kamery zabíraly hrací pole pro hodnocení místa dopadu míče z podání (Janura; Zahálka 2004). Všichni hráči absolvovali před měřením test výskoku, kde se v modelové situaci snažili po rozběhu docílit maximální výšky výskoku. Test byl prováděn pro evaluaci silově explozivních schopností dolních končetin jako základního předpokladu pro realizaci efektivního vertikálního výskoku. Byl hledán vztah mezi uvedeným testem vertikálního výskoku a rychlostí míče při smečovaném podání, kde se předpokládá, že vlastní výška výskoku při reálném podání je více podmíněna koordinací technicky složité pohybové činnosti. Techniku smečovaného podání lze rozdělit na několik fází: nadhoz, rozběh, odraz, let, úder a dopad (Obrázek 1). Tyto fáze na sebe navazují, prolínají se, ale hlavně se navzájem ovlivňují.

## Nadhoz

Nadhoz je první a dá se říci, že jednou z nejdůležitějších fází celého pohybu. Pouze správně provedený nadhoz spolu se správným časováním umožní hráči kontakt s míčem v optimální poloze těla a švihové paže během letu. Optimalizace nadhozu spočívá v provádění pohybu stejnou silou po shodné dráze a ve vypouštění míče ve stále stejné poloze. Pouze dodržení těchto výchozích předpokladů zajistí jak dodržení stejné dráhy letícího míče, tak i jeho stejnou rychlost, což má za následek, že míč dorazí na dané místo v prostoru pokaždé stejně a hráč nemusí svůj pohybový a časový stereotyp během pohybu korigovat v závislosti na situaci. Hráč si nadhazuje míč buď jednou nebo oběma rukama. Častějším typem provedení je nadhoz z jedné ruky, a to z ruky švihové paže, tedy z té, která později provádí úder. Pro provedení nadhozu jednou rukou hovoří i princip vzájemně protisměrného pohybu dolních a horních končetin (to si lze představit na příkladu, kdy při vykročení pravou nohou jde vpřed i levá). Konkrétně tedy pravák nadhazuje míč pravou rukou, mírně vpředu je celá jeho pravá polovina těla, tedy jeho pravé rameno a nakročená pravá noha. To lze považovat za výhodnější vzhledem k poloze těla a zahájení pohybu vpřed. Další z důležitých parametrů je udělení rotace míči. Při nadhozu jednou rukou dostává míč rotaci v závěrečném oblouku pohybu paže, a to především z pohybu dlaně a prstů. Při nadhozu obou rukou je rotace předávána buď jen tou rukou, která drží míč více zespodu, nebo prsty obou rukou v případě, kdy je míč držen symetricky ze stran. Z uvedeného se jeví jako optimální nadhoz z jedné ruky, při němž se vyskytují nejlepší předpoklady vyhodit míč v ose pohybu těla, použití dominantní paže zaručuje větší shodu v síle a směru vyhození, stejně tak jako udělení rotace dlaní a prsty ruky. Rotace míče kolem horizontální osy je nezbytnou podmínkou pro změnu dráhy letícího míče tak, aby i při velmi vysokých rychlostech dopadl do hřiště.

## Rozeběh

Další fází je rozeběh, kdy hráč získává nezbytnou kinetickou energii. Fáze nadhozu končí v posledním momentu kontaktu ruky či konečků prstů s míčem, ale fáze rozběhu začíná již zmiňovanou polohou těla při nadhozu. Pro zjednodušení bude pohyb dále popsán na hráči provádějícím úder pravou rukou. V okamžiku, kdy je poloha švihové pravé paže během nadhozu v úrovni hrudníku, dochází k vykročení levé dolní končetiny vpřed. První startovací krok není nijak dlouhý. Odraz z levé nohy je již podstatně delší s výraznou bezoporovou fází a při kontaktu pravé dolní končetiny s podložkou je v ideálním případě tato noha s maximální extenzí v koleně. Po došlapu pravé dolní končetiny dochází k jejímu pokrčení, což je okamžik, kdy se zahajuje transformace horizontálního impulzu na vertikální. Zde hráč k silově odrazovým schopnostem dolních končetin přidává energii získanou během rozběhu.

## Odras

Ve chvíli, kdy levá dolní končetina mívá dolní končetinu, jež došlapuje, je výška těžiště těla minimální, poté již dochází ke zvedání těla, po došlapu levé nohy se zvedání urychluje a následuje opuštění podložky. Popsaný mechanismus odpovídá tzv. „brzděnému dvojkroku“, který se provádí u klasického odrazu při smeči. Tato technika odrazu se pro smečované podání jeví jako vhodnější oproti technice odrazu „předskokem“, tedy odrazem po doskoku na obě nohy, jelikož při ní dochází ke zbrzdění pohybu plynulejším způsobem. Tím, že je poslední krok, či vlastně let, dostatečně dlouhý, je rozdíl mezi maximální a minimální výškou těžiště menší, než by tomu bylo u odrazu po doskoku na obě dolní končetiny.

## Let

Fáze letu začíná při opuštění podložky nohama a končí dopadem. Během letu již hráč nemůže získat žádnou energii a hospodář pouze s tou, kterou získal při rozběhu a odrazu. Během odrazu vykonávají obě paže pohyb směrem vzhůru, a aktivně tak napomáhají zvedání celého těla a dosažení vyššího výskoku. V letové fázi jdou paže do protipohybu, při kterém se smečující paže dostává za záda do švihové polohy.

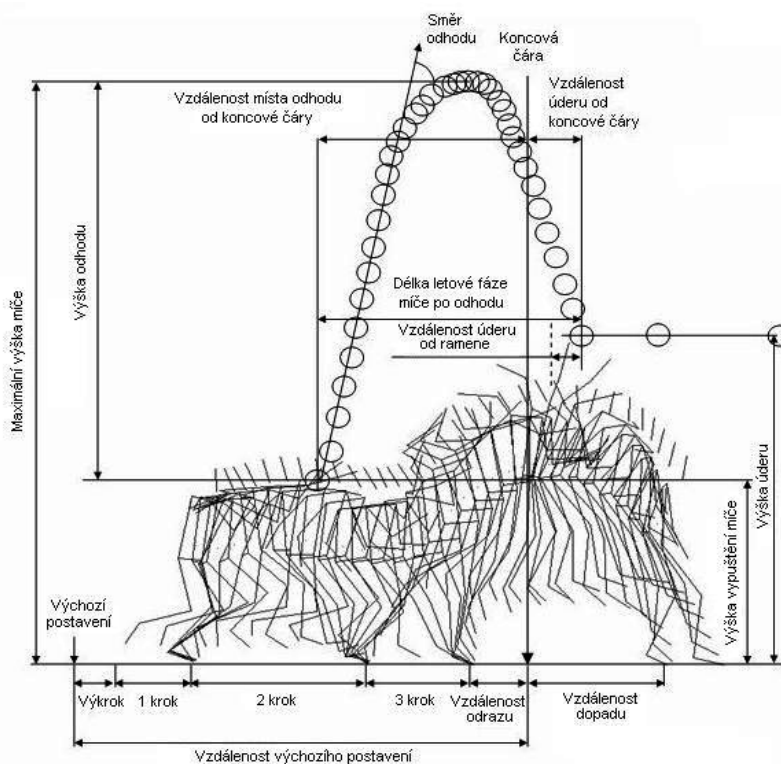
## Úder

Během letu se provádí nejdůležitější část celého pohybového cyklu, kterou je kontakt ruky s míčem. V okamžiku styku ruky s míčem by hráč měl mít paži napjatou v lokti a těžiště těla by mělo být na vrcho-

lu své letové dráhy. Tento okamžik je měřitelný v setinách vteřiny, a v takto krátkém okamžiku musí hráč udeřit do nadhozeného míče. Nestejně nadhozený míč může způsobit, že je hráč donucen provést úder ve chvíli, kdy jeho tělo ještě stoupá po letové křivce, nebo naopak, kdy již klesá; případně je nucen měnit polohu paže během švihů. Ve chvíli, kdy hráč vyhodnotí svůj nestejný nadhoz ještě během rozběhu nebo odrazu, musí provést časové korekce, které mohou mít za následek pouze snížení dosažitelné energie, což se projeví v rychlosti pohybu těla, síle odrazu či výšce výskoku.

## Dopad

Dopad následuje po úderu míče a nemá na celkový pohyb vliv. Měl by být proveden na obě mírně pokrčené dolní končetiny. Dopad lze pouze hodnotit jako výsledek předchozí činnosti. Může prozradit chyby v pohybovém cyklu, které pak mají za následek dopad na jednu dolní končetinu, do záklonu nebo předklonu, nesourodé polohy paží okolo těla apod.



Obrázek 1: Kinogram podání z výskoku se základními kinematickými parametry.

Pro statistické zpracování výsledků jsme použili aritmetický průměr, směrodatnou odchylku, Pearsonovu součinnou korelaci a procentilové normy. Procentil udává, kolik procent výkonů v testovaném souboru je nižších než aktuální výkon (Měkota; Blahuš 1983). Data jsme zpracovali pomocí statistického softwaru IBM SPSS 19.0.

## VÝSLEDKY

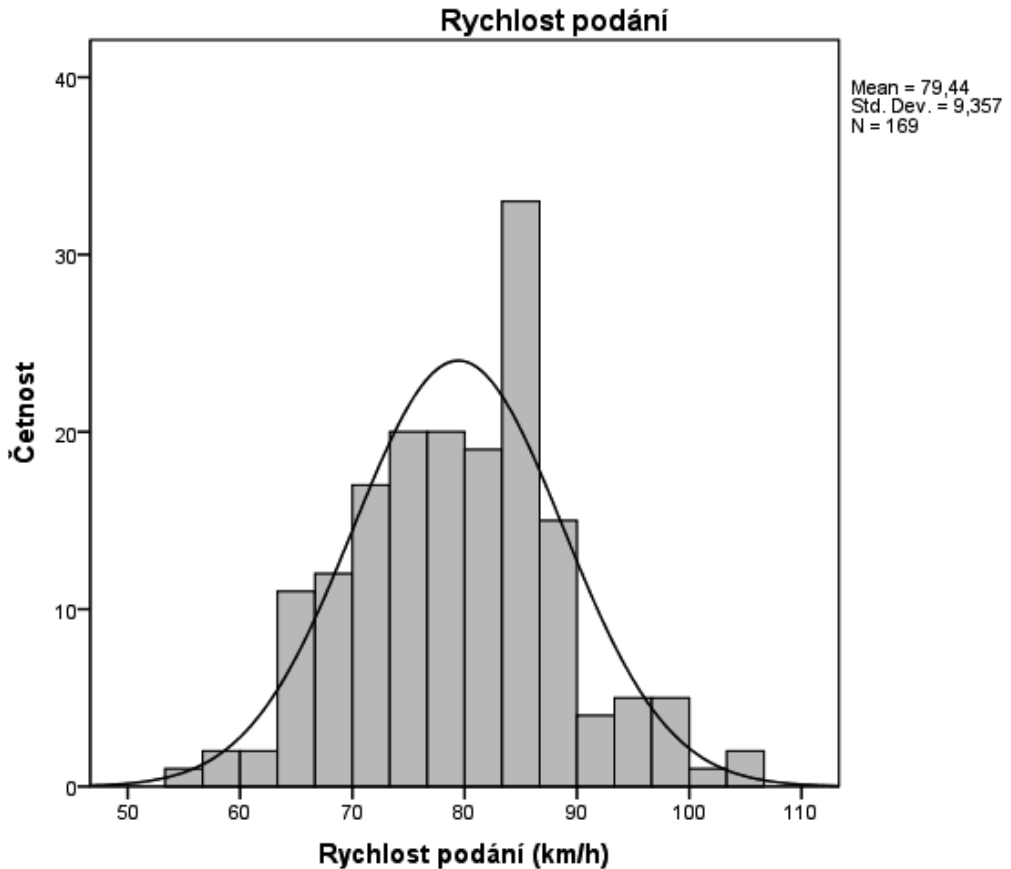
Průměrná rychlost podání byla  $79,4 \pm 9,4 \text{ km.h}^{-1}$ . Nejrychlejší podání jsme zaznamenali s hodnotou  $105,9 \text{ km.h}^{-1}$  a nejpomalejší  $56,3 \text{ km.h}^{-1}$ . Rozdíl mezi nejrychlejším a nejpomalejším podáním představuje 46,8 %. Ze získaných maximálních hodnot od všech hráčů jsme vytvořili procentilové normy (Tabulka 1). Prostřední hodnota rozdělující horních a dolních 50 % výkonů je stanovena padesátým percentilem  $P_{50} = 79,9 \text{ km.h}^{-1}$ .



Tabulka 1: Procentilové rozdělení rychlosti podání u sledované skupiny (n=169)

Procentily	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>
Rychlost podání (km.h <sup>-1</sup> )	67	72	74	77	80	83	84	86	90

Nejvyšší četnost (zastoupení) rychlostí podání byla zjištěna v intervalu mezi 83,3 – 86,6 km.h<sup>-1</sup> (Obrázek 2).



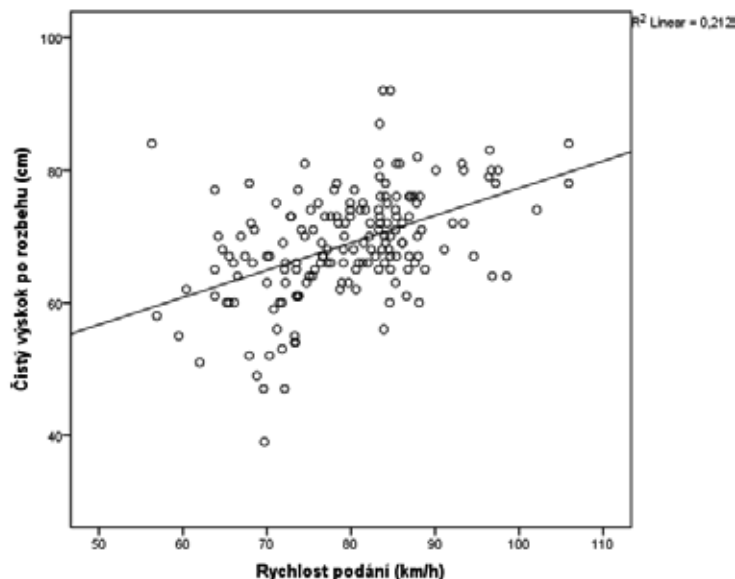
Obrázek 2 Distribuce rychlostí podání (maximální hodnoty)

Hodnocení výšky výskoku po rozběhu prokázalo průměrnou hodnotu  $h = 68,8 \pm 8,4$  cm. Nejlepší zaznamenaný výkon byl 92 cm a nejhorší 39 cm. Rozsah výšky výskoku tak představoval 53 cm (57,6 %). Procentilové normy jsou uvedené v tabulce 2. Střed procentilové stupnice byl určen výkonem  $P_{50} = 69$  cm.

Tabulka 2 Procentilové rozdělení výšky výskoku po rozběhu u sledované skupiny (n=169)

Procentily	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>
Výška výskoku (cm)	60	63	65	67	69	71	73	76	79

Rychlost podání u sledované skupiny signifikantně korelovala s výškou výskoku po rozběhu ( $r = 0,46$ ;  $p < 0,01$ ). Vztah mezi sledovanými proměnnými je znázorněn na Obrázku 3.



Obrázek 3 Vztah mezi rychlostí podání a výškou výskoku po rozběhu u sledovaných hráčů

## DISKUZE

Pokud zhodnotíme sledovaný vzorek hráčů, převažovali hráči se správnou švihovou paží, hráčů s levou švihovou paží bylo pouze šest, což znamená 3,6 %. U sledovaných nadhozů dominovalo provedení rukou shodnou se švihovou paží, obouručně nadhazovalo 26 hráčů, což znamená 15,4 %. Čtyři hráči dokonce nadhazovali opačnou rukou než je jejich švihová paže. Je potřebné připomenout, že snaha o maximální shodu každého nadhozu se týká také místa, odkud hráč nadhazuje. Při hodnocení činností spojených se smečovaným podáním celé sledované skupiny se ukázalo, že intraindividuální stabilita provedení je velmi vysoká, což dokumentuje, že hráči mají tuto pohybovou činnost ve svém věku již dobře zafixovanou. To lze pozorovat jak u hráčů s kvalitně realizovaným podáním, tak i u provedení ne tak povedených. Při sledování interindividuální stability je naopak patrný značný rozptyl, a to u všech sledovaných parametrů. Absolutní dosažená rychlost nemůže být nejdůležitějším kritériem, protože je zapotřebí hodnotit, bylo-li podání úspěšné. Jako příklad lze uvést, že tři hráči dosáhli absolutní maximální rychlosti přes 100 km.h<sup>-1</sup> (dvakrát 106 km.h<sup>-1</sup> a jednou 102 km.h<sup>-1</sup>), a to úspěšným podáním. Nejrychlejší podání, které mířilo do sítě, mělo rychlost 97,2 km.h<sup>-1</sup> a nejrychlejší, které šlo do autu, rychlost 99,6 km.h<sup>-1</sup>. Rozptyl rychlostí u všech odehraných podání byl v intervalu 56,3 km.h<sup>-1</sup>–105,9 km.h<sup>-1</sup>. Tento obrovský rozdíl v dosažených rychlostech je způsoben velmi odlišným stupněm zvládnutí dané techniky. Zde je možné dokázat, že intraindividuální charakteristiky jsou konzistentní, jelikož nejhorsího výsledku dosáhl hráč s průměrnou rychlostí podání 52,6 km.h<sup>-1</sup>, jehož jednotlivé pokusy měly hodnoty 49,9 km.h<sup>-1</sup>, 51,7 km.h<sup>-1</sup>, a 56,3 km.h<sup>-1</sup>. Dva pokusy byly do sítě, třetí pak do autu. Naopak u dvojice nejlepších byl průměr rychlostí 93,8 km.h<sup>-1</sup> (75,4 km.h<sup>-1</sup>, 100 km.h<sup>-1</sup>, 106 km.h<sup>-1</sup>) a 95,4 km.h<sup>-1</sup> (91,2 km.h<sup>-1</sup>, 89 km.h<sup>-1</sup>, 106 km.h<sup>-1</sup>). Z uvedených podání byl jeden pokus do sítě a jeden do autu. K celkové rychlosti míče ještě přispívá rychlost pohybu celého těla. Úhlové rychlosti jednotlivých částí horní končetiny závisí na svalovém úsilí příslušných svalových skupin. Toto úsilí je regulované nutností kontroly nárazu ruky do míče vzhledem k podmínce shodného směru pohybu míče. Důležitým aspektem je zpevnění distálních částí horní končetiny v momentě úderu. Síla úderu je ovlivněna také deformací ruky při úderu. Z toho důvodu je zapotřebí zvláště u mladších hráčů věnovat velkou pozornost cvičením, která napomáhají pevnosti ruky příslušných svalových skupin a vazů, které zabraňují a zmírňují uvedenou deforma-

ci. Podobný příklad byl potvrzen např. u hráčů fotbalu při sledování maximální rychlosti kopu přímým nártem (Lees; Nolan 1998, Nunome et al. 2006). Při hodnocení úspěšnosti podání bylo 257 pokusů umístěno do pole, což znamená 50,7 % ze všech 507 odehraných podání. Počet podání do sítě byl 103 (20,3 %) a počet do autu 156 (30,2 %). Při hodnocení úspěšnosti každého hráče bylo zjištěno, že 29 hráčů neprovedlo úspěšné podání ani jednou, 56 hráčů mělo úspěšný alespoň jeden pokus, 60 hráčů mělo úspěšné pokusy dva a 27 hráčů mělo úspěšné všechny tři pokusy.

Rychlost podání u sledované skupiny signifikantně korelovala s výškou výskoku po rozběhu. Coleman (1997) sledoval pomocí 3D analýzy rotovaný servis z výskoku u reprezentantů Velké Británie ( $n = 11$ ). Bylo zjištěno, že s rychlostí udeřeného míče bezprostředně koreluje maximální flexe loketního kloubu a úhlová rychlost kloubu ramenního, stejně jako rychlost ruky při úderu. Forthomme et al. (2005) uvádí signifikantní vztah mezi rychlostí útočného úderu a těmito parametry: maximálním momentem síly dosaženým při vnitřní rotaci dominantního ramenního kloubu při koncentrické síle, maximálním momentem síly při flexi a extenzi loketního kloubu dominantní končetiny, výškou úderu při smeči, týdním počtem tréninkových hodin zaměřených na silový trénink a BMI indexem hráčů.

Dalším z hodnocených parametrů byla poloha nohou při odrazu. Správná poloha nohou dovoluje provést odraz efektivním způsobem, kdy plynule probíhá transformace horizontálního impulzu na vertikální. Hodnocení vzdálenosti nohou od sebe bylo prováděno plošnou 2-D analýzou, kdy je vzdálenost nohou brána jako jejich průmět v rovině XY, takže pokud hráč stojí čelem k síti a má nohy vedle sebe, je jejich vzdálenost jako průmět v rovině XY rovna nule. Rozptyl takto posuzované vzdálenosti nohou byl u všech sledovaných pokusů v intervalu 1–117 cm. Průměrná vzdálenost byla 70,5 cm. Tak široké rozpětí je způsobeno tím, že se pro odraz používají oba dva druhy dokroků, a to „brzdící dvojkrok“ a „předskok“. Zvláště při druhém způsobu je položení nohou blíže k sobě, což ovlivňuje celkové hodnocení. Pro posouzení výšky výskoku se hodnotila výška hlavy v okamžiku kontaktu ruky s míčem. Naměřené hodnoty se pohybovaly v rozmezí 190–256 cm s průměrnou hodnotou 226 cm. Tento parametr je ovlivněn tím, že v okamžiku kontaktu ruky s míčem může být tělo hráče na vzestupné nebo sestupné dráze svého letu, to podle polohy nadhozeného míče. Stejně velké rozpětí je zaznamenáno i u hodnot výšky kontaktu ruky s míčem. Hodnoty byly v intervalu 236–312 cm s průměrnou hodnotou 227. Mezi těmito naměřenými hodnotami není lineární vztah, přestože byly měřeny ve stejném časovém okamžiku. To je způsobeno tím, že někteří hráči opět řeší problém nestejně nadhozeného míče pokrčením paže, nebo úderem mírně před tělem, či dokonce za sebou. Při hodnocení těchto parametrů se nejvíce ukázalo, jak málo hráčů si dokáže správně nadhodit míč a jak důležitou činností nadhoz je. Jedním z hodnotících parametrů byla vzdálenost nohou od koncové čáry hřiště v okamžiku odrazu. Hodně hráčů nadhazuje a po rozběhu se následně odráží ve větší vzdálenosti od koncové čáry, aby tak eliminovali málo zakřivenou dráhu letu míče způsobenou nedostatečnou rotací. Odraz byl prováděn v intervalu vzdáleností 12–350 cm s průměrnou hodnotou 178 cm od koncové čáry. Při hodnocení délky letu hráče vzduchem byla vzdálenost mezi místem odrazu a místem dopadu naměřena v intervalu 8–289 cm s průměrnou hodnotou délky letu 131 cm. Lze konstatovat, že úroveň zvládnutí dané techniky byla velmi rozdílná od těch, kteří již v tomto věku dosahují takřka „světové“ úrovně, až po ty, kteří pro nesprávné návyky nejsou schopni podání ani provést. Nejlepší světoví hráči dokážou při smečovaném podání dosáhnout rychlosti míče přes 120 km.h<sup>-1</sup> (Lehnert et al. 2003). Ze sledované skupiny měli dva hráči rychlost úspěšného podání 106 km.h<sup>-1</sup>, což lze považovat za vynikající výsledek.

## Závěr

Základní myšlenkou celého sledování bylo zjistit rychlost smečovaného podání spolu s výškou výskoku a dosahem při kontaktu s míčem, a tyto hodnoty vzájemně korelovat. Procentilové rozložení pro rychlosti smečovaného podání a výskoku umožňuje vzhledem k relativně vysokému počtu měřených hráčů vzít uvedené hodnoty jako normativní, a porovnávat tak další hráče. Ukazuje se, že korelace výšky výskoku je dobrým ukazatelem dispozice realizace smečovaného podání vzhledem k dosažené rychlosti míče. Na druhou stranu je výška úderu do míče při vlastním podání zřetelně antropometrickými charakteristikami hráče. Hráči s vyšší tělesnou výškou dosahují vyššího bodu úderu i při relativně nižší výšce

výskoku. Při vyhodnocování se ukázalo, jak dominantní podmínkou je právě zvládnutí dané techniky. Pouze při jejím kompletním zvládnutí by mělo smysl dávat všechny naměřené hodnoty do souvisejících vztahů. Takto je velmi složité kvantifikovat podíl techniky provedení na parciálních parametrech kinematiky pohybu při smečovaném podání, a především podíl techniky na rychlosti smečovaného míče. Jak již bylo řečeno na začátku, je technika smečovaného podání činností relativně složitou pro mladší hráče. Zatím není z hlediska metodiky kompletně zvládnuta ani teoreticky a ani prakticky. Některé zde uvedené postřehy by mohly nasměrovat trenéry k činnostem, kterým je zapotřebí se věnovat během tréninku. Jedná se především o nácvik nadhozu, a to jak pro získání pohybového stereotypu nadhazovacího pohybu, tak i pro stabilní udělení horní rotace nadhazovanému míči. S tím souvisí optimalizace délky rozběhu i odrazu pomocí „brzděného dvojkroku“. Teprve po zvládnutí těchto činností by se mělo přikročit k individuálnímu výběru místa zahájení nadhozu a s ním souvisejícího místa odrazu.

#### Literatura

- COLEMAN, S. A 3D kinematic analysis of the volleyball jump serve. In *Proceedings of the XV International Symposium on Biomechanics in Sports*. Denton : Texas Women University, Texas, USA, 1997.
- FORTHOMME, B.; CROISER, J.L.; CICCARONE, G.; CRIELAARD, J.M.; CLOES, M. Factors Correlated With Volleyball Spike Velocity. *The American Journal of Sports Medicine*, 2005, roč. 33, č. 10, s. 1–7.
- HANÍK, Z. Podání – základ defenzívy. [online]. 2007, [cit. 2008-6-4]. Dostupné na WWW: <<http://hanikvolleyball.cz/cz/clanky/volejbalova-teorie/individualni-herni-cinnosti/>> (2007).
- HUANG, Ch.; HU, L. Kinematic analysis of volleyball jump topspin and float serve. In XXV ISBS Symposium 2007, Ouro Preto, Brazil, 2007.
- JANURA, M.; ZAHÁLKA, F. *Kinematická analýza pohybu člověka*. Olomouc : Univerzita Palackého, 2004.
- LEES, A.; NOLAN, L. The biomechanics of soccer: A review. *Journal of Sports Sciences*, 1998, roč. 16, s. 211–234.
- LEHNERT, M.; JANURA, M.; STROMŠÍK, P. The jump serve of the best servers on the Czech national men's volleyball team. *International Journal of Volleyball Research*, 2003, roč. 6, č. 1, s. 10–13.
- MALÝ, T.; ZAHÁLKA, F.; HRÁSKÝ, P.; ČADA, M.; DOVALIL, J.; MALÁ, L. The comparison between the speed of the serve and the chosen biomechanical parameters of the serve in the training and match conditions in the women volleyball. *Antropomotoryka*, 2009, roč. 19, č. 45, s. 17–24.
- MĚKOTA, K.; BLAHUŠ, P. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha : SPN, 1983.
- MORAS, G.; F., BUSCÀ, B.; PEÑA, J.; RODRÍGUEZ, S.; VALLEJO, L.; FAJARDO, J.; MÚJIKÁ, I. A comparative study between serve mode and speed and its effectiveness in high-level volleyball tournament. *J Sports Med Phys Fitness*, 2008, roč. 48, č. 1, s. 31–36.
- NUNOME, H.; IKEMAGI, Y.; KOZAKI, R.; APRIANTONO, T.; SANO, S. Segmental dynamics of soccer instep kicking with the preferred and non-preferred leg. *Journal of Sports Sciences*, 2006, roč. 24, č. 5, s. 529–541.
- PŘIDAL, V. Závislost úspěšnosti družstva od kvality realizácie herných činností jednotlivca vo volejbalu. *Telesná výchova a šport*, 2001, roč. 11, s. 37–42.
- RODRÍGUEZ, S.; MORAS, G.; BUSCÀ, B.; PEÑA, J.; TOUS, J.; VALLEJO, L.; MÚJIKÁ, I. A comparative study between serve mode and speed and its effectiveness in a high-level volleyball tournament. In *12th Annual Congress of the ECSS*, Jyväskylä, Finland, 2007

## Vybrané charakteristiky výkonu ve sportovní gymnastice a jejich diagnostika

### Selected characteristics of artistic gymnastics achievements and their diagnostics

Jan Chrudimský, Michal Štefl

Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy, Praha

#### Abstrakt

*V příspěvku předkládáme přehled výsledků studií, které se zabývají problematikou identifikace výkonů ve sportovní gymnastice mužů a žen, a zároveň nabízejí možnosti jeho diagnostiky. Charakteristickým znakem sportovněgymnastického výkonu je přesná a formálně dokonalá realizace různě náročných dovedností koordinačně estetického charakteru. Změna kvality výkonu je provázána řadou morfologických, strukturálních a z nich plynoucích funkčních změn, které je vhodné dlouhodobě sledovat a hodnotit. Za nejčastěji využívané můžeme označit testy statické i dynamické síly, dále anaerobní a aerobní kapacity a dynamiky tepové frekvence v podmínkách soutěžního výkonu.*

#### Abstract

*By the content of article we are bringing a view about research study results, which deal with identification achievement in men's and women's artistic gymnastics and at the same time brings scope of their diagnostics. The characteristic attribute of artistic gymnastics achievement is correct and formally excellent realizations of different gymnastic skills with variety of their difficulty. Qualitative changes of gymnastics achievements are followed by many morphological, structural and their results from functional changes, which is useful longitudinally monitor and evaluate. As the most frequently are possible designate tests of static and dynamic power, anaerobic and aerobic capacity and also a test of heart rate dynamic during gymnastics competitions.*

*Klíčová slova: sportovní gymnastika, sportovně gymnastický výkon, diagnostika, výkonnostní ukazatele*

*Key words: artistic gymnastics, gymnastic performance, diagnostic, achievement indices*

*Tento příspěvek vznikl v rámci projektu Specifického vysokoškolského výzkumu 2011-263601 a VZ UK FTVS v Praze, MSM 0021620864.*

#### Úvod

Dlouhou a bohatou historii sportovní gymnastiky, závodního odvětví zařazeného do programu olympijských her již na prvních hrách v roce 1896, dokumentuje její vývoj. Zpočátku byly do programu soutěží zařazovány i ne zcela typické disciplíny sportovní gymnastiky mužů a žen (šplh na laně, překážková dráha, hromadná cvičení prostná, cvičení na kruzích v hupu apod.), tak jak je známe ze současnosti. Ustálením obsahu soutěží ve sportovní gymnastice mužů (disciplíny – akrobacie, kůň na šíř, kruhy, přeskok, bradla, hrazda) a žen (disciplíny – přeskok, bradla, kladina, prostná) byly položeny základy pro její rozvoj. Za znaky vývoje můžeme považovat postupné zvyšování obtížnosti cvičebních tvarů, celkovou náročnost a obtížnost gymnastických sestav v jednotlivých disciplínách gymnastického víceboje mužů i žen, morfologické, strukturální a funkční změny organismu sledovaných gymnastů a gymnastek.

Z hlediska sledování morfologických, strukturálních a z nich plynoucích funkčních změn organismu sportovních gymnastů a gymnastek je nutné nalézt odpovídající parametry, jejichž prostřednictvím můžeme sledovat a hodnotit reaktivní odezvy organismu na specifické zatížení v průběhu gymnastických

soutěží nebo adaptační změny jako výsledek působení tréninkových podnětů realizovaných prostřednictvím dílčích částí sportovní přípravy ve sportovní gymnastice.

### Výkon ve sportovní gymnastice a jeho diagnostika

Sportovní gymnastiku zpravidla řadíme mezi sporty koordinačně estetického charakteru, kdy výkon můžeme charakterizovat jako průběh, výsledek nebo změnu v pohybové činnosti se sportovněgymnastickým obsahem respektujícím aktuální možnosti cvičence, dané vrozenými dispozicemi, vlivem tréninkových podnětů, působením okolního prostředí apod. Pohybové dovednosti se odehrávají za omezujících podmínek, které vyplývají z fyzikálních zákonitostí pohybových činností, typu gymnastického nářadí, jeho mechanických vlastností a předpisů uvedených v pravidlech sportovní gymnastiky.

Za unikátní znaky pohybových činností ve sportovní gymnastice považujeme nároky na rozvoj konkrétních kompetencí cvičence, pregnantně definovaný způsob realizace a interpretace gymnastických činností a dovedností, metodiku hodnocení gymnastických výkonů, vycházející ze subjektivních soudů sboru rozhodčích, a způsob lokomoce. Při realizaci gymnastických dovedností jsou různou měrou využívány dva lokomoční systémy, které jsou tvořeny komplexy horní končetiny-trup a trup-dolní končetiny (Libra 1984). Charakteristický způsob lokomoce ve sportovní gymnastice je podmíněn skladbou a konstrukcí závodních nářadí i typem gymnastických dovedností, které tvoří pohybový obsah každé disciplíny gymnastického víceboje mužů i žen. Zatímco v disciplínách, jejichž obsah je převážně tvořen cvičebními tvary v podporech a visech (víceboj muži – kůň na šíř, kruhy, bradla, hrazda; víceboj ženy – bradla o nestejně výši žerdí), kdy je výhradně využíván systém horní končetiny-trup, v ostatních disciplínách mužského i ženského víceboje jsou gymnastické dovednosti realizovány prostřednictvím kombinovaného využívání obou systémů. Samotný pohybový obsah všech disciplín gymnastického víceboje mužů i žen, tedy i způsob lokomoce, je naplňován prostřednictvím odlišných typů svalové kontrakce (excentrická, koncentrická, izometrická i izotonická), danými nároky na časoprostorové uspořádání jednotlivých segmentů těla a jejich dynamické změny (pohyby statické, vedené, švihové).

Různá a postupně se zvyšující koordinační náročnost gymnastických dovedností, prezentovaná např. změnou způsobu provedení (od provedení skrčmo k provedení schylmo nebo od schylmo k toporně), zvyšujícím se počtem obrátů kolem vertikální či horizontální osy nebo jejich vzájemnou kombinací, je základem zvyšování obtížnosti gymnastických dovedností. Za nutnou podmínku zvyšování obtížnosti gymnastických dovedností považujeme schopnost gymnasty produkovat potřebnou energii k jejich realizaci, potažmo sílu, a to sílu vnitřní (Hiley; Yeadon 2003, Reid; Kopp 1983, Takei; Dunn; Blucker 2007, Yeadon; Brewin 2003; Yeadon; King; Sprigins 1998). Produkce vyšší úrovně vnitřní svalové síly pak umožňuje zisk větší hybnosti, větší úhlové rychlosti. Narůstající mechanická energie potřebná k realizaci náročných gymnastických dovedností s sebou nese zvyšující se mechanické zatížení biologických struktur (jednotlivých tělesných tkání a jejich komplexů), jak na její produkci, ale také na její převod či absorpci (Brüggermann 2005).

Narůstající nároky na úroveň produkce výkonů ve sportovní gymnastice se projevují v požadavcích na kultivaci a aktuální stav funkční připravenosti organismu a jeho soustav. Funkční kapacitu organismu sportovce můžeme považovat za základní podmínku pro učení se, realizaci a interpretaci gymnastických dovedností. Morfologické, strukturální a z nich vyplývající změny funkčních předpokladů jako výsledek adaptace organismu, jsou přímo závislé na úrovni a intenzitě stresových podnětů. Vytváření stresových situací a manipulace s nimi se primárně odehrává v jednotlivých složkách sportovního tréninku. Různé metody, techniky a procedury pak vyvolávají rozličné odezvy v organismu sportovce. V zásadě se snažíme vyvolat takové kvalitativní i kvantitativní změny organismu sportovce, aby co nejvíce odpovídaly požadavkům a struktuře konkrétního sportovního výkonu. Ve sportovní gymnastice se převážně jedná o změny morfologické, strukturální a funkční.

Pojetí výkonu ve sportovní gymnastice, souhrn požadavků na jeho realizaci a principy hodnocení vytvářejí sumu předpokladů, na jejichž základě jsou definovány antropometrické parametry jedince vhodné pro sportovní gymnastiku. Jedním z ukazatelů, který je hodnocen, je somatotyp (Pavlík, J., 2003, Tůma a kol., 1979).

Soustavná a systematická sportovní příprava s sebou přináší změny ve stavbě a složení těla. Projevy změn mohou být měřeny, sledovány a hodnoceny prostřednictvím různých parametrů, jako jsou např. tělesná hmotnost, tělesná výška nebo množství podkožního tuku, určení aktivní tělesné hmoty apod. Z výsledků publikovaných studií vyplývá, že sportovní gymnastky a gymnasti jsou v porovnání s ostatními sportovci nižšího vzrůstu a mají nižší hmotnost.

V souladu se zvyšující se technickou náročností osvojovaných nebo realizovaných gymnastických dovedností nabývá na významu silová komponenta výkonu. Tendence je výrazně patrná v pohybovém obsahu cvičení na kruzích, ale i v jiných disciplínách víceboje mužů i žen, kde primární způsob lokomoce<sup>1</sup> je vykonáván prostřednictvím systému horní končetiny-trup. Náročnost cvičebních tvarů je dána požadovaným typem svalové kontrakce a potřebnou vnitřní silou, kterou je nutné vyprodukovat. Nemalej vliv mají i požadavky pravidel sportovní gymnastiky, kdy dynamický nebo statický způsob provedení gymnastických dovedností a jejich kombinace klade různé nároky na funkční připravenost svalového aparátu. Stimulace silových předpokladů se uskutečňuje prostřednictvím rozličných prostředků, technik a metod, které se od sebe liší v rámci svého účelu i obsahu. Jejich implikace do sportovní přípravy přináší kvalitativně i kvantitativně odlišný vliv na úroveň silových schopností.

Zde vyvstává problematika vlivu stimulace silových schopností na svalovou hypertrofii (Bührle; Werner 1984). Frekventovanou metodou stimulace silových předpokladů v tréninku sportovních gymnastů a gymnastek je využívání mnohonásobného opakování jednoduchých gymnastických dovedností silového charakteru, které ve svém důsledku vedou k nárůstu svalové hmoty a k celkové svalové hypertrofii (Sands; McNeal; Jemni; Delong 2000).

Z fyziologického hlediska je do jisté míry svalová hypertrofie žádoucím efektem. Větší objem svalu je nezbytným předpokladem pro zlepšení výkonu v silových testech (statických i dynamických), ale v jejím důsledku se zvyšuje i tělesná hmotnost. Význam svalové hypertrofie se vztahuje k dvěma hlavním vytrvalostním problémům ve sportovní gymnastice<sup>2</sup>, a to v poslední akrobatické řadě v sestavě v akrobacii a v sestavě na koni na šíř, které jsou pravděpodobně v relaci se zásobami CP, ATP a velikostí hlavních svalů podílejících se na výkonu v dané disciplíně. Proto příčný průřez svalu může být považován za základ vytrvalosti ve sportovní gymnastice (Major 1996).

Pohybový obsah v disciplínách akrobacie, přeskok (platí pro víceboj mužů i žen) a kladina je převážně tvořen dovednostmi vyžadující opakované „odrazy“ a následné „doskoky“, jejichž realizace je podmíněna i explozivně silovými projevy. K testování výsledné odrazové síly lze využít dynamometrické desky, která zachycuje dynamické změny zatížení při vertikálních skocích. Výsledky studií zaměřených na testování explozivně silových schopností ukázaly, že dosažené výsledky lze využívat pro posuzování aktuálního stavu rozvoje explozivně silových schopností dolních končetin, odrazové vytrvalosti dolních končetin, určení individuálně optimální výšky seskoku při plyometrické metodě stimulace silových schopností, schopnosti využívat elastickou energii, diferenciaci odrazových schopností a změny těchto schopností v průběhu sportovní přípravy a při výběru pohybově nadaných jedinců (Zemková; Hamar 2005, Kyselovičová; Zemková 2010). Rovněž doskok, který je spojen se zakončením všech závodních sestav a se všemi akrobatickými prvky ve sportovní gymnastice, by měl být v zájmu výzkumných pracovníků a trenérů. Byly vypracovány mnohé kinematické rozborů, nicméně konečná analýza závisí zpravidla na diagnostických schopnostech trenérů a jejich zkušenostech (Marinšek 2010).

Strukturální a morfologické změny závislé na charakteru tréninkového a soutěžního zatížení zasahují celý organismus sportovce. Svalová hypertrofie, způsobená zvýšenou enzymatickou (především glykolytickou) kapacitou a vyšší akumulací energetických rezerv v nejčastěji zatěžovaných svalectech, provází i změny podpůrného aparátu a kardiovaskulární soustavy. Důsledkem opakovaného zvýšeného perifer-

1 Lokomoci chápeme nejen jako přemístování vlastní hmoty těla prostřednictvím silových impulsů činných svalových komplexů, ale i lokomoci spojenou s manipulací s gymnastickým náčiním a na nářadí. Základem lokomočně-manipulačních kompetencí realizátora gymnastických činností a dovedností je schopnost vykonat potřebnou svalovou sílu končetin a účinně ji převést na další, zpravidla hmotnější segmenty těla.

2 Autorův předpoklad je založen na výsledcích měření koncentrace krevního laktátu po skončení závodních sestav, in: Jemni; Friemel; Lechevalier; Origas 2000.

ního odporu v cévním řečišti, způsobeného častými izometrickými kontrakcemi velkých svalových skupin při vzájemné fixaci jednotlivých částí těla, zvláště dolních končetin vzhledem k trupu, dále při setrvání ve statických polohách nutných k provedení cvičebních tvarů vyznačujících se silovou výdrží v gymnastických sestavách, je dokumentovaná zvýšená kapilarizace svalů a hypertrofie myokardiální stěny (D'Andrea; Riegler; Cocchia a další 2010, Fagard 1997).

Sportovní příprava ve sportovní gymnastice se vyznačuje vyšším objem tréninkového zatížení, hodnoceno prostřednictvím tréninkových hodin a různou intenzitou zatížení. Proměnlivost intenzity se odvíjí podle tréninkového období. Zatímco v přípravném období je intenzita (hodnoceno prostřednictvím „čistého cvičebního“ tréninkového času) nižší, směrem k období závodnímu se intenzita zatížení zvyšuje a snižuje se počet tréninkových jednotek. Celkové tréninkové zatížení se rovněž liší i u různých věkových a výkonnostních kategorií. Vliv intenzivní sportovní přípravy v prepubertálním a pubertálním období dokumentují některé studie. Výsledky naznačují, že intenzivní tréninkové zatížení na úrovni 15 až 18 hodin týdně před a během puberty může zpomalit růst, což může mít za následek snížení konečné výšky (Burt; Naughton; Higham; Landeo 2010). Na druhou stranu vzrůst gymnastek je podmíněn geneticky (Caine; Lewis; O'Connor; Howe; Bass 2001).

Kvantitativní a kvalitativní změny ve složení a stavbě těla jsou mimo jiné podmíněny stravovacími návyky. Velký problém spočívá především v rozporuplných názorech na stravovací návyky, které panují mezi trenéry, rodiči a samotnými cvičenci (Kerr; Berman; De 2006). Důsledkem nevhodných stravovacích návyků je malnutrice vrcholově trénujících gymnastek (López-Varela; Montero; Chandra; Marcos 2000; Soric; Misigoj-Durakovic; Pedisic 2008). Nevhodné stravovací návyky spolu s dalšími činiteli (např. specifika obsahu, organizace, realizace tréninku a vyplývající zatížení ve sportovní gymnastice, včetně charakteristiky výkonu) se projevují jako pravděpodobné faktory ovlivňující maturaci gymnastek i zvýšený výskyt úrazů v dětském věku. Ačkoli typy zranění v gymnastice jsou srovnatelné s mnoha jinými sporty, gymnastika je unikátní v tom, že nejvíce úrazů se stane již v dětském věku. Přes vysoké riziko úrazů má však intenzivní gymnastický trénink některé pozitivní účinky na pohybový aparát. Jedním z nich je zvýšení kostní hmoty u gymnastů i gymnastek, což může působit v pozdějším věku jako prevence osteoporózy (Bradshaw 2010).

Sportovní trénink můžeme charakterizovat jako dlouhodobý systematický proces, ve kterém dochází k mnoha adaptačním změnám v závislosti na typu zatížení. Některé morfologické změny spojené s mnohaletým tréninkovým úsilím jsou patrné pouhým pohledem. Pro sportovní gymnasty a gymnastky je charakteristická svalová hypertrofie svalů horní poloviny těla. Mnoho dalších změn však zůstává skryto, přesto jsou podmínkou podávání sportovního výkonu ve sportovní gymnastice. Sportovní výkon lze hodnotit jako množství vykonané práce za čas, resp. jako množství vyprodukované energie potřebné k realizaci zamýšlené činnosti za určitý časový úsek v určitých podmínkách. Podmínky realizace a doba zatížení ve sportovní gymnastice jsou do jisté míry vymezeny pravidly, která v jednotlivých odstavcích určují požadavky na skladbu a obsah gymnastických sestav v jednotlivých disciplínách gymnastického víceboje. Kromě disciplíny akrobacie, kde je délka trvání závodní sestavy omezena časem v maximální délce do 70 vteřin pro muže a do 90 vteřin pro ženy stejně jako pro disciplínu kladina, není délka sestav na ostatních disciplínách nijak limitována. Přesto způsob hodnocení gymnastických výkonů tak, jak je popsán pravidly sportovní gymnastiky, určuje i celkovou dobu trvání závodních sestav na jednotlivých disciplínách gymnastického víceboje žen i mužů. V případě víceboje mužů je z časového hlediska nejkratší disciplínou přeskok ( $5 \text{ s} \pm 0,5$ ), a naopak nejdelší je akrobacie ( $64 \text{ s} \pm 6$ ). Závodní sestavy v disciplínách kůň na šír ( $39 \text{ s} \pm 8$ ) a bradla ( $38 \text{ s} \pm 2$ ) trvají podobně dlouho, stejně jako v disciplínách kruhy ( $44 \text{ s} \pm 5$ ) a hrazda ( $44 \text{ s} \pm 3$ )<sup>3</sup>.

Z charakteristiky doby trvání gymnastických výkonů realizovaných v soutěži je patrné, že potřebná energie je získávána především prostřednictvím anaerobních mechanismů s různým podílem tvorby kyseliny mléčné a jejích solí (Jemni; Friemel; Sands; Mikesky 2001; Jemni; Sands; Friemel; Delamarche

3 Časové charakteristiky byly získány na Mistrovství Evropy 2006 Volos, publikováno in: Amigo; Evrard; Ballarini Pedro; Faciabén 2007.



2003). Především koncentrace laktátu v krvi má prokazatelný vliv na výkon ve sportovní gymnastice (Heller; Bunc; Nováková; Dlouhá; Tůma 1998). Limitující je laktátová tolerance, která ovlivňuje kvalitu provedení gymnastických dovedností hlavně v závěru závodních sestav (Fejtek 1989).

Zmíněné morfologické změny kardiovaskulárního systému jsou provázeny rovněž změnami funkcí. Výsledky dílčích studií poukazují na fakt, že vzrůstající náročnost gymnastických dovedností realizovaných v závodních sestavách se projevuje nárůstem srdeční frekvence, která se v posledních čtyřiceti letech zvýšila z rozpětí 135 až 151 tepů za minutu na dnešních 190 tepů za minutu (Jemni; Friemel; Sands; Mikesky 2001).

Mimo výše prezentované vybrané charakteristiky výkonu existují ve sportovní gymnastice činitelé, kteří se při realizaci sportovně gymnastických dovedností uplatňují a na jejichž míru uplatnění a rozvoje je zpravidla usuzováno na základě výsledků ve specifických testech. Výběr testových úkolů plyne z charakteristiky specifické gymnastické motoriky. Koordinační náročnost gymnastických dovedností vyžaduje sledování a hodnocení, pro sportovní gymnastiku charakteristických, pohybových schopností kondičních, koordinačních a hybridních. Úroveň rozvoje komplexu koordinačních schopností významně ovlivňuje produkci výkonů ve sportovní gymnastice. Současné metody pro testování koordinace i přes možnost využití počítačového záznamu ve své klasické podobě mnohokrát nenaplnují očekávání. Z tohoto důvodu jsou často používány různě modifikované alternativy standardizovaných testů. Jednou ze složek koordinace je rovnováha. Ačkoli je tato schopnost z velké části geneticky podmíněna, lze ji do značné míry rozvíjet a kultivovat. Smysl pro rovnováhu má ve sportovní gymnastice zvláštní roli, schopnost udržovat statickou i dynamickou rovnováhu je podmínkou řady gymnastických dovedností. Ke stanovení rovnovážných schopností se využívají metody posturografické. Základem bývá Rombergova zkouška (Kruczkowski 2007). Testovaná osoba stojí ve standardních polohách s otevřenými či zavřenými očima na stabilometrické desce, která zaznamenává drobné titubace do stabilogramů. V podmínkách sportovní gymnastiky jsou schopnosti udržovat statickou i dynamickou rovnováhu, testovanou prostřednictvím realizace vybraných gymnastických dovedností, hodnoceny a analyzovány v závislosti na věku, výkonnostní úrovni nebo délce sportovní praxe (Polishchuk; Mosakowska 2007, Kerwing; Trewartha 2001). Rombergovu zkoušku lze doplnit o rotační pohyby okolo vertikální a horizontální osy.

Orientace v prostoru a v čase je podmíněna dokonalou součinností vestibulárního aparátu, interoreceptorů a exteroceptorů. Dále schopností CNS a nižších řídicích center analyzovat získané informace a volit adekvátní motorickou reakci. Náročnost gymnastických dovedností je mnohdy podmíněna nemožností efektivního využití všech systémů najednou. Především je omezeno uplatnění zrakové kontroly při realizaci dovedností rotačního charakteru (např. salto vpřed nebo vzad) i v kombinaci s rotací kolem vertikální osy. Výzkumné studie se zabývají vlivem délky sportovní praxe ve sportovní gymnastice, případně ve srovnání s jinými sportovními odvětvími, na realizaci různě náročných dovedností koordinačního charakteru s omezením zrakové kontroly (Asseman; Caron; Crémieux 2005, Aydin; Yildiz; Yildiz; Atesalp; Kalyon 2002, Danion; Boyadjian; Marin 2000, Vuillermé; Danion; Marin; Boyadjian; Prieur; Weise a další. 2001, Davlin; Sands; Shultz 2001).

## Diskuze a závěr

V posledních čtyřiceti letech se výkonnost gymnastů a gymnastek rapidně zvyšuje (Sterkowicz, Ka; Sterkowicz, Kr. 2005). Nárůst výkonnosti je prezentován zvyšující se obtížností zařazovaných gymnastických dovedností do závodních sestav v jednotlivých disciplínách gymnastického víceboje mužů a žen. Z toho plynou i narůstající nároky kladené na úroveň rozvoje biologických předpokladů sportovce ve sportovní gymnastice. Stav je prezentován výsledky výzkumů, které se pokoušejí stanovit biologické předpoklady pro dosažení maximálního výkonu na světových soutěžích. V posledních letech se uskutečnila celá řada výzkumných prací, zabývajících se monitorováním reaktivních i adaptačních změn v organismu gymnasty. Změny se projevují v morfologických, strukturálních a z nich plynoucích funkčních změnách. Základem adaptačních mechanismů jsou stresové podněty, na které se organismus na různé úrovni adaptuje.

Z pohledu charakteristiky a hodnocení výkonů ve sportovní gymnastice mužů i žen je prioritní účel hodnocení (Chrudimský 2003, Chrudimský 2010). Na základě charakteristik sportovně gymnastického výkonu, jako jsou průběh, výsledek nebo změny v pohybové činnosti se sportovně gymnastickým obsahem respektující aktuální možnosti cvičence dané vrozenými dispozicemi, vlivem tréninkových podnětů, vlivem okolního prostředí apod., a ve vztahu k hodnocení efektivnosti sportovní přípravy, považujeme za důležité sledování a průběžné hodnocení morfologických, strukturálních a z nich plynoucích funkčních změn v organismu sportovních gymnastů a gymnastek.

Efekty intenzivního tréninku, jako jedné ze složek sportovní přípravy, vedou k antropometrickým změnám, které jsou pravděpodobně výsledkem multifaktorového působení. Z uvedeného vyplývá, že výška a další tělesné proporce jsou významným determinantem pozdějšího výkonnostního růstu ve sportovní gymnastice a že nižší tělesný vzrůst gymnastů a gymnastek není způsoben tréninkovým zatížením, ale jedná se o stav, který je výsledkem cíleného výběru.

Prezentované morfologické a strukturální změny a z nich plynoucí změny ve funkční kapacitě sportovních gymnastů a gymnastek jsou zpravidla využívány jako parametry hodnocení výkonnosti a výkonnostního růstu. Na základě dosažených výsledků v testových úkolech a jejich interpretace je hodnocena efektivita používaných tréninkových metod a prostředků. V zátěžových laboratořích jsou měřeny kardiopulsační parametry pomocí více či méně invazivních metod (Radvanský; Matouš 1999). Nejčastěji používané testy slouží ke stanovení projevů statické i dynamické síly, dále anaerobní a aerobní kapacity (např. laktátové křivky v závislosti na dynamice tepové frekvence nebo  $VO_2\text{Max}$ ), dynamiky tepové frekvence v podmínkách soutěžního výkonu, zátěžového EKG, echokardiografie apod.

Testy využívané pro stanovení anaerobní kapacity (maximálního anaerobního výkonu, stanovení anaerobního prahu apod.) jsou zpravidla realizovány s využitím bicyklových či běžeckých ergometrů doplněných o zařízení analyzující dechové plyny. Interpretace dosahovaných výsledků testů realizovaných prostřednictvím ergometrů, tedy výhradně cyklickým pohybem (běh, jízda na kole), může být problematická. Gymnastický výkon se zřetelně odlišuje od cyklických pohybů využívaných v průběhu testování. Přesto jako podpůrný ukazatel stavu trénovanosti a trénovatelnosti lze laboratorní zátěžovou diagnostiku využívat.

Dlouhodobé využívání funkční a zátěžové diagnostiky považujeme za přínos. Slouží jako ukazatel výkonnostního růstu, potažmo hodnocení morfologických, strukturálních a z nich plynoucích změn funkčních, ale i jako preventivní činitel. Prevenci spatřujeme v možnosti včas odhalit některé organismus poškozující efekty tréninku, včetně latentních onemocnění.

## Literatura

- AMIGO, A.I.; EVRARD, M.M.; BALLARINI PEDRO, A.G.; FACIABÉN, A.B., Valoración de la frecuencia cardíaca durante el entrenamiento en jóvenes gimnastas. *Educación física y deportes*, 2007, roč.3, s. 64–74.
- ASSEMAN, F.; CARON, O.; CRÉMIEUX, J. Effects of the removal of vision on body's way during different postures in elite gymnasts. *Int J Sports Med*, 2005, roč. 26, č. 2, s. 116–119.
- AYDIN, T.; YILDIZ, Y.; YILDIZ, C.; ATEALP, S.; KALYON, T. Proprioception of the ankle: a comparison between female teenaged gymnasts and controls. *Foot Ankle Int*, 2002, roč. 23, č. 2, s. 123–129.
- BRADSHAW, E. J. Performance and health concepts in artistic gymnastics. *International Symposium on Biomechanics in Sports: Conference Proceedings Archive*, 2010, roč. 28, s. 51–55.
- BURT, L.A.; NAUGHTON, G.A.; HIGHAM, D.G.; LANDEO, R. Training load in pre-pubertal female artistic gymnastics. *Science of Gymnastics Journal*, 2010, roč. 2, č. 3, s. 5–14.
- BÜHRLE, M.; WERNER, E. Das Muskelquerschnittstraining der Bodybuilder [The muscle hypertrophy training of the body builder]. *Leistungssport*, 1984, roč. 3, s. 5–9.
- CAINE, D.; LEWIS, R.; O'CONNOR, P.; HOWE, W.; BASS, S. Does gymnastics training inhibit growth of females? *Clin J Sport Med*, 2001, roč. 11, č. 4, s. 260–70.
- D'ANDREA, A.; RIEGLER, L.; COCCHIA, R.; SCARAFI, R.; SALERNO, G.; GRAVINO, R. a další. Left atrial volume index in highly trained athletes. *American Heart Journal*, 200, roč. 159, č. 6, s. 1155–1161.

- DANION, F.; BOYADJIAN, A.; MARIN, L. Control of locomotion in expert gymnasts in the absence of vision. *Journal of sports science*, 2000, roč. 18, č. 10, s. 809–814.
- DAVLIN, C.D.; SANDS, W.A.; SHULTZ, B.B. The role of vision in control of orientation in a back tuck somersault. *Motor control*, 2001, roč. 5, č. 4, s. 337–346.
- FAGARD, R. H. Impact of different sports and training on cardiac structure and function. *Cardiology Clinics*, 1997, roč. 15, č. 3, s. 397–412.
- FEJTEK, J. Kondiční-bioenergetické aspekty výkonu a tréninku ve vrcholové sportovní gymnastice. *Kandidátská disertační práce*. Praha : FTVS UK, 1989.
- GERT-PETER BRÜGGERMANN. Biomechanical and biological limits in artistic gymnastics. *Conference Proceedings Archive, 23 International Symposium on Biomechanics in Sports*, Beijing : Čína, 2005, s. 15–24.
- HELLER, J.; BUNC, V.; NOVÁKOVÁ, H.; DLOUHÁ, G.; TŮMA, Z. *Vědecko-metodický servis reprezentací ČR - výběru pro OH 2000 ve sportovní gymnastice a skocích na trampolíně*. Výroční zpráva (prosinec 1996–září 1997–prosinec 1997). Praha : Interní zpráva 1998.
- HILEY, M. J.; YEADON, M. R. The margin for error when releasing the high bar for dismounts. *J. Biomech*, 2003, roč. 36, č. 3, s. 313–319.
- CHRUDIMSKÝ, J. Možnosti využití výsledků soutěží ve sportovní gymnastice mužů. In *Športový trénink – Vedecké poznatky zo športového tréninku v gymnastických športoch, tancoch, kulturistike, fitnes* : sborník příspěvků z mezinárodní vědecké konference - Bratislava 27.května 2010, 1. vyd., Bratislava : PEEM. 2010. s. 52–55, ISBN 978-80-8113-028-1.
- CHRUDIMSKÝ, J. Možnosti hodnocení úrovně osvojení pohybových dovedností ve sportovní gymnastice. *Pohybové aktivity jako prostředek ovlivňování člověka* : sborník příspěvků – Praha 20. listopadu 2003, 1. vyd., Praha 2003, s. 21–24. ISBN 80-86317-28-5.
- JEMNI, M.; FRIEMEL, F.; LECHEVALIER, J.M.; ORIGAS, M. Heart rate and blood lactate concentration analysis during a high-level men's gymnastics competition. *Journal of strength and conditioning research*, 2000, roč. 14, č. 4, s. 389–394.
- JEMNI, M.; FRIEMEL, F.; SANDS, W.; MIKESKY, A. Evolution of the physiological profile of gymnasts over the past 40 years. A review of the literature. *Can J Appl Physiol*, 2001, roč. 26, č. 5, s. 442–56.
- JEMNI, M.; SANDS, W.; FRIEMEL, F.; DELAMARCHE, P. Effect of active and passive recovery on blood lactate and performance during simulated competition in high level gymnasts. *Can J Appl Physio*, 2003, roč. 28, č. 2, s. 240–256.
- KERR, G.; BERMAN, E.; DE, M. J. Disordered eating in women's gymnastics: perspectives of athletes, coaches, parents, and judges. *Journal of Applied Sport Psychology*, 2006, roč. 18, č. 1, s. 28–43.
- KRUCZKOWSKI, D. Investigation of balance in trials specific to artistic gymnastics. *Research Yearbook*, 2007, roč. 13, č. 1, s. 95–99.
- KYSELOVIČOVÁ, O.; ZEMKOVÁ, E. Modified aerobic gymnastics routines in comparison with laboratory testing of maximal jumps. *Sport Scientific & Practical Aspects*, 2010, roč.7, č. 1, s. 37–40.
- LIBRA, J. *Speciální motorická docilita a učení*. Praha : UK, 1984.
- LÓPEZ-VARELA, S.; MONTERO, A.; CHANDRA, R.; MARCOS, A. Nutritional status of young female elite gymnasts. *Int J Vitam Nutr Res*, 2001, roč. 70, č. 4, s. 185–90.
- MAJOR, J. J. Strength Training Fundamentals in Gymnastics Conditioning. *Technique*, 1996, roč. 8, č. 16. s. 1–14.
- MARINŠEK, M. Basic landing characteristics and their application in artistic gymnastics. *Science of Gymnastics Journal*, 2010, roč. 2, č. 2, s. 59–67.
- PAVLÍK, J. *Tělesná stavba jako faktor výkonnosti sportovce*. Brno: MU, 2003
- POLISHCHUK, T.; MOSAKOWSKA, M. The balance and jumping ability of artistic gymnastics competitors of different ages. *Research Yearbook*, 2010, roč. 13, č. 1, s. 100–103.
- RADVANSKÝ, J.; MATOUŠ, M. Zátěžové testování dětí a adolescentů – nejčastěji používané odvozené parametry. *Med Sport Boh Slov*, 1999, roč. 8, č. 2, s. 40–43.
- REID, J. G.; KOPP, P. M. A force-torque of the kip on horizontal bar. *Can. J. Appl. Port Sci*, 1983. roč. 8, č. 4. s. 271–275.

- SANDS, WM. A.; MCNEAL, J.R. Enhancing Flexibility in Gymnastics. *Technique*. 2000, roč. 5, č. 20, s. 1–5.
- SANDS, WM. A.; MCNEAL, J.R.; JEMNI, M.; DELONG, T.H. Should Female Gymnasts Lift Weights? *Sportscience* [online], 2000, roč. 4, č. 3. Dostupné WWW: <<http://www.sportsci.org/jour/0003/was.html>>. 2000.
- SORIC, M.; MISIGOJ-DURAKOVIC, M.; PEDISIC, Z. Dietary intake and body composition of prepubescent female aesthetic athletes. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.*, 2008, roč. 18, č. 3, s. 343–354.
- STERKOWICZ, Ka.; STERKOWICZ, Kr. Comparative analysis of the olympic games during men's artistic gymnastics between 1988 and 2000. *Revista Mackenzie de Educacao Física e Esporte*, 2005, roč. 4, č. 4, s. 113–126.
- TAKEI, Y., DUNN, J.; BLUCKER, E. Somersaulting techniques used in high-scoring and low-scoring Roche vaults performed by male Olympic gymnasts. *J Sports Sci*, 2007, roč. 25, č. 6, s. 673–685.
- TŮMA, Z.; KOCIÁN, V.; SLAVÍK, L. *Program sportovní přípravy v tréninkových střediscích mládeže – sportovní gymnastika*. ČÚV ČSTV. Praha : Sportpropag, 1979.
- VUILLERME, N.; DANION, F.; MARIN, L.; BOYADJIAN, A.; PRIEUR, J.; WEISE, I. a další. The effect of expertise in gymnastics on postural control. *Neurosci Lett*, 2001, roč. 303, č. 2, s. 83–86.
- YEADON, M. R., BREWIN, M. A. Optimised performance of the backward longswings on ring. *J. Biomech*, 2003, roč. 36, č. 4, s. 545–542.
- YEADON, M. R., KING, M. A., SPRIGINS, E. J. Pre-flight characteristics of Hetcht vaults. *Journal of Sports Science*, 1998, roč. 16, s. 349–356.
- ZEMKOVÁ, E., & HAMAR, D. (2005). Jump ergometer in sport performance testing. *Acta Univ Palacki Olomuc Gymn*, 2005, roč. 35, č. 1, s. 7–16.

## Vliv zatížení na stabilitu stoje u juniorské reprezentace moderního pětiboje

### Training workload influence to postural stability of junior national team pentathletes

Sylvie Černá<sup>1</sup>, Lucia Malá<sup>1</sup>, Tomáš Malý<sup>1</sup>, Miroslav Čada<sup>2</sup>, Jiří Nykodým<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fakulta tělesné výchovy a sportu Karlovy univerzity, Praha

<sup>2</sup> Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity, Brno

#### Abstrakt:

*Tento příspěvek se zabývá hodnocením vlivu sportovního zatížení na vybrané parametry posturální stability moderních pětibojařů (juniorů  $n = 7$ , junierek  $n = 5$ ), medailistů z MS a ME juniorů. Měření stability bylo provedeno na stabilometrické desce Footscan před a po zátěži v simulovaných závodních podmínkách. Závěry vyplývající z experimentu: Vliv zátěže na stabilitu širokého stoje nelze za daných podmínek potvrdit (na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ ). Dosažený výsledek je zřejmě ovlivněn prodlevou mezi zátěží a měřením.*

#### Abstract:

*The article evaluates influence of physical exertion on selected postural stability parameters of junior modern pentathletes (7 male athletes, 5 female athletes). Both medallists from juniors world or European championship. We have measured before and after exertion on stabilometric desk Footscan. We have simulated racing conditions. Conclusions from the experiment are: we are not able to confirm influence of exertion on wide stand (from statistical point of view – on confidence level  $\alpha = 0,05$ ). We predicate the result is influenced by delay between exertion and measurement.*

**Keywords:** postural stability; modern pentathlon; shooting posture; workload

**Klíčová slova:** posturální stabilita; moderní pětiboj; střelecký postoj; zatížení

Tato studie vznikla za podpory VZ MSM 0021620864 a GACR 407/11/P7841514.

## ÚVOD

Schopnost udržení rovnováhy lidského těla je základní motorickou schopností. Udržení rovnováhy u člověka zajišťuje složitý regulační systém, který je výsledkem souhry analyzátorů, pomocí kterých vnímá člověk své okolí, a procesů centrální nervové soustavy, která integruje a zpracovává získané informace, a na základě tohoto umožňuje tvořit adekvátní svalové odpovědi (Fetz, 1987; Hatzitaki et al., 2002).

Funkci posturálního systému však ovlivňují i probíhající neurofyzilogické změny, jako např. mění se funkce vnitřních orgánů, psychické procesy atd. Je tedy zřejmé, že schopnost udržet stabilní postoj může být, zejména ve stádiu akcelerovaného vývoje, ovlivněna probíhajícími změnami i negativně (Nováková, 1997).

Z kinematického hlediska jsou pro střelecký výkon limitující somatomotorické charakteristiky závodníků. Z nich je, podle Pecníka a Kasy (2004), méně významný například somatotyp (nenalezli vztah mezi střeleckou výkonností a tělesnou konstitucí). Většina autorů se shoduje na výrazném vlivu koordinačních schopností. Fencel (1979) píše o nejpodstatnější pohybové schopnosti při střelbě – jemné motorice končetin a senzomotorické koordinaci, Nitzsche (1988) a Paugschová (2000) o značné míře vlivu úrovně koordinačních schopností (koordinační znaky – preciznost určená rovnovážnou, diferenciací a reakční schopností) a rychlosti a Brych (1985) o speciální rychlosti a obratnosti zajišťující přesnost vykonávaných pohybů.

Lepers et al. (1997) zjistili, že po bežeckém zatížení dochází k výraznějšímu narušení stability stejně jako po jízdě na kole (Seliga et al., 1991) nebo chůzi (Derave et al., 2002). Navíc v případě běhu je tento vliv více znatelný při použití ergometru než při běhu v terénu (Hashiba, 1998).

Nám dostupná literatura se sledované problematice v souvislosti s moderním pětibojem dotýká pouze okrajově. Využití studií týkajících se biatlonistů a střelců specialistů je limitované specifickými jednotlivých sportů. U biatlonu spočívá podobnost ve střelbě při zátěži. U střelců specialistů hraje roli především fakt, že střelba probíhá v klidu, a že pistolových disciplín je několik s dalšími odlišnostmi od moderního pětiboje.

Vzhledem k tomu, že od 1.1.2009 došlo ke změně pravidel, hraje v případě moderního pětiboje nezanedbatelnou roli kromě výše uvedených faktorů také fakt, že samotná střelba je prováděna mezi úseky se značným fyzickým zatížením.

Přesnost střelby ve stoje bude tedy významně ovlivněna běžeckou částí, ve smyslu možného snížení posturální kontroly po zatížení. Na negativní vliv fyzického zatížení na stabilitu stoje poukazuje několik literárních zdrojů (Čech et al., 2010; Derave et al., 2002; Hoffman et al., 1992; Gros Lambert et al., 1998; Nardone et al., 1998; Tarantola et al., 1997). Někteří autoři prokazují zhoršení výkonu po zatížení, jiní poukazují jenom na nevýznamný rozdíl v indikátorech stability po zatížení ve srovnání se stabilitou v klidu. Naším cílem bylo ověřit vliv běžeckého zatížení na posturální stabilitu u pětibojařů elitní úrovně.

## METODIKA

Výzkumný soubor tvořili junioři (n=7) a juniorky (n=5) z TJ Dukla Praha moderní pětiboje. Všichni probandi patří do širšího reprezentačního výběru. Základní antropometrické údaje jsou uvedeny v Tab.1. (metodika pro získání množství tělesného tuku – BIA 2000M). Probandi se v čase měření věnovali modernímu pětiboji 3–7 let. Většina se pravidelně zúčastňuje ME a MS v dané kategorii s medailovými úspěchy. Největší úspěchy získali v soutěži družstev a štafet (stříbro na ME juniorů 2009 a bronz na MS dorostu 2008 ve štafetách). Týdenní tréninkový objem pětibojařů byl 18–20 hodin.

Měření stability bylo provedeno na tlakové desce FOOTSCAN (RSscan International, Belgie), při snímací frekvenci 33 Hz. Deska snímá pomocí tlakových senzorů tlakové působení dotekových částí těla (plosek chodidla) a následně je vyhodnocuje jako střed tlakového působení dotekových částí – centrum tlakového působení (COP – Centre of Pressure). Pro testování jsme zvolili dva 30sekundové testy širokého stoje, tzn. postoj v šíři ramen s chodidly rovnoběžně vedle sebe. 30 sekund je obvykle používáno při testování sportovců i běžné populace. S ohledem na to byl také volen typ postoje. Upřednostnili jsme základní postavení pro jeho porovnatelnost. Šířka postavení byla vymezena šířkou ramen (akromiální vzdálenost), kdy jsme antropometrem přenesli odměřenou vzdálenost na plochu tlakové desky a proband zaujal příslušné postavení (široká báze), přičemž vzdálenost vnějších stran chodidel korespondovala se šířkou ramen sportovce.

První test byl proveden se zrakovou kontrolou a druhý bez zrakové kontroly, přičemž test bez zrakové kontroly byl pouze doplňkový. Testování probíhalo před i po zatížení simulujícím závodní podmínky kombinované disciplíny (běh+střelba) v laboratorním prostředí. Zatěžování spočívalo v běhu na běhátku, kde každý proband absolvoval zatížení na anaerobním prahu (3x1 km s pauzou na střelbu 30–50 s). Samotné testování proběhlo 5 minut po absolvované zátěži kvůli odfiltrování vlivu zvýšené srdeční frekvence (např.  $TF_{\text{anp}}$  se může pro jednotlivé probandy výrazně lišit) a akcentování možného vlivu svalové únavy a úbytku energetických rezerv. Intenzita zatížení byla pro každého probanda stanovena na základě individuálních výsledků předešlých funkčních zátěžových testů na běhátku. Pro nás byly důležité výsledky testů stability před a po zátěži. Další výsledky získané při měření (stabilita při střelbě) nejsou součástí tohoto článku.

Jako určující veličinu jsme použili celkovou dráhu centra tlakového působení TTW (Total Travel Way). Z dalších indikátorů projevu stability jsme sledovali rychlost COP a průměrnou délku trajektorie COP na jednotku snímací frekvence.

Stabilometrické vyšetření proběhlo za standardních podmínek podle Kapteyna (Kapteyn et al., 1983).

Pro zpracování výzkumných údajů jsme použili aritmetický průměr (charakteristika polohy) a směrodatnou odchylku (charakteristika variability).

K vyhodnocení naměřených výsledků jsme použili t-test. Testovali jsme platnost nulové hypotézy „TTW před zátěží se rovná TTW po zátěží“ oproti alternativě „TTW před zátěží je menší než TTW po zátěží“.

těži“. Normalita rozložení sledovaných údajů byla ověřovaná pomocí Shapiro-Wilkova testu. Rovnost rozptylů při nepárovém testu byla ověřovaná pomocí Levenova testu.

Riziko posouzení rozhodnutí o zamítnutí platnosti nulové hypotézy bylo stanoveno na  $p < 0,05$ .

Tabulka 1. Základní antropometrické parametry juniorů a juniorek: průměr (směrodatná odchylka)

Základní antropometrické parametry		
	Junioři (n = 7)	Juniorky (n = 5)
VĚK (roky)	18,2 (1,17)	19 (1,67)
TV (cm)	186,3 (7,03)	167,2 (5,63)
TH (kg)	70,9 (4,26)	59,0 (6,31)
FAT %	8,2 (0,93)	12,3 (1,70)
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	20,5 (0,54)	21,1 (1,85)

Legenda: TV – tělesná výška, TH – tělesná hmotnost, FAT – tuková hmota, BMI – Body Mass Index

## VÝSLEDKY

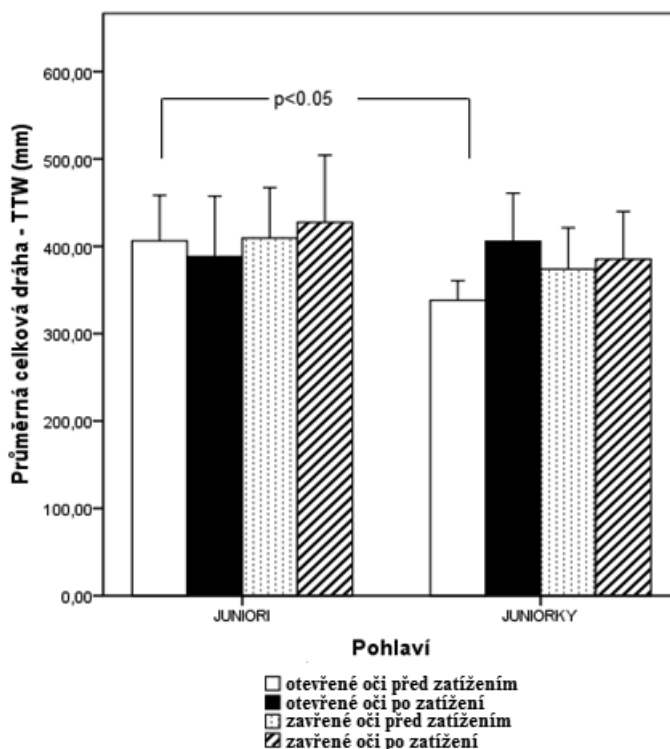
Vyhodnocení zvolených parametrů širokého stoje se zrakovou kontrolou a bez ní je v tabulkách 2 a 3. Z výsledků vidíme, že průměry TTW sledované před a po zátěži se liší o 32 mm. S přihlédnutím k počtu měření a směrodatným odchylkám ovšem z hlediska matematické statistiky nemáme dostatečnou evidenci k zamítnutí nulové hypotézy o rovnosti průměrů TTW ( $p > 0,05$ ). Nebyl prokázán statisticky významný rozdíl mezi průměry skupin v rychlosti pohybu COP, a to jak při zrakové kontrole, tak i bez ní ( $p > 0,05$ ). Průměrný posun COP na jednotku snímací frekvence se také neprokázal jako signifikantní ( $p > 0,05$ ). Porovnání průměrů celkové dráhy (TTW), průměrné rychlosti a průměrné dráhy COP mezi juniory a juniorkami prokázalo signifikantní rozdíl průměrů skupin při vstupním měření se zrakovou kontrolou ( $p < 0,05$ ) (Obr.1).

Tabulka 2 Celková dráha COP: průměr a směrodatná odchylka rozdělená podle pohlaví, zrakové kontroly a zatížení

Celková dráha - TTW (mm)				
Širký stoj		Junioři (n = 7)	Juniorky (n = 5)	Celkem
		TTW	TTW	
Před zátěží	Se zrakovou kontrolou	406,39 ± 51,893	338,31 ± 22,178	378,02 ± 53,63
	Bez zrakové kontroly	409,44 ± 57,669	373,91 ± 47,228	394,63 ± 54,40
Po zátěži	Se zrakovou kontrolou	388,38 ± 69,011	405,66 ± 55,142	395,58 ± 61,50
	Bez zrakové kontroly	427,40 ± 76,869	385,21 ± 54,545	409,82 ± 69,11

Tabulka 3 Průměrná rychlost a trajektorie COP: průměr rozdělen podle pohlaví, zrakové kontroly a zátěže

Široký stoj		Absolutní rychlost (mm/s) a trajektorie (mm) – průměry			
		Junioři (n = 7)		Juniorky (n = 5)	
		Trajektorie	Průměrná rychlost	Trajektorie	Průměrná rychlost
Před zátěží	Se zrakovou kontrolou	0,41	12,19	0,34	10,15
	Bez zrakové kontroly	0,41	12,28	0,37	11,22
Po zátěži	Se zrakovou kontrolou	0,39	11,65	0,41	12,17
	Bez zrakové kontroly	0,43	12,82	0,39	11,56



Obrázek 1 Změny celkové dráhy (TTW) u obou testů a skupin

## DISKUZE

Individuální výstupy stabilometrického vyšetření před i po zátěží potvrdily horší hodnoty jednotlivých indikátorů stability ve shodě s dostupnou literaturou pouze u juniorek při testu se zrakovou kontrolou (Derave et al., 2002; Niinimaa & McAvoy, 1983). Tento výsledek vysvětlujeme nižším relativním zatížením juniorů. Pro dosažení signifikantního rozdílu u juniorů bychom museli volit o něco vyšší relativní úroveň zatížení než u juniorek. Přestože jsme přímo nesledovali vliv zátěže při ostré střelbě pětibojařů, ani při její simulaci, simulova-



li jsme samotný typ zatížení blízky soutěžním podmínkám (3x1 km). Nemůžeme tvrdit, že námi aplikovaná zátěž způsobila zhoršení sledovaných indikátorů stability (TTW, rychlost, trajektorie) po celkovém zatížení ve srovnání se základním stabilometrickým měřením v klidových podmínkách ( $p > 0.05$ ). Důvodem může být časový odstup po zátěži, stejně jako zvolená pozice (základní stabilometrické vyšetření). Stoj s rozšířenou základnou, při níž je proband stabilnější (Vařeka, 2002; Véle 1997), je i při odnětí zrakové kontroly pro většinu trénovaných jedinců jednoduchou pozicí (16% vyšší hodnoty TTW u juniorů, 12% vyšší hodnoty TTW u juniorek), a sportovci tedy nevykazují zvýšené hodnoty indikátorů stability bez ztížených podmínek (stoj na molitanu, stoj na jedné noze, jiné specifické testy). Samozřejmě, zvýšené hodnoty by se odvíjely podle stupně zátěže a stereotypu střeleckého postoje (Čech et al., 2010; Hoffman et al., 1992; Gros Lambert et al., 1999), protože samotná střelba se odehrává ještě za zvýšené srdeční frekvence, zvýšené ventilace a zvýšené stimulace CNS (Gross Lambert et al., 1998; Klusiewicz, 2000). Stejně velkou roli bude hrát jak při základním stabilometrickém vyšetření, tak i při samotné střelbě po zátěži trénovanost sledovaných probandů, vykazujících vyšší úroveň stability ve srovnání s běžnou populací. Při zohlednění trénovanosti je vždy třeba vycházet z požadavku pro výkon v konkrétním sportu, v němž je potřeba provádět střelecké položky v co možná nejkratším čase při nejvyšší možné intenzitě zatížení bez snížení úspěšnosti střelby (Higginson, 2002). Podle Zemkové et al. (2004) každý námi zaznamenaný indikátor základního stabilometrického vyšetření mohl být ovlivněn i dalšími fyziologickými faktory (tělesná výška, tělesná hmotnost, pohlaví, věk, fyziologické asymetrie). Velmi významnou roli při stabilometrickém vyšetření mohla sehrát také psychika, resp. soustředění, které se jeví u juniorek výraznější. Z důvodů specifického složení testovací skupiny (juniorská reprezentace v moderním pětiboji – nejedná se tedy o náhodnou populaci) a při absenci normy pro stabilometrické vyšetření nelze vyvodit zevšeobecnující výsledky, ani věcně interpretovat jednotlivé posuny v mm při indikátorech stability. Zpracování získaných dat s návazností na přesnost střelby po jednotlivých stupních zatížení při případném zohlednění dalších působících faktorů (Grimstone & Hodges, 2003; Kantor et al., 2001; Mets et al., 2007) nám poskytne více informací. Těmito faktory mohou být například doba mezi zatížením a měřením stability nebo individuální míra zatížení a typ zatížení.

## ZÁVĚR

Při finálním zhodnocení výsledků experimentu můžeme konstatovat, že rozdíly v posturální stabilitě dané běžeckým zatížením se za daných podmínek nepodařilo prokázat. Důvodem může být specifická testovací skupina (vysoká trénovanost reprezentantů) nebo dlouhá prodleva mezi zatížením a měřením posturální stability.

## LITERATURA

- BRYCH, J. *Sportovní střelba: Metodika výcviku ve střelbě puškou*. Praha: Svazarm, 1985.
- ČECH, P., MALÝ, T., MALÁ, L., PAUČÍR, L. Zmeny vybraných indikátorov statickej rovnováhy biatlonistov vplyvom špecifického zaťaženia. *Česká kinantropologie*, 2010, č. 1.
- DERAVE, W., TOMBEUX, N., COTTYN, J., PANNIER, J. L. & DECLERCQ, D. Treadmill exercise negatively affects visual contribution to static postural stability. *International Journal of Sports Medicine*, 2002, roč. 23, č.1, s. 44–49.
- FENCL, S. *Jednotný tréninkový systém SZBZ a DZBZ*. Praha: Svazarm, 1979.
- FETZ, F. *Senzomotorisches Gleichgewicht im Sport*. Wien: Österreichisches Bundesverlag, 1987.
- GITANANDA, S. DR. *Jóga krok za krokem*. Olomouc. Dobra a Fontana, 1999. ISBN 80-861 79-38-9.
- GRIMSTONE, S. K. & HODGES, P. W. Impaired postural compensation for respiration in people with recurrent low back pain. *Exp Brain Res*, 2003, roč. 15, č. 2, s. 218–224.
- GROSLAMBERT, A., GRAPPE, F., CANDAU, R. & ROUILLON J. D. Cardio-ventilatory responses in biathlon standing shooting. *Science & Sports*, 1998, roč. 13, č. 3, s. 135–137.

- GROSLAMBERT, A, CANDAU, R, HOFFMAN, M. D, BARDY, B & ROUILLON, J. D. Validation of simple tests of biathlon shooting ability. *International Journal of Sports Medicine*, 1999, roč. 20, č. 3, s. 179-182.
- HASHIBA, M. Transient change in standing posture after linear treadmill locomotion. *Japan Journal of Physiology*, 1998, č. 6, s. 245-252.
- HATZIKAZI V., ZISI V., KOLLIAS I., KIOUMOURTOZOGLOU E. Perceptual-Motor Contributions to Static and Dynamic Balance Control in Children. *Journal of Motor Behavior*, 2002, roč. 34, č. 2, s. 161-170.
- HIGGINSON, B. K., HEIL, D. P. & CONANT, S. B. Effect of exercise intensity on shooting performance in elite-level summer biathletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2002, roč. 34, č. 5, s. S26.
- HOFFMAN, M. D., GILSON, P. M., WESTENBURG, T. M. & SPENCER, W. A. Biathlon shooting performance after exercise of different intensities. *International Journal of Sport Medicine*, 1992, roč. 13, č. 3, s. 270-273.
- KANTOR, E., POUPARD, L., LE BOZEC, S. & BOUISSET, S. Does body stability depend on postural chain mobility or stability area? *Neurosci Lett*, 2001, č. 308, s. 128-132.
- KLUSIEWICZ, A. Fizjologiczna charakterystyka wysiłku startowego w biathlonie. *Sport wyczynowy*, 2002, roč. 11, č. 12, s. 11-21.
- KAPTEYN T.S.; BLES W.; NJIOKIKTJIEN CH. J.; KODDE L.; MASSEN C.H.; MOL J.M.F. Standardization in Platform Stabilometry being a Part of Posturography. *Agressologie*, 1983, roč. 24, č. 7, s. 321-326.
- LEPERS, R.; BIGARD, A. X.; DIARD, J. P.; GOUTEYRON, J. F.; GUEZENNEC, CH., J. Posture control after prolonged exercise. *European journal appl Physiol Occup Physiol*, 1997, č. 76, s. 55-61.
- METS, T.; KONTTINEN, N.; LYYTINEN, H. Shot placement within cardiac cycle in junior elite rifle shooters. *Psychology of Sport and Exercise*, 2007, č. 8, s. 169-177.
- NARDONE, A.; TARANTOLA, J.; GIORDANO, A.; SCHIEPPATI, M. Fatigue effects on body balance. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 1997, č. 105, s. 309-320.
- NIINIMAA, V. ; MCAVOY, A. Influence of exercise on body sway in the standing rifle shooting position. *Canadian journal of applied sport sciences*, 1983, roč. 8, č. 1, s. 30-33.
- NITZSCHE, K. Biathlon, technik, training, taktik. Berlin: Sportverlag, 1988.
- NOVÁKOVÁ H. Využití externích systémů ve sportovní přípravě mládeže a dospělých sportovců. Praha: Resortní výzkum MŠMT (nepublikováno), 1997.
- PAUGSCHOVÁ B. Teória a metodika športovej prípravy v biatlonu. Banská Bystrica: UMB, 2002.
- PECNÍK V.; KASA J. Vzáťah tělesných a pohybových predpokladov k športovej výkonnosti vrcholových strelcov. Sborník z MVK Sport a kvalita života. Brno: Masarykova univerzita, 2004.
- SELIGA, R.; BHATTACHARYA, A.; SUCCOP, P.; WICSTROM, R.; SMITH, D.; WILLEKE, K. Effect of work load and respirator wear on postural stability, heart rate, and perceived exertion. *Am Ind Hyg Assoc J*, 1991, č. 52, s. 417-422
- TARANTOLA, J.; NARDONE, A.; TACCHINI, E.; CHIEPPATI, M. Human stance stability improves with the repetition of the task: effect of foot position and visual condition. *Neuroscience letters*, 1997, č. 2, s. 75-78.
- VAŘEKA, I. *Posturální stabilita II. část. Řízení, zajištění, vývoj, vyšetření.* Rehabilitace a fyzikální lékařství, 2002, č. 4, 122-129.
- VÉLE, F. *Kineziologie pro klinickou praxi.* Praha: Grada Publishing, 1997, s. 271.
- ZEMKOVÁ, E.; HAMAR, D. Stabilita postoja a telesné zataženie. Abstrakty z III. Vysegradskeho kongresu telovýchovného lékařstva, 2006.
- ZEMKOVÁ, E.; HAMAR, D.; BÖHMEROVÁ, L. Reliabilita rýchlosti pohybu ťažiska pri posudzovaní stability postoja v dynamických podmienkach [Reliability of velocity of centre of gravity during evaluation of postural stability in dynamic conditions]. *Phys Educ Sport*, 2004, roč. 14, č. 3-4.

## Analýza vztahu rytmické realizace a rytmické percepce v tanečním sportu

### Analysis of the relationship rhythmic execution and rhythmic perception in dance sport

Pavlaína Vaculíková, Lenka Svobodová, Dagmar Šimberová, Kristýna Honková

Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity, Brno

#### Abstrakt

*Taneční sport, stejně jako ostatní sportovní odvětví patřící do oblasti esteticko-koordináčních sportů, klade vysoké nároky na úroveň takřka všech motorických schopností. Jsou to především schopnosti koordináční, které bývají limitujícím faktorem výkonu v tanečním sportu. Vzhledem ke skutečnosti, že tanec je neodmyslitelně spjat s hudbou a úzce spojen s oblastí rytmických schopností, zaměříme se na bližší charakteristiku dvou rytmických podschopností, a to rytmické percepce a rytmické realizace. Výzkumný soubor tvořilo celkem 153 probandů ve věkovém rozpětí 17–34 let. Experimentální skupina byla složena ze 104 tanečnic (53 žen a 51 muž). Kontrolní skupinu tvořilo 49 osob – studentů gymnázia. Ke zjištění úrovně rytmické percepce jsme použili test rytmické diskriminace. Ke zjištění úrovně rytmické realizace jsme použili test nerytmického bubnování. Prokázali jsme, že taneční sport má pozitivní vliv na úroveň námi vybraných rytmických schopností. Čím déle se probandi tanci věnují, tím lepších výsledků dosáhli v testech. Nepodařilo se nám prokázat statisticky významný vztah mezi rytmickou percepcí a realizací.*

#### Abstract

*Dance sport, like other sports belongs to the aesthetic and coordinating sports; with high demands of nearly all motoric skills. They require mainly the ability to coordinate, which is often the limiting factor of performance in dance sport. Due to the fact that dance is synonymous with music and closely associated with the rhythmic capabilities, we will focus further on detailed characteristics of the two rhythmic abilities: rhythmic perception and rhythmic execution. The research sample consisted of 153 test subjects in the age range 17-34 years. The experimental group consists of 104 dancers (53 women and 51 men). The control group consisted of 49 high school students. To examine the level of rhythmic perception, we used a test called rhythmic discrimination. To examine the level of rhythmic execution, we used a test called rhythmic drumming. We proved that dance sport has a positive effect on the level of our selected rhythmic ability, the longer the subjects danced, the better the results achieved in tests. We were unable to prove a statistically significant relationship between rhythmic perception and implementation.*

**Klíčová slova:** taneční sport, koordináční schopnosti, rytmické schopnosti, rytmická realizace, rytmická percepce

**Key words:** dance sport, coordination abilities, rhythmic abilities, rhythmic execution, rhythmic perception

#### Úvod

Koordináční schopnosti jsou nezbytnou podmínkou každé podoby pohybové činnosti a v rozhodující míře ovlivňují její efektivnost a zachování motorické jednotky. Mají široké spektrum působnosti, jak ve sportu a školní tělesné výchově, tak v běžném životě člověka. Tvoří základ pohybových a sportovních dovedností. Jsou tedy předmětem zájmu tělovýchovných pedagogů. Nové teoretické přístupy ke studiu koordináčních schopností umožňují přehodnocení dosavadních znalostí ve větší míře než u ostatních motorických schopností. Rytmické schopnosti jako nedílná složka schopností koordináčních dovolují udržet, zapamatovat, tvořit a realizovat ohraničenou, časově-dynamickou strukturu cyklických a acyklických pohybů. Projevují se v přizpůsobení pohybů do daného vnějšího rytmu nebo přijetí vlastního

rytmu. Udržení a vytvoření rytmu v pohybech cyklických je jednodušší než v pohybech acyklických, jejichž časově-dynamická struktura se mnohokrát opakuje, což přeje procesu rytmu pohybu (Mynarski, Raczek, 1998).

Rytmus pohybu je často rozhodující schopností při vykonávání jednoduchých nebo složitých cyklických nebo acyklických pohybů. Někteří autoři považují rytmus za „pohybově ekonomický princip“. Úroveň schopnosti rytmizovat má zřejmě výrazný vliv na kvalitu a úspornost tělesných pohybů. Proto je třeba tuto schopnost neustále zdokonalovat. Vnitřní základ rytmických schopností tvoří střídání svalového napětí a uvolnění a procesy podráždění a útlumu (Kasa, 2000).

Úroveň rytmických schopností klade mimořádné nároky na sportovce v některých disciplínách, v nichž se pohybové kompozice provádějí při hudebním doprovodu a které vyžadují nejen podřízení se rytmu hudby, ale i co možná její nepřesvědčivější vyjádření pohybem jako je např. moderní gymnastika, krasobruslení, sportovní gymnastika nebo sportovní aerobik (Vaculíková, 2004). Do této skupiny zcela jistě patří také taneční sport.

Taneční sport řadíme do esteticko-koordinačních disciplín, ve kterých v posledních letech zaznamenáváme značný nárůst úrovně tanečníků. Posun lze vidět jak v kondiční připravenosti, tak ve fyzické i psychické odolnosti, technické vyspělosti a kompaktnosti. Je-li technická i kondiční vybavenost párů na stejné úrovni, rozhodující roli sehrává úroveň koordinačních schopností. Většina odborných publikací o tanečním sportu se věnuje především historickému vývoji a technice standardních či latinskoamerických tanců. Naproti tomu oblast motorických schopností je velmi probádanou sférou a lze nalézat rozdílnost názorů už v jejich definicích a obecném pojmenování. Studii věnující se koordinačním schopnostem v souvislosti s tanečním sportem jsme nenalezli, proto se pokusíme doplnit mezeru v dosavadních poznatcích a zmapovat úroveň vybraných složek koordinačních schopností právě v tomto odvětví, ve kterém je úroveň takřka všech složek koordinačních schopností limitujícím faktorem výkonu.

### **Sportovní tanec versus taneční sport**

Termíny „taneční sport“ a „sportovní tanec“ jsou náhradou za doposud užívaný pojem společenský tanec. Ke změnám v terminologii dochází až v souvislosti se světovým uznáním společenského tance jako sportu a jeho zařazením mezi kandidátské sporty pro olympijské disciplíny v roce 1997 (Helceletová, 2006). V literatuře se objevují oba pojmy, sportovní tanec i taneční sport. V našem příspěvku bude používán termín **taneční sport**.

### **Charakteristika tanečního sportu**

Taneční sport má jako každý jiný sport pevně stanovená pravidla, systém soutěží, hodnocení, podmínky pro postup do vyšších tříd, a je také namáhavý po fyzické i psychické stránce. Obsahuje ovšem i velkou dávku elegance, ladnosti, kultury a krásy pohybu. Není to sport agresivní, vedoucí k ničení sebe či ostatních, nesoutěží se na čas, nestřílejí se koše ani góly. Záleží jen na schopnostech tanečního páru, jeho vyspělosti a „vytancovanosti“, jak dokáže přesvědčit porotu o tom, že je ten nejlepší. Taneční sport bychom snad mohli nejlépe porovnat s krasobruslením nebo sportovní gymnastikou, kde se také sportovci vyjadřují pohybem a celkový dojem sehrává rozhodující úlohu při hodnocení (Helceletová, 2006).

Taneční sport je sportem komplexním se zaměřením na rozvoj téměř všech motorických schopností. Tanečníci musí dosáhnout vysoké úrovně jak kondičních schopností (především krátkodobé vytrvalosti), hybridních schopností (zejména rychlosti frekvence pohybu dolních končetin) nebo flexibility především v oblasti kyčelního kloubu (u partnerky při latinskoamerických tancích). Stěžejní roli hraje dosažená úroveň koordinačních schopností (rytmické schopnosti, prostorově-orientační schopnosti, rovnováhové aj.), kdy úroveň převážné většiny dílčích koordinačních schopností může sehrát významnou roli při hodnocení a umístění páru nebo formace na soutěžích. Významnou roli v rozvoji koordinačních schopností a dovedností zaujímá motorická paměť, která je limitujícím faktorem sportovního výkonu (Svobodová, Šimberová, Kopřivová, 2011).

Jak bylo zmíněno, nedílnou součástí tance je hudební doprovod a úzké propojení s oblastí rytmických schopností. Proto se dále zaměříme na bližší charakteristiku dvou rytmických podsčopností, a to rytmické percepce a rytmické realizace, a jejich vzájemný vztah.

## Charakteristika rytmické percepce a realizace

Rytmická schopnost jako schopnost postihnout a vyjádřit rytmus z vnějšku daný anebo obsažený v samotné pohybové činnosti obvykle odděluje schopnost rytmické percepce od schopnosti rytmické realizace (výkonu). Někteří autoři našli mezi oběma schopnostmi pozitivní vztah, jiní jej popírají (Měkota, Blahuš 1983).

**Schopnost rytmické percepce** je definována jako schopnost vnímání akustických (často hudebních), taktilních i vizuálních z vnějšku přijímaných rytmů a jejich přetransformování, přenesení do pohybové činnosti (tanec, krasobruslení).

**Schopnost rytmické realizace** je popisována jako vystižení rytmu pohybového aktu (např. vzepření vzklopno), „přeložení“ tohoto ve vlastní představě existujícího rytmu a jeho uplatnění při vlastní pohybové činnosti. Právě schopnost rytmické realizace je nesmírně důležitá v technicko-estetických sportech, ale uplatňuje se i v jiných sportovních odvětvích, kde je nutné vhodné načasování pohybu (Lehnert, 2010).

## Výzkumný cíl

Cílem našeho příspěvku je explorace úrovně dvou složek rytmických schopností, a to rytmické percepce a rytmické realizace, a především zjištění vzájemného vztahu mezi těmito složkami u osob, které se aktivně věnují tanečnímu sportu.

Podle našich předpokladů bude úroveň rytmické realizace závislá na úrovni rytmické percepce.

Pro srovnání bylo měření provedeno také u kontrolní skupiny osob, které se tanečnímu sportu ani jiné pohybové aktivitě blízké tanci aktivně nevěnují.

## Metody výzkumu

Ke zjištění úrovně **rytmické percepce** jsme použili test rytmické diskriminace, jehož autorem je Seashore. Tento test se řadí do skupiny testů na zjištění úrovně rytmických schopností, které se soustřeďují na rozlišování rytmických vzorců. Použili jsme nahrávku, která byla vytvořena v rámci diplomové práce Jany Dohnalové (2010). Nahrávka obsahuje patnáct rytmických vzorců, po pěti k jednotlivým taktům – 2/4, 3/4 a 4/4. Z celkem třiceti vzorců je patnáct vzorců shodných a patnáct vzorců rozdílných.

Do záznamového archu testované osoby zaznamenávaly zaškrtnutím „A“ pro „ano“, že rytmické vzorce jsou shodné, nebo „N“ pro „ne“ v případě, že se rytmické vzorce lišily. Zaznamenáváme počet správných odpovědí.

Ke zjištění úrovně **rytmické realizace** jsme použili test nerytmického bubnování. Testovaná osoba sedí u stolu, paže má na šířku ramen, ruce položené dlaněmi dolů na stůl. Na pokyn examinatora začne provádět následující pohyby:

1. dvakrát udeří levou dlaní do stolu,
2. pravou rukou překříží levou ruku a udeří pravou dlaní dvakrát do stolu,
3. pravou dlaní se dotkne čela
4. pravou dlaní udeří do stolu vedle položené levé dlaně.

Probandi vytvořili dvojice. Navzájem si počítali počet správně provedených cyklů. Správnost počítání a zapisování byla kontrolována trenéry, případně vyučujícími. Následně se role testovaných a examinatorů vystřídaly.

Délka testu je 20 sekund. Měření se 4x opakuje. Zaznamenáváme počet správně provedených cyklů v každé sérii (Měkota, 1983).

## Charakteristika výzkumného souboru

Výzkum byl proveden na počátku roku 2011. Výzkumný soubor tvořilo celkem 153 probandů ve věkovém rozpětí 17–34 let.

**Experimentální skupina** (dále jen ES) byla složena ze 104 tanečniců (53 žen a 51 mužů). Diagnostiku rytmických schopností jsme provedli v taneční škole, ve třech složkách s rozdílným stupněm dosažené výkonnosti (ES1, ES2, ES3). Experimentální skupina 1 (ES1) se tanečnímu sportu věnuje nejdéle, expe-

rimentální skupina 3 (ES3) nejkratší dobu. Všechna měření jsme prováděli v rámci tréninkové jednotky, a to na začátku hlavní části.

**Kontrolní skupinu** (dále jen KS) tvořilo 49 osob – studentů gymnázia, kteří se nevěnují žádnému druhu tanečního sportu (46 žen, 3 muži). Měření jsme prováděli v tělocvičně a učebně v rámci hodin tělesné výchovy a přírodovědných cvičení – v ročnících sext a septim.

### Zpracování

K zaznamenání a statistickému zpracování naměřených hodnot jsme využili programu Microsoft Office Excel 2003.

Pro analýzu dat jednotlivých koordinačních schopností jsme zvolili základní statistické charakteristiky úrovně a variability souboru: aritmetický průměr, standardní chyba, medián, modus, minimální a maximální hodnoty, směrodatná odchylka, rozptyl, variační rozpětí.

K porovnání závislosti dvou koordinačních schopností rytmické percepce a rytmické realizace jsme použili koeficient korelace.

### Výsledky testu rytmické percepce

Výsledky testování rytmického citění v kompletním souboru uvádíme v tabulce 1.

	ES1	ES2	ES3	KS
průměr	29,24	28,69	27,83	28,04
standardní chyba	0,11	0,17	0,24	0,16
medián	29	29	28	28
modus	29	29	29	29
směrodatná odchylka	0,73	0,97	1,29	1,12
rozptyl	0,53	0,93	1,66	1,25
rozpětí	3	4	4	4
minimum	27	26	25	25
maximum	30	30	29	29

Tab. 1 Výsledky testu rytmické percepce

Data zkoumaného souboru jsou poměrně stejnorodá. Většina testovaných odpověděla nad 27 rytmických vzorců správně.

Nejnižší počet správně zodpovězených odpovědí je 25 a vyskytuje se pouze čtyřikrát. Maximální dosažená hodnota 30 správných odpovědí se objevuje dokonce u 21 testovaných.

U skupiny **KS** se nejčastěji pohyboval počet správně určených rytmických vzorců od 28 odpovědí výš.

U skupiny **ES3** je překvapivě aritmetický průměr nižší, než u KS (nevěnující se tanci), ale hodnoty mediánu i modusu jsou stejné – rytmická percepce je zhruba na stejné úrovni.

Ve skupině **ES2** již dochází k navýšení všech počítaných průměrů, nejčastější hodnota se pohybuje kolem 29 správných odpovědí. Nejnižší počet správných odpovědí je 26 a vyskytuje se jen jednou.

Skupina **ES1** dosáhla nejvyšší hodnoty aritmetického průměru, hodnoty mediánu a modusu jsou však shodné s ES2. Nejčastěji se vyskytoval počet správných odpovědí 29 a 30, žádná testovaná osoba nezískala méně než 27 správných odpovědí.

### Interpretace výsledků testu rytmické percepce

Testované osoby všech skupin respektovaly nutnost klidného prostředí v průběhu testu, v žádné skupině nedošlo k narušení poslechu nahrávky. Někteří probandi ze skupin KS a ES3 si po skončení posle-

chu stěžovali na časovou náročnost testu. Se vzrůstající časovou náročností klesala schopnost soustředění testovaných osob. Tento fakt může být dán nižším průměrným věkem respondentů, ale podle našeho názoru především skutečností, že skupiny ES1 a ES2 mají dlouholeté taneční zkušenosti, probandi těchto skupin jsou zvyklí se po danou dobu intenzivně soustředit právě na poslech hudby, resp. rytmických impulsů.

Z výsledků je patrné, že jeden rytmický vzorec dělal probandům větší problémy – v záznamovém archu lze vyčíst, že jde v drtivé většině o jeden a týž rytmický vzorec. Protože se tento problém vyskytuje ve všech testovaných skupinách, nejedná se zřejmě o rušivý vnější vliv (náhlý hluk, vyrušení příchodem osoby), ale skutečně jde o hůře vnímanou rytmizaci (jde o rytmický vzorec č. 10 – poslední v prvním bloku). Další chyby v odpovědích jsou už nahodilé.

Vzhledem k tomu, že výsledky testu rytmické percepce nevykazují normální rozdělení dat, naopak rozdělení je vskutku zvláštní, můžeme pomýšlet na chybu testu. Osobně se domníváme, že test je příliš jednoduchý, nahrávka postrádá složitější rytmy – např. „tečkovaný“ rytmus, synkopy, delší rytmické vzorce.

Pokud se i přesto pokusíme o závěry, zdá se, že taneční vyspělost má skutečně na rytmickou percepci vliv. U skupiny tanečnicků s nejdělsí taneční zkušeností (ES1, ES2) jsou výsledky testu rytmické percepce na vyšší úrovni, než u skupiny netančících (KS) či tanečních začátečníků (ES3). Otázkou zůstává, zda lepší tanečníci mají lepší rytmickou percepci proto, že déle tancují, nebo se stali lepšími tanečníky proto, že lépe slyší rytmus.

### Výsledky testu rytmické realizace

V tabulce 2 uvádíme výsledky testů rytmického vyjádření v kompletním souboru.

	ES1	ES2	ES3	KS
průměr	55,6	44,59	49,2	51,49
standardní chyba	0,5	0,87	2,12	1,47
medián	55,5	45	50	50
modus	57	49	53	50
směrodatná odchylka	3,22	4,9	11,59	10,31
rozptyl	10,39	23,99	134,23	106,21
rozpětí	14	18	62	41
minimum	49	35	10	33
maximum	63	53	72	74

Tab. 2 Výsledky testu rytmické realizace

Data zkoumaného souboru jsou dosti nestejnorodá. Rozptyl počtu ukončených cyklů se pohybuje od 10 do 74 s tím, že průměr celé skupiny je kolem 50.

U skupiny **KS** jsme zaznamenali nejčtenější zastoupení kolem 54 cyklů, což je pěkný výsledek. I když část probandů test prováděla v učebně u stolů, část v tělocvičně na zemi, nepozorovali jsme žádné výrazné rozdíly ve výsledcích.

Skupina **ES3** se v testu rytmické realizace jeví jako slabší. Vyskytuje se tu hodnota minima kompletního souboru, což je 10 ukončených cyklů, a také ostatní hodnoty jsou na nižší úrovni než u zbývajících souborů.

Skupina **ES2** je jako celek v testu rytmické realizace nejslabší. Nevyskytují se sice extrémně nízké hodnoty, ale její maximum 53 ukončených cyklů je shodné s průměrným výsledkem ostatních skupin.

Skupina **ES1** je v úrovni rytmické realizace nejlépe. Nejhorším výsledkem je 49 dokončených cyklů. A přestože žádná testovaná osoba nepřekročila 63 cyklů, většina respondentů této skupiny se umístila v lepší polovině rozpětí výsledků.

### Interpretace výsledků testu rytmické realizace

Testování úrovně rytmické realizace probíhalo ve čtyřech dvacetisekundových intervalech, výsledky testu byly součtem všech pokusů. Testované osoby tedy měly možnost si v následujících pokusech zlepšit dosažené skóre, nicméně tato zlepšení jsme zaznamenali jen ojediněle. Často byl zřejmý nárůst mezi 1. a 2. pokusem a následný propad ve 3. a 4. měření. Dalším obvyklým vzorcem výsledků byl vyrovnaný průběh dosažených výsledků ve všech čtyřech pokusech.

Ze statistického hlediska není rozdělení dat normální, což ale v tomto případě nebude chybou testu, jako spíše motivací probandů.

U kontrolního souboru netančících (KS) jsme pozorovali větší nadšení a zapálení pro věc, byli motivováni překonáváním výsledků spolužáků, zatímco experimentální skupiny tanečniců často prováděly první i druhý pokus naplno, a u dalších dvou polevovaly, „nebavilo“ je to. Nejvýraznější projevy nevole jsme sledovali ve skupině ES2, a není tedy asi náhodou, že se tato skupina umístila nejhůře. To, že skupina ES3 dosáhla zdaleka nejhoršího výsledku, může být dáno i tím, že průpravná část tréninkové jednotky, po které bylo měření provedeno, byla velmi fyzicky náročná.

Výsledky testované rytmické realizace, tedy schopnosti pohybového vyjádření rytmu, jsou u kontrolní skupiny netančících (KS) na stejné úrovni jako u tanečniců začínajících (ES3). Propad ve skupině ES2 si vysvětlujeme zřejmým odbytím testu. Nejvyspělejší tanečnici (ES1) dosahují prokazatelně lepších výsledků.

### Analýza vztahu rytmické realizace a rytmické percepce

Předpokládali jsme, že čím je vyšší úroveň tanečních dovedností, tím bude těsnější vztah mezi rytmickou realizací a rytmickou percepcí. Mezi úrovní rytmické realizace a rytmické percepce jsme předpokládali statistickou závislost.

Pro srovnání kvantitativních znaků jsme použili výpočet korelační analýzy. Hodnoty výsledků jsou uvedeny v tabulce 3.

	ES1	ES1	ES2	ES2	ES3	ES3	KS	KS
	percepce	realizace	percepce	realizace	percepce	realizace	percepce	realizace
průměr	55,6	29,24	44,59	28,69	49,2	27,83	51,49	28,04
standardní chyba	0,5	0,11	0,88	0,17	2,12	0,24	1,47	0,16
medián	55,5	29	45	29	50	28	50	28
modus	57	29	49	29	53	29	50	29
směrodatná odchylka	3,22	0,73	4,9	0,97	11,59	1,29	10,31	1,12
rozptyl	10,39	0,53	23,99	0,93	134,23	1,66	106,21	1,25
rozpětí	14	3	18	4	62	4	41	4
minimum	49	27	35	26	10	25	33	25
maximum	63	30	53	30	72	29	74	29
koeficient korelace	0,5		0,14		0,04		0,06	

Tab. 3 Analýza vztahu rytmické realizace a rytmické percepce



U kontrolní skupiny **KS** je z vypočítaných hodnot patrné, že se zde neformuje žádná lineární závislost, čemuž odpovídá i hodnota koeficientu korelace 0,06.

Koeficient korelace u skupiny **ES3** je 0,04, tedy ještě nižší než u skupiny netančících (KS), a žádnou souvislost mezi rytmickou percepcí a realizací neindikuje.

V souboru **ES2** je koeficient korelace 0,14, což je sice více než u předchozích skupin, ale stále to neznáčí žádnou lineární závislost.

Ve skupině **ES1** docházejí vypočítané hodnoty korelačního koeficientu 0,5 ke statisticky významné závislosti, ale rozložení výsledků testu rytmické percepcie výsledek značně zkresluje.

### Interpretace srovnání výsledků testu rytmické percepcie a realizace

Výsledky testu rytmické percepcie mají tendenci diskrétních bodů a nikoli spojitého rozložení. Je to proto, že pro většinu probandů byl test rytmické diskriminace od Seashorea příliš snadný, a hodnoty výsledků se tak pohybovaly v úzkém rozpětí.

Korelační koeficienty se pohybují na tak nízkých hodnotách, že můžeme tvrdit, že rytmická percepcie a realizace na sobě nejsou lineárně závislé. Kdybychom ale použili jiný test rytmické percepcie, možná by se výsledky mohly diametrálně lišit.

### Závěr

V naší práci jsme se zaměřili na sledování vztahu mezi dílčími složkami rytmických schopností. Do projektu jsme zařadili dvě složky, a to rytmickou percepcí a rytmickou realizací. Pokusili jsme se mezi nimi identifikovat vzájemné závislosti. Identifikace možných vztahů mezi jednotlivými dílčími schopnostmi je významná z toho důvodu, že rozvoj jedné dílčí schopnosti může mít pozitivní vliv na rozvoj jiné. Tento vztah se nám však nepodařilo prokázat.

Na základě získaných výsledků jsme došli k závěru, že taneční sport má pozitivní vliv na úroveň testovaných koordinačních schopností: rytmickou percepcí i realizací. Čím déle se probandi tanci věnují, tím lepší jsou jejich výsledky v testech.

### Literatura

DOHNALOVÁ, J. *Komparace rytmické percepcie a rytmické realizace*. Diplomová práce, Brno: FSPS MU, 2010.

HELCELETOVÁ, K. *Regenerace ve standardních tancích*. Bakalářská práce. Brno: FSPS MU, 2006.

HONKOVÁ, K. *Zjišťování koordinačních schopností v tanečním sportu*. Diplomová práce. Brno: FSPS MU, 2011.

KASA, J. *Športová antropomotorika*. Bratislava. 2000, s. 207. ISBN: 80-968252-3-2

MĚKOTA, K., BLAHUŠ, P. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SPN 1983. Kapitola 3, Testování motorických schopností a dovedností, s. 97–253.

LEHNERT, M. *Koordinační schopnosti*. [online]. 2010 [cit. 2010-12-15]. Univerzita Palackého v Olomouci. Dostupné z WWW: <[www.upol.cz/fileadmin/user\\_upload/FTK-dokumenty/CTS/Lehnert\\_koordinac\\_treneri.ppt](http://www.upol.cz/fileadmin/user_upload/FTK-dokumenty/CTS/Lehnert_koordinac_treneri.ppt)>

MYNARSKI, W., RACZEK, J., LJACH, W. *Teoretyczno-empiryczne podstawy kształtowania i diagnozowania koordynacyjnych zdolności motorycznych*. In: *Studia nad Motorycznością Ludzka*, nr. 4, Katowice: AWF, 1998. ISSN 1230-4646, s. 187.

SVOBODOVÁ, L.; ŠIMBEROVÁ, D.; KOPŘIVOVÁ, J. *Tanec jako faktor ovlivňující rovnovážové schopnosti jedince v období senia*. In *Pohyb a zdraví*. Trenčín, 2011, ISBN 978-80-8075-487-7

VACULÍKOVÁ, P. *Vliv tréninku aerobiku na rozvoj motorických schopností u dětí ve věku 10–14 let*. Disertační práce. Brno: FSPS MU, 2004.



## Kineziologická a kinematická analýza tenisového podání pomocí povrchového EMG a SIMI Motion – kazuistika

### Kinesiology and kinematic analysis of tennis serve by using surface EMG and SIMI Motion – casuistry

Martina Bernaciková, Silvie Hlaváčová, Miriam Kalichová

Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity, Brno

#### **Abstrakt:**

Úvod studie popisuje základní determinanty tenisového výkonu a charakterizujeme blíže techniku tenisové podání. Náplní výzkumu bylo provést kinematickou a kineziologickou analýzu tenisového podání. Měření jsme prováděli pomocí 3D kinematické analýzy s využitím systému Simi Motion a kineziologickou analýzu pomocí přístroje DATA LOGGER MIE, který měří povrchové napětí svalu. Cílem práce bylo propojit oba systémy a připravit ucelenou analýzu tenisového podání. Doporučení pro trenérskou praxi, která z analýzy vyplývají, by mohla vést k odstranění chyb v technice a ke zdokonalení servisu jako podstatné části tenisového výkonu.

#### **Abstract:**

In the introduction, we described determinants of performance and we completely characterize the tennis serve. In our research, we carry out a kinematic and kinesiology analysis of tennis serve. Measurements were performed using 3D kinematic analysis system SIMI Motion and kinesiological analysis using DATA LOGGER MIE device, which measures the surface tension of the muscle. The result of the work can provide appropriate advice on treatment quality and the techniques of tennis serve which is clearly the most important tennis stroke.

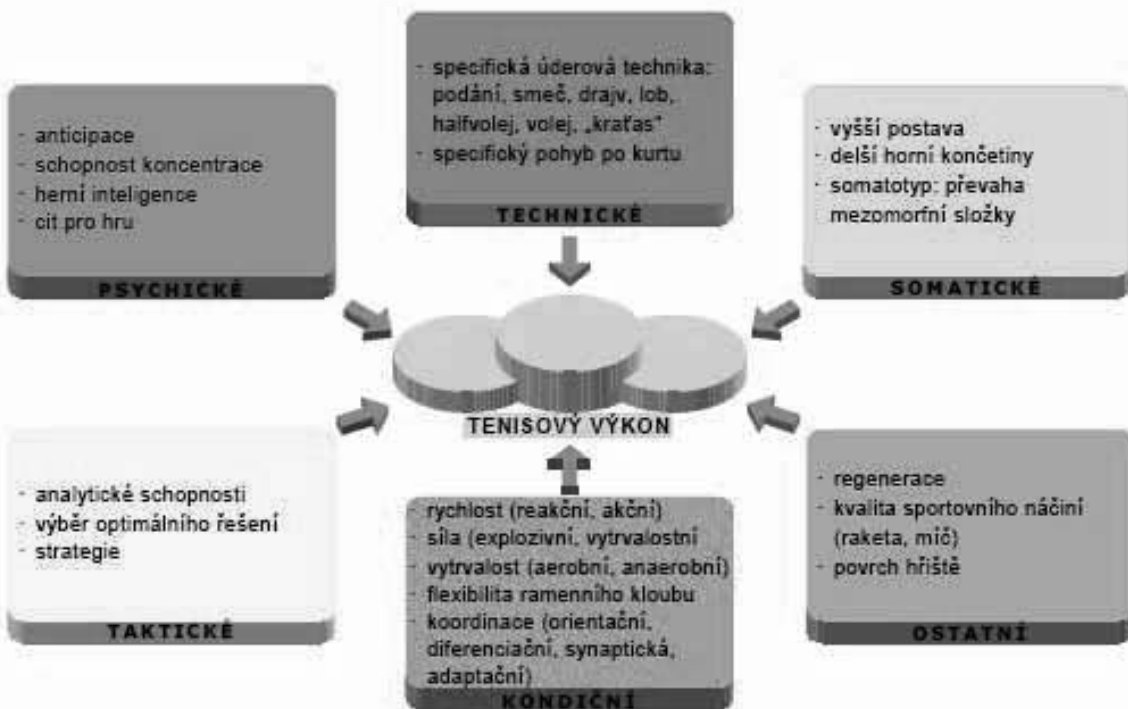
**Klíčová slova:** tenisové podání, kinematická analýza, kineziologická analýza, EMG, SIMI  
**Key words:** tennis serve, kinematic analysis, kinesiology analysis, EMG, SIMI

#### **ÚVOD**

Tenis je jedním z nejrozšířenějších raketových sportů na světě, věnuje se mu přes 30 milionů hráčů. Charakteristický je pro něj rychlý let míče s rychlými výměnami a častými změnami směru. Klade velké nároky jak na techniku, taktiku, kondiční schopnosti, tak i na psychiku.

#### **Determinanty tenisového výkonu**

Následující schéma (obr. č. 1) znázorňuje nejdůležitější determinanty ovlivňující tenisový výkon. Uvedené faktory se vzájemně ovlivňují a doplňují. Pro tenisové podání je především rozhodující správně zvládnutá technika tohoto úderu. Zvládnutí techniky úzce souvisí s nervosvalovou koordinací a správným „timingem“. Neméně důležitá je schopnost koncentrace, která spadá do psychických faktorů. Ze somatických faktorů může být určitou výhodou vyšší postava. Razanci úderu podporuje rozvinutá dynamická síla horních i dolních končetin.



Obr. č. 1. Determinanty tenisového výkonu

Posouzení technických schopností a dovedností je pravděpodobně nejsložitější částí tréninkového procesu. Úroveň kondičních schopností jsme schopni zjistit pomocí laboratorních zátěžových testů nebo v terénu pomocí obecných či specifických motorických testů. Podobně lze celkem jednoduše analyzovat složení a stavbu těla, které vypovídají o somatických předpokladech jedince. Úroveň techniky však spíše závisí na posouzení trenéra.

Zvláště v poslední době se změnil trénink osvojování techniky, tak zdokonalování výkonů. Existuje jedna optimální technika, která se ale vyskytuje v odlišných vývojových a kvalitativních stupních.

### Podání

Podání je jedním z nejdůležitějších úderů v tenisovém utkání. Podáním se uvádí míč do hry, hráč má obvykle dva pokusy. V dnešní moderní hře je podání jedním z neúčinnějších klíčů k vítězství. Podle statistických záznamů tvoří podání ve dvouhře i čtyřhře 20–30 % všech úderů, získává se jim 12 % vítězných bodů na antuce a 23 % vítězných bodů na trávě (Jankovský, 2002).

V praxi se využívá několika druhů podání:

- přímé podání
- s boční rotací
- s kombinovanou rotací

Při přímém podání na míček nepřenášíme žádnou rotaci. Toto podání je neúčinnější při nejvyšší rychlosti. Obvykle se využívá při prvním podání. Jako druhé podání se pak využívá podání s boční či kombinovanou rotací. Podání je sice pomalejší než přímé, ale udělená rotace může překvapit přijímacího hráče.

Jestliže se podání technicky správně povede, přinese velké výhody – dává možnost získání bodu, je přípravou pro konečný úder nebo vyvíjí tlak na soupeře. Jde o jediným úderem, na který má vliv jen samotný hráč.

## Technika přímého podání:

**Držení:** Doporučuje se bekhendové nebo kontinentální držení blížící se bekhendovému.

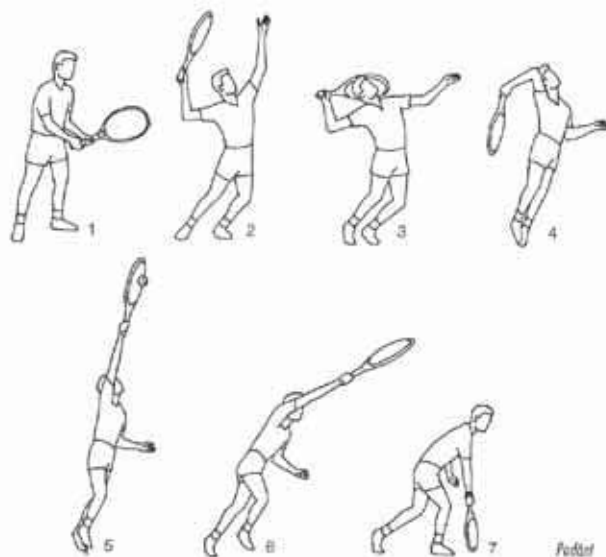
**Základní postavení:** Stoj mírně rozkročný, natočení bokem do směru podání. Nehrající rameno a spojnice obou chodidel ve směru úderu. Váha těla je rovnoměrně rozložena na obě nohy nebo z větší části spočívá na noze stojící vzadu. Raketu držíme před tělem s uvolněným zápěstím, měli bychom ji přidržovat v krčku druhou rukou. Pomyslná čára spojující špičky chodidel by měla ukazovat směrem k cíli úderu.

**Nadhoz:** Obě paže se pohybují současně dolů a zase nahoru. Nadhoz se provádí nehrající nataženou paží přímo nahoru. Míček musí být zasažen ve správném okamžiku v optimálním bodu. Nadhazovat bychom měli 20–50 cm nad bod zásahu. Při správném nadhozu by měl míček spadnout 30 cm před špičku předního chodidla. Při nadhození míče se váha těla přesouvá na nohu stojící vpředu.

**Nápřah a nápřahová smyčka:** Při nápřahu se obě paže pohybují vzhůru, váha těla se přenáší na nohu vpředu. Po nadhozu tělo mírně natáčíme dopředu a raketu necháme padat ve smyčkovém švihovém pohybu vzad za tělo, odkud ji prudkým zrychleným pohybem dostaneme na místo zásahu. Trup je lukovitě prohnutý, obě nohy jsou mírně pokrčené.

**Zásah míče:** Míč bychom měli zasahovat co nejvýš, v místě poněkud předsunutém před tělem, tělo musíme co nejvíce vytáhnout. Úderová fáze začíná napínáním nohou a otáčením trupu do směru úderu. Úderové rameno se vysouvá vpřed a táhne za sebou paži s raketou. Poté se paže vymrští vzhůru, napíná se a raketa je v jeho prodloužení. Těsně před úderem se musí zpevnit zápěstí do směru letu míče. V okamžiku úderu stojí hráč na špičkách. Váhu těla přenášíme vpřed a chodidlo pravé nohy zvedáme, hráč padá do úderu ve směru letu míče.

**Protažení:** Opisujeme raketou velký oblouk, který končí na straně opačného ramena, váhu těla úplně přenášíme na nohu vpředu. Dosud zadní noha vykračuje vpřed, zajišťuje tak rovnováhu. Paže s raketou doprovází míč ve směru jeho letu a končí vedle opačného boku.



Obr. č. 2. Kinogram tenisového podání (Jankovský, 2002)

Nejčastější chyby při podání:

- špatné držení rakety
- nevhodné postavení
- špatný pohyb paže s raketou
- příliš vysoký nebo nízký nadhoz
- zasažení míčku ve špatném okamžiku

## Možnosti kinematické a kineziologické analýzy

Hráči světové špičky mají rozdílné pohyby a hrají různou technikou. Každý z těchto hráčů má své osobní optimum, ke kterému se tréninkem dopracoval. Dnes nám v úspěšném hledání optimálních pohybů pomáhá biomechanika. Ta zkoumá na základě mechanických principů tenisové pohyby s cílem optimalizovat je. Vysvětluje také výhody a nevýhody jednotlivých pohybů. Trenér by měl po získání naměřených dat rozhodnout, jak případné chyby u svého svěřence eliminovat. Využitím biomechanických metod lze techniku úderů zdokonalovat, a činit je tak účinnějšími i v samotném utkání. Pokud hráč zahraje úder podle biomechanických principů, měl by mít vysokou šanci, že takto provedený úder bude proti soupeři účinný.

K hodnocení biomechanických ukazatelů se v praxi využívá kinematické analýzy. Dříve se využívalo především 2D kinematické analýzy, kdy se kinogramy vytvářely z fotografií či záznamů videokamerou. Dnes už můžeme provádět 3D kinematickou analýzu, která navíc umožňuje následnou simulaci pohybu v trojdimenzionálním prostředí. 3D kinematickou analýzou tenisových úderů se zabývali Psalman (2007), Ivančevič (2008), Durovič (2008), Subijana a Navarro (2009).

Technika tenisových úderů je v současnosti poměrně dobře analyzovaná a pomáhá při tréninku tenisů různého věku a výkonnosti. Existuje ale víc neznámých a lidským okem neviditelných věcí, které rozhodují o kvalitě tenisového úderu. Právě trojrozměrná biomechanická analýza je tím prostředkem, který přesněji a z různých úhlů pohledu dokáže lépe odhalit techniku tenisových úderů (Psalman, 2007).

S rozvojem videotechniky a dostupností výpočetní techniky je zřejmý i posun ve sportu a ve využívání techniky při tréninkovém procesu.

Při správném provádění podání je důležitá nervosvalová koordinace horních končetin, dolních končetin a trupu. Tato souhra svalů umožní plynulá a efektivní provedení pohybu.

Tenisové podání z kineziologického hlediska můžeme rozdělit do dvou hlavních fází: příprava na podání a samotné podání. Z pohledu funkční anatomie v přípravné fázi pracují především abduktory (m. deltoideus-pars akromion, m. supraspinatus a m. serratus anterior) a extenzory (m. latissimus dorsi, m. deltoideus-pars spinae a m. teres major) ramenního kloubu. V druhé fázi se zapojují adduktory (m. pectoralis major, m. latissimus dorsi a m. teres major) a flexory (m. deltoideus-pars clavicularis, m. coracobrachialis a m. biceps brachii caput breve) ramenního kloubu. Dále se kontrahují extenzory loketního kloubu (m. triceps brachii, m. anconeus). Svaly předloktí musí být v izometrické kontrakci, aby se tenisový míč mohl odrazit správným směrem s dostatečnou razancí.

Výše uvádíme svaly horních končetin, kromě toho neméně důležitou roli mají svaly horních končetin (m. gluteus maximus, m. quadriceps femoris, m. triceps surae) a trupu (m. erector spinae, m. rectus abdominis). V tomto teoretickém výčtu určitě nejsou uvedeny všechny svaly podílející se na podání. Bližší analýzu svalové aktivity nám umožňuje elektromyografie (EMG), ve sportovní praxi zatím stále málo využívaná metoda. Studie zabývající se měřením EMG není mnoho (Seeley a kol. 2008, Kibler a kol. 2010, Coutinho a kol. 2004, ad.).

## Cíl studie: vytvořit kineziologickou a kinematickou analýzu pomocí povrchového EMG a SIMI Motion

Pro svou studii jsme si stanovili dva základní okruhy výzkumných otázek, týkající se kineziologické a kinematické analýzy:

Kineziologická analýza:

Jak se mění během podání zapojení následujících svalů?

m. pectoralis major

m. rectus abdominis

m. trapezius (horní část)

m. biceps brachii

m. triceps brachii

m. deltoideus (pars akromion)

m. flexor carpi ulnaris

m. latissimus dorsi

**Kinematická analýza:**

Jak se budou měnit v průběhu tenisového podání jednotlivé kinematické parametry?

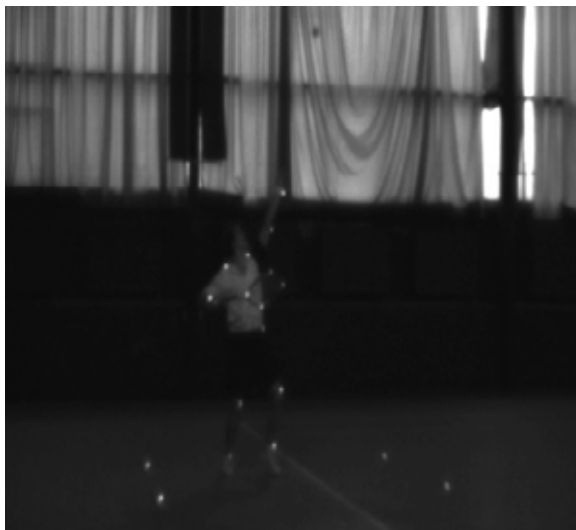
- výška těžiště
- úhel v lokti hrající paže
- rychlost hrající paže
- rychlost míčku

**METODIKA****Charakteristika měření**

Měření bylo provedeno na 20letém muži (175 cm, 72 kg), který se věnuje tenisu od 10 let. V současné době hraje především okresní a krajské přebory družstev skupiny A a B. Také se pravidelně zúčastňuje turnajů jednotlivců s podobnou úrovní. V žákovských a dorosteneckých turnajích se umísťoval na předních pozicích. Obvykle trénuje 2–3 týdně.

Měření se uskutečnilo v lednu 2011 v tenisové hale v Brně s povrchem kurtu Taraflex. Po zahřátí, rozcvičení a rozehrávce byly na hráče připevněny reflexní kuličky, které umožňují záznam pohybu pomocí systému SIMI Motion. Samotnému měření předcházela kalibrace snímaného prostoru a příprava přístroje Data Logger (EMG).

Reflexní body byly umístěny na hlezenní klouby, kolenní klouby, boky, ramenní klouby, loketní klouby, zápěstí, další čtyři body na raketu (viz obr. 3).



Obr. č. 3. Umístění reflexních bodů a vyznačení snímaného prostoru

Námi pořízený videozáznam byl podroben analýze od okamžiku, kdy hráč zaujal výchozí polohu, až do momentu, kdy podání dokončil prošvihnutím. Hráč provedl několik pokusů a my jsme na základě správného technického provedení vybrali dva, na které jsme se zaměřili.

EKG záznam byl pořízen povrchovou elektromyografií, snímané byly svaly m. pectoralis major, m. rectus abdominis, m. trapezius (horní část), m. biceps brachii, m. triceps brachii, m. deltoideus (pars akromion), m. flexor carpi ulnaris, m. latissimus dorsi.

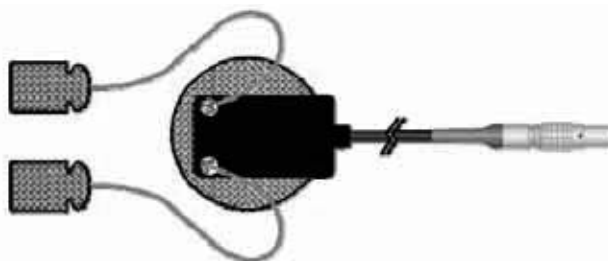
K natáčení jsme využili dvě vysokofrekvenční synchronizované digitální kamery SIMI Motion. Ty dokážou zaznamenat až 100 snímků za sekundu. Záznam z těchto kamer je ukládán na pevné disky počítače. Data jsou přímo posílána do softwaru, kde se následně hned ukládají. V tomto softwaru byla data také následně zpracována.

K měření povrchového napětí ve svalech jsme využili přístroj DATA LOGGER MIE (obr. č. 4). Jedná se o přenosný přístroj, který sbírá a ukládá elektrické potenciály z povrchu lidského těla. Jeho součástí jsou ploché povrchové elektrody, kabeláž, předzesilovače, 8kanálová malá kapesní jednotka s baterií, paměťová karta, kabel pro spojení s počítačem, speciální software pro programování jednotky a zpracování dat. Použili jsme nalepovací elektrody, které se spojí pomocí drátků (obr. č. 5).



Obr. č. 4. Přístroj DATA LOGGER (manuál MyoDat).

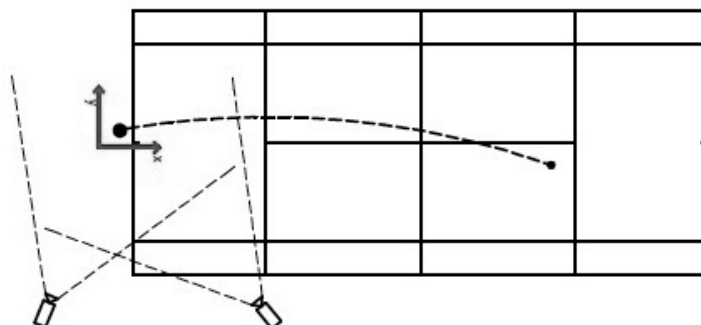
Síla signálu EMG je závislá na umístění elektrody na sval. Pro získání nejlepšího signálu je důležité umístit čidla do středu svalu.



Obr. č. 5. Zapojení elektrod (manuál MyoDat).

### Příprava kamer a prostoru

Kamery jsme museli rozestavit tak, aby obě zabíraly celý prostor, ve kterém probíhal pohyb hráče, a současně svými optickými osami svíraly úhel  $60^\circ$  (obr. č. 6). Sestavu kamer jsme propojili s notebookem.

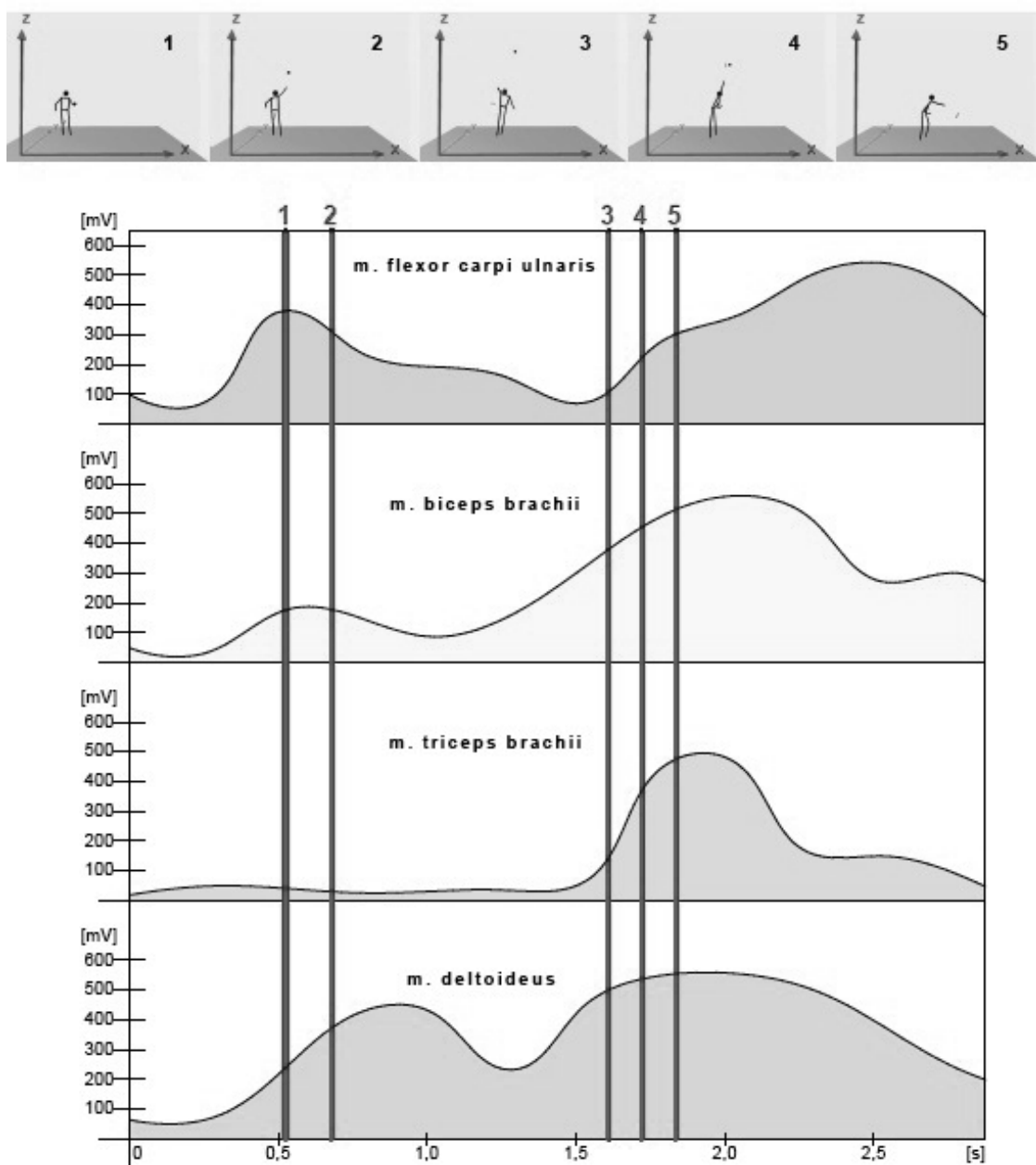


Obr. č. 6. Rozmístění kamer pro snímání pohybu.

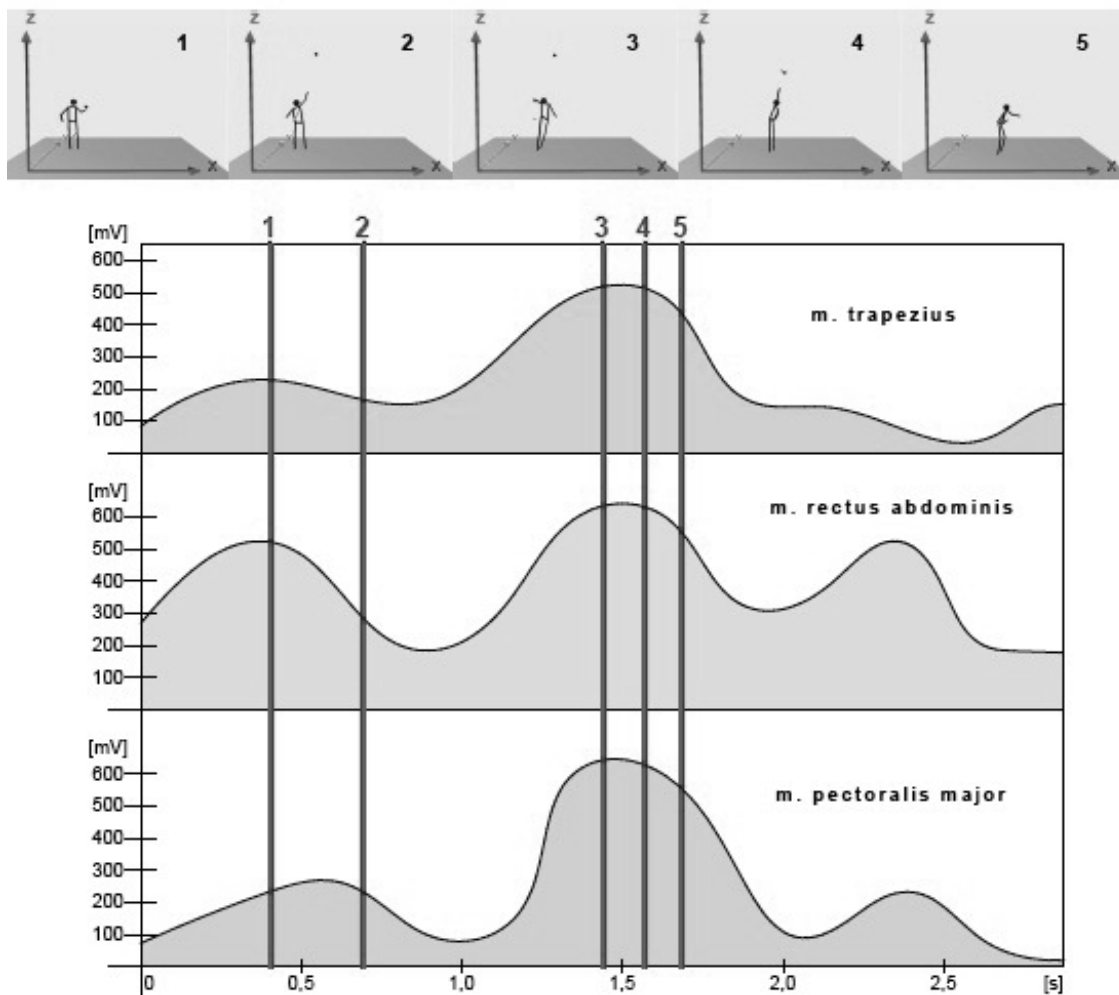


## VÝSLEDKY

Na následujících obrázcích přinášíme kinogramy dvou provedených podání zároveň se záznamem EMG. Při prvním pokusu byla snímána aktivita svalů m. biceps brachii, m. triceps brachii, m. deltoideus (pars akromion) a m. flexor carpi ulnaris (obr. č. 7). Při druhém pokusu aktivita svalů m. pectoralis major, m. rectus abdominis a m. trapezius (horní část) – obr. č. 8.



Obr. č. 7. Kinogram jednotlivých fází tenisového podání spolu s grafy znázorňujícími napětí svalů m. biceps brachii, m. triceps brachii, m. deltoideus a m. flexor carpi ulnaris.



Obr. č. 8. Kinogram jednotlivých fází tenisového podání spolu s grafy znázorňujícími napětí svalů m. pectoralis major, m. rectus abdominis a m. trapezius.

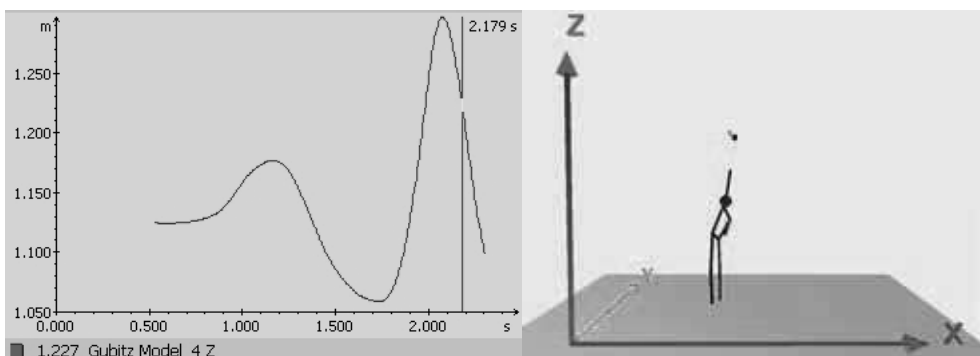
Největší napětí jsme u bicepsu brachii zaznamenali v úderové fázi, m. biceps brachii byl nadále aktivní i ve fázi dokončení úderu. U m. triceps brachii bylo největší napětí zaznamenáno až při dokončování úderu. Naproti tomu m. deltoideus (pars akromion) se zapojuje již v začátku podání v nápřahové fázi i v dalších navazujících fázích.

M. pectoralis major se nejvíce zapojil při nápřahu, samotném úderu a následné fázi. M. rectus abdominis se výrazně zapojoval ve všech fázích pohybu. U m. trapezius (horní část) jsme největší napětí naměřili taktéž v posledních třech fázích prováděného podání, a to hodnoty podobné jako u m. rectus abdominis.

### Kinematická analýza

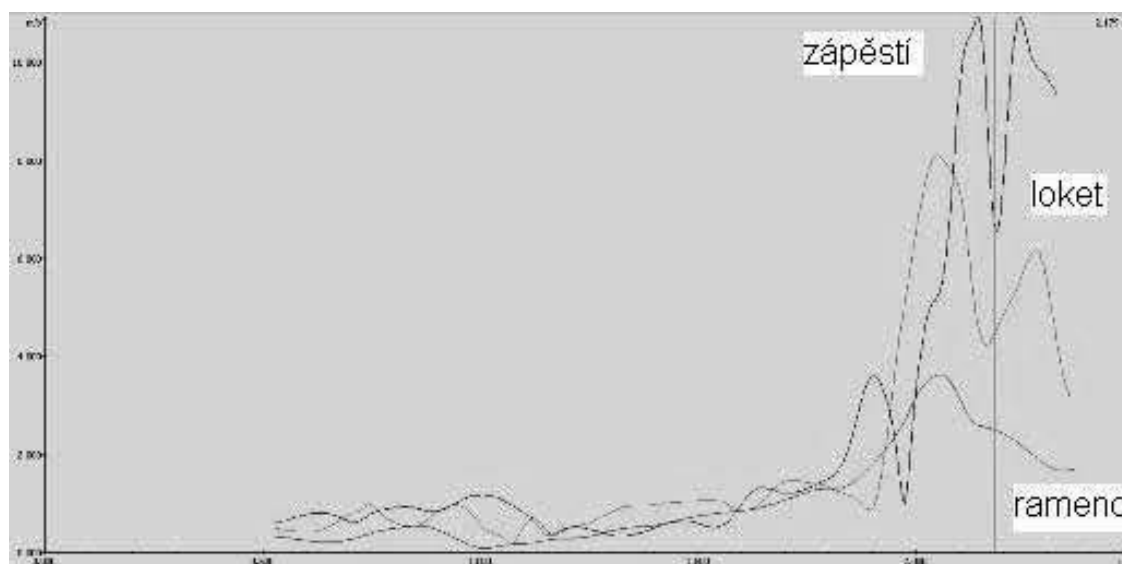
Na často kladenou otázku – která fáze je pro správné provedení úderu nejdůležitější – nápřah, švihová fáze, zásah míčku nebo dotažení úderu – je možno odpovědět, že přímo o kvalitě úderu rozhoduje vlastní kontakt rakety s míčkem. Ten trvá při úderu jen asi 0,004 sekundy.

Z kinematické analýzy přinášíme výsledky v grafech a obrázcích (obr. č. 9–12).



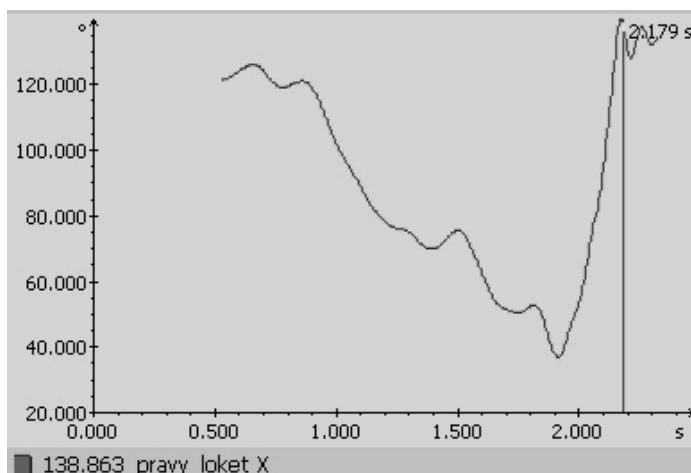
Obr. č. 9 Poloha těžiště během podání, čára vyznačuje fázi, kdy hráč zasáhl míček.

Z grafu (obr. 9) je vidět, že nejvyšší poloha těžiště (1,3 m) u hráče byla zaznamenána již před úderem do míče. Naopak nejnižší polohy hráč dosahuje ve chvíli, kdy má raketu za zády a ještě nedosáhl momentu, kdy začíná raketu přesouvat nahoru a vpřed. Výška těžiště se v tomto okamžiku pohybuje na 1,1 m.



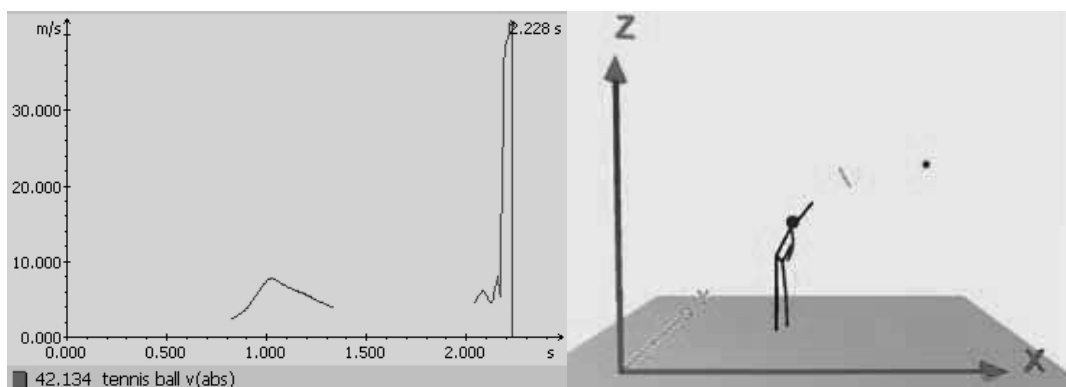
Obr. č. 10 Rychlost pravé horní končetiny v čase, svislá čára vyznačuje okamžik zasažení míče.

Na obr. 10 je vidět, jak se v průběhu podání měnila rychlost jednotlivých segmentů hrající paže (rameno, loket a zápěstí). Největší rychlosti dosáhlo zápěstí těsně před úderovou fází. Rameno a loket dosáhly nejvyšší rychlosti ve fázi nápřahu.



Obr. č. 11 Úhel v pravém lokti ( $139^\circ$  v okamžiku odehrání míčku).

Největšího úhlu ( $139^\circ$ ) v pravém lokti bylo dosaženo v okamžiku zahrání úderu. Nejmenšího pak v okamžiku, kdy je raketa za zády a hráč ještě nedosáhl momentu, kdy se začíná chystat k úderu. Nejmenší úhel je v okamžiku mikrofáze s raketou za zády, hráč má co nejvíce flektovaný loket, hodnota se pohybovala kolem  $37^\circ$ .



Obr. č. 12 Rychlost míčku během podání (max. 42 m/s).

Z grafu (Obr. 12) můžeme vyčíst, jak se měnila rychlost míčku. V první fázi, kdy hráč začínal míček nadhazovat a vypouštěl ho z ruky, měl míček rychlost 7,7 m/s. V úderové fázi dosahoval míček téměř nejvyšší rychlost 20,4 m/s. Vyšší byla těsně po odehrání úderu, a to 42,1 m/s. V grafu je také vidět úsek, kdy jsme nezaznamenali rychlost míčku, protože se dostal z vymezeného prostoru a nezabíraly jej kamery.

## DISKUZE

Pohybová úloha hrající paže je spojena s ovládním tenisové rakety při úderech. Způsobu držení tenisové rakety odpovídá nerovnoměrné zatížení horních končetin. Vyžaduje nepřetržitou izometrickou kontrakci flexorů zápěstí a prstů. Síla kontrakce těchto svalů musí být tím větší, čím rychlejší je pohyb paže při úderu. Aby celá paže, předloktí a zápěstí byly v okamžiku úderu zpevněné a hráč mohl přenést

veškerou energii do odehraného míče, je nutné, aby také extenzory zápěstí a prstů dělaly současně izometrickou kontrakci. Stisk rakety musí být přirozeně největší v okamžiku, kdy míč dopadne na výplet.

M. biceps brachii a m. triceps brachii se zapojují nejvíce v úderové fázi a při dotažení úderu. Po odehrání míče dobrzdí pohyb paže. Domníváme se, že m. triceps brachii by měl být aktivní více už v úderové fázi, je tedy možné, že hráč tento sval dostatečně při této fázi nevyužil. M. deltoideus se během podání zapojil dle předpokladů. M. flexor carpi ulnaris, který stabilizuje ruku, se zapojil také více ve fázi nadhozu. Naopak ve fázi, kdy je raketa za zády, byly naměřeny nízké hodnoty, což může být způsobeno tím, že hráč v této fázi nepotřebuje tolik zpevnit zápěstí, které zůstává spíše uvolněné. Nejvyšší hodnoty by měl dosahovat těsně před a při úderu, kdy musí být zápěstí co nejvíce zpevněné. Ve fázi protažení jsme opět zaznamenali vyšší hodnoty. Svaly předloktí musí být v izometrické kontrakci, aby se míč mohl odrazit správným směrem s dostatečnou razancí.

M. pectoralis major dosahoval hodnoty přes 500 mV již ve fázi nadhozu, kde pravá paže jde postupně předozadním směrem. Po této fázi se však hodnoty napětí dostávají k hodnotám mezi 100 a 300 mV. Větší zapojení můžeme vidět ve všech následujících fázích, které jsme porovnávali. Je tomu tak, i když má hráč horní končetinu s raketou za zády a připravuje se na úder, stejně tak ve fázi úderu a protažení. Průběh napětí u m. rectus abdominis je mírně odlišný. Hráč tento sval zapojil při všech pozorovaných mikrofázích na téměř na stejné úrovni, a to kolem 600–650 mV. Opět jiný průběh má průběh napětí u m. trapezius, kde se však hodnoty napětí velmi podobají svalu m. rectus abdominis.

Domníváme se také, že hráč po ukončení úderu neuvolnil dostatečně svaly, na grafech je i po ukončení této mikrofáze dále vidět relativně velká aktivita zapojovaných svalů. Je možné, že při prvním měření (m. biceps brachii, m. triceps brachii, m. deltoideus a m. flexor carpi ulnaris) došlo k chybě měření.

Aktivitu m. latissimus dorsi jsme nebyli schopni vyhodnotit, neboť se elektrody při měření vždy odlepily.

Z výsledků, které popisovaly polohu těžiště (obr. 9), vyplývá, že hráč se blížil k nejvyššímu bodu právě ve fázi mezi náprahem a úderem, i když ve fázi úderu by měl být hráč nejvýše natažen, aby zasáhl míč v nejvyšším možném bodě. Zde však již dochází k poklesu těžiště.

Jak uvádí Psalman (2007, s. 114) ve svém hodnocení techniky tenisového úderu, je zajímavé, že hráči zpomalují švih ještě před vlastním úderem, což si však vůbec neuvědomují. Konají tak podvědomě za účelem přesného zásahu míčku raketou. Podobný výsledek byl zjištěn i v naší studii.

Úhel lokte v úderové fázi by se měl pohybovat okolo 170°. Přestože by měl být hráč nejvíce vytažen ve fázi úderu, aby mohl ideálně zasáhnout míček, v našem případě byl v okamžiku úderu zjištěn úhel pouze 139°. Je vidět, že v této mikrofázi z pohledu „timingu“ má hráč velké rezervy.

Roetert-Ellenbecker (2007, s. 3) uvádí rychlost letícího míče odehraného profesionálními hráči přes 200 km/hod. Během našeho měření měl míč pomalejší rychlost 151 km/hod. Kdyby se hráč chtěl přiblížit podobným hodnotám, musel by se zaměřit na posílení svalstva horních končetin.

## ZÁVĚR

V současnosti se při zvyšování vrcholových výkonů opírá sport o rozsáhlé vědecké poznatky a nejlepší technické prostředky. Nehraje se jen pro vítězství, ale i pro zábavu. Aby však byl pocit ze hry dokonalý, je třeba mít „dokonalé“ i údery.

Cílem naší studie bylo propojení kinematického a kineziologického měření, která jsme provedli u hráče tenisu střední výkonnosti.

Při kineziologické analýze jsme měřili napětí ve svalectech pomocí elektromyografie. Podařilo se nám zjistit, jak se jednotlivé svaly zapojují. Můžeme říct, že některé svaly měly jiný průběh křivky napětí, než jsme očekávali, ale v podstatě se nám potvrdilo to, co jsme uvedli v teorii. Popsali jsme, kdy se zapojují, proč tomu tak je a jaké by bylo možné zlepšení, jestliže víme, jak se tyto svaly mají zapojovat.

V kinematické analýze jsme se zaměřili na posouzení úhlových, dráhových i rychlostních charakteristik, abychom mohli odpovědět na námi stanovené výzkumné otázky. Například poloha těžiště naší testované osoby neodpovídala správnému technickému provedení, protože nejvyššího bodu dosáhl již ve fázi nadhozu, a ne při úderové fázi. Bylo by možné různým cvičením zlepšit tento nedostatek.

Na základě svých výsledků můžeme říct, že kinematická analýza je vhodným prostředkem pro posuzování kvality tenisového úderu a může poskytnout trenérům návod, jak včasné upravit techniku úderu, a tím zlepšit výkonnost hráče.

Závěrem bychom dodali, že propojení našich dvou přístrojů nebylo ideální. Je třeba oba přístroje propojit tak, aby nedocházelo k posunům při měření, které následně může způsobit zkreslení výsledků a zbytečně ztěžuje vyhodnocení dat.

## Literatura

- COUTINHO, C.; PEZARAT, P.; VELOSO, A. EMG patterns of the upper limb muscles in the first (flat) and second (topspin) serve. *Med Sci Tennis*, 2004, č.3, s. 14–15.
- DUROVIČ, N.; LOZOVINA, V.; MRDULJAŠ, D. New biomechanical model for tennis serve. *Acta Kinesiologicala*, 2008, roč. 2, č. 2, s. 45–49.
- ELLIOT, R. Biomechanics and Tennis. *British Journal of Sports Medicine*, 2006, č. 40, s. 392–396.
- IVANČEVIČ, T. a kol. Biomechanical analysis of shots and ball motion in tennis and the analogy with handball throws. *Physical Education and Sport*, 2008, roč. 6, č. 1, s. 51–66.
- JANKOVSKÝ, J., *Tennis*, Praha: Građa, 2002. ISBN 80-247-0169-3.
- KIBLER, W. B. a kol. Muscle activation in coupled scapulohumeral motions in the high performance tennis serve. *British Journal of Sports Medicine*, 2007, č. 41, s. 745–749.
- LO, K. Ch. a kol. Kinematic of Lower Extremity in Tennis Flat and Spin Serve. *Journal of Medical and Biological Engineering*, 2004, roč. 24, č. 4, str. 209–212.
- ROETERT, E. P.; ELLENBECKER, T.S. *Complete conditioning for tennis*. Champaign (USA): Human Kinetics, 2007. ISBN 978-0-7360-6938-0.
- MyoDat. Manuál k přístroji MyoDat, Copyright MIE Medical Research Ltd.
- PSALMAN, V., Hodnotenie techniky tenisového úderu prostredníctvom trojrozmernej bimechanickej analýzy. In *Sborník abstrakt mezinárodní konference Sport a kvalita života 2007*. Brno: Masarykova univerzita, 2007, s. 114. ISBN: 978-80-210-4435-7.
- SEELEY, M. K. a kol. A comparison of muscle activations during traditional and abbreviated tennis serves. *Sports Biomechanics*, 2008, roč. 7, č. 2, s. 248–259. ISSN: 1476-3141.
- SUBIJANA, C. L.; NAVARRO, E. Kinetic energy transfer during the tennis serve. *J. Hum. Sport Exerc.*, 2009, roč. 4, č. 2, s. 114–128. ISSN: 1988-5202.

## Biomechanické a kineziologické aspekty techniky bikrosového startu

## Biomechanical and kinesiology aspects of the bicross start technique

Miriam Kalichová, Sylva Hřebíčková, Martina Bernaciková, Romana Labounková

Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity, Brno

### Abstrakt

*Příspěvek se zabývá technikou bikrosového startu. Na základě analýzy limitujících faktorů výkonu poukazuje na start jako na jednu z nejdůležitějších fází celého bikrosového závodu. Optimální start je založen na respektování kineziologických a biomechanických zákonitostí, jimiž se v příspěvku zabýváme. Cílem studie je vytvořit teoretický základ, na němž půjde stavět empirické práce zabývající se optimalizací bikrosového startu.*

### Abstract

*The paper deals with techniques bicross start. Based on the analysis of factors limiting the performance start point out, as one of the most important stages in the race. Optimum take off is based on respect for kinesiology and biomechanical patterns, which is this paper dealing with. The aim of this study is to establish a theoretical foundation on which will be built upon empirical work dealing with optimization bicross start.*

*Klíčová slova:* bikros, start, kineziologie, biomechanika

*Keywords:* bicross, start, kinesiology, biomechanics

### ÚVOD

Bikros je považován za atraktivní sport, u něhož má divák dokonalý přehled o dění v závodě. I přesto, že bikros vznikl již v 60. letech minulého století a od roku 2008 je zařazen do programu letních olympijských her, metodikou sportovního tréninku podloženou vědeckými výzkumy tohoto sportu se zabývá málo prací. Nedostatečná publikační činnost v oblasti bikrosu nás proto vedla k této teoretické studii zaměřené na bikrosový start, která se vedle dostupné literatury opírá i o zkušenosti ze závodní praxe na mezinárodní úrovni.

### CÍL

Cílem této teoretické studie je předložit přehled současných poznatků o problematice bikrosového startu z hlediska techniky, biomechaniky a kineziologie této specifické časoprostorové pohybové struktury.

### Limitující faktory výkonu v bikrosu

Bikros patří mezi individuální sporty, kde mezi sebou soupeří až osm jezdců současně. Závody se konají na tratích 300–400 m dlouhých, jejichž profil je typický nerovnostmi a zatáčkami. Cílem každého závodníka BMX je projet danou trať v co nejkratším čase. Start závodu se odehrává na nakloněné rovině. Ve startovní poloze jsou všichni na stejné úrovni, což je dáno startovacím zařízením. Mříž, za kterou se jezdci nacházejí, padá se startovním signálem. Následuje průjezd trati, kterou závodníci zdolávají v rozmezí 30 a 40 s (Bertucci a kol., 2007). Rychlosti, kterých jezdci dosahují, bývají přes 70 km·h<sup>-1</sup>, a to již několik sekund po startu (Debraux, 2010).

Bikros jako pohyb je arteficiální lokomoce zprostředkovaná pomocí kola. Střídají se zde pohyby cyklické a acyklické. K cyklickým patří šlapání, mezi acyklické řadíme technické prvky, jako je skok nebo startovní pohyb. Mateo a kol. (2011) ve své publikaci analyzoval cyklické a acyklické fáze v průběhu závodu a zjišťoval, jak technická náročnost acyklických fází ovlivní produkci výkonu a síly cyklických fází. Výsledky ukázaly, že 86,3 % závodu spočívá v acyklických pohybových činnostech a 16,7 % v činnostech cyklických s tím, že tento poměr se mění v závislosti na profilu a obtížnosti tratě.

Konečný výkon sportovce ovlivňuje několik faktorů: faktory somatické, kondiční, psychologické, faktory techniky a taktiky. Kromě těchto vnitřních faktorů výkon ovlivňuje i vnější prostředí obklopující závodníka (Dovalil, 2002).

Ze somatických faktorů je nejdůležitější podíl svalových vláken, který je dán geneticky. Vzhledem k charakteru pohybové činnosti je pro bikros důležité zastoupení rychlých svalových vláken. Výška závodníka není u bikrosu rozhodujícím faktorem. Ve světové špičce nalezneme závodníky různého vzrůstu. Jako příklad bychom uvedli dva medailisty z Olympijských her v Pekingu, Američany Donnyho Robinsona a Mika Daye, prvního 168 cm a druhého 197 cm vysokého. Typickým somatotypem je mezo-morf s výraznou hypertrofií svalů stehien a širokými rameny.

Dovalil a kol. (2002) za kondiční faktory sportovního výkonu považuje pohybové schopnosti. Vzhledem k značné variabilitě pohybových činností při tomto sportu existuje více pohybových schopností limitujících výkon jezdce. Můžeme říct, že závodní jízda je přerušovaný sprint trvající 30–40 s, závodník však jede 4–6 jízd za den a celý závod trvá okolo čtyř hodin. Proto kromě výbušné síly, reakční a akční rychlosti, které jsou nepostradatelné pro rychlý start a akceleraci, je zapotřebí i rychlostní vytrvalost a obecná vytrvalost, aby byl závodník schopen absolvovat každou z jízd v plném nasazení. Předpokladem pro výkon na vysoké úrovni je zvládnutí techniky, což je podmíněno vysokou úrovní koordinačních schopností. Jezdec musí dokonale ovládat své kolo, techniku skoku, jízdu po zadním kole a další dovednosti, které navíc musí umět aplikovat na parametry se lišících dráhách.

Mnoho trenérů a odborníků se shoduje v názoru, že start je jednou z rozhodujících fází závodu, protože cyklista, který se již na začátku dostane před ostatní a v první zatáčce je ve vedení, má oproti soupeřům jistou výhodu i při překonávání všech dalších překážek a nerovností (Zabala a kol., 2009; Debraux, 2010). Proto je velmi důležitá i technika startu.

Z taktického hlediska není bikros složitým sportem. Závodí osm jezdců současně a situace se neustále mění, jezdec tedy musí umět rychle reagovat na aktuální stav. Je sice možné si před závodem promyslet několik variant, jak by jízda mohla proběhnout, ale v samotném závodě je důležitá schopnost rychle se rozhodovat. Taktizování je možné jen při výběru dráhy na startu. Jezdec si kromě pozice do první zatáčky volí i soupeře, kteří vedle něho na startu budou stát, což pro někoho může, a pro jiného nemusí být psychologickou výhodou.

Psychika je velmi podstatným faktorem sportovcova výkonu. Je zapotřebí být stabilním a vyrovnaným jezdce, který se nebojí jít do osobních soubojů a má dostatečnou odolnost vůči tlaku, který je na něho vyvíjen. Musí být dostatečně motivován a mít velkou vůli absolvovat náročné tréninky.

Vliv na výkon může mít i řada dalších vnějších faktorů, například znalost dráhy, podpora ze strany fanoušků, zázemí, počasí, soupeři, technický stav kola a podobně.

### **Průběh bikrosového startu**

Start je jedním z nejdůležitějších determinantů celého závodu, zároveň však jednou z nejkompaktnějších a nejsložitějších fází závodu kvůli vysokým požadavkům jak na koordinaci, tak i na zrychlení. Start je tak podmíněn kombinací úrovně reakční rychlosti, rychlostně-silových a koordinačních schopností (Lefebvre, 2010, Dorémus, 2011). Vedle těchto schopností považuje Gianikellis a kol. (2011) za podstatnou proměnnou ovlivňující kvalitu startu technickou vyspělost závodníka.

Start ze dvou pedálů je v současné době nejrychlejší provedením startu. Startuje se na světelné nebo na zvukové signály. Volba je na každém jezdci. Jezdec stojí za mříží, která svírá se startovní nakloněnou rovinou úhel 90° a je vysoká 40 cm. Po vyslání elektronicky nahraných slovních povelů se postupně rozsvítí čtyři světla na semaforu, zároveň s každým světlem zazní i zvukový signál. Časová prodleva mezi mluvenými povely a prvním světelným signálem je proměnlivá v rozmezí mezi 0,1–3 s. Pro rychlý start je proto potřebná skvělá koncentrace a rychlá reakce. Mříž padá současně s rozsvícením posledního světelného signálu. Mechanismus pádu mříže je založen na hydraulickém pístu, který ji sráží k zemi. Startovní pohyb je nutné zahájit mnohem dříve, než mříž spadne, aby v době dopadu mříže na zem byl jezdec už v pohybu směrem vpřed. Zahájení pohybu je u každého individuální, ale u většiny jezdců začíná ihned po zaregistrování prvního světelného nebo zvukového signálu.



## TECHNIKA BIKROSOVÉHO STARTU

### Vývoj techniky bikrosového startu

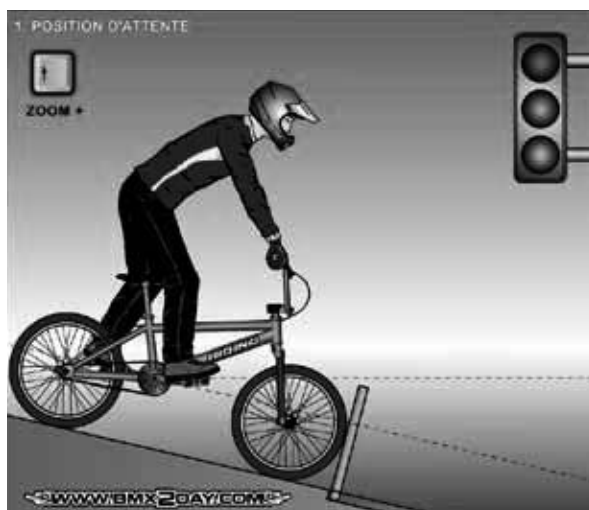
Dříve než se závodníci naučili startovat ze dvou pedálů, používali techniku startu jen z jednoho pedálu. Tuto techniku dodnes používají začátečníci. Při tomto způsobu startu je jedna noha na pedálu a jedna na zemi. Nataženýma rukama závodník tlačí kolo proti startovní mříži s trupem co nejvíce vzadu. Pedál má trochu výše, než je vodorovná poloha. Krátce před vlastním startem se závodník odrazovou nohou odráží od země a rychlým posunutím trupu dopředu přenáší švihem značnou pohybovou energii, která umožňuje snadnější sešlápnutí pedálu, a tím i rychlejší start. K tomuto způsobu startu je nutno se naučit i okamžité našlápnutí odrazové nohy, aby závodník mohl zaujmout základní polohu a plnou silou pokračovat v jízdě (Bartůněk, 1990).

Při startu ze dvou pedálů rozeznáváme tři typy startu (Dorémus, 2011):

- tlačný start – používají ho spíše začátečníci;
- klasický start s pohybem kola vzad – nejběžnější způsob startu;
- start „slingshot“ – nejnovější způsob startu zřídka používaný;

### Přípravná startovní pozice

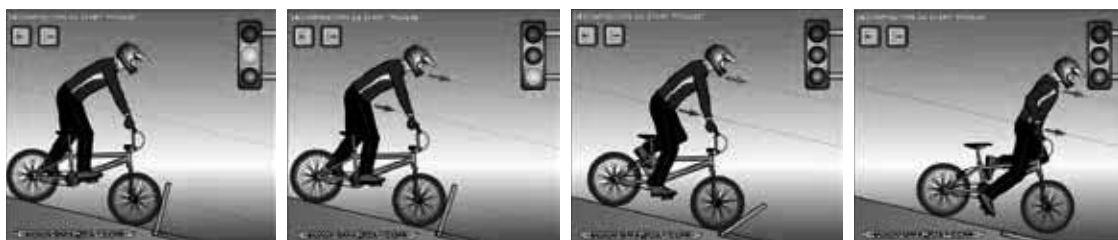
Je důležité specifikovat již přípravnou fázi, protože vytváří podmínky pro první pohyby po startovním signálu. Jezdec opře kolo o startovní zařízení. Na svém kole stojí, pedály si srovná tak, aby silnější (záběrová) dolní končetina byla vpředu. Správnou polohu jednotlivých segmentů ukazuje obr. 1. Výška umístění pedálu závisí na sklonu startovního pahorku. „Aby bylo první sešlápnutí pedálu co nejdelší, je třeba, aby se zadní pedál nacházel mezi horizontálou a rovnoběžkou se startovní nakloněnou rovinou. Pata přední nohy bývá mírně protlačena dolů nebo v horizontále, čímž umožňuje lepší udržování rovnováhy. Aby jezdec mohl působit na pedál maximální silou, chodidlo by mělo být umístěno 1/3 před a 2/3 za osou pedálu“ (Dorémus, 2011). Obě dolní končetiny jsou v kolenních kloubech v mírné flexi, Lefebvre (2010) doporučuje úhel 15–45 °. Ve statické poloze jde o izometrickou svalovou činnost. Pánev je v mírné retroverzi a nachází se kousek za sedlem. Trup je rovný a zpevněný, což umožňuje optimální přenos sil. „Ramena jsou vysunutá vpřed, loketní klouby jsou v mírné flexi nebo úplné extenzi, zápěstní klouby mírně flektované“ (Lefebvre, 2010, Dorémus, 2011). Poloha paží a zápěstí se může lišit v závislosti na typu startu. Poloha hlavy závisí na druhu podnětu, na který jezdec startuje. Pokud startuje na světelné signály, hlava je zvednutá a jezdec pohledem sleduje semafor umístěný pod startovním pahorkem. Při startu na zvukový signál se jezdec dívá do země těsně za startovní rampou, hlava je tedy v prodloužení páteře. Izometrickou svalovou činností udržuje jezdec tělo v rovnovážné poloze, než zahájí start.



Obr. 1 Přípravná startovní pozice (Převzato od Dorémus, 2011)

### Tlačený start

Tento start se jezdcí učí jako první, obě kola jsou při padání mříže na podložce. Po startovním signálu následují tyto pohyby těla (Dorémus, 2011): extenze dolní končetiny se současným tlakem na pedál, která je spojena s posunem pánve vpřed, což umožňuje optimální přenos energie. Přitom je nutné zabránit zvednutí pánve, měla by se pohybovat vpřed po trajektorii rovnoběžné s profilem nakloněné roviny. Přesnému pohybu pánve napomáhá zápěstí zapřené o řídítka a pohyb ramen vpřed. Cílem tohoto typu startu je co nejvíce kopírovat pohyb padající mříže, z toho důvodu se okamžik před jejím pádem pánev přesouvá vpřed (obr. 2).



Obr. 2 Kinogram tlačeného startu (Převzato od Dorémus, 2011)

### Klasický start s pohybem kola vzad

Tento typ startu je založen na koordinaci a synchronizaci pohybu těla s pohybem mříže na základě světelného či zvukového signálu. Lefebvre (2010) i Dorémus (2011) dělí tento start na dvě fáze – fázi pohybu kola vzad a fázi zrychlení neboli fázi výjezdu ze startovního zařízení (obr. 3).



Fáze pohybu kola vzad

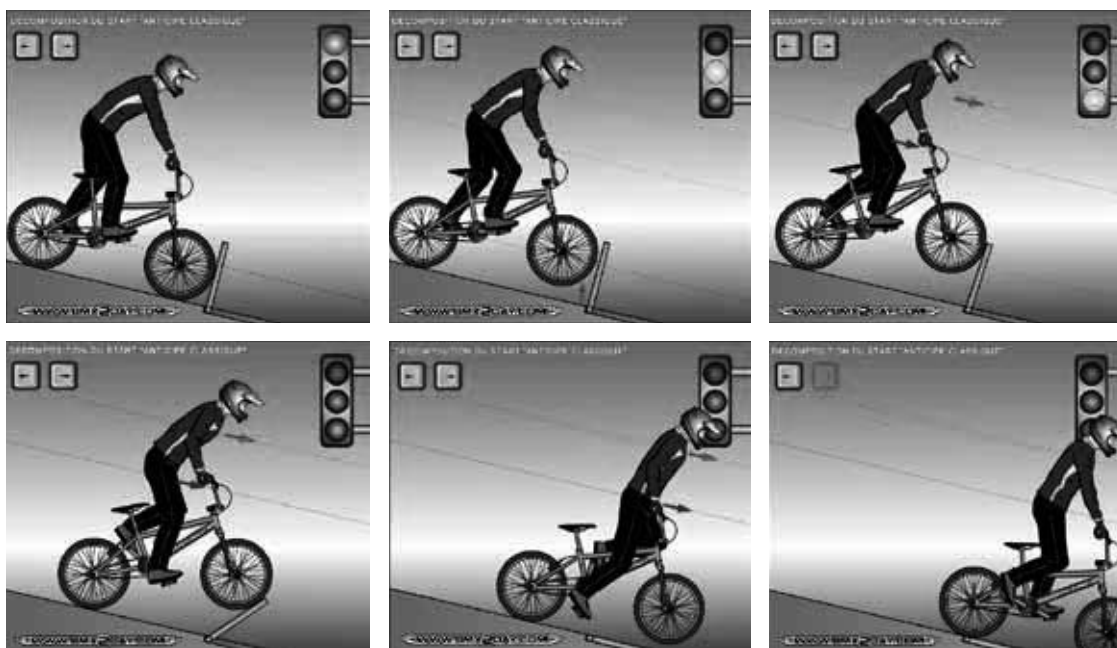
Fáze zrychlení

Obr. 3 Fáze klasického startu s pohybem kola vzad (Převzato od Lefebvre, 2010)

### Fáze pohybu kola vzad

Jezdec začíná start mírným pohybem (obr. 4b), přitahuje boky k řídítkům. Současně jdou ramena vpřed, měla by se nacházet přibližně nad řídítky. Krk je v prodloužení páteře, hlava v mírném předklonu tak, aby se jezdec mohl dívat na přední kolo. Paže provádějí mírný tah, čímž jezdec lehce nadzvedne přední kolo, které se pohybuje po elipsovité trajektorii směrem vzad (cca 5 cm). Na konci této fáze by se měly kliky dostat do roviny rovnoběžné s podložkou, neboť v této poloze je nejsnazší vyvinout svalovým působením maximální otáčivý účinek v následující fázi zrychlení.

Dorémus (2011) objasňuje pohyb ramen nad řídítka za prvé tím, že se prodlouží fáze tlaku na pedál, za druhé omezí zvednutí pánve, která by se i při zvednutém předním kole měla pohybovat vpřed po přímce paralelní s nakloněnou rovinou. Pohyby v této fázi se většina kloubních spojení dostává do mírné flexe. Účelem těchto pohybů je kumulovat co nejvíce potenciální energie pružnosti v protažených svalech, aby mohla být následně využita ke konání mechanické práce.



Obr. 4 Kinogram klasického startu s pohybem kola vzad: a) přípravná startovní pozice, b–c) fáze pohybu kola vzad, d–f) fáze zrychlení (Převzato od Dorémus, 2011)

### Fáze zrychlení

V této fázi pokračuje pohyb kyčlí k řídkům. Současně s ním vyvíjí jedna noha tlak do předního pedálu, druhá táhne zadní pedál nahoru (obr. 4d). Ramena, kyčle a kotníky se tak dostávají do jedné roviny (obr. 4e). Jezdec přenesl celou svou hmotnost nad přední část kola, aby minimalizoval účinek reakčních sil od pedálů a také přetáčení kola, jak vysvětluje Lefebvre (2010). Pánev svým posunem až k řídkům také umocňuje hybnost prvního šlápnutí. Ve chvíli, kdy je přední noha dole, posuneme těžiště vzad, čímž pod sebou kolo podsuneme vpřed, a to nám umožní snadněji navázat druhým šlápnutím (obr. 4f). Přední kolo položíme těsně za rampu ve chvíli, kdy mříž dopadne na zem. Účelem této fáze je využít všechnu energii nakumulovanou ve svalech během předchozí fáze. Téměř všechna kloubní spojení jdou do extenze, s výjimkou zadní dolní končetiny.

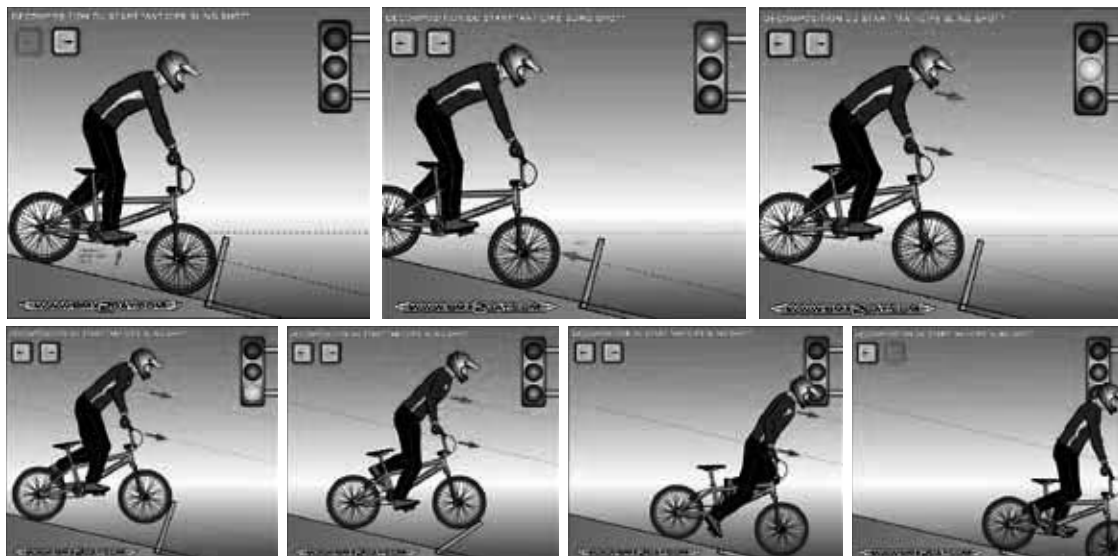
Každá z těchto fází trvá jen několik desetin sekundy. Krátká reakční doba umožňuje jezdcovi provést větší pohyb zpět, a tím akumulovat víc potenciální energie pružnosti, což se projeví na síle zrychleného startovního pohybu. Člověk reaguje rychleji na zvukový podnět než na vizuální. Při startu by tedy obecně mělo být výhodnější využívat zvukového signálu než světelného.

Časoprostorovými charakteristikami tohoto startu se zabýval Gianikellis a kol. (2011). Na základě 3D kinematické analýzy tří špičkových jezdců BMX rozebral základní charakteristiky techniky startovní fáze. Gianikellis a kol. (2011) došel k závěru, že rychlost provedení startovní fáze závisí především na svalových dispozicích a na těchto faktorech techniky: rychlosti reakce na startovní signál, rychlosti a rozsahu pohybu a náklonu trupu vpřed. Při nedostatku jednoho a nadprůměrné úrovni druhého z těchto dvou základních předpokladů – technické vyspělosti a svalových dispozic, můžeme v praxi pozorovat jistou syplicitu faktorů.

### Start „slingshot“

Jedná se o nový typ startu, který je založen na zahájení zpětného pohybu, ještě než začne padat mříž. Tento start charakterizuje Dorémus (2011): Přední pedál je v přípravné pozici o něco níž než obvykle, nebo alespoň rovnoběžně se zemí. Pootočením pedálů v opačném směru se jezdec posouvá o něco vzad, poté sešlápně dopředu a se současným tlakem do pedálů tlačí pánev vpřed. Výhodou tohoto předčasné-

ho pohybu je získání hybnosti. Když se jezdec vrací dopředu a přejíždí mříž, už má jistou rychlost, kterou získal právě tímto zpětným pohybem. Nicméně tento typ startu je v praxi riskantní, protože jezdec musí zahájit sešlápnutí vzad ještě před startovním signálem, jak ukazuje obr. 5. Pokud vystartuje příliš brzy nebo neprovede zpětný pohyb ve stejné intenzitě jako obvykle, hrozí mu při návratu vpřed tvrdý náraz do mříže. Naopak jestliže start zahájí o něco později, bude pak i ze startovního zařízení vyjždět oproti ostatním se zpožděním.

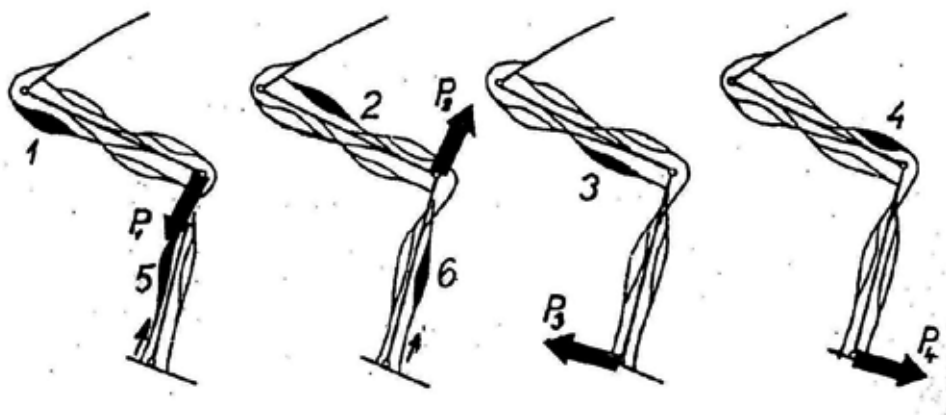


Obr. 5 Kinogram startu typu „slingshot“ (Převzato od Dorémus, 2011)

### CYKLUS ŠLAPÁNÍ Z HLEDISKA BIOMECHANIKY

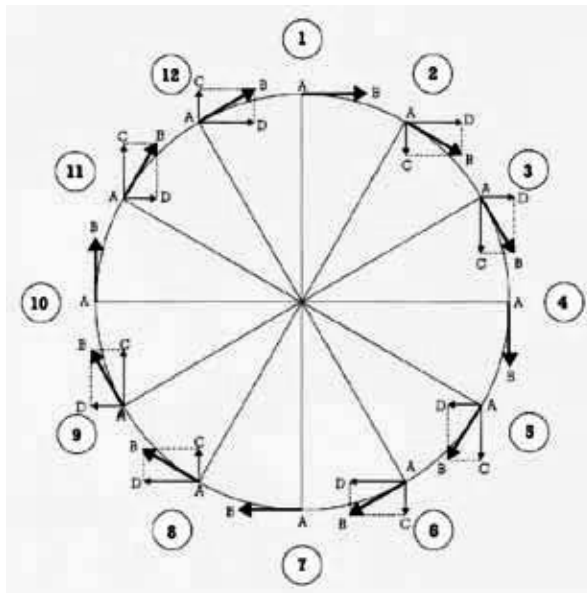
Základním pohybem při jízdě na BMX, ať už na trati či při samotném startu, je cyklus šlapání. Jak jsme uvedli, úspěšnost startu závisí mimo jiné i na velikosti výbušné síly dolních končetin, které svým tlakem či tahem způsobují otáčivý pohyb klik, a tím uvádějí kolo do pohybu. Při hlubším porozumění problematice šlapání z hlediska biomechaniky zjišťujeme, že zrychlení při startu není jen otázkou vynaložení nadprůměrně velké síly, ale i otázkou jejího směru.

Otáčivý pohyb klik je uskutečňován napínáním a uvolňováním odpovídajících svalových skupin, které produkují síly určitého směru a velikosti (obr. 6).



Obr. 6 Schéma působících sil a měnících se zapojovaných svalů (Převzato od Cibula, 2004)

V průběhu celého cyklu otáčení klik o  $360^\circ$  se tyto síly mění, každá noha je vždy v jiné fázi. Cibula (2004) připomíná, že zapojované svaly se rychle střídají, proto je třeba tréninkem jejich práci optimalizovat tak, aby nedošlo k překrývání jejich činnosti a vzájemnému protipůsobení a vynaložená energie byla optimálně využita. K co neefektivnějšímu šlapání je zapotřebí, aby směr síly působící na pedál byl ve směru tečny ke kruhovému pohybu. V tom případě je otáčivý účinek síly na pedály největší. Tato ideální síla je výsledkem vertikální složky způsobené tlakem dolů či tahem nahoru, a horizontální složky způsobené tlakem a tahem vpřed či vzad, jak ukazuje obr. 7 (Konopka, 2007).



Obr. 7 Síly působící během celého otočení klikou (převzato od Konopka, 2007)

Henke a kol. (1998) rozdělil cyklus šlapání na čtyři fáze:

1. Mrtvý bod nahoře ( $315-45^\circ$ ) – fáze přechodu mezi flexí a extenzí segmentů dolní končetiny. Odpovídá oblasti svalové inaktivity díky svalové inhibici v této výšce (Belluye a Cid, 2001).
2. Hlavní pohybová fáze ( $45-135^\circ$ ) – fáze extenze dolní končetiny. Šlapání v této výšce je nejučinnější.
3. Mrtvý bod dole ( $135-225^\circ$ ) – fáze přechodu mezi extenzí a flexí dolní končetiny. Velikost působící svalové síly se zmenšuje a její vektor má tendenci nabývat neúčinného směru (Belluye a Cid, 2001).
4. Fáze tahu ( $225-315^\circ$ ) – fáze přechodu dolní končetiny do flexe. V této fázi se setkáváme se třemi možnými případy:
  - Dolní končetina nevyvíjí žádnou tahovou sílu, pouze leží na pedálu a její hmotnost vytváří odpor proti otáčení klik;
  - Dolní končetina působí vzhůru silou odpovídající její vlastní tíze;
  - Dolní končetina působí v tahu větší silou než je její vlastní tíha, aktivně se tedy podílí na otáčení klik.

V mnohých studiích odborníci měřili pomocí tenzometrů a piezoelektrických snímačů síly vznikající při šlapání (Broker a kol., 1990, Kautz a kol., 1991, 1993, Caldwell a kol., 1998). Výsledky ukázaly, že se oproti optimálnímu teoretickému modelu kulatého šlapání mění průběh velikostí složek síly v jednotlivých kvadrantech.

Cyklem šlapání v BMX se zabýval Campillo a kol. (2007). Cílem jeho studie bylo analyzovat vliv délky klik na kinematické a dynamické proměnné při cyklu šlapání na BMX. Výsledky poukázaly na výhodu delších klik z hlediska kinematických parametrů, na získané lineární a úhlové rychlosti. Nepotvrdila se však jejich přednost z hlediska dynamiky, co se týče velikosti vyvinuté síly, naopak byly naměřeny větší síly u kratších klik.

Co se týče šlapání při samotném bikrosovém startu, můžeme při jízdě ze startovního navýšení rozoznat dva typy. Nejdříve jde o šlapání založené na vyvinuté síle, kterou je třeba maximalizovat a směrově optimalizovat. Tento silový typ šlapání se postupně mění ve šlapání založené na rychlosti, které již nevyžaduje působení tak velké svalové síly, ale podstatnější je frekvence šlapání. V obou případech je třeba minimalizovat fáze mrtvých bodů. Toho je možné podle Doréma (2011) dosáhnout dvěma způsoby:

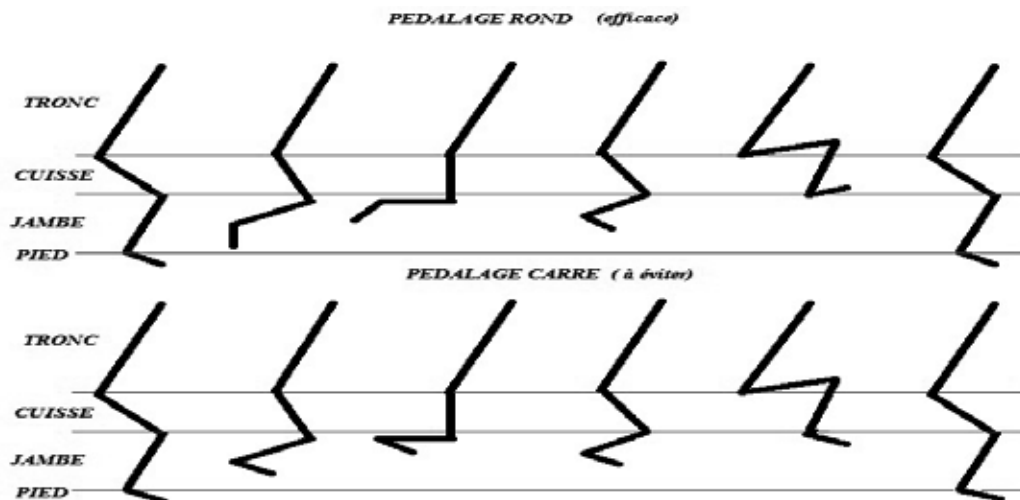
- pohybem pánve vpřed při každém půlotočení kliky až do momentu, kdy šlapání dostatečně přejde ze silového způsobu na rychlostní. Paže by měly po každém pootočení klik potlačit kolo dopředu, zatímco pánev se přesouvá vzad, aby mohla jít znovu vpřed při dalším průchodu klik mrtvým bodem.
- dorzální extenzí hlezenního kloubu, která v dolním mrtvém bodě dovolí tlačít kliku přes vertikálu, a tím podporuje přemístění druhé kliky přes horní mrtvý bod do hlavní pohybové fáze.

### Kineziogická analýza bikrosového startu

Při bikrosovém startu pracuje tělo jako celek, nicméně nejdůležitější je práce dolních končetin. Při startovní pozici jezdec stojí v pedálech, silnější dolní končetinu má vpředu, kolenní i kyčelní klouby jsou ve flexi, hlezenní klouby pak ve flexi dorzální. Během pohybu vykonává každá dolní končetina jiný pohyb. Přední (záběrová) dolní končetina vykonává tlak, zadní naopak tah. Při tlaku na pedál dochází k extenzi v kyčelním a kolenním kloubu a k plantární flexi hlezenního kloubu. Extenzi v kyčelním kloubu zabezpečují svaly: m. gluteus maximus, m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. biceps femoris. Extenzi v kolenním kloubu zabezpečuje m. quadriceps femoris. Na plantární flexi se podílí m. triceps surae.

Zadní noha je tahová a zvedá pedál nahoru. To umožňují flexory kyčelního kloubu – m. iliopsoas, m. rectus femoris, flexory kolenního kloubu – m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus a dorzální flexory hlezna – m. tibialis anterior.

Přechod mezi těmito dvěma hlavními pohyby – tlakem a tahem – by měl být optimalizován tak, aby se šlapání co nejvíce blížilo nejúčinnějšímu kulatému šlapání. Obr. 8 ukazuje účinné kulaté a nežádoucí přímočaré šlapání, kde je markantní rozdíl zejména v práci hlezenního kloubu.



Obr. 8 Kulaté (nahore) a přímočaré (dole) šlapání (Převzato od Lefebvre, 2010)

V horní polovině těla dochází během startovního pohybu k napřimenému držení trupu – m. erector spinae, m. quadratus lumborum. Izometrická činnost těchto svalů vytváří z trupu pevný segment umožňující optimální přenos sil mezi horními a dolními končetinami. Dále dochází k extenzi ramenních

kloubů – m. deltoideus (hřebenová část), m. latissimus dorsi, m. triceps brachii, a k flexi v loketních kloubech – m. biceps brachii, m. brachialis, m. brachioradialis.

Mnozí autoři (Ryan a kol., 1992, Marsh, Martin, 1995, Neptune a kol., 1997, Li a kol., 1998, Baum a kol., 2003) měřili pomocí povrchové elektromyografie aktivitu svalů dolních končetin podílejících se na šlapání.

Činnost svalů při samotném bikrosovém startu sledovala Horáková (2010), která se zaměřila na svaly dolních končetin, a Šimeček (2010), který měřil svaly horní poloviny těla, tedy trupu a horních končetin. Kromě toho, že potvrdili činnost výše uvedených svalů pracujících při startu, Horáková (2010) uvádí, že během startu je u dolních končetin nejvíce aktivovaným svalem m. quadriceps femoris, zejména jeho vnitřní hlava m. vastus medialis. Šimeček (2010) určil jako nejvíce pracující sval horní poloviny těla m. latissimus dorsi.

## ZÁVĚRY

V této studii jsme se věnovali bikrosovému startu jako jednomu z limitujících faktorů výsledného výkonu při závodě. Popsali jsme techniky používaných typů startu, rozebrali jsme přípravnou startovní pozici i následující pohyby jednotlivých segmentů. Biomechanickým přístupem jsme přiblížili techniku z hlediska optimalizace šlapání na základě korekce směru vynaložené síly. Kineziologická analýza poukázala na jednotlivé pohyby tvořící bikrosový start a na aktivitu odpovídajících svalových skupin. Touto kompilační prací jsme vytvořili teoretický základ pro další výzkumy, zejména biomechanické a kineziologické, zabývající se bikrosovým startem.

## Literatura

- BARTŮNĚK, K. *Trenér cyklistiky – BMX*. Praha: Metodické oddělení ČÚV ČSTV prostřednictvím podniku ČO ČSTV Sportpropag, 1990. 56 s.
- BAUM, B. S., LI, L. Lower extremity muscle activities during cycling are influenced by load and frequency. *J. Electromyogr. Kinesiol.*, 2003, 13, s. 181–190.
- BELLUYE, N., CID, M. Approche biomécanique du cyclisme moderne, données de la littérature. *Sci Sports*, 2001, 16, s. 71–87.
- BERTUCCI, W., HOURDE, C., MANOLOVA, A., VETTORETTI, F. Mechanical performance factors of the BMX acceleration phase in trained riders. *Science & Sports*, 2007, 22, s. 179–181.
- BROKER, J. P., GREGOR, R. J. A dual piezoelectric element force pedal for kinetic analysis of cycling. *Int. J. Sport Biomech.*, 1990, 6, s. 394–403.
- CALDWELL, G. E., LI, L., MCCOLE, S. D. Pedal and crank kinetics in uphill cycling. *J. Appl. Biomech.*, 1998, 14, s. 245–259.
- CAMPILLO, P., DOREMUS, T., HESPEL, J.-M. Pedaling analysis in BMX by telemetric collection of mechanic variables. *Brazilian Journal of Biomotoricity*. 2007, 1(2), s. 15–27.
- CIBULA, K. *Mechanika jízdního kola*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2004. 2. vyd. 93 s. ISBN 80-01-03016-4.
- DEBRAUX, P. *Etude des determinants de la performance en cyclisme*. Disertační práce, 2010. [cit. 20. 8. 2011]. Dostupné na WWW: <<http://ebureau.univreims.fr/slide/files/quotas/SCD/theses/sciences/2010REIMS013.pdf>>
- DORÉMUS, T. *Le départ en BMX*. 2011. [cit. 20. 8. 2011]. Dostupné na WWW: <<http://www.bmx2day.com/lebm/coach/lestart.php>>
- DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia, 2002. 331 s. ISBN 80-7033-760-5.
- GIANIKELLIS, K., SKIADOPOULOS, A., BOTE, A. 3D kinematics applied to the study of individual BMX gate start technique. *Portuguese Journal of Sport Sciences*, 2011, 11 (2).
- HORÁKOVÁ, J. *Analýza bikrosového startu pomocí elektromyografie*. Brno, 2010. 83 s. Diplomová práce. Masarykova univerzita.
- KAUTZ, S. A., FELTNER, M. E., COYLE, E. F. The pedalling technique of elite endurance cyclists: changes with increasing workload at constant cadence. *Int. J. Sport Biomech.*, 1991, 7, s. 29–53.

- KAUTZ, S. A., HULL, M. L. A theoretical basis for interpreting the force applied to the pedal in cycling. *J. Biomech.*, 1993, 26, s. 155–165.
- KONOPKA, P. *Cyklistika*. Praha: Nakladatelství jh, 2007. 200 s. ISBN 978-80-254-0258-0.
- LEFEBVRE, B. Le départ. *Dossier UFI – BMX*, 2010. [cit. 20. 8. 2011]. Dostupné na WWW: <[http://beaunebmx.free.fr/bmxdoc/uf1\\_start.doc](http://beaunebmx.free.fr/bmxdoc/uf1_start.doc)>
- LI, L., CALDWELL, G. E. Muscle coordination in cycling: effect of surface incline and posture. *J. Appl. Physiol.*, 1998, 85, s. 927–934.
- MARSH, A. P., MARTIN, P. E. The relationship between cadence and lower extremity EMG in cyclists and noncyclists. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 1995, 27, s. 217–225.
- MATEO, M., BLASCO-LAFARGA, C., ZABALA, M. Pedaling power and speed production vs. technical factors and track difficulty in BMX cycling. *J. Strength Cond Res*, 2011, 25(X): 000-000.
- NEPTUNE, R. R., KAUTZ, S. A., HULL, M. L. The effect of pedalling rate on coordination in cycling. *J. Biomech.*, 1997, 30, s. 1051–1058.
- RYAN, M. M., GREGOR, R. J. EMG profiles of lower extremity muscles during cycling at constant workload and cadence. *J. Electromyogr. Kinesiol.*, 1992, 2, s. 69–80.
- ŠIMEČEK, R. *Hodnocení efektivity rozvoje silových schopností bikera s využitím elektromyografie*. Brno, 2010. 87 s. Diplomová práce. Masarykova univerzita.
- ZABALA, M., SANCHEZ-MUNOZ, C., MATEO, M. Effects of the administration of feedback on performance of the BMX cycling gate start. *Journal of Sports Science and Medicine*, 2009, 8, s. 393–400.
- HENKE, T. Real-time feedback of pedal forces for the optimisation of pedalling technique in competitive cycling. *Symposium of the International Society of Biomechanics in Sports*. Allemagne, University of Constance, 1998.



# Aktivní prvky bezpečnosti v rámci výuky cykloturistiky na ZŠ a SŠ

## Active safety elements in teaching cycling in primary school

Sylva Hřebíčková, Jan Ondráček, Jiří Palán

Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity, Brno

### Abstrakt

*Cykloturistika se stává dominantní turistickou aktivitou. Žáci se mohou setkat s výukou cyklistiky především prostřednictvím cykloturistických kurzů. Jejich realizace je stále učiteli považována za rizikovou. Ve výzkumu jsme se zaměřili na aktivní složku bezpečnostního hlediska cyklistiky a cykloturistiky. Použili jsme metody pozorování, rozhovoru a anketního dotazníku. Výzkumu se účastnily tři různé skupiny. Výsledky naznačují zájem pedagogů i žáků o výuku cyklistiky nejen v rámci kurzů. Největšími bariérami jsou personální zabezpečení a úroveň jízdních dovedností žáků.*

### Abstract

*Biking tourism is becoming the dominant tourist activity in the education of students to meet with teaching cycling courses primarily through cycling. Their implementation is still risky. In research we focused on the active component of the safety aspects of tourism and cycling. We used the method of observation, interview, and interview questionnaire. Our research involved three different groups of population. Results suggest teachers and students interested in learning not only in the cycling course. The most significant barrier form staffing levels and riding skills of students.*

*Klíčová slova:* cykloturistika, pedagogika, bezpečnost

*Key words:* biking tourism, education, safety

### Úvod

Cykloturistika se stává dominantní turistickou aktivitou (Ondráček a Hřebíčková, 2007). Cykloturistika je jedním z druhů cyklistiky, dle Vyškovského (1997) využívá k pohybu jízdního kola a jako turistika obsahuje tři základní složky (pohybovou, kulturně-poznávací a odborně technickou).

V rámci vzdělávání se žáci mohou setkat s výukou cyklistiky především prostřednictvím cykloturistických kurzů. Jejich realizace je stále učiteli považována za rizikovou (Kábrtová, 2010; Kalich, 2008; Koláček, 2010; Karas, 2010), proto jsme se ve výzkumu zaměřili na aktivní složku bezpečnostního hlediska provozování cykloturistiky.

Podle údajů, které uvádí Ministerstvo zdravotnictví České republiky, se Česká republika řadí mezi evropské státy s nejvyšší úmrtností dětí v důsledku úrazů. Úrazy tvoří vůbec nejčastější příčinu úmrtí dětí a mladých dospělých a třetí nejčastější příčinu úmrtí v celé populaci. Tato nepříznivá bilance se týká i cyklistiky. Pro ilustraci předkládáme statistiku za rok 2006, která uvádí 30 úmrtí dětí do 14 let, souvisejících s dopravou. Z toho bylo 9 chodců, 16 cestujících v motorových vozidlech a 5 cyklistů. V poslední době je sice patrný trend poklesu úmrtí, nicméně celkový počet úrazů neklesá (zdroj: <http://www.mzcr.cz>).

Rámcový vzdělávací program se bezpečností při pohybových činnostech věnuje v rámci vzdělávací oblasti „Člověk a zdraví“ (bezpečné chování v přírodě i silničním provozu v roli cyklisty). Podle platných norem vyžaduje personální zabezpečení akce (výletu s cyklistickou náplní) poměr 2 pedagogy na 10 žáků.

Problematikou bezpečnosti cyklistiky se kromě výše zmíněných autorů věnují i další práce. Karas (2010), Pucher a Buehler (2005) poukazují na důležitost pasivní ochrany, ale i výchovné působení školy a rodičů v rámci bezpečného chování v cyklistice. Problematice výchovy v turistice se věnují i Weiermair

a Bieger (2005). Kromě uvedených studií jsme další, které by se věnovaly přímo analýze aktivní bezpečnosti ve školských zařízeních v ČR, nenašli.

Pod pojem aktivní bezpečnost řadíme ty prvky bezpečnosti, které pomáhají zabránit vzniku nehody (Palán, 2011). Mezi ně patří především dovednost ovládat jízdní kolo, kam spadá soubor dovedností označovaný jako technika jízdy jednotlivce. Do další skupiny patří technika jízdy skupiny (Ondráček a Hřebíčková, 2007). Tyto prvky jsou seřazeny v rámci obtížnosti v tab. 1. Řadíme sem i specifické činnosti, které jsou nutné pro realizaci cykloturistického výletu a které by žáci měli zvládnout v duchu odborně technické činnosti (Vyškovský, 1997). Náš výzkum byl zaměřen na subjektivní bariéry, které eliminují rizika plynoucí z objektivních příčin – nehody při jízdě v terénu způsobené například špatným stavem terénu, nepředvídatelnou událostí (Bořek, 2007).

Tab. 1 – Soubor dovedností k ovládnutí jízdního kola

technika jízdy jednotlivce	technika jízdy skupiny	odborně-technické činnosti
v přímém směru	jízda ve dvojici vedle sebe	výměna duše a lepení duše
zatáčení	jízda ve dvojici za sebou	nýtování řetězu
sjezd	jízda ve skupině	mytí kola
výjezd	signalizace	jednoduché opravy
řazení	jízda po komunikaci	seřízení kola a velké opravy
brzdění		
překonávání překážek		
jízda v obtížném terénu		
jízda po komunikaci		

## Cíl

Cílem výzkumu bylo zjistit bariéry cykloturistiky v podobě vybraných prvků aktivní bezpečnosti a subjektivní vnímání úrovně dovedností jízdy na kole žáků středních (nižšího stupně) a základních škol.

## Metodika

V rámci studia dostupné literatury jsme určili škálu dovedností, které jsou pro výuku jízdy na kole vhodné. Předvýzkum jsme prováděli v rámci testování kol na výstavě Sport life 2010 pozorováním techniky jízdy jezdců v terénu. Na základě pořízeného videozáznamu jsme určili a analyzovali základní dovednosti (viz tab. 1 – zvýrazněné položky). Z vytvořené hodnotící škály jsme pak určili základní dovednosti i nejčastější chyby v technice jízdy (technika sjezdů, výjezdů, řazení, brzdění). Tato zjištění jsme přenesli do konstrukce dotazníku pro žáky. Dotazníku předcházela nestrukturovaný rozhovor s učiteli, kteří kurzy cykloturistiky pořádají. Struktura páteřních témat rozhovoru vznikala na základě konzultací s odborníky z řad zkušených pedagogů tělesné výchovy vybraných škol. Rozhovory byly nahrávány na diktafon a posléze analyzovány.

Nejdříve jsme uvedli shodné rysy všech rozhovorů a shrnuli je do stručné charakteristiky. Dále jsme postupovali po okruzích otázek a srovnávali data získaná od různých pedagogů. Následně jsme výsledky uspořádali do uceleného textu. Zde jsme hledali shody i odlišnosti v jednotlivých výpovědích, abychom co nejobsáhleji zaznamenali výsledky své výzkumné činnosti.

Anketní dotazník pro žáky obsahoval 32 položek. První verzi jsme otestovali na vzorku pěti žáků z 6. třídy základní školy. Podle jejich připomínek k nejasnosti některých položek jsme anketní dotazník upravili do konečné podoby. Anketní dotazník obsahoval 2 otevřené a 30 uzavřených položek. U otevřených položek jsme požadovali jednoslovné doplnění. Celkem jsme získali ke zpracování 216 anketních dotazníků.

Údaje z nashromážděných anketních dotazníků jsme vypisovali do záznamových archů. Použili jsme čárkovací metodu. Vzhledem k rozsahu výzkumného souboru jsme využili více záznamových archů. V tabulkách jsme uvedli absolutní četnost získaných dat, přepočty na procenta, u některých položek i kumulativní četnosti a nejčastější hodnoty. Grafy jsme do práce vložili k zřehlednění výsledků.

Validitu dat jsme u všech metod výzkumu zajistili konzultací s pedagogy, kteří mají bohaté zkušenosti s výukou cyklistiky ve škole nebo realizují cykloturistické kurzy, a s trenéry cyklistiky (horských kol) mládežnických kategorií.

### Charakteristika souboru

Pozorování se zúčastnilo celkem 40 testovacích jezdců (mužů) ve věkovém rozmezí 18 až 50 let. Rozhovor probíhal s učiteli, kteří vyučují tělesnou výchovu (4 ženy a 4 muži ve věkovém rozmezí od 35 do 54 let). Hlavní výzkum v podobě dotazníkového šetření byl prováděn na čtyřech základních školách a jednom víceletém gymnáziu. Školy byly vybrány subjektivně tak, aby byly zastoupeny školy z velkoměsta, krajského města, menšího města a vesnice. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 216 žáků (131 dívek a 85 chlapců) ve věku 12–15 let.

### Výsledky

Na základě polostrukturovaných rozhovorů s učiteli jsme zjistili hlavní kladné a záporné segmenty, které ovlivňují realizaci kurzů na školách. Většina učitelů radí jízdu na kole mezi své nejoblíbenější pohybové aktivity. Z hlediska organizace cykloturistických výletů uvedli učitelé délku kurzu 1–5 dní. Ujetá vzdálenost byla průměrně 25 km za den, učitelé však poukazovali na nedostatečnou fyzickou připravenost žáků. Učitelé by si děti rádi prověřili předem, ale nedostávají k tomu prostor od vedení školy. Kurzů se účastnili žáci pátých až devátých tříd. Zájem o kurzy byl značný, jen minimální počet žáků zůstával doma. Trasy vyjížděk vedly především po cyklostezkách, lesních a polních cestách, popř. silnicích nižších tříd. Školy lze rozdělit na ty, kde učitelé hodlají pokračovat v organizování cyklovýletů, a ty, kde mají špatné zkušenosti, a opětovné pořádání kurzu odmítají.

Školy z první skupiny, jejichž žáci budou i nadále jezdit na kurzy, charakterizují hlavní důvody takto: Velký zájem žáků koresponduje se vstřícností vedení školy. Žádná ze škol však neposkytuje finanční prostředky na to, aby na kurz mohl jet větší než minimální nutný počet pedagogů, v čemž učitelé vidí problém. Dalším pozitivním jevem je poměrně nízká finanční náročnost (oproti např. lyžařským kurzům). Velkou oblibu u žáků i učitelů mají kurzy s cyklistickou náplní spojené s další sportovní nebo kulturně-poznávací činností.

Učitelé, kteří již kurzy organizovat nechtějí, uvádějí následující důvody: Nejdůležitějším argumentem se jeví být odpovědnost učitele za žáky. Počet žáků na jednoho pedagoga je podle nich příliš vysoký, a není tak v jejich silách mít přehled o všech žácích najednou. Riziko úrazu je v takové situaci příliš vysoké. Učitelé si také stěžují na nezodpovědné chování žáků (nedodržování pravidel silničního provozu, ohrožování sebe i ostatních nebezpečnou jízdou apod.). Dalším argumentem je vysoká časová náročnost na přípravu kurzu, která nebývá nijak oceněna ze strany vedení školy.

Z hlediska připravenosti žáků na realizaci výletu vidí učitelé značný problém v materiálním vybavení žáků (velikosti a kvalitě jízdního kola). Podle pedagogů za to mohou finanční možnosti rodičů a nedostatečné znalosti žáků i rodičů o možnostech výběru jízdního kola. Limitujícím faktorem, na kterém se shodli všichni učitelé, je fyzická zdatnost žáků. Děti podle nich nejsou zvyklé na déletrvajícím zátěží. Jak již bylo zmíněno, učitelé tělesné výchovy nenacházejí možnost, jak žáky na takovou zátěž připravit (organizování cvičných vyjížděk apod.). Prostor ve výuce však dostává teorie. Školy své žáky posílají na dopravní hřiště, samy jim organizují dopravní výchovu a před odjezdem na kurz prověřují jejich znalosti testováním. Důraz je kladen na pravidla silničního provozu a zvládnutí základních oprav jízdního kola.

Následující okruh otázek se týkal příčin nebezpečných situací při cykloturistických vyjíždkách. Dotazování učitelé uvádějí, že žáci nemají problémy s dopravním značením. Potřebné znalosti získali na dopravním hřišti nebo při dopravní výchově. Potíže naopak vznikají v jízdě ve skupině. Často dochází k pádům zaviněným nebezpečným předjížděním nebo nedodržováním bezpečných rozestupů. Na vině bývají zejména chlapci, kteří se chtějí předvést a přeceňují své síly. Děvčata jsou klidnější a v tomto ohledu s nimi nebývají problémy. K častým pádům dochází také z příčiny nezvládnutí techniky jízdy. Žákům činí obtíže

jízda na mokřem nebo blátivém povrchu a obecně v členitém terénu. Z pohledu učitelů jsou tyto nedostatky v aktivní bezpečnosti žáků velkým problémem, protože trasy vyjížděk vždy vedou z největší možné části přírodou, mimo dobře udržované silnice, aby se cyklisté vyhnuli automobilovému provozu. Pedagogové považují právě automobily za největší riziko. Mají opakované zkušenosti s nervózními řidiči, kteří bezohlednou jízdou ohrožují celou skupinu cyklistů. Čím více cyklistů jede pohromadě, tím je situace nebezpečnější. Na každém kurzu dochází k pádům, většinou bez vážnějších následků. Časté jsou odřeniny a otoky. Někdy dochází i k závažnějším zraněním, jakými jsou zlomeniny nebo otřes mozku.

Pro náš výzkum byly potřebné také informace o tom, jak sami učitelé zajišťují bezpečnost žáků. Přílba je na všech školách samozřejmostí, bez ní žák na kurz nesmí odjet. Její bezpečné připevnění na hlavě je učitelé kontrolováno a upravováno. Školy mají zkušenost s tím, že někteří žáci jezdí s nevyhovujícími přilbami. Na tuto skutečnost bývá pamatováno v přípravě na kurz – přilby se kontrolují s dostatečným předstihem, aby mohla být zjednána náprava. Před výjezdem se provádí i základní kontrola technického stavu jízdního kola. Jak již bylo uvedeno, žáci jsou proškoleni ve zvládnání drobných oprav, a pokud je to v jejich silách, opravují si nedostatky na svých kolech sami. Jedna ze škol po svých žácích před vícedenní vyjížděkou vyžaduje potvrzení o kontrole kola v odborném servisu. Další činností ze strany učitelů je seznámení žáků s pravidly bezpečnosti na kurzu. Učitelé tak zároveň chrání sami sebe před případnými právními postihy při vzniku zranění. Pedagogové by ještě chtěli zavést povinné proškolení rodičů (o výběru kola a bezpečnostních pomůcek, o zásadách bezpečného ježdění na kole apod.), aby si mohli své děti na kurz připravit sami. Na to však v žádné ze škol nejsou podmínky. Veškeré ochranné prostředky musejí mít žáci vlastní, školy nekupují žádné vybavení, které by mohly půjčovat. Učitelé zajišťují pouze vybavení lékárny a náradí na drobné i větší opravy. Náhradní duše nebo lepení si žáci vozí své. Technická a fyzická připravenost žáků kontrolována není, s výjimkou kurzů, kde je nutné denně urazit kolem 70 km. Takové se však pořádají zřídka. Tyto kontroly by byly časově náročné a vedení škol nemá možnosti, jak je zařadit do plánů výuky.

Následující sled otázek směřoval k začleňování cyklistiky a cykloturistiky do běžného vyučování. Nejrozsáhlejší přípravou je pro žáky dopravní výchova, kterou absolvují na prvním stupni nebo v nižších ročnících druhého stupně. V jejím rámci se učí řešit křižovatky, poznávat dopravní značení, bezpečnému chování cyklisty a chodce v silničním provozu. Dále probírají povinné vybavení jízdního kola, seznamují se s prvky pasivní bezpečnosti při cykloturistice a učí se, z jakých součástí se kolo skládá. Výuka je organizována formou běžných vyučovacích hodin, ale i projektů. Školy, které mají možnost poslat své žáky na dopravní hřiště, tak činí na prvním stupni. Jedna ze škol dopravní hřiště nevyužívá, nabízí však srovnatelnou výuku na svém vlastním pozemku za pomoci dopravní policie. Další vědomosti mohou získat žáci účastníci se dopravních soutěží. Hovoříme však pouze o několika vybraných dětech z celé třídy. V přípravě na kurz je zahrnuto stručné opakování teorie z dopravní výchovy, která je doplněna o výuku základních oprav kola a bezpečného chování na kurzu. Výuka prvků aktivní bezpečnosti neprobíhá a ani v minulosti neprobíhala na žádné ze škol. Podle názoru učitelů by zájem o učení se technice jízdy měli spíše chlapci. Z každé třídy, která absolvovala cyklistický kurz, by byli schopni vybrat několik žáků do té míry zapálených pro cyklistiku, že by chtěli absolvovat podobnou výuku. Nikdy by to však nebyla většina. Učitelé se domnívají, že takové kurzy by se naplnily, kdyby do nich mohly docházet děti z více tříd. Na otázku, zda by se na škole našli učitelé ochotní vést výuku techniky jízdy na kole, odpovídali kladně zejména muži. Nechtěli by však z důvodu bezpečnosti mít na starosti velkou skupinu žáků (dle platných norem standardně 10 žáků na dva učitele).

Následujícím okruhem otázek jsme chtěli zjistit, jaký mají učitelé přehled o výukových materiálech cykloturistiky. Většinou se využívají učebnice a příručky pro učitele. Dětem jsou předkládány pracovní listy. Odborné časopisy s cyklistickou tematikou neodebírá žádná škola. Učitelé uvádějí, že případné výukové DVD by pro žáky bylo vhodnou pomůckou, obrazové zpracování techniky jízdy jednotlivce i skupiny se jim jeví jako velmi přínosné. Využili by jej v přípravě na kurz nebo v případě vícedenního výletu na kurzu samotném.

Poslední oblastí našeho zkoumání byly názory učitelů na stav bezpečnosti při provozování cykloturistiky v rámci školní výuky a případné návrhy na jeho zlepšení. Učitelé by v první řadě chtěli, aby na kurzy mohl jezdit početnější doprovod pedagogů. Vadí jim i vyskytující se neukázněnost žáků. Netýká se to pouze samotné doby jízdy, na několikadenních kurzech dochází k porušování večerky, a unavení žáci jsou druhý den méně pozorní a ostražití. Riziko pádu a vzniku úrazu se tak zvyšuje. V prvcích pasivní

bezpečnosti problémy nebývají. Možnosti zvýšení bezpečnosti žáků na kurzu učitelé vidí ve větší postižitelnosti neukázněných žáků. Dále by přivítali více finančních prostředků na organizaci, například zajištění většího počtu pedagogů a výukových materiálů.

Z dotazníkového šetření jsme vybrali pouze některé výsledky. Jedním ze základních ukazatelů oblíbenosti cykloturistiky je její výběr mezi ostatními sportovními aktivitami. Cyklistiku uvedlo 34,8 %, byla nejčastěji provozovanou aktivitou 38 % dotázaných. Z hlediska výběru kola využívá 145 respondentů horské kolo, přičemž vlastnictví kola vyvrátilo pouze 10 jedinců z dotazovaných.

Většina (119) z dotázaných uvedla, že se o kolo starají rodiče (seřízení, mytí, údržba), 60 žáků se o kolo stará samo. Odborný servis přitom každoročně využívá pouze 29,3 % dotazovaných, shodný počet dotázaných služby servisu nevyužilo nikdy.

V souvislosti s opravami jsme se dotazovali na dovednosti žáků. Nejvíce respondentů uvedlo, že dokáže nastavit výšku sedla. Bylo jich celkem 201. Naopak nejméně zvládanou opravou je lepení duše. Zalepit duši dokáže podle výsledků anketního dotazníku 68 respondentů. Nasazení spadlého řetězu opraví 173 žáků, nafouknout kolo umí 176 žáků a namazat řetěz zvládne 101 žáků ze všech zkoumaných. Na základě řízených rozhovorů jsme zařadili i otázky na četnost vyjížděk a jejich kilometrovou dotaci. Odpovědi korespondovaly s fyzickou vyspělostí žáků a jsou znázorněny v tab. 2 a 3.

Tab. 2 - Počet vyjížděk za týden

počet vyjížděk za týden	abs. četnost	rel. četnost	abs. kumul. četnost	rel. kumul. četnost
6krát až 7krát	18	0,084	18	0,084
4krát až 5krát	32	0,148	40	0,232
2krát až 3krát	88	0,407	128	0,639
1krát	61	0,282	189	0,921
nejezdím na kole	17	0,079	216	1

Tab. 3 - Najeté km za týden

najeté km za týden	abs. četnost	rel. četnost	abs. kumul. četnost	rel. kumul. četnost
více než 50	17	0,085	17	0,085
31 až 50	33	0,166	50	0,251
10 až 30	64	0,322	114	0,573
méně než 10	56	0,281	170	0,854
nevím	29	0,146	199	1

Položka číslo 13 anketního dotazníku zjišťovala, v jakém prostředí respondenti jezdí nejraději. Na výběr měli z pěti prostředí sestavených ordinální škálou. Všechna pět prostředí měli označovat jako ve škole podle toho, v kterých jezdí nejraději. V tabulce číslo 4 je vidět, že podle průměrné známky jsou nejoblíbenějším prostředím lesní a polní cesty, mírný terén. Nejméně oblíbený je naopak těžký terén. U každého prostředí je tučně vyznačena nejčastěji obdržená známka.

Tab. 4 - Nejoblíbenější prostředí pro jízdu na kole

prostředí	zn. 1	zn. 2	zn. 3	zn. 4	zn. 5	prům. známka
asfaltové silnice	96	33	50	20	11	2,13
lesní a polní cesty, mírný terén	107	33	44	21	5	1,97
těžký terén (např. hory)	20	13	62	30	85	3,70
hřiště upravená pro kola	32	34	77	36	31	3,00
cyklostezky	57	47	72	19	15	2,47

Tabulka číslo 5 uvádí, že nejčastějším prostředím pro jízdu na kole jsou pro žáky-respondenty asfaltové silnice s průměrnou známkou 2,01, těsně následované lesními a polními cestami, mírným terénem s průměrnou známkou 2,08. Naopak nejméně často žáci jezdí na hřištích upravených pro kola, ta dostala průměrnou známku 3,70. Tučně vyznačené hodnoty ukazují nejčastější známku ve všech typech prostředí.

Tab. 5 - Nejčastější prostředí pro jízdu na kole

prostředí	zn. 1	zn. 2	zn. 3	zn. 4	zn. 5	prům. známka
asfaltové silnice	104	42	42	20	8	2,01
lesní a polní cesty, mírný terén	96	46	34	32	6	2,08
těžký terén (např. hory)	25	12	70	75	34	3,38
hřiště upravená pro kola	9	10	74	68	55	3,70
cyklostezky	24	22	63	81	24	3,25

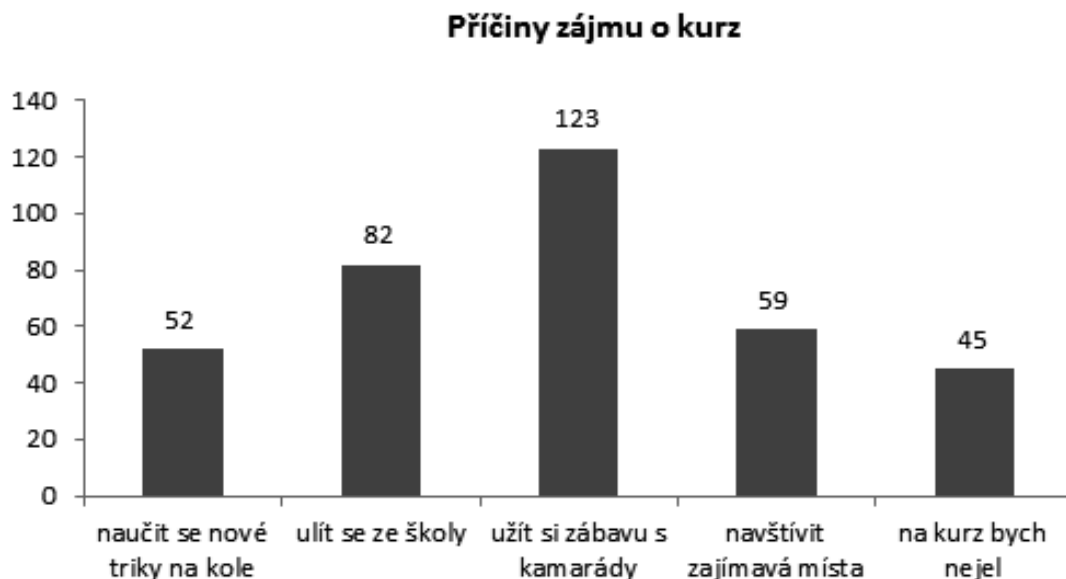
V položce číslo 19 anketního dotazníku měli žáci opět známkovat. Tentokrát udělovali známky podle toho, jak zvládají jízdu v předepsaných situacích. Pro volbu situací byla použita subjektivní škála. Průměrné známky v tabulce číslo 6 ukazují, že nejvíce si žáci věří v jízdě po asfaltu, nejméně pak při překonávání překážek v terénu. Jízda v terénu v tomto hodnocení dopadla obecně hůře než jízda po asfaltu. Tučně je vyznačena nejčastější známka u každé situace.

Tab. 6 - Zvládání jízdy v různých situacích

situace	zn. 1	zn. 2	zn. 3	zn. 4	zn. 5	průměrná známka
jízda po rovině po asfaltu	180	11	12	3	4	1,29
jízda do kopce po asfaltu	83	71	5	9	12	1,60
jízda z kopce po asfaltu	177	11	17	3	2	1,30
řešení křižovatek	45	71	63	10	21	2,48
jízda do kopce v terénu	43	57	75	23	12	2,54
jízda z kopce v terénu	104	54	37	10	5	1,85
jízda v blátě	59	49	61	33	8	2,44
skákání přes (malou) překážku	37	48	54	39	32	2,91
zatačení v terénu	86	65	42	8	9	2,00
měnění převodů	133	38	17	10	12	1,71

Dále jsme zkoumali pády z kola. Nejčastější odpovědí bylo 1 až 2 pády s četností 102. 54 respondentů z 209 odpovídajících uvedlo, že z kola nepadá. Více než 30krát za rok z kola spadne 2,4 % respondentů, alespoň 16krát spadne 3,4 %, alespoň 6krát spadne 7,7 % respondentů. Dále alespoň 3krát za sezónu spadne z kola 25,4 % respondentů a alespoň 1krát za sezónu spadne 74,2 % odpovídajících.

Další otázkou jsme zjišťovali, zda a proč by měl respondent zájem účastnit se školního kurzu s cyklistickou náplní. Žáci často volili více možností a mohli i sami některé doplnit. Z nabízených možností byla nejčastěji vybírána zábava s kamarády, a to 123krát. 45 žáků by na kurz nejelo. Na obr. 1 jsou zobrazeny absolutní hodnoty u všech možností výběru odpovědi.



Obr. 1 - Příčiny zájmu o kurz

Poslední byla otázka o případném zájmu o školní výuku jízdy na horském kole mimo kurz. Odpověď „ano“ vybralo 79 z 214 odpovídajících, tedy 36,9%. Zbylých 135 respondentů, což je 63,1%, volilo odpověď „ne“.

## Diskuze

Cykloturistika je velmi oblíbeným a rozšířeným sportem mezi žáky i mezi učiteli tělesné výchovy. Většina respondentů má své kolo, nejčastěji horské. Mírný terén je častým prostředím pro cykloturistiku žáků, i trasy školních kurzů podle výpovědí učitelů procházejí z největší části mírným terénem.

Analýza videozáznamu ukazuje na častý výskyt chyb v technice jízdy v terénu. Tento výsledek se shoduje s výpověďmi učitelů, kteří rovněž poukazují na nedostatečný stav dovedností žáků v jízdě na kole. Žáci své technické dovednosti naopak hodnotí spíše lepšími známkami, nicméně v porovnání s jízdou na komunikaci se v terénu cítí jako slabší jezdci. Rozpor mezi tím, jak žáci hodnotí své dovednosti, a výsledkem pozorování je častým jevem. Například při měnění převodů se respondenti cítí velmi jistě, analýza videozáznamu však odhaluje, že při této činnosti vzniká nejvíce chyb. Jako možná náprava se nabízí zavedení výuky jízdy v terénu. Učitelé se domnívají, že o takovou výuku by žáci měli zájem, vždy by jich však bylo méně než polovina standardní kapacity třídy. Výsledek anketního dotazníku to potvrzuje. Zájem by byl o praktickou výuku (skákání přes překážku, sjezdy, výjezdy apod.). Teorii by při výuce cyklistiky chtělo jen 23 % respondentů. Podle učitelů je však cyklistika na školách probírána pouze teoreticky, pro praktickou výuku (s výjimkou oprav kola) nejsou podmínky. Riziko úrazu lze tedy spatřovat v nedostatečné technické přípravě.

Většina žáků ráda jezdí na školní kurzy. Chtějí si na nich hlavně užít zábavu s kamarády. Učitelé znají zájem žáků o školní cykloturistiku, zároveň však poukazují na jejich nekázeň při cykloturistických výletech. Ve spojení s nízkým počtem učitelů představuje tato skutečnost další bezpečnostní riziko.

Seřízení kola v odborném servisu před absolvováním kurzu po svých žácích vyžaduje jediná ze zkoumaných škol. Jen malý podíl respondentů pravidelně nechává své kolo takto kontrolovat. Odpovídá to informacím od učitelů, které uvádějí, že žáci mají kola často ve špatném stavu. Zde rovněž spatřujeme bezpečnostní riziko.

Na základě výzkumu popsaného v této práci nyní můžeme charakterizovat stav bezpečnosti provozování školní cykloturistiky. Rizika úrazů spatřujeme v nedostatečné technické připravenosti žáků na jízdu v terénu. Další nebezpečí je spojeno se nízkou žákovskou kázní na kurzech a s minimálními možnostmi škol posílit dohled nad žáky. Riziko vzniku úrazu hrozí i jako následek špatného technického stavu kol

žáků. Cílenou výukou by žáci mohli získat dovednosti k jízdě na kole v oblíbených terénech, a opustit vyhledávané asfaltové komunikace, kde se zvyšuje riziko úrazu kontaktem s motorovými vozidly. Rizika plynoucí z objektivních příčin lze tréninkem cyklistických dovedností jízdy na kole eliminovat. Výsledky se shodují ve velké míře s výzkumy, které byly součástí závěrečných prací (Kalich 2008, Toušová 2009, Hetmer 2009, Kádrlová 2010, Koláček 2010, Karas 2010, Andrések 2010).

## Závěr

Pro získání dostatečného množství dat potřebných pro výzkum stavu aktivní bezpečnosti při provozování cyklistiky a cykloturistiky v rámci školní výuky jsme použili empirické metody pozorování, nestrukturovaný rozhovor a anketní dotazník. Rozdělení výzkumu na tyto tři části se ve výsledku ukázalo jako přínosné. Měli jsme možnost srovnávat informace z různých zdrojů. Nejdříve jsme pořídili videozáznam k pozorování. Provedli jsme jeho analýzu a na základě zjištěných poznatků sestavili anketní dotazník pro žáky a provedli rozhovory s učiteli tělesné výchovy. Z analýzy videozáznamu vyplynuly nejčastější chyby, kterých se cyklisté dopouštějí při jízdě v terénu. Pro záznam a vyhodnocení získaných dat jsme použili subjektivní škálu hodnocení. Natočili jsme celkem 91 záznamů techniky jízdy jednotlivců, což se jevílo jako dostatečný počet. Když jsme je však roztrídili do skupin podle toho jakou situaci (sjezd, výjezd, zatáčení apod.) bylo možné u jednotlivých záznamů zkoumat, zjistili jsme, že pro zkvalitnění výsledků pozorování by bylo zapotřebí natočit záznamů ještě více.

S učiteli tělesné výchovy jsme prováděli nestrukturované rozhovory. Data z nich získaná jsme hodnotili jako dostačující pro účely našeho výzkumu. Domníváme se, že by bylo vhodné provést další rozhovor s učiteli na základě výsledků anketního dotazníku. Učitelé by tak měli možnost reagovat na data získaná od svých žáků. Při plánování výzkumu jsme však tuto možnost nezahrnuli do harmonogramu, a ani později jsme z časových důvodů další rozhovory neprováděli.

Cykloturistika má své místo ve výuce na středních školách. Pro získání komplexnějších výsledků by bylo vhodné provést obdobný výzkum i na nich. K němu by mohl posloužit námi vytvořený videozáznam, i rozhovory s učiteli by se mohly provádět stejně. Změnit by se však musely některé položky anketního dotazníku, který svým charakterem a složitostí odpovídá úrovni žáků druhého stupně základních škol, popřípadě nižších ročníků víceletých gymnázií.

Zjistili jsme, že jednou z příčin vzniku zranění při školní cykloturistice je nedostatečná technická připravenost žáků. Problémy jim činí zejména technika jízdy v terénu, dále pak jízda ve skupině. Výuka těchto činností na školách probíhá pouze teoreticky, což podle výsledků výzkumu není dostatečné. Žáci se ve škole naučí pravidla silničního provozu, která podle dat získaných z rozhovorů dobře zvládají. Na školních kurzech s cyklistickou náplní je však používají daleko méně než techniku jízdy v terénu a ve skupině. Mírný terén totiž učitelé volí pro trasy vyjížděk nejčastěji. Je to právě proto, aby se s žáky vyhnuli silničnímu provozu. Proto navrhujeme zařadit praktickou výuku jízdy v terénu a ve skupině, spolu s teoretickou výukou pravidel silničního provozu. Tato kombinace praktické a teoretické výuky by podle našeho názoru mohla vést ke zvýšení bezpečnosti cyklistů.

Učitelé uvádějí, že nemalá bezpečnostní rizika s sebou přináší jednak neukázněné chování žáků na kurzech, jednak malý počet dospělých osob, které je doprovázejí. Domnívají se, že snížení maximálního počtu žáků-cyklistů na jednoho učitele by mělo za následek zlepšení kázně žáků. Toho lze dosáhnout úpravou směrnice školy (současný poměr je 2 pedagogové na 10 žáků). Tím by opět došlo k podpoře bezpečnosti žáků-cyklistů. Dalším našim návrhem je proto posílení pedagogického dozoru na kurzech. Akceptujeme-li finanční možnosti škol, které nemají prostředky na zaplacení více pedagogů na kurzu, jeví se jako možné východisko dobrovolnictví ze strany rodičů nebo jiných dospělých příbuzných žáků. Situaci lze také vyřešit například zapojením studentů VŠ, kteří na škole působí v rámci své pedagogické praxe.

Naprostá většina respondentů z řad žáků uvedla, že má své vlastní jízdní kolo a že na něm zvládá drobné opravy. Odborný servis však pravidelně navštěvuje jen malá část z nich. Podle informací od učitelů to má za následek často se vyskytující špatný technický stav kol žáků. Jízda na takovém kole znamená zvýšená bezpečnostní rizika. Jako opatření vedoucí ke zlepšení této situace navrhujeme školám uložit žákům povinnost navštívit odborný cykloservis alespoň před vícedenním kurzem.



## Literatura

- ANDRÉSEK, F. *Zjišťování cyklistických dovedností u dětí mladšího školního věku*. Bakalářská práce, Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, 2010, 50 s.
- BOŘEK, P. *Nedbalostní dopravní nehody a vybrané otázky jejich dokazování*. Bakalářská práce, Masarykova univerzita, Právnická fakulta, 2007, 45 s.
- HETMER, P. *Role cykloturistiky jako sportovní aktivity u dětí staršího školního věku*. Diplomová práce, Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, 2009 59 s.
- CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a. s., 2007. 365 s. ISBN 978-80-247-1369-4.
- JEŘÁBEK J., TUPÝ, J. a kol. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*, VÚP Praha, 2007, 126 s. Dostupný z: [http://old.vuppraha.cz/soubory/RVPZV\\_2007-07.pdf](http://old.vuppraha.cz/soubory/RVPZV_2007-07.pdf)
- JEŘÁBEK J., KRČKOVÁ, S. HUČÍNOVÁ, L. a kol. *Rámcový vzdělávací program pro gymnázia*, VÚP Praha, 2007, 101 s. Dostupný z: [http://vyuka.jazyku.cz/i/File/RVP\\_G.pdf](http://vyuka.jazyku.cz/i/File/RVP_G.pdf)
- KÁDRLOVÁ, R. *Možnosti cykloturistiky v oblasti Krkonoše-východ*. Diplomová práce, Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, 2010. 78 s.
- KALICH, R. *Organizace cykloturistických zájezdů na základních a středních školách*, Bakalářská práce, Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, 2008. 49 s.
- KARAS, R. *Prevence úrazů při školní cyklistice na druhém stupni základních škol a středních školách*. Diplomová práce, Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, 2010. 98 s.
- KOLÁČEK, M. *Možnosti cykloturistiky v oblasti Vsetínských vrchů*. Diplomová práce, Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, 2010. 97 s.
- Ministerstvo zdravotnictví ČR *Národní akční plán prevence dětských úrazů na léta 2007–2017* [cit. 2011-03-18] Dostupný z: [http://www.mzcr.cz/Odbornik/dokumenty/narodni-akcni-plan-prevence-detskych-urazu-usneseni-vlady\\_2047\\_1009\\_3.html](http://www.mzcr.cz/Odbornik/dokumenty/narodni-akcni-plan-prevence-detskych-urazu-usneseni-vlady_2047_1009_3.html)
- ONDRÁČEK, J., HŘEBÍČKOVÁ, S. *Cykloturistika*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2007. 123 s.
- PALÁN, J. *Bezpečnost provozování cykloturistiky v rámci výuky na ZŠ a SŠ*. Diplomová práce, Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, 2011. 74 s.
- PUCHER, J. BUEHLER, R. *Making cycling irresistible: Lessons from the Netherlands, Denmark and Germany*, In: Transport Reviews, 28/4 2008, s. 495–528
- TOUŠOVÁ, K. *Role cykloturistiky jako sportovní aktivity u dětí staršího školního věku*. Diplomová práce, Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, 2009. 49 s.
- VYŠKOVSKÝ, J. *Turistika a sporty v přírodě*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 1997. 98 s.
- WEIERMAIR, K. BIEGER, T. *Tourism Education in Austria and Switzerland: Past Problems and Future Challenges* In: Journal of teaching in Travel and Tourism 5/1–2 2005, s. 39–60



## Vliv vybraných osobnostních korelátů na kreativitu v tanci u adolescentů

### The Influence of Personality and Cognitive Aspects on Creativity in Dance in Adolescents

Lenka Kraváčková, Marie Blahutková

Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity, Brno

#### Abstrakt

*Cílem práce je ověřit vliv tance na kreativitu u vybrané skupiny adolescentů tancujících a adolescentů netancujících. Pro studii byl sestaven výběr adolescentů tanečnicků z folklórního souboru a výběr adolescentů netanečnicků, u kterých jsme provedli Brace test a test pohybové kreativity. Prostřednictvím osobnostní ankety byla získána personální data o testovaných probandech. Za použití statistických metod jsme porovnali získaná data z testů. V Brace testu vykazovala experimentální skupina lepší výsledky pouze na hladině věcné významnosti, v testu pohybové kreativity nebyly také nalezeny statisticky významné rozdíly, byla prokázána pouze věcná významnost. Z výsledků vyplývá, že vhodně vedená výuka tělesné výchovy na střední škole přispívá k všestrannému pohybovému rozvoji adolescentů.*

#### Abstract

*The purpose of this research is to certify influence of dance on creativity of two chosen groups of adolescents – dancers and nondancers. For this study we compiled a selection of adolescent dancers from a folklore ensemble and adolescent nondancers. They were tested with Brace test and Creativity movement test. By means of personality enquiry we received personal data from the tested groups. Using statistical methods we compared the obtained data. In the Brace Test the experimental group showed a higher score only on the substantive significance level, whereas in the test of physical creativity no statistically significant differences were found. Only the substantive significance has been proved. The results indicate that a suitable physical education form at a secondary school contributes to an all-round development in adolescents.*

*Klíčová slova: adolescence, tanec, taneční umění, kreativita, kreativní tanec*

*Key words: adolescence, dance, dancing art, creativity, creative dance*

#### ÚVOD

Proč se do popředí zájmů různých studií a výzkumů dostává právě tvořivost? Je zdrojem pokroku ve vědách, technice, umění a společnosti vůbec. Proto se stala předmětem intenzivního zájmu a je dnes pokládána za jednu z nejcennějších vlastností osobnosti. Zvláštní komplex schopností představuje tvořivost (kreativita). Kreativita je schopnost poznávat předměty v nových vztazích a originálním způsobem (originalita, nová kombinace), smysluplně je používat neobvyklým způsobem (flexibilita), vidět nové problémy tam, kde zdánlivě nejsou (senzitivita), odchylovat se od navyklých schémat myšlení a nepojímat nic jako pevné (proměnnost), vyvíjet z norem vyplývající ideje i proti odporu prostředí (nonkonformismus). Kreativita je schopnost nacházet něco nového, co představuje obohacení kultury a společnosti.

V období adolescence jsou na dospívající organismus kladeny vysoké nároky nejen z hlediska zvyšování duševní a tělesné zátěže, ale právě rozvoj kreativity v tomto období hraje velkou úlohu v budoucím životě mladého člověka. Trvalou charakteristikou adolescence zůstává, že je považována za most mezi dětstvím a dospělostí. Z ontogenetického hlediska je jejím základním atributem dokončení pohlavního dozrávání, fyzický a duševní rozvoj (růst) a sociální učení v nejširším slova smyslu. Výrazněji se rozvíjejí základní schopnosti člověka jako symbolizace, anticipace, zástupné učení, sebereflexe a seberegulace. Zejména sebereflexe a seberegulace nabývají na významu a samy o sobě se stávají pro adolescenty vý-

znamnou hodnotou (Macek, 1999). V adolescenci se mění povaha učení. Je to dáno jednak mentálními schopnostmi dospívajícího, jednak rozmanitostí a složitostí nových situací, do kterých se adolescent dostává. Nově se formuje schopnost odvozovat všechny možné kombinace konkrétních i abstraktních objektů, a také schopnost volit různé úhly pohledu na jevy v přítomnosti, minulosti i budoucnosti – to vše dává novou kvalitu i úvahám o sobě samém (Nakonečný, 1997). Tanec je možností, jak propojit rozvoj kreativity v dospívání a vhodně motivovat mládež k pohybovým činnostem.

Forma tance vzniká spojením jednotlivých pohybových motivů do celku. Nejjednodušší formy se vytvářejí střídáním a opakováním pohybů a póz v určitém rytmickém a dynamickém uspořádání.

Taneční umění odkrývá duševní život člověka. Umělecká kvalita tanečních obrazů se určuje jejich obsahem a formou (Payneová, 1999, Petrová, 1999). Základní výrazové prostředky tance jsou harmonické pohyby a pózy měnící se a opakující se v prostoru a v čase podle určitých kompozičních principů, dynamika, rytmus, tempo. Od osmdesátých let se tanec chápe jako druh umění zasahující do výchovných a společenských souvislostí. Využívá se také ve skupinách se speciálními potřebami (např. u handicapovaných). Pokud chápeme tanec jako druh umění, je zapotřebí použít určitou specifickou taneční techniku (Morgenroth, 1987). Forma a technika vycházejí z nácviku, který specificky zapojuje tělo jako třeba v baletu, technice podle Limona nebo Grahamové (Cohen, 1966). Labanův přístup klade důraz na kreativní tanec, kdy se pohyb formuje sám ze sebe a vzájemným propojením vytváří tanec. V této oblasti kreativního tance nás nejvíce zajímají pohybové vlastnosti nebo mezilidské vztahy, které se při takovéto tělesné aktivitě projevují. Při kreativním tanci si formu a styl určuje každý sám.

Tvořivost je velmi komplexní schopnost, v níž se vedle faktorů kognitivních uplatňují i faktory motivační a neintelektové rysy osobnosti. Podstatou tvořivosti je originalita. Protože tvořivost je zdrojem pokroku ve vědách, technice, umění a v životě společnosti vůbec, stala se předmětem intenzivního zájmu a je dnes pokládána za jednu z nejcennějších vlastností osobnosti. Pro komplexní povahu tvořivosti, která přesahuje oblast kognitivity, byl vytvořen pojem tvořivá osobnost, který vyjadřuje širší osobnostní souvislosti tvořivosti (Bean, 1995). Od romantického pojetí tvořivosti, omezeného obvykle na tvořivost uměleckou, jejíž zdroje byly hledány v nevědomí, se dospělo k psychometricky založenému zkoumání faktorů tvořivosti, jakož i k výchově a výcviku tvořivosti (Clegg, Birch, 2005). Podstatným znakem tvořivé osobnosti je autonomie a snaha po seberealizaci. Poukazuje to na určitou výlučnost tvořivých osobností, které lze ovšem najít nejen v umění a ve vědě, ale i v podnikání a dalších oblastech společenského života. Existují ovšem rozdíly v tvůrčích procesech různého druhu – uměleckém, vědeckém (Dočkal, 2005). S pojmem tvořivosti jsou spojovány i pojmy inspirace, intuice a zejména pojem divergentního myšlení (Gordonová, 2003). Existují také neintelektové faktory tvořivosti, které byly zjišťovány výzkumem různých skupin tvořivých osobností (Carter, Russell, 2003). Psychologové např. zkoumali kategorie tvůrčích pracovníků, rozdíl mezi umělci a neumělci – umělci jsou např. více introvertní, agresivní a nonkonformističtí (Maisel, 2002). Zdá se, že existuje typ tvořivé osobnosti, tj. určitý syndrom rysů spojených s tvořivostí, daný především vysokou inteligencí, silnou motivací a nonkonformismem (Königová, 2007). K dalším patří výrazná emocionalita, esteticky akcentovaný vztah ke skutečnosti a širší zájmů. K tomu přistupují faktory tvořivosti, ale uvedené souvislosti je nutno vysvětlit, a to se dosud nepodařilo.

Východisko pro vytvoření teorie tvořivé osobnosti zaujal S. Arieti (1976), který zdůrazňuje, že tvořivost je třeba odlišit od spontaneity a originality. Rozdíl mezi originalitou a kreativitou vystupuje zvláště ve snech: sny přicházejí spontánně a jsou často originální, nicméně nemohou být chápány jako produkt tvořivosti, jsou privátními zážitky a mají, až na nepatrné výjimky, hodnotu jen pro snícího. Kreativita je funkce ega, dává životu a práci smysl, je zdrojem hlubokého uspokojení, a je tak i zdrojem pozitivního sebehodnocení (Dacey, Lennon, 2000). V kreativním procesu vystupují kombinace primárních a sekundárních procesů (první jsou funkce pudů, druhé racionální mysli). Tuto kombinaci označuje Arieti jako terciární procesy a chápe je jako integraci archaických, pudově založených procesů s logickými a racionálními procesy, jako „magickou syntézu“, z níž se vynořuje nové, neočekávané a žádané. Podle Freudova pojetí vychází tvořivost ze sublimace sexuální energie v podmínkách frustrované sexuality.

Kreativita má být jakousi náhradou sexuálního uspokojování, je ekvivalentní sexualitě. Avšak mnozí tvořiví lidé měli bohatý sexuální život. Na základě psychometrického přístupu podal H. G. Gough (1964) přehled rysů tvořivé osobnosti (Carter, Russell, 2004):

1. Tvořivé myšlení je flexibilní myšlení.
2. Vnímání a asociace tvořivé osoby směřují k menší všeobecnosti a k menší typičnosti.
3. Tvořivý jedinec projevuje zájem o formu a eleganci, který ho vede k tomu, že není poután přesností a pečlivostí.
4. Tvořivá osobnost je intuitivní a empatická, je psychicky náladová, intraceptivní nebo má zájem o lidské jednání.
5. Tvořivá osobnost je spíše otevřená než usuzující, více vnímá, než usuzuje, a nachází zalíbení v nových přístupech.
6. Tvořivá osobnost je esteticky senzitivní.
7. Tvořivá osobnost je emocionálně a sociálně senzitivní.
8. Tvořivá osobnost je složitá osobnost.

Zvláštní téma představují psychické bariéry tvořivosti a jejich překonávání (Kirst, Diekmeyer, 2003). Zpracoval je podrobně J. L. Adams (1974), který klade důraz na nevědomé zdroje tvořivosti a soudí, že mnoho tvůrčích nápadů je potlačeno nebo „utlumeno“, protože je jejich nositelé nenechají v podvědomí dostatečně uzrát nebo protože ohrožují integritu ega. Proto je důležitou metodou uvolňování tvořivých sil nevědomí, resp. metoda „divokých myšlenek“ neboli metoda „mozkové bouře“ („brainstorming“), založená na stimulaci nápadů a současném vyloučení veškeré kritiky (Blahutková, Dvořáková, 2005). Psychické bariéry tvořivosti jsou analogické jevu fixace myšlení, neschopnosti odpoutat se od konvenčnosti, stereotypie apod. (Blahutková et al., 2005).

Cílem této práce je zjistit vliv tréninku na zvýšení kreativity v tanci. Pro studii byl sestaven výběr probandů, kteří začali tancovat buď již jako děti od svých šesti let, anebo až na střední škole, tedy od patnácti let. Jako kontrolní skupina byla vybrána skupina probandů, kteří nikdy netancovali. U obou skupin jsme provedli Brace test a test pohybové kreativity. Prostřednictvím osobnostní ankety byla získána personální data o testovaných probandech. Za použití statistických metod jsme porovnali získaná data z testů.

## METODIKA

### Výzkumný soubor

Výzkumný soubor tvořilo třicet respondentů ve věku osmnáct až dvacet dva let. Skupinu tvořilo patnáct dívek a patnáct chlapců, kteří studovali střední nebo vysokou školu a byli aktivními členy souboru lidových tanců po dobu od dvou do patnácti let. Motivací jim byl kolektiv, potlesk diváků, ale i zlepšení fyzické kondice a radost z tance. Kontrolní skupinu tvořilo patnáct dívek a patnáct chlapců ve věku osmnáct až dvacet let, kteří byli studenty jedné maturitní třídy gymnázia. V současné době jsou studenti různých vysokých škol, např. fakult pedagogických, právnických, lékařských, přírodovědných, filosofických, ale také technických a ekonomických oborů. Tito respondenti nikdy organizovaně netancovali.

### Výzkumné metody

V tomto výzkumu se jednalo o pedagogický experiment. K výzkumnému šetření jsme použili:

Brace test – standardizovaný speciální motorický test (Iowa Brace test, Čepička, 1999), který hodnotí schopnost učít se novým pohybovým dovednostem. Jde o test pohybového nadání. Testování respondentů jsme provedli v září 2007 v gymnastickém sále gymnázia v Uherském Hradišti. Vzhledem k tomu, že tento test neměl být opakován, výstupní šetření u obou skupin jsme provedli až po čtrnácti měsících, tedy v listopadu 2008. Výsledky byly zpracovány pomocí statistických metod.

Cílem osobnostní ankety bylo zjistit osobní anamnézu testovaných – věk, pohlaví, vzdělání, jak dlouho a proč tancují, zda se chtějí tanci dále věnovat. Na základě prostudované cizojazyčné literatury jsme vytvořili nestandardizovaný test pohybové kreativity, v němž jsme k jednoznačným pohybovým tvarům přiřadili bodové hodnoty. Nejprve jsme respondenty nechali poslechnout 16 taktů hudby, na kterou následně improvizovali. Hudba byla při vstupním i výstupním šetření stejná. Byla rovněž stejná pro respon-

denty experimentální skupiny i pro respondenty kontrolní skupiny. Hodnocení Brace testu i testu pohybové kreativity prováděly dvě osoby nezávisle na sobě.

Probandi byli seznámeni s projektem a po instruktáži vyplnili osobnostní anketu. U experimentální i u kontrolní skupiny jsme provedli vstupní šetření prostřednictvím Brace testu a testu pohybové kreativity. Výstupní šetření jsme opakovaně provedli u experimentální i kontrolní skupiny po čtrnácti měsících.

Brace test provádíme v malých skupinách, neboť pro něj není povolen žádný nácvik. Probandy nejdříve poučíme, že si nesmějí cviky zkoušet. Potom vybraná osoba předvádí jednotlivé cviky a probandi je postupně opakují. Test obsahuje 10 vybraných cviků. Každý proband má pouze dva pokusy a je hodnocen podle úspěšnosti (tab. 1). Proband může získat maximálně dvacet bodů.

Tabulka 1: Bodové hodnocení výsledků Brace testu

splněno	body
splněno na první pokus	2
splněno na druhý pokus	1
nesplněno	0

Test pohybové kreativity. Na základě prostudované cizojazyčné literatury jsme vytvořili nestandardizovanou baterii testu pohybové kreativity. Testovaným osobám nejdříve pustíme 16 taktů hudby a následně necháme testované osoby bez instrukcí improvizovat na vybranou hudbu. Probandy jsme testovali jednotlivě, bez přítomnosti ostatních. Při výběru hudby jsme se snažili zvolit takovou, která by nebyla ani v rychlém tempu, ani v pomalém tempu. Vhodně zvolená hudba je velmi důležitá, neboť může značně ovlivnit inspiraci testovaných osob. Není vhodné použít hudbu vokální, ani hudbu v aranžmá sólového nástroje. K pohybovým pózám a pohybům jsme přiřadili body od nuly do dvou. Jedná se o šest pohybových póz a pohybů:

1. Provedení statické pózy na začátku i na konci improvizace, provedení pózy jen na začátku nebo na konci improvizace, neprovedení žádné pózy.
2. Pohyb celým tělem včetně hlavy, pohyb dolními i horními končetinami, pohyb pouze v dolních končetinách.
3. Pohyb v prostoru trojrozměrném (vpřed a vzad, vpravo a vlevo, vzhůru a dolů), dvojrozměrném (vpřed a vzad, vpravo a vlevo) nebo jednorozměrném (vpřed a vzad).
4. Pohyb se střídáním pravidelného i nepravidelného rytmu hudby, pohyb jen v pravidelném rytmu hudby, pohyb v nesouladu s hudbou.
5. Provedení dvou a více rotací o třistašedesát stupňů, provedení pouze jedné rotace o třistašedesát stupňů, neprovedení žádné rotace.
6. Provedení jakýchkoliv dvou a více skoků, provedení jednoho skoku, neprovedení žádného skoku.

Každý proband má pouze jeden pokus a hodnocen je podle úspěšnosti (tab. 2). Proband může získat maximálně dvanáct bodů.

Tabulka 2: Bodové hodnocení výsledků testu pohybové kreativity

body	póza	pohyb těla	prostor	rytmus	rotace	skoky
2	na začátku i na konci	pohyb celým tělem	trojrozměrný	střídání pravidelného i nepravidelného rytmu	dvě a více	dva a více
1	pouze na začátku nebo na konci	pohyb horních i dolních končetin	dvojrzměrný	pravidelný rytmus podle hudby	jedna	jeden
0	neprovedeno	pohyb pouze dolních končetin	jednorozměrný	v nesouladu s hudbou	neprovedeno	neprovedeno

Podle předběžných výsledků jsme předpokládali, že experimentální skupina bude vykazovat lepší výsledky než skupina kontrolní.

## VÝSLEDKY

### Brace test

Podle zjištěných výsledků vykazovala v Brace testu ES lepších výsledků než skupina kontrolní. Průměr dívek v ES činil 14,13 bodů a průměr chlapců 13,87. Při komparaci chlapců a dívek v experimentální skupině dosahovaly lepších výsledků dívky. Celkově dosáhla skupina v prvním testování hodnoty 14 bodů. Ve druhém testování průměr dívek dosáhl hodnotu 15,87, tedy dívky se zlepšily více jak o 1 bod. Průměr chlapců ve druhém testování byl 15,67, zlepšili se tedy skoro o dva body. V každém testování dosahovaly dívky lepších hodnot než chlapci. Celkově dosáhla skupina ve druhém testování průměr 15,77 bodu.

V KS bylo dosaženo podstatně nižších hodnot. Při vstupním testování dosáhl průměr dívek 11,13 bodů a průměr chlapců 13,33. Chlapci tedy dosahovali na počátku pedagogického experimentu vyšších hodnot než dívky. Celkově dosáhla skupina hodnoty 12,23 bodů. Při druhém měření byl průměr chlapců 13,73 a průměr dívek 11,13 bodů. Chlapci tedy opět dosahovali lepších výsledků než dívky. Celkově tedy dosáhla skupina hodnoty 12,43 bodu. U této skupiny bylo dosaženo malého zlepšení (tab. 3, obr. 1).

U obou měření jsme zjistili, že ES dosahuje lepších výsledků než KS (tab. 4). Při statistickém porovnání výsledků dvou skupin jsme porovnali výsledky obou skupin na 0,05% hladině významnosti a zjistili jsme, že oba tyto výsledky se liší velmi málo (vstupní šetření  $z = 1,959996$ , druhé měření  $z = 1,959964$ ). Hodnoty ukázaly, že mezi oběma skupinami neexistuje žádná statistická významnost.

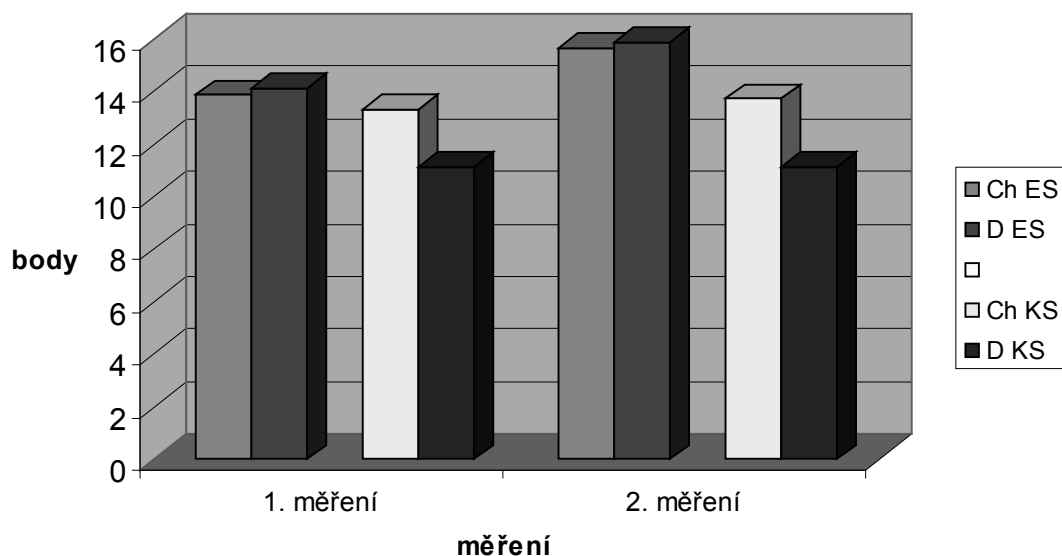
Z hlediska věcné významnosti jsme zjistili, že v některých případech dosahuje tato významnost hodnoty více jak 0,8, tedy že efekt věcné významnosti je velký (1 případ u prvního měření a 3 případy u druhého měření), hodnoty více jak 0,5 – tedy efekt věcné významnosti je střední (1 případ u prvního testování) a ostatní výsledky byly v oblasti malého efektu.

Tabulka 3: Brace test – výsledky měření u jednotlivých skupin

BRACE TEST		$\bar{x}$ - 1. testování	s	$\bar{x}$ - 2. testování	s
experimentální skupina	děvčata	14,13	3,14	15,87	2,63
	chlapci	13,87	2,42	15,67	1,78
kontrolní skupina	děvčata	11,13	3,72	11,13	3,5
	chlapci	13,33	2,39	13,73	2,86

Tabulka 4: Brace test – porovnání skupin ES a KS

BRACE TEST	$\bar{x}$ - 1. testování	s	$\bar{x}$ - 2. testování	s
experimentální skupina	14,00	2,8	15,77	2,25
kontrolní skupina	12,23	3,31	12,43	3,45



Obr. 1: Brace test – výsledky jednotlivých skupin

### Test pohybové kreativity

V tomto testu vykazovala ES lepší výsledky než KS. Při komparaci testovaných chlapců a dívek v ES vykazovali lepší výsledky tentokrát chlapci (7,47 – 1. měření, 9,33 – 2. měření). Nejlepšího výsledku dosáhla TO 24 – 12 bodů (z 12 možných) v prvním testování, ve druhém testování dosáhla nejlepšího výsledku TO 9 – 12 bodů (z 12 možných). Dívky v ES dosahovaly průměrného výsledku při prvním měření 6,47 a ve druhém měření 8,13 (tab. 5, obr. 2). Nejlepšího výsledku dosáhla TO 10 – 10 bodů (z 12 možných) v prvním měření a ve druhém měření dosáhla nejlepšího výsledku TO 6 – 12 bodů (z 12 možných). Celkově dosáhla ES v prvním měření hodnotu 6,97 bodu a ve druhém 8,73.

KS vykazovala lepší výsledky ve druhém testování. Při komparaci chlapců a dívek v kontrolní skupině podle výsledků vykazují lepší výsledky dívky (3,33 – 1. měření, 3,6 – 2. měření).

Celkově byl průměr 3,27 u prvního měření a 3,47 u druhého měření.

Pokud srovnáme v testu pohybové kreativity probandy experimentální a kontrolní skupiny, probandi v experimentální skupině vykazují výrazně lepší výsledky než probandi ve skupině kontrolní. Všichni probandi v experimentální skupině se pohybují v nadprůměru, zatímco všichni probandi v kontrolní skupině se pohybují pod průměrem (tab. 6, obr. 3).

Při statistickém porovnání obou skupin jsme porovnali výsledky na 0,05% hladině významnosti a zjistili jsme, že oba tyto výsledky se neliší (vstupní i výstupní šetření má hodnotu  $z = 1,959994$ ). Hodnoty ukázaly, že mezi oběma skupinami neexistuje žádná statistická významnost.

Z hlediska věcné významnosti jsme zjistili, že ve všech případech dosahuje tato významnost hodnoty více než 0,8, tedy že efekt věcné významnosti je velký, a to jak ve vstupním, tak ve výstupním měření.

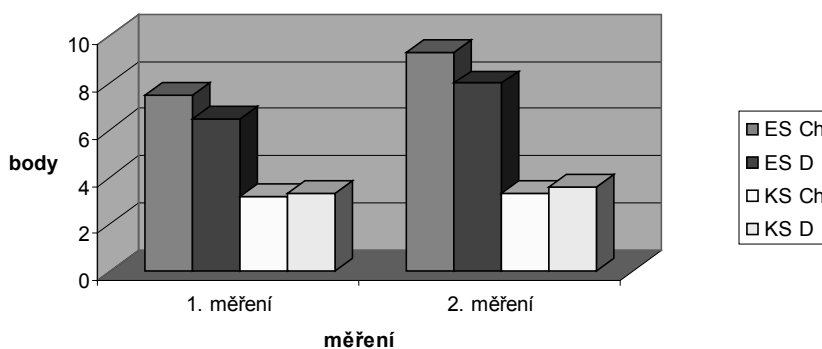


Tabulka 5: Test pohybové kreativity – výsledky jednotlivých skupin

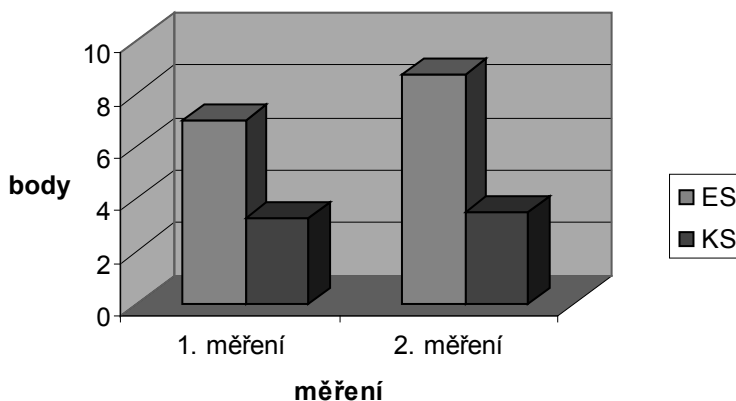
TEST POHYBOVÉ KREATIVITY		$\bar{x}$ - 1. testování	s	$\bar{x}$ - 2. testování	s
experimentální skupina	děvčata	6,47	1,82	8,13	2,5
	chlapci	7,47	2,25	9,33	1,85
kontrolní skupina	děvčata	3,33	0,79	3,60	1,2
	chlapci	3,20	0,4	3,33	0,79

Tabulka 6: Test pohybové kreativity – porovnání skupin

TEST POHYBOVÉ KREATIVITY	$\bar{x}$ - 1. testování	s	$\bar{x}$ - 2. testování	s
experimentální skupina	6,97	2,11	8,73	2,28
kontrolní skupina	3,27	0,63	3,47	1,02



obr. 2: Test pohybové kreativity výsledky u jednotlivých skupin



Obr. 3: Výsledky testu pohybové kreativity u ES a KS

Při výzkumném šetření jsme mohli u adolescentů, kteří tancují, pozorovat z osobnostních korelátů zejména společenskost s výrazným projevem citové stránky a určitou úroveň inteligence. U adolescentů netančících se ovšem objevili i probandi, kteří byli spíše uzavření bez výrazného projevu citové stránky. Poněvadž kontrolní soubor tvořili probandi z gymnázia, jejich inteligence byla rovněž na určité úrovni. Dalším pozorovaným osobnostním korelátem u obou zkoumaných souborů byla citová vyrovnanost a labilita. Většina probandů spadala do skupiny citově vyrovnaných, jen pět probandů se jevilo labilními. Dalším osobnostním korelátem pozorovaným u testovaných adolescentů byl temperament. Všichni probandi v experimentální skupině byli velmi temperamentní, na rozdíl od kontrolní skupiny.

Experimentální skupina v Brace testu v prvním testování dosáhla lepších výsledků než skupina kontrolní, což mohlo být ovlivněno tím, že probandi z experimentální skupiny měli za sebou již zkušenosti z tanečních souborů. Délka tanečních zkušeností se u jednotlivých probandů lišila. U žádného probanda nedošlo ke zhoršení v celkovém počtu bodů v Brace testu při komparaci prvního a druhého testování. Šest dívek se dostalo na bodovou hranici, kterou vykazoval profesionální tanečník. Jednalo se o dívky, které provozovaly nejenom taneční pohybovou aktivitu, ale věnovaly se ještě další sportovní aktivitě. U chlapců na tuto bodovou hranici dosáhli čtyři probandi.

V testu pohybové kreativity vykazovala v prvním testování experimentální skupina lepší výsledky než skupina kontrolní. Při komparaci testovaných chlapců a dívek v experimentální skupině vykazovali lepší výsledky tentokrát chlapci, ale to není ve světě tance žádné překvapení, neboť většina vynikajících světových tanečníků a choreografů jsou výhradně muži. Když se podíváme do tanečních kroužků a na základní umělecké školy, najdeme naprostou převahu dívek, ale pokud budeme sledovat profesionální „špičku ledovce“, tak s ženským elementem se zde setkáme velmi málo. Nejlepší výsledky vykazovala TO 10, která vystudovala muzikálové herectví na Janáčkově akademii múzických umění v Brně a v současné době je sólistkou Městských divadel v Brně. V souboru byla nejlepší tanečnicí a také sólovou zpěvačkou. Pozici výborné tanečnice si držela ještě předtím, než začala studovat obor muzikálové herectví. U této dívky zájem o lidový tanec odstartoval její profesní růst, který ji přivedl na dráhu muzikálové herectví. Z chlapců dosáhl nejlepších výsledků proband TO 24, kterého můžeme považovat za nejvšestrannějšího tanečníka. I když se pohybuje pouze v oblasti lidového tance, je schopen zatancovat jakýkoliv druh tance a bude vypadat vždy velmi elegantně a s velmi přirozeným projevem. Oba probandi nejenže perfektně zvládají tance technicky, ale nechybí jim ani výraz a procítění každého pohybu. Jejich pohybový projev byl vždy velmi kultivovaný a pro oko diváka ladný a harmonický. Oba probandi navíc vykazovali velkou schopnost zapamatovat si velké množství choreografií po velmi dlouhou dobu. Nechyběla jim ani dávka empatie a byli rovněž velmi trpělivými učiteli. Dokázali vždy velmi přesně a s citlivým přístupem k druhým pomoci při nácviu nejen jednotlivých kroků a motivů, ale také celých choreografií.

V testu pohybové kreativity dosáhli probandi kontrolního souboru lepší výsledky ve druhém testování. V prvním testování vykazovala nejlepší výsledky TO 12, která v hodinách tělesné výchovy vždy patřila k „motorům“ celé skupiny. Dívka pěstovala výkonnostní sport. Celkově však byla kontrolní skupina v prvním měření podprůměrná. Při komparaci chlapců a dívek v kontrolní skupině dosáhly lepších výsledků dívky.

Při porovnání obou testovaných skupin můžeme usuzovat, že kreativitu adolescentů mohou výrazně ovlivňovat nejen osobnostní koreláty, ale významnou měrou i kognitivní koreláty, které posouvají adolescenty v rozvoji kreativity.

## ZÁVĚRY

V rámci našeho výzkumu jsme se pokusili vědecky ověřit a zdokumentovat vliv tance na pohybovou kreativitu u adolescentů. Na základě prostudované literatury jsme dospěli k názoru, že znalost a dovednost tanečních technik posouvá člověka v pohybové kreativitě. Na základě výsledků můžeme konstatovat, že tanec výraznou měrou ovlivňuje nejen kreativitu adolescenta, ale i jeho motivační složku osobnosti a výrazně se podílí na kvalitě jeho života.

Adolescenti, kteří se pravidelně věnují pohybovým aktivitám nad rámec své povinné školní docházky dosahují vždy lepších výsledků než adolescenti nesportující. Tanec je však rozvíjí nejen po stránce fyzic-

ké, nýbrž i po stránce duševní, a přispívá také k rozvoji jejich kreativity. Kreativita je u adolescentů vždy důležitým prvkem rozvoje osobnosti. Pohyb mladého člověka kultivuje a tance mu přináší řadu kladných podnětů, které jej mohou ovlivnit na celý život.

## LITERATURA

- BEAN, R. *Jak rozvíjet tvořivost dítěte*. Praha: Portál, 1995. ISBN 80-7178-035-9
- BLAHUTKOVÁ, M., ŘEHULKA, E., DVOŘÁKOVÁ, Š. *Pohyb a duševní zdraví*. Brno: Paido, 2005. ISBN 80-7315-108-1
- BLAHUTKOVÁ, M., DVOŘÁKOVÁ, Š. *Pohyb a duševní zdraví ve vztahu ke kvalitě života*. In Sport a kvalita života, sborník článků a abstrakt z mezinárodní konference konané 10.–11. 11. 2005 v Brně. Brno: MU FSpS, 2005. ISBN 80-210-3863-2
- CARTER, P., RUSSELL, K. *Trénink paměti kreativity*. Brno: Computer Press, 2003. ISBN 80-7226-704-3
- CARTER, P., RUSSELL, K. *Trénink paměti kreativity 2*. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0327-7
- CLEGG B., BIRCH, P. *Kreativita*. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0549-0
- COHEN, J. (1994). The earth is round,  $p < 0,5$ . In: *American Psychologist*, 49, s. 997–1003.
- DACEY J. S., LENNON K.H. *Kreativita*. Praha: Grada Publishing, 2000. ISBN 80-7169-903-9
- DOČKAL, V. *Zaměřeno na talenty*. Praha: Lidové noviny, 2005. ISBN 80-7106-840-3
- GORDONOVÁ, C. *Jste výjimeční?* Praha: Fortuna Print, 2003. ISBN 80-7321-094-0
- KIRST, W., DIEKMEYER U. *Trénink tvořivosti*. Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-227-0
- KÖNIGOVÁ, M. *Tvořivost*. Praha: Prada, 2007. ISBN 978-80-247-1652-7
- MACEK, P. *Adolescence*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-348-X
- MACEK, P., LACINOVÁ, L. *Vztahy v dospívání*. Brno: Barrister & Principal, 2006. ISBN 80-7364-034-1
- MAISEL, E. *Trénink kreativity*. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-677-2
- MORGENROTH, J. *Dance Improvisations*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 1987. ISBN 0-8229-3550-3
- NAKONEČNÝ, M. *Psychologie osobnosti*. Praha: Academia, 2007. ISBN 978-80-200-1680-5
- PAYNEOVÁ, H. *Kreativní pohyb a tanec*. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178-213-0
- PETROVÁ, A. *Tvořivost v teorii a praxi*. Praha: Vodnář, 1999. ISBN 80-86226-05-0



## Využití sportu pravicovými extremisty

### Use of sport by the right-wing extremists

Miroslav Mareš

Fakulta sociálních studií Masarykovy univerzity, Brno

#### **Abstrakt:**

*Text se zabývá rámcem pro analýzu využití sportu v pravicově extremistickém prostředí. Analyzuje situaci v extremistických politických režimech i subverzivních hnutích v různých historických obdobích, především ve střeoevropském kontextu. Za hlavní oblasti přitom identifikuje posilování identity organizací a hnutí, propagandu idejí a představitelů, infiltraci do občanské společnosti a mocenských struktur, přípravu na násilné působení, krytí jiných aktivit a útoky na protivníky.*

#### **Abstract:**

*This paper deals with framework for analysis the use of sport in the right-wing extremist environment. It analyses the situation in extremist regimes and in subversive movements in various historical periods, mostly in Central European context. As main fields it identifies strengthening of identity of organizations and movements, propaganda of ideas and representatives, infiltration in the civil society and power-structures, preparation of violent activities, cover-activities and attacks against opponents.*

*Klíčová slova: sport; pravicový extremismus; propaganda; paramilitarismus*

*Key words: sport; right-wing extremism; propaganda; paramilitarism*

*Tento příspěvek byl zpracován v rámci grantového projektu GAČR GA407/09/0100 „Soudobý paramilitarismus v České republice v kontextu transnacionálních vývojových trendů politického násilí v Evropě“, financovaného Grantovou agenturou České republiky.*

#### **ÚVOD**

Sport je fenoménem, který výrazně ovlivňuje soudobé společenské dění. Jeho popularita zapříčiňuje i to, že je silně propojen s politickou sférou. Sport je přitom využíván, resp. zneužíván také extremistickými politickými silami, a toto využití nabývá i bezpečnostní dimenzi. Platí to též pro pravicový extremismus. Danou problematikou se zabývá i tento článek. Jsou v něm vymezeny hlavní oblasti využití a zneužití sportu ze strany pravicových extremistů a demonstrovány na příkladech ze zahraničí i z českého prostředí. V jednotlivých kapitolách jsou zohledněny jak záležitosti týkající se historických pravicově extremistických režimů, tak i subverzivního působení pravicových extremistů v demokratických režimech, a to s cílem demonstrovat jejich vzájemnou provázanost. Na tomto základě pak budou stanoveny i návrhy na postupy eliminující hrozby a rizika vyplývající z uvedeného využití.

#### **1. ZÁKLADNÍ VAZBA MEZI SPORTEM A PRAVICOVÝM EXTREMISMEM**

Pravicový extremismus je obecně definován jako soubor ideologií, postojů a činností, které směřují proti základním hodnotám demokratického ústavního státu. Pravicoví extremisté přitom zásadním způsobem popírají ideu lidské rovnosti před zákonem a usilují o institucionalizovanou nerovnost na základě paušálního pojetí údajně nadřazených a podřadných skupin lidí, vymezených zpravidla na zákla-

dě biologického, národnostního anebo rasového původu, případně podle specificky pojatého sociálního výkonu (Mareš 2003: 22).

Sport jakožto prostor soupeření a vytváření kultu vítězů a poražených má u pravicových extremistů výraznou odezvu již od vzniku tohoto politického proudu v jeho moderním pojetí. Pravicoví extremisté sportovní prostředí využívají k různým účelům, přičemž jako nejvýznamnější lze vymezit:

1. posilování identity vlastních organizací a hnutí;
2. propagandu vlastních idejí a představitelů;
3. infiltraci do občanské společnosti a mocenských struktur;
4. přípravu na násilné působení;
5. krytí jiných aktivit;
6. útoky na protivníky.

Extremisté přitom mohou agitovat anebo nabývat vliv v již existujících sportovních strukturách a organizacích anebo mohou zakládat nové (pro extremistickou scénu i pro oslovení širší veřejnosti) (Landessportbund Niedersachsen e. V. – Sportjugend Niedersachsen 2009). Tyto formy budou v dalších částech článku demonstrovány a analyzovány na jednotlivých příkladech, přičemž důraz bude kladen na středoevropské prostředí (nikoliv však výhradně na ně). Již na tomto místě je třeba zdůraznit fakt, že v řadě aspektů se výše uvedené formy doplňují anebo překrývají. Pravicový extremismus bude pojímán jako celek, protože využití sportu je u jednotlivých ideových variant velmi podobné. V některých dimenzích bude zmíněno využití sportu pravicově extremistickými režimy, převážná část příkladů však bude s ohledem na aktuální situaci vycházet především ze subverzivního působení pravicových extremistů v demokratických režimech. I u subverzivního působení je třeba rozlišovat propagandu legálně působících stran a skupin, a násilné a ilegální formy činnosti militantního spektra (i zde však může docházet k prolínání).

Je přitom třeba mít na paměti, že obdobným způsobem jako pravicoví extremisté mohou sport využívat (a často také využívají) i extremisté jiného zaměření, v propagandistické rovině a v oblasti posilování identity je pak sport důležitý i pro demokratické politické proudy a režimy (a jejich tajné služby jej mohou subverzivně využívat proti cizím mocnostem i k dalším z výše uvedených účelů).

U využití sportu pravicovými extremisty je přitom třeba věnovat specifickou pozornost především třem oblastem. První z nich jsou sporty, které jsou ve společnosti masově populární. Díky nim se mohou propagandisticky profilovat. V případě masově populárních akcí (jako je např. olympiáda) do této kategorie spadají v zásadě všechny sporty. Jinak se ve většině evropských zemí jedná o fotbal, podle popularity v jednotlivých národních státech lze zmínit např. lední hokej v ČR a na Slovensku či basketbal v postjugoslávských zemích.

Druhou specifickou oblastí jsou úpolové sporty, přičemž podle Radima Pavelky a Jaroslava Sticha jsou úpoly „zaměřeny především na osvojení bojových technik pro soutěžení s cílem zlepšovat osobní výkon a vítězit. Do úpolů zařazujeme i specifická cvičení, která jsou přímou průpravou na překonání partnera.“ (Pavelka, Stich 2011: 4). Úpolové sporty vyhovují silovému image řady pravicových extremistů a dovednosti v těchto sportech je možné využít při násilných aktivitách. Totéž platí pro různá bojová umění, která se mohou pohybovat na pomezí sportu a (para) militárního výcviku.

Třetí oblastí jsou branné sporty. Ty jsou důležité vzhledem k militaristické identitě velké části pravicových extremistů a jsou i vhodnou průpravou pro násilné a ozbrojené působení. Jako specifický podtyp branných sportů je přitom možné zmínit paintball a airsoft.

U všech výše uvedených sportů je třeba zdůraznit, že nejenom nelze klást rovnítko mezi nimi a pravicovým extremismem, ale nelze ani vyznavače těchto sportů a priori označovat za „potenciální extremisty“. Pravicoví extremisté mohou prostředí těchto sportů pouze využít, resp. zneužít, a to včetně manipulace jejich demokratickými vyznavači, kteří o působení extremismu ve svém vlastním sportu nemají informace anebo si nepřipouští negativa, které jsou s tímto působením spojená.

## 2. POSILOVÁNÍ IDENTITY VLASTNÍCH ORGANIZACÍ A HNUTÍ

Obecně je důležitým atributem sportu vytváření kolektivní identity, a to jak mezi přímými účastníky sportovních soutěží, tak i mezi osobami, které vyjadřují jednotlivým sportovcům, týmům či celým sportovním odvětvím podporu zvnějšku. Širší sociální skupiny (např. národ) pak mohou být semknuty i díky zorganizování určité významné akce, např. olympiády. Posilování identity přitom prostupuje i všemi dalšími využitími sportu v oblasti pravicového extremismu (zpravidla mají takové akce silné propagandistické využití).

Známým příkladem, který posílil semknutost pravicově extremistického režimu, byla olympiáda v nacistickém Německu, konaná v roce 1936 v Berlíně. Demonstrovala schopnost nacistického Německa uspořádat velkou akci a do jisté míry legitimizovala režim před vlastním obyvatelstvem, jež část v tu dobu již byla výrazně postižena represemi a zločinnými praktikami režimu. Je přitom třeba zdůraznit, že hry byly Berlínu přiděleny již v roce 1931, tedy předtím, než se nacisté chopili moci (Bedürftig 2004: 326).

V současnosti již vzhledem k neexistenci ultrapravicových režimů není na mezistátní vládní úrovni možné uspořádat obdobnou pravicově extremistickou akci, jako byla berlínská olympiáda. Pravicoví extremisté neorganizují ani akce, kterých by se zúčastnili „běžní“ sportovci a oni je využili ke své propagandě. Jsou však uskutečňovány akce, na nichž přátelsky soutěží pravicoví extremisté z různých zemí.

Příkladem je „Mezinárodní letní tábor Slovenské pospolitosti“, který se uskutečnil ve dnech 24. až 26. července 2009 na Slovensku. Na akci se jednalo o možnostech spolupráce mezi tzv. národoveckými organizacemi (kromě organizátorů ze SP zde byli i zástupci Dělnické strany z ČR, polské Falangy a rumunské Nové pravice). V programu tábora byly soutěže v přetahování, zápasu a sportovní střelbě (Slovenská pospolitost 2009).

Obdobné branně-sportovní tábory se uskutečňují i na vnitrostátní úrovni. Sounáležitost organizace však mohou utužit i jiné než jen branně sportovní aktivity, o čemž svědčí např. sportovní dny pořádané Dělnickou mládeží, během nichž je organizován fotbalový turnaj (mužstva většinou vytvoří místní organizace nebo spřízněné gangy). V situaci, kdy byl vzhledem k povaze organizace problém s pronájmem vhodného sportoviště, je tato skutečnost využita i k propagačním účelům, resp. ke kritice represe vůči DM (Lamprecht 2010). Vlastní sportovní dny pořádá i neonacistická organizace Národní odpor (Útvar pro odhalování organizovaného zločinu 2010).

V případě, že se ve sportovním prostředí vytvoří místa, kde se stabilně setkávají příslušníci ultrapravice, jako jsou např. boxerské kluby či fit-centra (což často souvisí se začleněním jejich majitelů do tohoto prostředí), je takové místo – včetně étosu jeho názvu – důležité pro místní scénu, především na lokální úrovni. Mladý člověk usilující o nalezení kolektivu, v němž by našel uspokojení, má snahu pravidelně docházet do takového prostředí, kde se mu dostává i ideologické indoktrinace.

Někdy však využití klubových či obdobných sportovních motivů k vyjádření identity není iniciováno ze strany jejich majitelů či členstva. Příkladem je obliba značky Lonsdale (britský boxerský klub a oděvní značka), kterou neonacisté uznávají jednak pro obecný násilný étos, jednak proto, že v názvu jsou po sobě jdoucí písmena NSDA připomínající zkratku NSDAP. Samotná firma Lonsdale se přitom od rasismu a neonacismu distancovala (Mareš 2006: 59). Význam značky může být i zdrojem identitárních problémů, což se ukázalo v případě značky Fred Perry, pojmenované po úspěšném britském tenistovi, který pocházel z dělnické třídy a byl populární mezi skinheads s obdobnými kořeny. Neonacisté však značku odvrhli, když se mezi nimi rozšířilo povědomí o Perryho židovském původu (Mareš 2006: 58).

Roli při utužení ultrapravicových kolektivů s hrává i společná návštěva sportovních utkání a dalších událostí. Zcela specifickou roli má sportovní, resp. quasisportovní prostředí pro identitu pravicově extremistických chuligánských gangů. Ty jsou vázány na fotbalové kluby a někdy se koncentrují i kolem národních mužstev. Chuligánství je jevem, který nemusí být spojen s prosazováním ideových zájmů, může však nabýt i politickou dimenzi, včetně pravicově extremistické (Smolík 2008: 115-116). Část ultrapravice však kritizuje chuligánství jako jev, který diskredituje nacionalistickou scénu.

### 3. PROPAGANDA VLASTNÍCH IDEJÍ A PŘEDSTAVITELŮ

Sportovní prostředí je s ohledem na masový charakter sportu vhodné i k propagaci vlastních idejí a představitelů, což se týká především masově populárních sportů a snahy využít známé sportovce pro podporu ultrapravicových organizací. V prostředí vhodném pro propagaci se přitom:

- (a) mohou pohybovat ultrapravicoví propagandisté bez přímého napojení na sportovce,
- (b) mohou být sportovci propagačně využíváni bez svého vědomí a souhlasu s tímto využitím,
- (c) s částečným souhlasem sportovců (např. užívání nacistického pozdravu na olympiádě v Berlíně zahraničními účastníky) nebo
- (d) mohou být sportovci přímými agitátory anebo
- (e) organizátory ultrapravicových aktivit.

Propaganda přitom může být pozitivní (ve smyslu propagace vlastních cílů) nebo negativní (zaměřená proti protivníkům pravicových extremistů), možná je samozřejmě i kombinace.

Klasickým propagačním využitím propagandy pro politický režim byla již zmíněná berlínská olympiáda, i když v jejím rámci byly určité rysy nacistické ideologie spíše potlačovány, než hlášány ve zvýšené míře (rasismus, antisemitismus). Pro pravicově extremistický režim je pak důležité, pokud jeho sportovci uspějí v mezinárodním soutěžení. Tento propagandistický zájem je spojen i s rizikem neúspěchu, což se ukázalo při již zmiňovaných olympijských hrách v Berlíně, jejichž hvězdou se stal afroamerický atlet Jesse Owens, jehož úspěch narušoval nacistické rasové teorie. Jinak však tyto olympijské hry posloužily nacistické propagandě. Němečtí sportovci získali nejvíce medailí. Jak uvádí Friedmann Bedürftig: „Hitler byl patronem her a při svých téměř každodenních výstupech na olympijském stadionu, provázených výbuchy jásotu i nadšení, se prezentoval jako svrchovaně populární státník“ (Bedürftig 2004: 326).

V současnosti je některými pravicově extremistickými subjekty využíváno sportovní prostředí k tomu, aby bylo kritizováno narušení tradiční národní identity západních zemí, když je více či méně otevřeně kritizováno pronikání hráčů s imigrantským původem do národních týmů. Místopředseda Dělnické strany sociální spravedlnosti Jiří Štěpánek shrnul v Dělnických listech postoje k uvedenému tématu ve vazbě na neúspěch francouzského mužstva na MS v roce 2010 následovně: „K problému se vyjádřila i Front National J.-M. Le Pena, která prohlásila, že mužstvo nesymbolizuje Francii, kde valná většina obyvatel je ještě bílá. Ano, mužstvo Francie už několik let připomíná spíše afro-arabsko-karibský výběr a osobně pochybuji, že některému z hráčů něco říká Francie se svou historií a tradicemi. Oni mají pouze francouzský pas, přes rok hrají v klubech po celé Evropě a mistrovství světa považují za jakousi osobní prezentaci kvůli případnému novému klubovému angažmá. Byla to také Front National, jež už před mnoha lety, tuším, že na mistrovství v roce 1998, poukazovala na fakt, že reprezentanti Francie, kteří jsou Francouzi pouze pasem, neumějí francouzskou hymnu. Při televizních záběrech bylo vidět, že tito hráči při hraní Marseillaisy pouze koukají, protože neznají slova. Podobné výtky zazněly i od německé NPD, která poukazovala na stejný fakt. Když už jsme u německého mužstva, tak to má ve svém kádru 13 cizinců (Němců, kteří jsou Němci pouze pasem)... V roce 1990 nemělo německé fotbalové mužstvo jediného cizince... Ano, i fotbal promlouvá do politiky a celospolečenských témat a dokazuje, že všechno souvisí se vším. Nesmyslná multi-kulti politika se tahá i do sportu a pak jsou vidět ty konce. Vše národní je pošlapáváno a zlehčováno. Evropa se probouzí (tedy spíše etničtí Evropané, vrcholní politici zatím ne) ze svého „všerasového“ snu a začíná si uvědomovat své kořeny, tradice a identitu“ (Štěpánek 2010). Je třeba zmínit, že na této propagandě se sami fotbalisté většinou nepodílejí.

Dalším příkladem propagandistických aktivit bez vědomí sportovců je velká část agitace pravicově-extremistických chuligánských gangů v hledištích fotbalových stadionů. Na jejich transparentech jsou využívány symboly a hesla, která více či méně otevřeně propagují politické ideje. Časté je ve světě např. využití keltského kříže, který v pravicově extremistickém prostředí slouží k vyjádření identity evropského nacionalistického dědictví (Smolík 2008: 118).

V určitých případech je využití sportovců v politické propagandě extremistických subjektů způsobeno spíše jejich neznalostí politického prostředí anebo neutrálním postojem ke všem politickým stranám a hnutím. Např. kontext jejich rozhovoru pro vybranou tiskovinu jim pak nemusí být zcela jasný.



Příkladem je rozhovor tehdejšího úspěšného hokejisty Vladimíra Růžičky pro týdeník *Republika* (blízký SPR-RSČ), který v roce 1998 vedl Tomáš Vandas, a který pak byl využit v republikánské propagandě.

Sportovci mohou vyjít vstříc náladám extremisticky naladěného davu svých fandů, i když extremistické ideje nepodporují. Příkladem je zřejmě neuvážené gesto tehdejšího útočníka Sparty Praha Horváta, který směrem ke skupině spartánský fandů naznačil rukou pohyby připomínající hajlování. Sám Hortváth ovšem tvrdil, že jeho cílem bylo fanoušky pouze uklidňovat a od rasismu i nacismu se distancoval (Fotbal.Sport.cz 2007).

Sportovci však mohou být extremisticky orientováni a mohou dávat tuto extremistickou orientaci najevo. Mediálně známým je v tomto směru případ hráče Lazio Roma Paola di Cania, který zdravil své fanoušky fašistickým pozdravem, vyjadřoval se antisemitsky a neskrýval obdiv k Benitu Mussolinimu (Smolík 2007: 120). Fotbalista tak ideově podporoval příznivce klubu, mezi nimiž jsou fašistické ideje populární.

Pravicově extremistické subjekty mohou pro svoji činnost získat i sportovce (včetně bývalých), kteří se v době své sportovní kariéry takto politicky neprojevovali. Následně je využívají pro vlastní propagaci a mobilizaci příznivců. Příkladem je příklon bývalého vzpěrače a olympijského vítěze Oty Zaremby k Dělnické straně sociální spravedlnosti v roce 2010. Důvodem jeho vstupu byl jednak souhlas s programem strany a jednak – podle rozhovoru pro časopis *Týden* – skutečnost, že ho prý okradli Romové. Následně prý vyhodil všechny Romy ze svého klubu (Šanda – Zlatohlávek 2010).

#### 4. INFILTRACE DO OBČANSKÉ SPOLEČNOSTI A MOCENSKÝCH STRUKTUR

Sportovní aktivity slouží pravicovým extremistům i jako prostředek infiltrace do občanské společnosti a mocenských struktur. Začleněním do sportovních uskupení posilují svoji pozici, z níž mohou ovlivňovat společenské a politické dění. Rozhodnutí o sportovních záležitostech mohou dostávat i politický extremistický podtext (např. ve vztahu k chuligánským gangům na fotbalových stadionech, pokud je mezi funkcionáři jejich bývalý člen). V režimech s extremisty u moci je pak kontrola sportovního působení důležitá pro zajištění dohledu nad obyvatelstvem a specifiky pak nad mládeží.

Již nacistický režim v Německu se snažil o silnou pozici sportu, která byla propojena s celkovým charakterem režimu a vládnoucí ideologie. Všechny oficiální sportovní aktivity byly centralizovány, především do Německého říšského svazu pro tělesnou výchovu (DRL). Silně sport působil zvláště na mládež. Jak uvádí Brenda Ralphová-Lewisová: „Život v Hitlerově mládeži byl pečlivě naplánovanou kombinací náročných sportovních aktivit, vzrušující zábavy, disciplíny, donucování a indoktrinace. Osobitý důraz se kladl na ideál fyzické dokonalosti dosahované pro větší slávu vlasti“ (Ralphová-Lewisová 2001: 47). Modely ovlivňování mládeže prostřednictvím sportu se přenesly i do okupačních a kolaborantských režimů v Evropě, mj. do Kuratoria pro výchovu mládeže v Protektorátu Čechy a Morava.

V současnosti hraje infiltrace do sportovního prostředí důležitou roli ve strategii německého neonacismu, která je charakteristická pro Národně demokratickou stranu Německa (NPD) a s ní propojené kamarádké spolky. Tato strategie spočívá na čtyřech pilířích – boji o ulice, boji o hlavy, boji o parlamenty a boji o organizovanou vůli, tzv. strategii lidové fronty (Miliopoulos 2007: 123–136). V rámci boje o ulice se snaží získat co nejvíce aktivistů na svoji stranu, a proto se infiltrují do různých struktur občanské společnosti (např. hasičských dobrovolných spolků), včetně sportovních.

V současném Německu již nabyt tento průnik do sportovních spolků, v nichž je organizována velká část mládeže, poměrně masový rozměr. Spolky jsou následně relativně nenápadně přebudovávány na základnu pravicového extremismu. Podle některých informací se tak děje i tím, že v takových spolcích je preferován zpěv první sloky „Deutschlandslied“ (která je německou hymnou) – tedy „Deutschland, Deutschland über alles“, nikoliv „Einigkeit und Recht und Freiheit“ (Mayntz 2011). Zpěv první sloky této písně (která byla hymnou i v období nacistického Německa, ale pochází již z 19. století) není ilegální, ale v kontextu neonacistické infiltrace má specifický symbolický význam.

Pravicově extremističtí chuligáni se mohou postupně stát i funkcionáři fotbalových klubů, s nimiž jsou spjati, a následně ke svým idejím směřovat celý klub. Dosud však nejsou známy potvrzené příklady tohoto jevu. Spekulace provázají případ Tomáše Straky, který se stal v roce 2011 viceprezidentem Slovanu

Bratislava pro styk s fanoušky. Někteří autoři upozorňují na jeho předchozí působení v prostředí radikálních příznivců klubu, kterým tito autoři přisuzují i rasistické a neonacistické projevy (Danilov 2011). Nicméně doposud se nepotvrdilo, že by tato aktivita sledovala nějaký infiltrační strategický cíl a ve funkci se – pokud je známo – Straka nijak extremisticky neprojevuje.

Obdobně provázejí spekulace případ osob působících v Brně na počátku nového tisíciletí v Johnny Kentus Gangu s neonacistickým zaměřením, osob, které začaly působit v bezpečnostní agentuře zajišťující bezpečnost na sportovních utkáních. I přestože se dopustili některých excesů, není pravděpodobné, že by se tak stalo s nějakým strategickým kalkulem, resp. že by jejich činnost byla cílenou infiltrací klubových struktur, a to ani ve smyslu nasazení bývalých respektovaných chuligánů ke „zklidnění těch mladých“ (což je model, využívaný v některých zahraničních zemích, Albrecht 2011).

## 5. PŘÍPRAVA NA NÁSILNÉ PŮSOBENÍ

Sportovní prostředí je vzhledem k charakteru sportu, zvláště pak jeho vybraných druhů, vhodné i pro přípravu na násilné působení ve prospěch extremismu. Zvláště důležité jsou v tomto směru úpolové sporty a branné sporty. V Německu je dokonce pojem branný sport používán často pro označení různých výcvikových táborů a kampů krajní pravice v obdobném významu, v jakém jsou v ČR či jinde ve světě používány pojmy paramilitární či branná cvičení.

Sportovní výchova byla úzce prolnta s brannou výchovou a přípravou na boj již v nacistickém Německu. Již výše citovaná Brenda Ralphová-Lewisová ke sportu ve Třetí říši v prostředí Hitlerovy mládeže uvádí: „Nešlo však pouze o nějaké samoučelné cvičení pro zdraví či nadýchání se čerstvého vzduchu. Sport tvořil v nacistickém Německu arénu, v níž se rodilo válečné prostředí, v níž sílil pocit vlastenecké sounáležitosti, kde se chlapi oddávali takovým násilnostem, které jinak připadají v úvahu pouze na bitevním poli. Zkrátka a dobře, přirozenou chlapeckou agresivitu – strkání, tahání, pěstní potyčky a napadání slabších členů skupin – tvořící normální, třebaže někdy bolestivou součást růstu, bylo třeba usměrnit do určitých kolejí. Toto využití sportu nebylo samozřejmě příznačným jevem pouze pro Německo. I v Anglii se například pěstovaly stejně drsné soutěživé sporty, i když s poněkud jiným cílem: vypěstovat smysl pro férovou hru, týmového ducha či velkorysost ve vítězství a nezatrpklost v porážce. Nacistické pojetí však bylo naprosto odlišné. Sport v hitlerovském Německu neznamenal víc než touhu po vlastní dokonalosti, pěstování odvahy a koneckonců okázalé projevovalí ctností nadřazené rasy... Fyzická zdatnost, rasová a politická nadřazenost, jakož i vítězství panské rasy byly pojmy, jež se proto v nacistickém Německu navzájem prolínaly, neboť konečným cílem bylo vypěstovat vládnoucí třídu naprosto loajální státu a spolu s ní i ozbrojené složky s chrabrostí, vojenskou připraveností a věrností Německu na takové úrovni, jakou ještě nikdo na světě nespatriil“ (Ralphová-Lewisová 2001: 47–50).

V podobném duchu je vedena i soudobá příprava neonacistických militantů. V manuálu, zveřejněném pro bojovníky organizace Combat 18, kde byli mladí aktivisté vyzýváni k vytvoření týmů, se mj. uvádí: „I vy si vyberte správné kamarády, nehledejte je však jen v hospodě u piva. Poznat někoho neznámého s ním jen sedět a vykládat v hospodě. Chodte do posilovny, sportovního klubu, vyjíždějte na víkendy do lesa apod. Ovšem nespolehejte jen na to, skutečnou prověrkou je pouze opravdový boj! Někdo se může při výcviku chovat jako nefalšovaný profesionál, ale v boji zklame. Vybírejte pečlivě své kamarády, ale hlavně se snažte pracovat sami na sobě! Jak? Navrhni ty sám svým kamarádům společný trénink v posilovně, přihlaste se do kteréhokoliv bojového sportu, vyjeďte si spolu do přírody, skočte si společně padákem apod. ... První a nejdůležitější je fyzická kondice a psychická odolnost každého z vás. Posilujte, cvičte, plavte, zkrátka aktivně se věnujte některému sportu. Dbejte na svou fyzickou kondici a neustále ji zvyšujte. Postačí se jí věnovat jen několik hodin týdně, každý z vás si na to jistě čas najde. Udělejte si ze cvičení neoddelitelnou součást svého života!“ (Combat 18: 2000).

Je zajímavé, že v posilovně získávali sebevědomí a dovednosti i pachatelé některých závažných trestných činů v současnosti. Příkladem v ČR je Ivo Müller – jeden z tzv. vítkovských žhářů, kteří v dubnu 2009 uskutečnili útok na dům obývaný romskou rodinou, při němž byla těžce popálena dvouletá dívka. Podle informací zveřejněných v médiích byl pravidelným návštěvníkem posilovny (Kuba 2009). Není však prokázána přímá souvislost mezi tímto výcvikem a útokem. Takovou souvislost však lze nalézt

např. u ruského kickboxera a neonacisty Vjačeslava Dacika, který během první dekády využíval získané sportovní schopnosti k politickému násilí i ke kriminálním aktivitám (Kenyky 2010).

## 6. KRYTÍ JINÝCH AKTIVIT

Sportovní aktivity mohou extremistům sloužit i pro krytí jiných aktivit, které jsou zpravidla chápány jako ilegální. Již pravý účel sportovní přípravy na násilné působení (uvedený v předchozí části) je ze strany extremistů většinou utajován (zvláště při subverzi v demokratických zemích). Sportovní činnost však může přikrýt i další aktivity, o jejichž zveřejnění nemají extremisté zájem.

Na úrovni politického režimu se může jednat o snahu zatajit záležitosti vojenského charakteru. V době, kdy byly v rámci Versailleského systému na Německo uvaleny sankce, nesmělo disponovat vlastním letectvem. Již v období Výmarské republiky se proto část leteckého výcviku odehrávala pod rouškou plachtařských sportovních soutěží (Brühl a kol. 1985: 495). Po nástupu nacistů k moci v březnu 1933 byly německé letecké sportovní spolky sloučeny do nově založeného Leteckého sportovního svazu, který byl úzce provázán s SA a SS (užíval se v něm i tzv. „německý pozdrav“) a jeho struktury a výcvik v jeho rámci vytvořily předpoklad pro vznik Luftwaffe (Absolon 1998: 62).

Ve Třetí říši sport nacisté využili i k tomu, aby přikryl jejich zločiny proti lidskosti. Když přijely delegace Červeného kříže ze Švédska do ghetta Terezín, byly jim mj. prezentovány zinscenované fotbalové zápasy zde vězněných Židů, aby nacisté prokázali „normálnost“ zdejšího života. Delegáty se podařilo oklamat, o čemž svědčí i zpráva delegáta M. Rossela, vypracovaná po návštěvě 23. 6. 1944. Mj. se v ní o terezínském ghettu uvádí: „Fotbal se praktikuje v širokém měřítku, mužstva se sestavují dvěma způsoby, na základě pracovního zařazení, například kuchaři proti pekařům, nebo podle původu hráčů, například Berlín proti výběru Vídeň-Praha... Nejrozšířenějším sportem českých Židů je odbíjená“ (Rossel 1944).

Sportovní aktivity sloužily nacistům i k přikrytí subverze vůči nepřátelským státům, včetně Československa. V tomto směru je charakteristická činnost organizace Volkssport (Lidový sport), což byla v zásadě dceřinná organizace Německé národně socialistické dělnické strany v meziválečném Československu. Tato organizace byla státem povolena v roce 1929 a do roku 1932, kdy byla zakázána, se rozrostla z pěti tisíc na čtyřicet tisíc členů, přičemž se strukturou i uniformami podobala SA (Beran 2009: 257). S vedoucími činiteli Volkssportu se konal proces, v němž byli odsouzeni „pro útoky proti republice, spojenectví s cizími činiteli, organizování ozbrojených sil v souvislosti s nacistickou ideologií, jež jimž tajným konečným cílem je násilné odtržení části území republiky (Beran 2009: 260).

Zákaz Volkssportu neznamenal, že by tyto aktivity v rámci sudetoněmeckého neonacistického hnutí ustaly. V souvislosti se sportovními akcemi v Německu docházelo k pašování zbraní. Jak uvádí Jiří Cihlář v práci o nástupu nacismu na Orlickoústecku, Sudetoněmecká strana „vysílala do Německa mladé členy na několikátýdenní vojenský výcvik. K tomu jim daly příležitost i Sportovní a turnerské slavnosti ve Vratislavi. 15. srpna 1938 zadržela policie na nádraží v Dolní Lipce zámečnického učně H. Proksche. Měl u sebe dýku s hákovým křížem a nápisem Blut und Ehre (Krev a čest), 150 nábojů do pistole, fotoaparát, protičeskoslovenské letáky a potvrzení, že je v Krasíkově ordnerem, s fotografií v uniformě Hitlerovy mládeže a páskou s hákovým křížem na rukávě“ (Cihlář 2000: 83).

Na výcvikové „branně-sportovní aktivity“ jsou další negativní jevy navázány i u soudobých neonacistů. Např. Branně-sportovní skupina Hoffmann (Wehrsportgruppe Hoffmann), která působila v sedmdesátých letech ve Spolkové republice Německo a po zákazu v této zemi se částečně přesunula do Libanonu, poskytovala svým členům vojenský výcvik a nabízela i žoldnéřské služby (mj. pro tehdejší rasistický režim v Rhodesii) (Herb 1980: 31).

Specifické zprostředkované napojení na organizovaný zločin existuje u některých fotbalových chuligánských gangů s dílčím extremistickým pozadím, které jsou zapojeny do obchodu s drogami a se zbraněmi (Mareš, Smolík, Suchánek 2004: 61). Mobilita chuligánských gangů a jejich výjezdy do různých zemí jsou výhodou pro uvedené kriminální aktivity. Jejich násilné prostředí pak vytváří i lokální symbiózy s organizovaným zločinem na lokální úrovni, zvláště pokud se z prostředí chuligánských gangů rekrutují vůdci kriminálního prostředí, např. v polské Wroclavi (Polská policie 2010).

## 7. ÚTOKY NA NEPŘÁTELE

Ve sportovním prostředí může docházet i k přímým útokům na nepřátele pravicových extremistů. Může se jednat o „rozšíření propagandistického působení jinými prostředky“ i o snahu o aplikaci diskriminačních a represivních norem v praxi, představit si lze i využití sportovního prostředí pro přímé likvidační akce.

V nacistickém Německu byli Židé vystaveni represi a diskriminaci i ve sportovním prostředí. Již v roce 1936 jim bylo ve stanovách zakázáno členství v Německém říšském svazu pro tělesnou výchovu (Bedürftig 2004: 303), což časově odpovídá i aplikaci rasistických protižidovských norimberských zákonů obecně.

V současnosti se zřejmě nejčastěji projevuje přímé násilí v prostředí pravicově-extremistických chuligánských gangů, zvláště při jejich násilí vůči skupinám odlišné ideové orientace (zvláště levicově extremistickým), případně k útokům na policii z politických důvodů (přičemž identifikovat, zda se v konkrétním případě jedná o útok primárně motivovaný nepolitickou agresivitou či politickým přesvědčením, je mnohdy velmi obtížné, zvláště pokud je veden útok pod vlivem alkoholu apod.). Příkladem jsou střety mezi neonacisty z gangů při Spartě Praha a anarchisty z gangů kolem Bohemians Praha v první polovině první dekády (Mareš, Smolík, Suchánek 2004: 145).

Na rozdíl od situace, kdy o střety mají obě strany zájem, dochází i k napadání nezúčastněných obětí. Příkladem jsou útoky pražských neonacistů na kolemjdoucí – včetně alternativní mládeže a těhotné ženy – při oslavách vítězství českých hokejistů na mistrovství světa v roce 1999, přičemž důležitou roli v těchto útocích hrál agresivní militant František Sobek (Mareš 2005: 201).

Násilí vyvolané chuligánskými gangy může přerůst i do rozsáhlejších etnických nepokojů, jak tomu bylo v britském Oldhamu v roce 2001 nebo koncem roku 2010 v Rusku, kde byl při střetu mezi příznivci klubu Spartak Moskva a skupinou Kavkazanů jeden z ruských mladíků zabit. Následovaly masové nepokoje, které musela po náročných operacích zastavit policie a vyjádřil se k nim i ruský prezident Medveděv. Novinářka Petra Procházková popsala situaci následovně: „Asi 5 tisíc odhodlaných mladých lidí se v sobotu shromáždilo v centru Moskvy, vzápětí začali napadat občany snědé pleti, surově je bili a pronásledovali. Menší skupinky Rusů honily migranty z Kavkazu a střední Asie i v metru a okrajových částech města. Na různých místech byl zavražděn jeden Kyrgyz a jeden Ázerbájdžánec. Policie musela tvrdě zasáhnout“ (Procházková 2010).

Vyloučit nelze ani ultrapravicový terorismus namířený proti nepřátelům, ať již selektivní proti konkrétním sportovcům (kteří jsou i terčem verbálních výpadů, jako je např. bučení na hráče černé pleti na stadionech), anebo proti celým týmům i publiku na sportovních utkáních. V tomto směru je však v současné době jako rizikový aktér nahlížen především islamistický terorismus, ze strany ultrapravice by však mohla následovat obdobná odvěta (např. na islámské fotbalové turnaje).

## 8. PROTIOPATŘENÍ

Vůči všem formám využití (resp. zneužití) sportovního prostředí je možné přijímat i protiopatření, která musí odpovídat charakteru konkrétní interakce sportu a pravicových extremistů. Je pochopitelné, že pokud jsou pod pláštíkem sportovního letectví budovány vojenské síly, je třeba diplomatická a případně i ozbrojená akce (což se v období vzniku nacistických ozbrojených sil nestalo). Různé krycí aktivity je možné sledovat i zpravodajskými prostředky.

V demokratické společnosti je možné proti různým násilným, krycím i propagandistickým aktivitám postupovat zpravodajskými i policejními prostředky, resp. právní represí. Ta pak může mít i další účiny – např. proces s Volkssportem byl důležitým faktorem pro zákaz DNSAP (Beran 2009: 260–261). V tomto kontextu je však třeba zdůraznit, že zpravidla neexistuje něco jako čistě protiextremistické právní normy specializované na sportovní prostředí, protože na tuto problematiku lze aplikovat širě koncipované právní předpisy.

Kromě oficiální represe a právních postihů lze proti působení pravicových extremistů ve sportu využít i obecné kulturní a morální normy, případně obecné i konkrétně zaměřené (např. protirasistické) interní normy sportovních organizací. Na mezinárodním poli je specifickým prostředkem bojkot sportovních

událostí, přičemž zpravidla největší pozornost poutají bojkoty olympijských her. Snahy o rozsáhlý bojkot olympijských her v Berlíně v roce 1936 však nebyly dotaženy do konce, plánovaný bojkot olympijských her v Tokiu v roce 1940 nemohl kvůli jejich neuskutečnění nabýt reálnou podobu (Kolář 2010: 108). Na mezinárodním sportovním poli byla Jihoafrická republika ostrakizována v závěrečné fázi tamního apartheidu.

V politickém prostředí demokracie či neustálených politických poměrů se jako alternativa proti pravicově extremistickým sportovním spolkům mohou stavět spolky demokratické či levicově extremistické orientace. Příkladem demokratického sportovního spolku je např. Dělnický turnerský a sportovní svaz (ATUS), který působil mj. v obranné roli proti nacismu v Československu v kritické druhé polovině třicátých let (Kössl, Štumbauer, Waic 2004).

V demokracii je ovšem pochopitelná i snaha, aby zde pravicově extremistické organizace vůbec nevznikaly, případně aby do nich extremisté nepronikali, ani nevyužívali sportovní prostředí ke své propagandě. Proto je v zemích, kde se tento problém vyskytuje, někdy uskutečňován proti všem uvedeným jevům i rozsáhlejší program, což je i příklad soudobé SRN a tamního společného působení složek v resortech ministerstva vnitra a ministerstva sportu (Landessportbund Niedersachsen – Sport-Jugend-Agiert 2009; Mayntz 2011). V těchto kampaních hraje podstatnou roli prevence před negativní interakcí sportu s pravicovým extremismem.

Nejpropracovanější jsou postupy proti rasismu (který s pravicovým extremismem úzce souvisí) ve fotbalovém prostředí, kde zvláště na evropské úrovni existuje komplex norem i síť vládních i nevládních organizací zaměřená na tento fenomén, přičemž dominantní roli má antirasistická FARE (Football Against Racism in Europe), která disponuje několika důležitými členskými organizacemi na národní úrovni (Smolík 2008: 211). Projevy rasismu monitoruje, analyzuje, potírá (ve spolupráci s dalšími složkami) a snaží se jim předcházet výchovnými a alternativními programy.

## ZÁVĚR

Sportovní prostředí je výraznou arénou pro působení pravicového extremismu, který zde více či méně systematicky posiluje svůj vliv. Interakce sportu a pravicového extremismu má přitom dlouhou historickou tradici, vázanou i na existenci historických ultrapravicových režimů. Ve všech oblastech využití sportu ze strany pravicových extremistů je patrný kontinuální dynamický vývoj a lze předpokládat, že pravicoví extremisté budou uvedené způsoby využití dále precizovat. Proti tomuto působení však existuje i systém protipatření na mezinárodní i vnitrostátní vládní i nevládní úrovni, který umožňuje relativně účinnou eliminaci rizikového prolnutí sportu a pravicově extremistických aktivit.

## Literatura

### Primární zdroje

ALBRECHT, P. Bezpečnost při fotbalev rukou extremistů [online]. ČT24. Posl. úpravy 26.04.2011 [cit. 2011-05-10]. Dostupné na WWW: <<http://www.ct24.cz/sport/122229-bezpecnost-pri-fotbale-v-rukou-extremistu/printversion/>>.

COMBAT 18. *Taktika*. Posl. Úpravy neoznačeny. Combat 18, 2000. [cit. 2000-09-26]. Dostupné na WWW: <<http://members.fortunecity.com/raistlin33/combattm.htm>>.

DANILOV, S. Zaujímavé rošády vo futbalovom Slovane. [online]. Danilov.blog.sk Posl. Úpravy 25.02.2011 [cit. 2011-05-10]. Dostupné na WWW: <<http://danilov.blog.sme.sk/c/257642/Zaujimave-rosady-vo-futbalovom-Slovane.html#t2>>.

FOTBAL.SPORT.CZ. Horváth dostal za hajlování pokutu 200 tisíc korun [online]. Fotbal.Sport.Cz Posl. Úpravy 06.09.2007 [cit. 2011-05-09]. Dostupné na WWW: <<http://fotbal.sport.cz/clanek/117680-horvath-dostal-za-hajlovani-pokutu-200-tisic-korun.html>>.

KENYKY. Odvrácená tvář Viacheslava Datsika: Z psychiatrie zpátky do vězení. Kickboxing. Posl. úpravy 25. 10. 2010 [cit. 2011-05-13]. Dostupné na WWW: <<http://kickboxing.blog.cz/1009/odvracena-tvar-viacheslava-datsika/>>.

KUBA, F. Tři žháři z Vítkova chodili na stejnou školu. [online]. Deník.cz. Posl. úpravy 24. 9. 2009 [cit. 2011-05-13]. Dostupné na WWW :< <http://www.denik.cz/regiony/tri-zhari-z-vitkova-chodili-20090924.html/>>.

LANDESSPORTBUND NIEDERSACHSEN E. V. – SPORT-JUGEND-AGIERT: Rechtsextremismus im Sport – Erscheinungsformen. [online], 2009, [cit. 2011-05-08]. Dostupné na WWW:< [http://www.sportjugend-nds.de/ps/tools/download.php?file=/live/lsb\\_nds/lsb\\_dms/psfile/docfile/76/09\\_12\\_07\\_s4bcda138bed2c.pdf&name=09\\_12\\_07\\_sporechtserganz.pdf&disposition=attachement](http://www.sportjugend-nds.de/ps/tools/download.php?file=/live/lsb_nds/lsb_dms/psfile/docfile/76/09_12_07_s4bcda138bed2c.pdf&name=09_12_07_sporechtserganz.pdf&disposition=attachement)>.

LAMPRECHT, E. Sportovní den č. 2. [online], Dělnická mládež, 2010, Posl. Úpravy 12.07.2010 [cit. 2011-05-07]. Dostupné na WWW:< <http://www.delnickamladez.cz/sportovni-den-dm-cislo-dve>>.

MAYNTZ, G. Neonazis unterwandern Sportvereine. [online], RP online, 2011, posl. Úpravy 19.01.2011 [cit. 2011-05-10]. Dostupné na WWW:< [http://www.rp-online.de/politik/deutschland/Neonazis-unterwandern-Sportvereine\\_aid\\_954404.html](http://www.rp-online.de/politik/deutschland/Neonazis-unterwandern-Sportvereine_aid_954404.html)> .

POLSKÁ POLICIE: Sdělení autorovi ze strany příslušníka polské policie, 2010.

PROCHÁZKOVÁ, P. Ruští fotbaloví fanoušci s nacionalisty útočí na Kavkazany [online].. Lidové noviny 2010. Posl. úpravy 14. 12. 2010 [cit. 14. 5. 2012], Dostupné na WWW:< [http://www.lidovky.cz/rusti-fotbalovi-fanousci-s-nacionalisty-utoci-na-kavkazany-pqr-/ln\\_zahranici.asp?c=A101214\\_093638\\_ln\\_zahranici\\_mtr](http://www.lidovky.cz/rusti-fotbalovi-fanousci-s-nacionalisty-utoci-na-kavkazany-pqr-/ln_zahranici.asp?c=A101214_093638_ln_zahranici_mtr)>.

ROSSEL, M. Ghetto Terezín. Navštíveno 23. 6. 44 (překlad Pavel Stránský) [online]. Holocaust.cz, 1944. Posl. úpravy 9. 6. 2009 [cit. 14. 5. 2011], Dostupné na WWW:< <http://www.holocaust.cz/cz2/resources/texts/rossel>>.

SLOVENSKÁ POSPOLITOST. Medzinárodný letný tábor Slovenskej pospolitosti. [online], Slovenská pospolitost, 2009, Posl. Úpravy 26.07.2009 [cit. 2011-05-07]. Dostupné na WWW:< <http://www.pospolitost.org/nasa%20cinnost/akc09/lettabor.html>>.

ŠANDA, K. – ZLATOHLÁVEK, R. Zarembu okradli Romové, tak vstoupil do Dělnické strany [online]. Posl. Úpravy 14.07.2010 [cit. 2011-05-07]. Dostupné na WWW <[http://www.tyden.cz/rubriky/domaci/zarembu-okradli-romove-tak-vstoupil-do-delnicke-strany\\_175380.html](http://www.tyden.cz/rubriky/domaci/zarembu-okradli-romove-tak-vstoupil-do-delnicke-strany_175380.html)>

ŠTĚPÁNEK, J. Konec multi-kulti fotbalu? [online], Dělnické listy, Posl. Úpravy 30. 10. 2010 [cit. 2011-05-14]. Dostupné na WWW <[http://www.delnickelisty.cz/konec-multi-kulti-fotbalu\\_?print](http://www.delnickelisty.cz/konec-multi-kulti-fotbalu_?print)>

ÚTVAR PRO ODHALOVÁNÍ ORGANIZOVANÉHO ZLOČINU. Zpráva o činnosti ÚOOZ za rok 2009 [online]. Praha: ÚOOZ SKPV PP PČR, 2010 Posl. Úpravy 14.07.2010 [cit. 2011-05-07]. Dostupné na WWW < <http://www.policie.cz/clanek/zprava-o-cinnosti-uooz-zprava-o-cinnosti-uooz-za-rok-2009.aspx>>

### Odborná literatura:

ABSOLON, R. Die Wehrmacht im Dritten Reich. Band I. 30. Januar 1933 – 2. August 1934. München: Boldt im Oldenbourg Verlag, 1998. ISBN 3-468-41070-9.

BEDŮRFTIG, F. *Třetí říše a druhá světová válka. Lexikon německého nacionálního socialismu 1933-1945*. Praha: Prostor. 2004. ISBN: 80-7260-109-1.

BERAN, L. J. *Odepřená integrace. Systémová analýza sudetoněmecké politiky v Československé republice 1918-1938*. Praha: Pulchra, 2009, ISBN: 978-80-87377-02-4.

BRÜHL R. a kol. Wörterbuch zur Deutschen Militärgeschichte A/Me. Berlin: Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik, 1985. ISBN: 3-327-00239-8.

CIHLÁŘ, J. *Těžká léta na Orlickoustecku 1929-1939*. Ústí nad Orlicí: Oftis. ISBN: 80-86042-34-0.

HERB, H. Neonazismus in der Bundesrepublik Deutschland und staatliche Reaktionen. Wiesbaden: Verlag Das Junge Wort, 1980. ISBN neuvedeno.

KÖSSL, J. ŠTUMBAUER, J. WAIC, M. Vybrané kapitoly z dějin tělesné kultury. Praha: Karolinum 2004, ISBN: 978-80-246-1566-0.

KOLÁŘ, F. Bojkoty olympijských her. In SLEPIČKOVÁ, I. – SLEPIČKOVÁ, P. (eds.): *Sport a politika*. Praha: Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2010, s. 107-115. ISBN 978-80-86317-82-3.

MAREŠ, M. *Pravicový extremismus a radikalismus v České republice*. Brno: Barrister & Principal, Centrum strategických studií, 2003. ISBN: 80-86598-45-4.

- MAREŠ, M. *Terorismus v ČR*. Brno: Centrum strategických studií, 2005. ISBN: 80-903333-8-9.
- MAREŠ, M. *Symboly užívané extremisty na území ČR v současnosti*. Praha: Ministerstvo vnitra ČR., 2006. ISBN neuvedeno.
- MAREŠ, M. – SMOLÍK, J. – SUCHÁNEK, M. *Fotbaloví chuligáni. Evropská dimenze subkultury*. Brno: Centrum strategických studií – Barrister & Principal. ISBN: 80-903333-0-3.
- MILIOPOULOS, L. Strategische Ansätze, Potentiale und Perspektiven der NPD. In BACKES, U. – STEGLICH, H. (Hrsg.): *Die NPD. Erfolgsbedingungen einer rechtsextremistischen Partei*. Baden Baden: Nomos, 2007, s. 121-141. ISBN: 978-3-8329-3122-3.
- PAVELKA, R. – STICH, J. : *Úpoly*. Praha: Oddělení úplových sportů, Katedra technických a úpolových sportů [online], FTVS UK, 2011, [cit. 2011-05-01]. Dostupné na WWW < <http://www.ftvs.cuni.cz/katedry/ktus/upolove.php> > ISBN neuvedeno.
- SMOLÍK, J. *Fotbalové chuligánství. Historie, teorie a politizace fenoménu*. Karlovy Vary: VNP, 2008. ISBN: 978-80-903556-3-7.
- RALPHOVÁ-LEWISOVÁ, B. *Hitlerova mládež. Hitlerjugend ve válce a míru 1933-1945*. Praha: Svojtka & Co. 2001. ISBN: 80-7237-386-2.





## Web 2.0 a jeho využití v oblasti sportu v ČR

### Web 2.0 and Its Usage in Czech Sports Environment

Jindřich Beneš, Jiří Kotáb

Fakulta podnikohospodářská Vysoké školy ekonomické, Praha

#### **Abstrakt:**

Článek se zabývá potenciálem využití nástrojů webu 2.0 ve sportovním marketingu v návaznosti na jejich popularitu mezi uživateli internetu. Do webu 2.0 lze zahrnout nejrůznější internetové servery. Mezi nejznámější patří sociální síť Facebook, kterou podle nejnovějších sledování užívají 3 milióny Čechů. Za mikroblogy je zastoupen Twitter, který sice v ČR ještě není tak rozšířen, ale je spíš otázkou času, kdy se tomu tak stane. Servery sdílející multimédia zastupuje Youtube. K měření efektivity sociálních sítí lze využít buď všeobecných analytických nástrojů anebo lze využít specifické přístupy pro sport, vycházející ze specifčnosti sportovního produktu a prostředí..

#### **Abstract:**

Article consider potential of using Web 2.0 tools in sport marketing particularly because of its popularity among internet community. Web 2.0 contents many internet services. Facebook belongs to the most famous social network. Facebook has recently 3 million accounts in the Czech Republic. Twitter is the most important microblog and Youtube represents tool which is used for multimedia sharing. There are general analytical tools which are used for basic effectiveness measuring in web 2.0 tools. There are also specific approaches which can be used in effectiveness analyze for sport marketing which are described in the article.

**Klíčová slova:** Sport; Marketing; Web 2.0; Facebook; Twitter; Youtube; Měření efektivity; Analýza webu 2.0; Monitoring

**Key words:** Sport; Marketing; Web 2.0; Facebook; Twitter; Youtube; Efficiency measurement; Web 2.0 analysis; Monitoring

Článek je jedním z výstupů výzkumného projektu *Využití Webu 2.0 v propagaci sportu registrovaného u Interní grantové agentury VŠE pod evidenčním číslem F3/2/2011.*

#### **ÚVOD**

Žijeme v rychle se rozvíjejícím světě. Technologický pokrok je nezastavitelný a také velmi krutý ke všem, kteří s ním nedovedou držet krok. Úplná a dokonalá propojenost velké většiny světové populace díky internetu, dostupnost informace skrze geniální projekt Google a její šíření prostřednictvím webu 2.0 je „novou“ neznámou, která vytváří v oblasti marketingu neustále nové otázky, úkoly a příležitosti, které je dnes potřeba zodpovědět, vyřešit a jichž se marketingoví pracovníci musejí zručně chopit.

Internetový marketing urazil dlouhou cestu od svých počátků v 90. letech. Dá se říci, že průlomovým okamžikem byl rok 2000, v němž přišla společnost Google s experimentem Google AdWords, reklamou, za kterou inzerent platí jen v případě návštěvy a reálného využití umístěného banneru („prokliku“). O 2 roky později je tento způsob inzerce ještě vylepšen o přesné cílení reklamního sdělení, které souvisí s hledaným výrazem ve vyhledávači Google uživateli internetu. Do roku 2008 se internetový marketing skloňuje slovem Google.

Rok 2008 je symbolem masového nárůstu popularity sociálních sítí. Mluvíme o interaktivních webových stránkách, které jsou založené na vytváření a sdílení informace návštěvníkem webu v reálném čase, a souhrnně označujeme pojmem web 2.0. Cílem sociálních sítí a interaktivních webových stránek je pře-

devším sdílení atraktivní a užitečné informace s ostatními uživateli webu. Rozdíl webu 2.0 je oproti klasickému informativnímu webu patrný. Nejde pouze o vyvolání požadované akce u návštěvníka webové prezentace (nákup v elektronickém obchodě, objednání zboží...), ale o posunutí získané informace dále k ostatním uživatelům webu. Tento nový marketingový trend je známý pod pojmem eWOM (electronic word-of-mouth) (Charlesworth 2009). Nové technologie umožnily každému jedinci vytvořit, a co je důležitější distribuovat svou vlastní reklamu. Inzerenti už navíc nemusejí platit vydavatelům za reklamu obrovské sumy (Zarrella 2010).

## eWOM

World of mouth (WOM) je proces předávání informace z člověka na člověka. Hraje velkou roli v oblasti kupního chování a rozhodování zákazníků (Richins & Root-Shaffer, 1988). Jde především o sdílení postojů, názorů, zkušeností či informací s ostatními lidmi. Nemusí přitom vždy jít o nákupní preference, jak je nakonec patrné z využití webu 2.0 v prostředí sportu. WOM komunikace je založena především na důvěře – často se spoléháme na názor rodiny, přátel a spolupracovníků. Průzkum dokonce ukázal, že lidé jsou ochotni naslouchat nezajímavým osobám v tématech, o která se zajímají (viz blogy, recenze apod.) (Duana, Gub, & Whinston, 2008). Tato forma předávání informace je známá pod pojmem online WOM nebo také eWOM.

eWOM využívá dnes téměř každý internetový uživatel, ale i marketingový specialista či organizátor sportovní akce. Hlavní výhodou je rychlost získané, ale i odeslané informace. Svůj názor můžete vyjádřit prakticky kdykoliv a kdekoliv, a ani nemusíte být obklopeni přáteli. Ti si váš postoj přečtou o spousty kilometrů dál v pohodlí svého domova. Stačí jim k tomu pouze internetové připojení. Jednotlivé aplikace sociálních sítí jdou v této věci všem zúčastněným maximálně vstříc.

Myšlenka sociálních sítí není ničím novým. Nový je pouze přístup lidí k internetu, kteří se již seznámili s jeho užíváním a jsou ochotni sdílet více osobních informací (Tredaway 2010). Tredaway dále dodává, že sbírání dat prostřednictvím osobního profilu se stává „novou generací“ cílení na zákazníka. To je také největší benefit sociálních sítí marketingu. Možnost perfektního cílení na zákazníka.

Této výhody sociálních sítí a webu 2.0 obecně si rychle všimli marketingoví specialisté, kteří musejí s tímto médiem dnes aktivně pracovat.

Sociální sítě jsou trendem, který je nepopíratelný. Jsou všude, mnoho lidí je využívá a odkazuje na ně. Počet uživatelů se každým dnem zvyšuje. Jsou využívány nepřeborným množstvím způsobů ke komunikaci s cílovými zákazníky velkých i malých firem. Jsou ale efektivním marketingovým nástrojem?

## FACEBOOK

Otázka efektivity sociálních sítí je velmi složitá. Existuje velké množství aplikací pro monitoring aktivity uživatelů webu, které vypovídají o dění v imaginárním světě těchto sítí. Existuje již celá řada studií, které měří vzory chování či efektivitu nástrojů webu 2.0, které všechny vycházejí z popularity těchto sítí mezi veřejností. Udělejme si proto obrázek o popularitě třech sítí, které budou pro naši práci stěžejní. Jde o Facebook, Twitter a Youtube.

Téměř bez výjimky roste geometrickou řadou počet uživatelů v každé z výše uvedených sítí, což je dostatečným argumentem se problematikou sociálních sítí a jejich využitím pro komunikaci s cílovým subjektem zabývat.

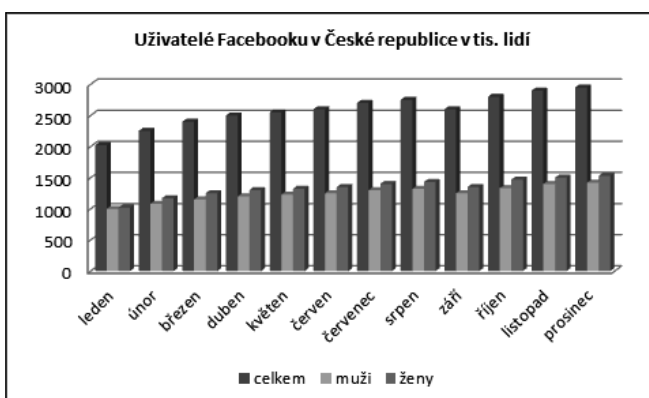
V současné době je na Facebooku 629 622 400 uživatelů. To je obrovské číslo, které se stále zvyšuje. Otázkou zůstává, kde se zastaví. Nárůst uživatelů Facebook sítě zaznamenala i Česká republika, zejména pak díky odstranění jazykové bariéry v červnu 2008, která stále omezuje počet uživatelů například u populární aplikace Twitter, o které bude dále řeč. Následné 3 grafy vypovídají o další popularitě sítí Facebook mezi českými uživateli. Počet profilů na této síti se od roku 2009 zvýšil třikrát, a to na téměř 3 miliony uživatelů.

Jak je vidět na demografickém rozdělení uživatelů, nejpočetnější a tedy i nejvýznamnější skupinou uživatelů Facebooku v ČR jsou občané ve věku 18 – 34 let. Tento fakt je velmi důležitý pro naši hypotézu o efektivním využití sociální sítě Facebook pro sportovní prostředí, které je definováno velmi podobnou cílovou skupinou lidí.



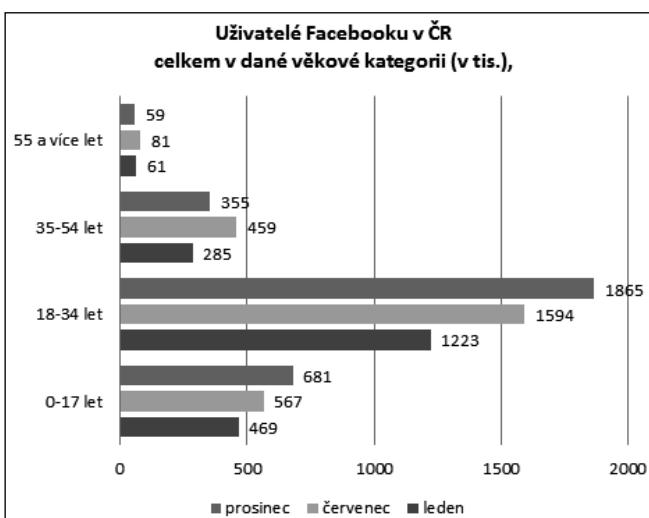
Graf 1: Nárůst uživatelů Facebook 2004 – 2008

Zdroj: DSL.cz



Graf 2: Uživatelé Facebooku v České republice; 2010; celkem a podle pohlaví (v tis. lidí)

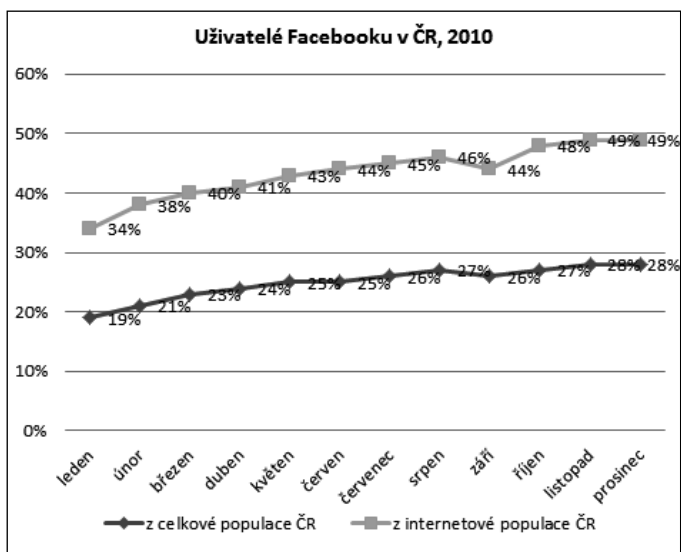
Zdroj: www.candytech.cz a vlastní dpočty ČSÚ



Graf 3: Uživatelé Facebooku v ČR celkem v dané věkové kategorii (v tis.), 2010

Zdroj: www.candytech.cz a vlastní dpočty ČSÚ

Co je ale nejdůležitější a vyplývá z Grafu 4, je fakt, že 50 % uživatelů internetu v ČR Facebook aktivně využívá. Každý druhý občan ČR, který internet používá, zároveň používá Facebook. To je obrovská příležitost pro internetový marketing a komunikaci obecně.



Graf 4: Uživatelé Facebooku v ČR; (% z celkového počtu jednotlivců v dané skupině), 2010

Zdroj: [www.candytech.cz](http://www.candytech.cz) a vlastní dopočty ČSÚ

Facebook je dnes nejen nejvyužívanější sociální síť na světě, ale stal se také nejnavštěvovanějším webem na internetu vůbec (10,3% podíl) před Googlem (7,21%) a Youtube (3,19%). To je po osmi letech dominance Googlu velmi podstatné číslo, které dále potvrzuje oblíbenost sociálních sítí mezi uživateli internetu.

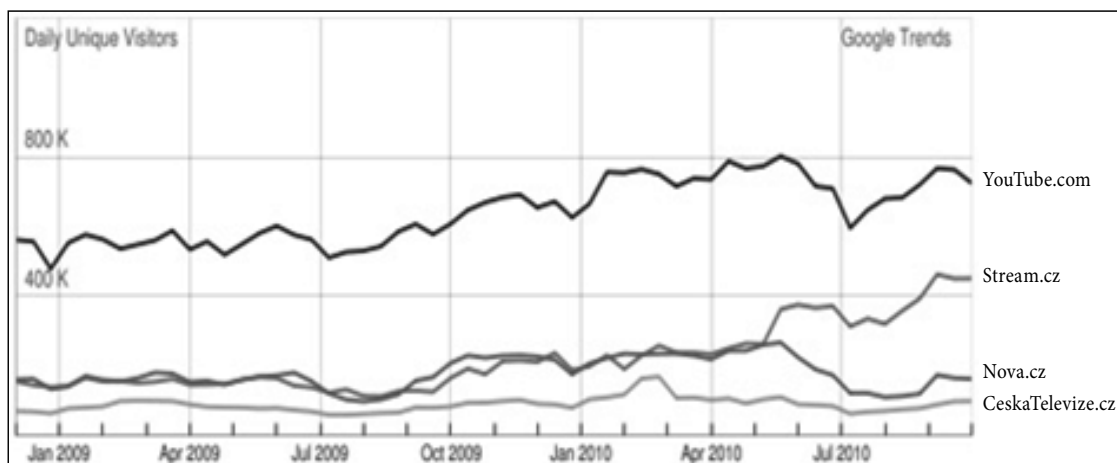
## YOUTUBE

Webová stránka pro sdílení médií Youtube nebyla dlouho zisková a nebylo zdaleka jisté, zda najde svůj vlastní způsob financování, aby byla schopna existence. Dnes je Youtube zdrojem téměř nekonečného počtu videí. Denně přijde na tento server 88,6 milionu internetových uživatelů. Nejúspěšnější marketingové kampaně se virálním způsobem šíří skrze tuto platformu, aby během několika dní oblety svět a zasáhly tisíce uživatelů.

Společnost Youtube (jak je vidět na níže uvedeném obrázku) má v České republice také velké zastoupení. I přes existenci jiných serverů s mediálním obsahem je Youtube i v České republice nejpopulárnějším a nejnavštěvovanějším videoservertem vůbec. Téměř 800 000 unikátních návštěv během jediného dne. Youtube vede před Stream.cz, následují Nova.cz a CeskaTelevize.cz. Jedná se o server, který se v poslední době stává dalším nepostradatelným nástrojem úspěšných marketingových odborníků.

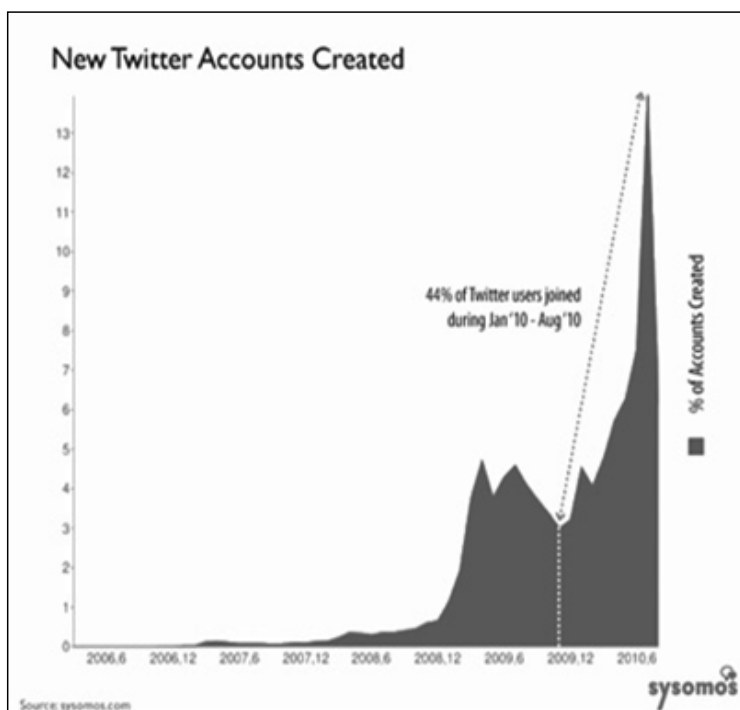
## 4. TWITTER

Posledním médiem z oblasti sociálních sítí, kterým se tato práce zabývá, je Twitter. Twitter zastupuje mikroblogy, blogy, které jsou limitovány určitým počtem znaků. U Twitteru je to 140 znaků, které má uživatel k dispozici pro své sdělení. Svou popularitu si získal v polovině roku 2009, kdy se k této sociální síti přihlásilo mnoho celebrit. Podle Zarrelly by měly svůj účet u Twitteru využívat všechny společnosti. Je jednoduché skrze Twitter propagovat nejrůznější akce, nabídky, slevy, komunikovat se zákazníkem a odpovídat na jeho potřeby rychle a efektivně.



Graf 5: Počet unikátních návštěv/den – Youtube v ČR

Zdroj: Pooh.cz

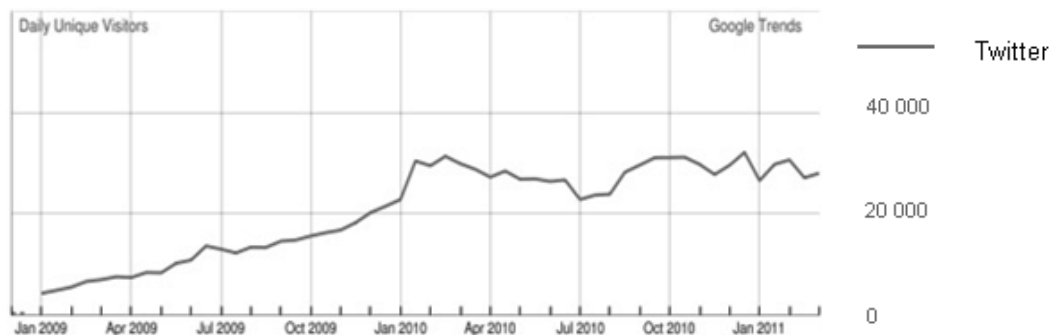


Graf 6: Počet nových Twitter účtů

Zdroj: sysomos.com

#### 4.1. Twitter v ČR

Obrovský nárůst počtu uživatelů je zachycen na Grafu 6. V České republice se tato komunikační platforma ještě netěší takové popularitě jako je tomu u Facebooku. Důvod je jediný. Stále neexistuje plnohodnotná česká verze Twitteru a využití možností této sociální sítě umí jen zlomek české populace. Jazyková bariéra je a do budoucna určitě bude měřítkem oblíbenosti Twitteru u nás. Nicméně, jak je vidět na níže uvedeném obrázku, i v České republice se počet uživatelů této sociální sítě těší významnému růstu. 30 tisíc unikátních návštěv není však téměř nic ve srovnání s miliony na českém Facebooku.



Graf 7: Počet unikátních návštěv na Twitter pro ČR

Zdroj: Google trends

## SPORT A WEB 2.0

Sport je pro byznys úžasné marketingové médium. Je stále častěji využíván v komunikaci směrem k cílovému zákazníkovi u velkých korporací, které využívají známých sportovních ikon či popularity nejvýznamnějších sportovních akcí. Nárůst investic do sponzoringu je enormní. Od roku 2002 do roku 2008 vzrostly tyto částky o 67 %<sup>1</sup>. Podíl sportu na celkové hodnotě sponzoringu je celosvětově 63 %, ve Velké Británii dokonce 83 %<sup>2</sup>. Jde o atraktivní reklamní médium, které je stále (například v porovnání s klasikou nadlinkou) na vzestupu.

Stejně jako klasický marketing získal i sportovní marketing s příchodem internetové reklamy úplně jiný rozměr. Rychlost šíření a dostupnost sdělení je hlavní předností, kterou internet poskytuje. Podle Charlesworthe (2009) jsou zde ale ještě jiné výhody. Existuje již celá řada webových analýz, které vypovídají o zákaznickových aktivitách na webových stránkách, či o jeho preferencích. Bez důkladné analýzy by marketing nebyl schopen prodávat. Nebylo by možné zjistit, zda je komunikace správně postavena a zda na zákazníky vůbec působí. Je web 2.0 vhodný pro sportovní prostředí?

Docházíme ke čtyřem pilířům, které jsou pro naši práci stěžejní. Oblíbenost sociálních sítí mezi uživateli internetu, možnost perfektního cílení marketingu s využitím těchto aplikací, jednoduchý monitoring chování návštěvníků webu a popularita sportu a jeho využití jako komunikačního média. Na základě těchto skutečností si dáváme za cíl prozkoumat možnosti sportovního marketingu skrze web 2.0, zjistit vzory chování na těchto sítích a následně měřit efektivitu komunikace nové generace.

V poslední době bylo provedeno několik výzkumů na téma sport a web 2.0. Článek Steinbacha (2010) ukazuje na možnost využití Facebooku pro prodej lístků či rychlé šíření informace mezi fanoušky klubu. Prostřednictvím facebookové stránky dokázal fotbalový klub Utah prodat během 2 hodin 500 lístků na své utkání. Jansen, Zhang a spol. (2009) analyzovali sociální síť Twitter a definovali vzory chování a komunikace na vybraných účtech. Tweety a rychlost jejich šíření jsou perfektní příležitostí pro mnoho sportovních klubů. Golfové kluby mohou informovat své členy o případném zpoždění otevření hřiště, které je způsobeno špatným počasím, golfové obchody mohou poukazovat na své výprodeje či další slevy (Shackelford 2010). Youtube je využívanou platformou pro videa klubů, sportovců, sportovních značek a vůbec všech propagačních videomateriálů, které mají za cíl oslovit určitou cílovou skupinu a v případě virálního šíření ještě někoho navíc. Kluby jako Manchester United nebo FC Barcelona komunikují pomocí oficiálních stránek na Facebooku s více než 18 miliony fanoušků po celém světě.

## MĚŘENÍ EFEKTIVITY SOCIÁLNÍCH SÍTÍ

Sociální komunikace je zajímavým tématem. Společnost Sysomos zavedla na trh svou teorii 5W, která popisuje, proč a jak vůbec sociální síť monitorovat.

5W (z anglického What, When, Where, Who a Why):

1 Interní výzkum OgilvyAction – Sport & E z roku 2008

2 Tamtéž

1. O čem lidé mluví? Co je jejich klíčovou konverzací? – Je nutné sledovat, co bylo řečeno o značce, a identifikovat témata spolu s problémy, které by mohly vyvstat.
2. Kdy mluví? Jaká je aktivita?
3. Kde se mluví? Jaká je aktivita? – získání demografických údajů
4. Kdo o vás mluví a jaký je jeho vliv? – identifikace alfa-uživatelů a získání jejich detailních personálních informací.
5. Proč se o vás mluví? Jde o pozitivní či negativní komunikaci?

Sociální sítě, jak jsme poukázali výše, jsou oblíbeným a žádaným nástrojem internetu. Proto je naprosto esenciální vědět, co o vaši značce, klubu, akci či produktu říkají všichni lidé, pro které jsou jednotlivé služby určené. Cílem monitoringu je porozumět konverzaci, kterou vedou fanoušci komunit jak mezi sebou, tak například s vedením klubu. Jde především o využití přidané hodnoty webu 2.0, a tou je jeho oboustranná komunikace, kterou umějí úspěšní marketeři využít ve svůj prospěch. V současné době již existuje početné množství nástrojů, které lze v souvislosti s monitoringem sociálních sítí využít.

## 6. 1. Obecné metody k měření efektivity sociálních sítí

### a. Celkové hodnocení značky v oblasti sociálních sítí

HowSociable je jednoduchý free software na měření vizibility značky v prostředí sociálních sítí. Systém vyhodnocuje mnoho kategorií, kterým vždy přiřadí určité skóre na základě výsledků hledání, ze kterých nakonec vznikne celkový index vizibility. Ten je vlastně výsledkem srovnání naší zadané značky s vybranou a světově známou značkou, které je přidělen index 1000. Čím více, tím samozřejmě lépe.

### b. Analýza nálad (sentimentu)

Analýza nálad je tolik populární zejména proto, že dokáže informovat o tom, co si o vás komunita myslí, a může být tedy varováním či pochvalou za sledované období. Pro naši potřebu budeme využívat pasivní monitoring, i když je to pouze část úplné analýzy. Znamená to, že se snažíte pouze zjistit, kde je jaká zmínka o vámi vybraném výrazu, sportu, klubu apod.

Na sociálních sítích je obrovské množství subjektivních výroků, které je potřeba nějakým způsobem vyhodnotit. Jedná se o statusy, blogy, příspěvky, komentáře, aj. Ke každému vybranému výroku musíme přidělit určité citové zabarvení – pozitivní, neutrální či negativní, které vychází ze srovnání s realitou sportovního klubu (například „Baník Ostrava je nejlepší klub v Gambrinus lize.“). Změna nálad je důležitým indikátorem a jedním z důležitých částí monitoringu sociálních sítí.

Existuje více nástrojů, které lze pro tuto analýzu využít (nejlepší je ScoutLabs a Radian6), ale ani jeden ze zmíněných není stavěn na český jazyk. Nejlepším způsobem je stále ruční analýza a následně zanesení do grafu s cílem sledovat dlouhodobý trend (například pomocí lineární regrese).

### c. Monitoring účtu Facebook

Facebook insight je nástroj vyvinutý pro analýzu stránek v reálném čase. Pomocí něj je možné zjistit více ukazatelů. Od počtu fanoušků (které lze zjistit samozřejmě i jednodušším způsobem), přes demografické ukazatele fanoušků, počet komentářů, příspěvků na zdi, počet „like“, kvalitu příspěvků a mnoho dalšího. Facebook insight utváří základní přehled o skladbě vaší facebook stránky a je dobrým výchozím bodem pro další podrobnější analýzy.

Fejsbůček je česká verze analytického programu pro Facebook. Jedná se o zajímavý projekt, který nabízí plnohodnotnou analýzu nejpobulárnější sociální sítě. Nově je k dispozici analýza zmínek i nálad, které jsou pro hodnocení této sítě důležité.

### d. Monitoring účtu Youtube

Stejně jako Facebook přichází i Youtube se svým vlastním analytickým programem Youtube Insight, kde je možné změřit nejrůznější demografické údaje, počet shlédnutí, komentáře k videím, popularitu videa na globální mapě i způsob nalezení videa (z jaké stránky uživatel přišel).

Důležitým parametrem úspěšnosti penetrace internetového trhu je počet zhlédnutí za jednotku času. Zjišťujeme tak rychlost šíření sdělení k cílové skupině, která vypovídá o kvalitě daného videa, popřípadě jeho propagaci.

### e. Monitoring účtu Twitter

Monitorování sociální sítě Twitter je ve srovnání s výše zmíněnými dvěma sítěmi nejjednodušší. Existuje opravdu mnoho programů a programků, které jsou schopny prohledávat kompletní obsah Twitteru podle vašich požadavků. Vybrali jsme si tyto:

TweetRank – jednoduchá aplikace pro měření indexu úspěšnosti, který je změřen podle followerů, počtu přátel i aktivity na Twitteru. Škála měření je od 1 do 10, přičemž 10 je maximum. Jde spíše o zajímavé srovnání světově nejznámějších účtů s prostředím českého sportu než o nějaké větší měření.

TweetStats se zaměřuje na tvorbu grafických zpráv, které obsahují množství tweetů během dne či hodiny. Jsou zde také měsíční statistiky s interaktivními daty, které informují o dění na účtu, s počty odpovědí a zmínek z vybraného účtu na celé sociální síti. Je zde možno vyčíst, kolik tweetů se na účtu v průměru denně objeví, v jakou denní dobu je na účtu největší aktivita, kolik lidí poslalo váš tweet dále (retweet je jedním z nejdůležitějších ukazatelů míry úspěšnosti tweetu).

Tweetmetrics je zajímavým nástrojem, který je schopen poskytnout několik různých výstupů z hledaného účtu. Z informací, které se pomocí předchozích nástrojů nedozvíme, je to průměrná délka tweetů, a naopak procentuální zastoupení 140znakových zpráv, počet odpovědí na tweety, počet retweetů a odkazů. Všechny tyto hodnoty se dají porovnat s imaginárním průměrným účtem, který je vlastně jakýmsi dalším pomyslným měřítkem v celosvětovém srovnání.

Poslední nástroj je pro vhodný pro analýzu citového zabarvení příspěvků právě v českém prostředí. Jedná se o server klaboseni.cz, který monitoruje dění na českých a slovenských twitterových účtech. Jeho předností je schopnost vyhledávat v českém jazyce, kterou u výše zmíněných nástrojů budeme hledat jen marně.

## 6.2. Specifické metody k měření efektivnosti sociálních sítí v oblasti sportu

Díky specifickému prostředí českého trhu je důležité vzít v potaz také velkou míru neefektivního využití velmi sofistikovaných a placených softwarů, které jsou vyvinuté pro světový trh a nepočítají například s úskalím českého jazyka. Tomuto problému už dnes začínají čelit speciální výše uvedené programy, vytvořené pro atypické české prostředí, které budeme pro vlastní analýzu sportovního prostředí také používat.

U sportovních organizací, například profesionálních klubů, může při monitoringu postupovat následujícím způsobem – kroky, podle kterých lze v analýze postupovat:

### a. Zjistit celkovou vizibilitu sportovní organizace v oblasti sociálních sítí – jak je organizace vidět či jak je o ní slyšet v prostředí webu 2.0.

Zde lze využít obecných metod k měření efektivnosti, které jsme už popsali.

### b. Zaměřit se na klíčové aplikace v českém prostředí – oficiální stránky facebook, youtube a twitter vybraných sportovních organizací.

Lze sledovat statické ukazatele počtu fanoušků a příznivců sportovních organizací k určitému datu a srovnat je s celkovým vývojem na sociálních sítích.

### c. Definovat parametry jednotlivých sportovních organizací pro jednotlivé aplikace a na základě těchto parametrů vytvořit komparativní analýzu ve srovnání s konkurencí.

Je nutné definovat konkurenci – například ve fotbalové lize si mohou konkurovat jednotlivé týmy navzájem. Jako v předchozím kroku lze sledovat statické veličiny – počet fanoušků k určitému datu. Rovněž lze sledovat dynamické veličiny – počet příspěvků fanoušků za určitou jednotku času nebo přírůstek/úbytek fans za určité období.

### d. Provést monitoring vzorů chování na facebook stránkách a twitter a youtube účtech.

Předchozí kvantitativní analýzu nahrazuje kvalitativní analýza, kdy se hodnotí druh příspěvku. Rozdělit lze například příspěvky podle jejich citového zabarvení na pozitivní, neutrální a negativní. Dále jde příspěvky radit podle charakteru příspěvku: očekávání od zápasu, rada trenérovi, hodnocení utkání, vyjádření obecných emocí.

### e. Provést testy lineárních závislostí v závislosti na sportovních výsledcích

Regresní analýza odhalí, zda existuje lineární závislost mezi vizibilitou na sociálních sítích a sportovním úspěchem (na příkladu sportovních klubů lze zkoumat závislost počtu příznivců na sociálních sítích a průměrné návštěvnosti klubu na domácím stadionu). V kvalitativní analýze lze zjistit



chování různých typů fanoušků v závislosti na sportovních výsledcích, dále vztah sportovních výsledků a přírůstku fanoušků na oficiálních účtech sociálních sítí.

## ZÁVĚR

Článek se zabývá potenciálem využití nástrojů webu 2.0 ve sportovním marketingu. Do webu 2.0 lze zahrnout nejrůznější internetové servery. Mezi neznámější patří sociální síť Facebook, kterou podle nejnovějších sledování užívají 3 milióny Čechů. Za mikroblogy je zastoupen Twitter, který sice v ČR ještě není tak rozšířen, ale je spíše otázkou času, kdy se tak stane. Servery sdílející multimédia zastupuje Youtube. K měření efektivnosti sociálních sítí lze využít buď všeobecných analytických nástrojů, nebo lze užít specifické přístupy pro sport, vycházející ze specifčnosti sportovního produktu a prostředí. Na tento článek bude navazovat výzkum z oblasti monitoringu sociálních sítí v prostředí profesionálních fotbalových klubů v České republice, který se bude zabývat jak kvantitativní analýzou, tak i kvalitativní analýzou.

## Literatura

- CHARLESWORTH, Alan. *Internet marketing: a practical approach*. [s.l.] : [s.n.], 2009. 362 s. ISBN 978-0-7506-8684-6.
- CHECKBOOK [online]. 4.2.2011 [cit. 2011-04-02]. *Facebook Marketing Statistics, Demographics, Reports, and News*. Dostupné z WWW: <<http://www.checkfacebook.com/>>.
- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD: *Czso.cz* [online]. 22.2. 2011 [cit. 2011-04-02]. *1. uživatelé Facebooku v České republice*. Dostupné z WWW: <[http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/1\\_uzivatele\\_facebooku\\_v\\_ceske\\_republice](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/1_uzivatele_facebooku_v_ceske_republice)>.
- DOČEKAL, Daniel. *Pooh.cz* [online]. 24.10.2010 [cit. 2011-04-02]. *Graf: YouTube.com na českém Internetu vede i nad Stream.cz*. Dostupné z WWW: <<http://www.lupa.cz/clanky/twitter-jeho-trendy-a-navstevnost/>>.
- DOČEKAL, Daniel. *JustIT.cz* [online]. 23.11.2010 [cit. 2011-04-02]. *Facebook předstihl Google v počtu shlédnutých stránek*. Dostupné z WWW: <<http://www.justit.cz/wordpress/2010/11/23/facebook-predstihl-google-v-poctu-shlednutych-stranek/>>.
- DUANA, W., GUB, B., & WHINSTON, A.B. (2008). *Do online reviews matter? – An empirical investigation of panel data*. *Decision Support Systems*, 45(3), 1007–1016.
- ELDANZ, Petr. *Lupa.cz* [online]. 2.2.2011 [cit. 2011-04-13]. *Základy analýzy a monitoringu sociálních sítí 3: analýza nálad*. Dostupné z WWW: <<http://www.lupa.cz/clanky/zaklady-analyzy-a-monitoringu-socialnich-siti-3-analyza-nalad/>>.
- HANDL, Jan. *Lupa.cz* [online]. 16.6.2009 [cit. 2011-04-02]. *Twitter, jeho trendy a návštěvnost*. Dostupné z WWW: <<http://www.lupa.cz/clanky/twitter-jeho-trendy-a-navstevnost/>>.
- HARDYN, Michal. *DSL.cz* [online]. 28.1.2009 [cit. 2011-04-02]. *Facebook začíná být také českým fenoménem*. Dostupné z WWW: <<http://www.dsl.cz/clanek/1291-facebook-zacina-byt-take-ceskym-fenomenem>>.
- JANSEN, B. J., M. ZHANG, et al. (2009). „*Twitter power: Tweets as electronic word of mouth*“. *Journal of the American Society for Information Science & Technology* 60(11): 2169–2188.
- KARLÍČEK, Miroslav, KŘÍŽEK, Miroslav, & TOMEK, Ivan. *Word-of-Mouth Marketing: An Integrated Model with Emphasis on the Czech Context*. Číslo 3, ročník 2010, *Ekonomika a Management* – ISSN: 1802-8470
- RICHCINS, M.L., & ROOT-SHAFFER, T. (1988). *The role of involvement and opinion leadership in consumer word-of-mouth: An implicit model made explicit*. *Advances in Consumer Research*, 15, 32–36.
- SHACKELFORD, G. (2010). „*Tweet...Tweet*.“ *Golfdom* 66(2): 28-32.
- SMITH, N. (2010). „*Hearing aids*.“ *New Media Age*: 23-24.
- STEINBACH, P. (2010). „*Facebook Value*.“ *Athletic Business* 34(8): 58-60.
- SYSYDOS.COM [online]. c2005-2011 [cit. 2011-04-13]. *Social media system for your company*. Dostupné z WWW: <<http://www.sysomos.com/solutions/>>.
- TEMPLATE MONSTER BLOG [online]. 5.1.2011 [cit. 2011-04-14]. *10 Twitter Analytics Tools to Investigate Your Marketing ROI*. Dostupné z WWW: <<http://blog.templatemonster.com/2011/01/05/twitter-analytics-tools/>>.
- ZARRELLA, Dan. *The Social Media Marketing Book*. [s.l.] : [s.n.], 2010. 232 s. ISBN 978-0-596-80660-6.



## Vývoj hráčské struktury a podíl cizinců na herním výkonu družstev extraligy mužů v basketbalu v České republice

### The development of team's structure of the Czech national basketball league and share of foreigners in gaming performance

Emil Řepka, Jiří Bubák

Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

#### Abstrakt

Studie se zaměřuje na problematiku složení družstev v české nejvyšší basketbalové soutěži – extralize mužů, od sezóny 1998/99 do ročníku 2008/09. Sledovaný soubor hráčů je rozdělen do tří skupin: Češi do 20 let, Češi nad 20 let včetně, a cizinci. Základní metodou šetření byla obsahová analýza herních statistik utkání – počet hráčů, počet odehraných minut, počet vstřelených bodů, koeficient užitečnosti a údaje o složení družstev. Výsledky potvrdily předpokládaný nárůst počtu cizinců v jednotlivých družstvech a jejich stále se zvyšující vliv - v naší studii prezentovaný koeficientem užitečnosti hráčů - na probíhající zápasy extraligy. Trend začlenění a přínosu českých hráčů se ukázal být naopak klesající. Naše předpoklady tak byly potvrzeny. Práce poukazuje svými výsledky na změny ve složení jednotlivých hráčských družstev.

#### Abstract

This article looks at the evolution of structure teams in the highest Czech basketball league. The tracking period is since seasons 1998/99 to 2008/09. This research is based on content analysis of game statistics from particular games. The sample of players is classified into three groups (Czech players younger than twenty years, Czech players twenty years old and older, foreign players) and evaluates statistical characteristics by the comparative method. These include the number of players, minutes played, points scored and coefficient of usefulness. The results confirm the expected increase of the number of foreign players as well as continuously growing impact on the game. The impact is expressed as a coefficient of player's utility. In contrast to this, the trend of participation and usefulness of Czech players younger than twenty years is shown to be diminishing. The hypotheses of our studies are therefore proven valid. The article refers to the change of the team constitution.

**Klíčová slova:** basketbal; extraliga NBL; herní statistika; národnostní struktura; složení družstva  
**Keywords:** basketball; extra league NBL; game statistics; national structure; team constitution

#### ÚVOD

Basketbal se nikdy nezastavil na nějakém pomyslně konstantním místě a už od svého vzniku v roce 1891 se v různé podobě ubírá neustále vpřed. Postupem času se stal jedním z nejrozšířenějších, nejoblíbenějších a nejsledovanějších sportů na naší planetě. Jeho význam překračuje hranice sportovního prostředí a stává se společenským jevem s globálním, sociálním dopadem (e.g. Galily & Sheard, 2002; Cingiene & Laskiene, 2004)).

Vlajkovou lodí každé země je nejvyšší mužská soutěž. Ta by měla být určujícím elementem pro popularitu košíkové a hlavním motivačním faktorem pro začínající sportovní mládež. Česká extraliga mužů se v posledních dvaceti letech proměnila k nepoznání. Ze soutěže plně českých hráčů, talentovaných mladíků a v neposlední řadě i českých trenérů, se stává mezinárodní kolbiště, ve kterém se čím dál víc začíná projevovat nedostatek konkurence schopných hráčů z České republiky. Basketbalisté, fanoušci, ale i nezaujatí televizní diváci dnes mohou několikrát do týdne shlédnout unikum, jež nemá v našich kolektivních sportech obdobu. Vidí ligu plnou cizinců, zahraničních trenérů. Ligu, v níž se žádný z profesio-

nálů neobejde bez znalosti anglického jazyka, protože i čeští trenéři většinou hovoří ke všem svým světencům v angličtině.

Celosvětová společnost se díky rozvoji nových informačních technologií neustále přibližuje. Za basketbalový vzor se obecně považuje americká NBA a v poslední době i evropská Euroliga. V tradičních basketbalových baštách je nepřeberné množství profesionálů dychtících po slávě, úspěchu nebo jen smlouvě, zaručující adekvátní příjem. Pro ambiciózní a finančně zajištěné kluby proto není žádný problém vábit zahraniční hráče do svých týmů. Jejich majitelé toho plně využívají, protože vedení, sponzoři a fanoušci mají jen ty nejvyšší cíle. Je zde však několik aspektů, nad kterými je potřeba se zamyslet. Nastává totiž doba, kdy hráčská zahraniční konkurence se stále více prosazuje v basketbalových extraligových družstvech. Tento trend není jen záležitostí naší země. V širším kontextu je registrován např. v Izraeli (cf. Shor & Yonay, 2010). Podstatou naší práce je zmapovat vývoj struktury družstev v extraligových mužů od sezony 1998/1999 do 2008/09. Zvláštní pozornost věnujeme národnostnímu hráčskému složení jednotlivých družstev.

## PROBLÉM

Současný basketbal se v posledním období zrychlil, a to jak pohybem hráčů, tak řešením herních situací. Začíná se o něm hovořit jako o „non-stop game“, tedy jako o sportovní hře, v níž téměř nenalzáme hluchá místa a zpomalovací fáze. Takové pojetí, klade značné nároky na kolektivní výkon družstva a hráče jako jednotlivce (Smith, 1998; Karger & Velenský, 1999; Velenský, 1999; Ostojic, Mazic, & Dikic, 2006; Sampaio, Janiera, Ibanez, & Lorenzo, 2006). V obecnější rovině lze tvrdit, že se na košíkové v posledních letech podílela a dosud podílí celá řada událostí a převratných změn celosvětového významu.

Změny lze vymezit do dvou vzájemně determinujících subsystémů. První, společenské a ekonomické aspekty, mají obecnější dopad a svým způsobem limitují sportovní hru. Druhou - změny v pojetí sportovní hry, které jsou konkrétnější a ukazují svými teoretickými a praktickými závěry na změny v pojetí herního výkonu (Nykodým et al., 2006 s. 33).

Vývoj basketbalu se zhruba od konce osmdesátých let minulého století značně urychlil. Přisuzujeme to především:

1. Komeracionalizaci sportu, s níž jde ruku v ruce medializace.
2. Geopolitickým změnám, které způsobily rozpad socialistických států a rozšíření Evropské unie.
3. Naprosto bezbariérovým možnostem přenosu informací.
4. Vstupu hráčů a družstev NBA do soutěží FIBA.

Upřesněním těchto okolností zjišťujeme:

1. Rozdělení basketbalu na amatérský a profesionální. Za vyspělost v obou částech mohou ekonomické možnosti jednotlivých států, klubů a škol.
2. Sporty na profesionální úrovni, basketbal nevyjímaje, se hrají pro pobavení diváků. Atraktivita herního výkonu se stala nezbytnou podmínkou jeho existence.
3. Volný pohyb hráčů a jejich přesun po celém světě. Basketbalový trh se začal řídit zásadami nabídky a poptávky. Tím roste hráčská konkurence, vytvářející zvyšující požadavky na kvalitu individuálních herních výkonů.
4. Vznikem nových států (213 členských zemí FIBA) došlo ke zvýšení konkurence na mezinárodních kolbištích, na klubové i reprezentační úrovni.
5. Neustálou konfrontaci různých pojetí basketbalu.

O současném basketbalu lze s mírnou dávkou nadsázky tvrdit, že to, co se zdá být progresivní, rychle zastarává nebo podléhá změnám. „Herní krásu“ nahrazuje účelnost. Účelnost směřuje k dokonalosti (jakkoli k současné basketbalové dokonalosti lze zaujímat různá stanoviska). Dokonalost je podmíněna zvládnutím základů sportovní hry (dům nelze stavět od střechy). Sponzory zajímá nikoli výkon, ale výsledek. Výsledky podléhají odhadům a kalkulacím. Tyto odhady a kalkulace jsou poměrně přesné, neboť si všímají výkonového potenciálu jednotlivých hráčů. Zdůrazňuje se efektivita výkonu (Velenský, 1999, s. 12).

Sportovní výkon je jednou z hlavních kategorií sportu a sportovního tréninku. Podle Dovalila (2009) umožňuje interpretovat systémový přístup, jako vymezený systém prvků, který má určitou strukturu, tj. zákonitě uspořádání a propojení sítí vzájemných vztahů. Ovlivňují ho faktory, které chápeme jako relativně samostatné součásti sportovních výkonů, vycházející ze somatických, kondičních, technických, taktických a psychických základů výkonu. Dají se natrénovat a bere se na ně ohled při výběru talentovaných jedinců. V košíkové chápeme výkon jako individuální a skupinové jednání hráčů v jednotlivých fázích utkání. Projevuje se mírou splnění herních činností. V porovnání s individuálními sporty má tento výkon své odlišnosti. Ty jsou hlavně dány nestálostí jeho podmínek, tj. značnou proměnlivostí nastalých situací a nutností zdolat stálý odpor protivníka. Důraz je kladen na rychlost reakce a volbu optimálního, co nejjednoduššího řešení situace. V basketbalu rozlišujeme dva druhy herního výkonu. Individuální (výkon hráče) a týmový (výkon družstva). Charakterizovat můžeme tyto činnosti mírou splnění herních úkolů, jejichž důsledkem je výsledek zápasu. (Rose, 2004; Nykodým et al., 2006). „Sportovní výkon basketbalového družstva je výkon sociální skupiny zvláštního druhu, založený na individuálních výkonech hráčů, podléhajících vzájemnému regulačnímu působení, jež se projevuje tím, že hráči ovlivňují své jednání i chování skupiny jako celku. Jediným vyjádřením výkonu družstva je výsledek dosažený v utkání proti konkrétnímu soupeři“ (Dobry, Velenský, 1987, s. 15). Výkon týmu ovlivňuje jeho vnitřní uspořádání, tj. systém postavení a rolí členů v mužstvu. Zásadní vliv, určující úspěšnost kolektivu, mají: koheze (soudržnost), participace (účasť), autorita, motivace a komunikace. Výkon družstva lze analyzovat na základě pozorování a posuzování nebo dat získaných z průběhu utkání a popsat je číselnými charakteristikami. K těmto charakteristikám např. patří počet pokusů o střelbu a jejich úspěšnost, počet doskočených míčů, počet získaných a ztracených míčů, asistence při střelbě na koš, získané a spáchané fauly a další. „Týmový herní výkon je založen na individuálních herních výkonech, které podléhají vzájemnému regulačnímu působení“ (Dobry, Semiginovský, 1988, s. 47). Výkon hráče v utkání lze zaznamenávat a hodnotit podle určitých ukazatelů. Ty zachycují pomocí číselných charakteristik kritická místa jednání hráče, tj. taková, která se podstatnou měrou podílejí na výkonu celého družstva. Jsou to: docílené body, poměr úspěšné a neúspěšné střelby trestných hodů i z pole (i podle vzdálenosti od koše, postavení na hřišti, způsobu střelby a způsobu obrany proti ní) doskočené míče v obraně i útoku, zisky a ztráty míče, osobní chyby získané a spáchané, asistence - přihrávky lépe postaveným spoluhráčům, kteří díky nim vstřelí koš, účast na kombinacích, způsob a úspěšnost individuálního krytí atd. Většina z těchto ukazatelů je povinně zaznamenávána v tzv. herních statistikách (technických zápisech) z utkání extraligy žen a mužů, a také na mezinárodním poli.

## METODIKA

Cílem naší práce je zmapování dynamiky hráčské struktury basketbalových družstev extraligy mužů. Dílčí úkoly jsou: zjištění podílu českých hráčů, cizinců a českých hráčů do 20 let v týmech basketbalové extraligy mužů (Mattoni NBL), jejich začlenění a přínos pro tým podle podrobné herní statistiky utkání v sezonách 1998/1999 – 2008/2009. Předpokládáme nárůst všech sledovaných statistických údajů u cizinců v rozmezí sezon a s ním spojený pokles využitelnosti českých basketbalistů. Dalším naším pracovním předpokladem je mírný pokles všech sledovaných statistických údajů u českých hráčů do 20 let v rozmezí sezon 1998/1999 – 2008/2009. Zkoumaný soubor tvoří hráči nejvyšší basketbalové soutěže mužů extraligy NBL v sezónách počínaje 1998/99 a konče sezónou 2008/09. Hlavní metodou zpracování je obsahová analýza. Zaměřujeme se na okruhy: zdroje herních statistik ze zápasů NBL od sezóny 1998/99, zdroje vývoje omezení počtu cizinců v NBL od sezóny 1998/99. V současnosti se v našich soutěžích řízených Českou basketbalovou federací (dále jen ČBF) dělají herní statistiky pouze z utkání extraligy mužů (dále jen NBL) a extraligy žen (ŽBL). V této práci využíváme hodnocení výkonu hráče podle herních statistik z oficiálního webu ČBF ([www.cbf.cz](http://www.cbf.cz)), které jsou v plném rozsahu pro NBL dostupné od sezony 1998/1999. V současnosti se herní statistika zapisuje přímo během utkání do počítačového programu, který zpracovává a okamžitě předává výsledky již během utkání na internet. ČBF k tomu využívá software pro zpracování herních statistik, program TZW. Údaje z utkání zpracovává pouze oprávněná osoba s licenci zpracovatele herních statistik, čímž ČBF předchází nejednotnosti dat.

### Ukazatele herní statistiky ČBF:

- Minuty: přesný čas, který jednotlivý hráč stráví na palubovce v utkání
- Střelba:
  - z pod koše – počet proměněných střel z celkového počtu pokusů ze vzdálenosti do 2 metrů od koše
  - za 1 bod – počet proměněných střel z celkového počtu pokusů ze vzdálenosti čáry trestného hodu
  - za 2 body - počet proměněných střel z celkového počtu pokusů ze vzdálenosti mezi vymezeným územím a čarou tříbodového území
  - za 3 body - počet proměněných střel z celkového počtu pokusů ze vzdálenosti více jak 6,25 m od koše
- Doskok:
  - útočný – zisk míče po neúspěšné střelbě své či spoluhráče
  - obranný – zisk míče po neúspěšné střelbě soupeře
- Blok – zásah míče vystřeleného soupeřem předtím než dosáhne kulminačního bodu a tím zabránění obdržení koše
- Asistence – přihrávka spoluhráči do takové pozice, která vede k úspěšnému zakončení bez driblinku
- Zisk míče – obránce získá kontrolu nad míčem, který měl před tímto momentem pod kontrolou soupeř
- Ztráta míče – ztráta kontroly míče, kontrolu nad míčem přebírá soupeř
- Osobní chyba:
  - spáchaná – porušení pravidel a obdržení osobní, technické, nesportovní, popřípadě diskvalifikační chyby
  - získaná – aktivitou donutit soupeře k porušení pravidel tak, že obdrží osobní, technickou, nesportovní nebo diskvalifikační chybu
- Koeficient užitečnosti: rating hráče ze zápisu herních statistik o utkání
- Body: Součet proměněných střeleckých pokusů vynásobených odpovídající hodnotou dosaženého koše (za 1 bod, za 2 body či za 3 body)

### Koeficient užitečnosti

Z údajů ČBF (<http://www.cbf.cz/souteze/vysvetlivky.html>) se výpočet koeficientu užitečnosti (ratingu) hráče v utkání počítá podle vzorce:

$$\text{Koeficient užitečnosti} = (b) + (DC) + (Bl) + (As) + (M+) + (F+) - (S-) - (M-) - (F-)$$

Vysvětlivky:

(b) – počet vstřelených bodů

(DC) – doskoky celkem (součet útočných a obranných doskoků)

(Bl) – bloky

(As) – asistence

(M+) - získané míče

(F+) - získané fauly

(S-) - počet neúspěšných střeleckých pokusů (dvoubodových, tříbodových i trestných hodů)

(M-) – ztracené míče

(F-) – spáchané fauly

### Jména klubů NBL použítá v naší práci a jejich oficiální názvy v průběhu let 1998–2009:

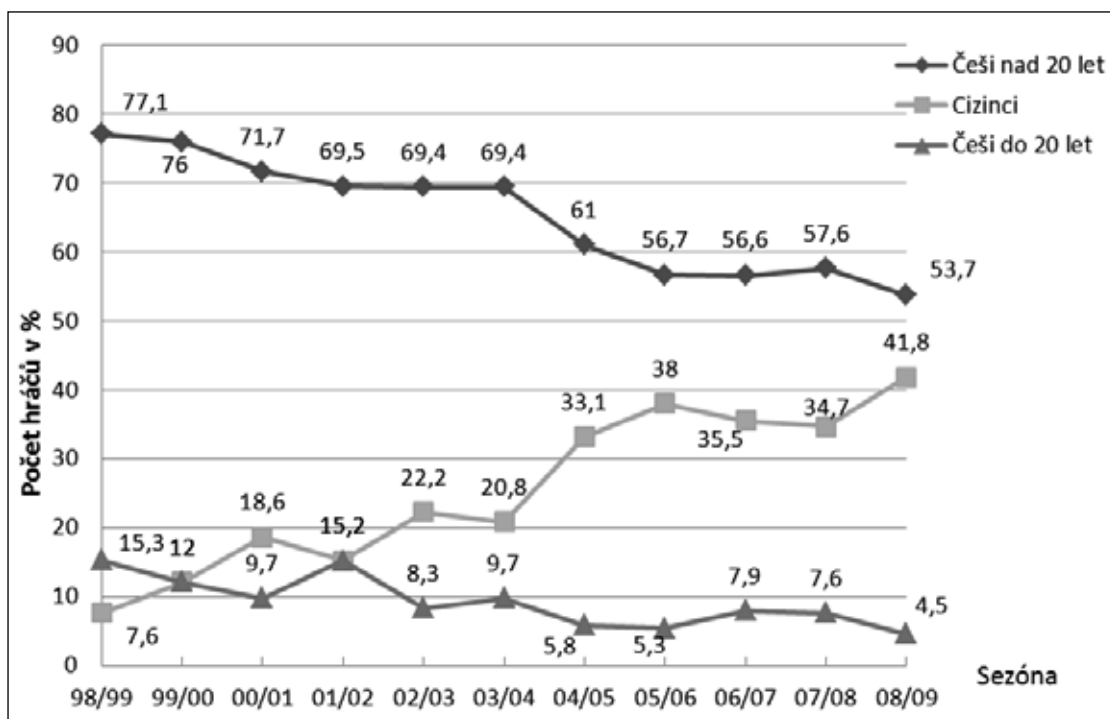
- BBK Brno – BBK Orgapol Brno, BBK Houseři Brno, Triga Eprin Brno, Triga Brno, Houseři Brno, Handicap Brno, BBK IVes Brno
- BC Brno – BVV Draci Brno, BVV Brno, BC BVV ŽS Brno BC, A PLUS ŽS Brno BC, A PLUS OHL ŽS Brno BC
- Děčín – BK SČE Děčín, BK Děčín
- Chomutov – BK ASK Chomutov, BK Chomutov
- Kroměříž – BK Slavia Kroměříž, BC Slavia Kroměříž

- Kolín – BC Kolín
- Liberec – BK Kondoři Liberec
- Nový Jičín – Mlékárna Kunín, Geofin Nový Jičín
- Nymburk – BK GA Nymburk, BK ECM Nymburk, ČEZ Basketball Nymburk
- Opava – BK Slovaft Opava, BK Opava, BK Breda & Weinstein Opava
- Ostrava – BK NH Ostrava, NH Ostrava
- Pardubice – Ostacolor Pardubice, Ostacolor BK Pardubice, BK Synthesia Pardubice
- Poděbrady – BK Sadská, Karma Basket Poděbrady
- Prostějov – BK Prostějov USK Praha – USK Erpet Praha
- Sparta Praha
- Ústí n. Labem – BK Spolchemie Ústí nad Labem, BK SČP Ústí nad Labem, BK Ústí nad Labem
- Vyšehrad – Sokol Vyšehrad, Sokol CIPA Vyšehrad

Výzkumný soubor byl rozdělen do tří skupin- Češi nad 20 let, cizinci a Češi do 20 let. Kategorie Čech do 20 let je definována jako věk hráče, kterému před započítáním nadcházející sezóny není 20 a více let. Poslední zápasy finále play off se odehrávají v průběhu května, proto jsme za určující termín stanovili 1. červen. Například v sezóně 1998/99 toto kritérium splňuje každý hráč narozený po 1.6.1979. Kategorie cizinec je hráč, který nemá státní občanství ČR. Splnění kritéria minimální hrací doby je dáno 5% maximální možné hrací doby jednoho hráče v sezóně. Ze zápisů herních statistik jsme za základní ukazatele spadající do sledovaných skupin stanovili: počet hráčů, počet odehraných minut, počet vstřelených bodů, koeficient užitečnosti.

## VÝSLEDKY A DISKUSE

Vzhledem k omezeným prostorovým možnostem uvádíme v našem příspěvku přehled dat formou tabulek z počátečního a konečného roku sledování. Viz tabulky 1 a 2. Ve vybraných ukazatelích je kontinuita uvedena v grafické formě. Blíže obrázek 1, 2, 3, a 4.



Obrázek 1. Procentuální zastoupení kategorií hráčů v extralize mužů.

Tabulka 1. Statistika sezóny 1998/99

SEZÓNA 1998 / 99														
Umístění týmu	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.		
Tým	Nový Jičín	USK Praha	Opava	Ostrava	BC Brno	Děčín	Sparta Praha	Chomutov	BBK Brno	Ústí n. Labem	Pardubice	Vyšehrad Praha		
Počet zápasů	42	43	43	44	37	35	35	35	38	38	38	38		
5%minut na hráče	105	107,5	107,5	110	92,5	87,5	87,5	87,5	95	95	95	95	<b>Celkem</b>	
Počet hráčů	Celkem	11	11	13	13	12	12	11	11	12	13	13	144	
	Češi>20let	7	9	12	9	10	11	6	8	11	8	11	9	111 (77,1%)
	Cizinci	4	2	1	2	0	0	0	0	1	1	0	0	11 (7,6%)
	Češi<20let	0	0	0	2	2	1	5	3	0	3	2	4	22 (15,3 %)
Odehrané minuty	Celkem	8 349	8 567	8 644	87 51	7 405	7 025	6 781	6 872	7 526	7 595	7 432	7 435	92 382
	Češi>20let	5 219	5 850	8 023	7 513	6 418	6 716	4 276	5 306	7 015	5 508	6 854	5 601	74 299 (80,4%)
	Cizinci	3 130	2 717	621	668	0	0	0	0	511	442	0	0	8 089 (8,8%)
	Češi<20let	0	0	0	570	987	309	2 505	1 566	0	1 645	578	1 834	9 994 (10,8%)
Vstřelené body	Celkem	3 435	3 410	3 442	3 446	2 891	2 634	2 558	2 810	2 734	2 816	2 776	2 540	35 384
	Češi>20let	2 223	2 055	3076	2911	2555	2543	1473	2198	2671	2106	2674	2015	28 446 (80,4%)
	Cizinci	1 202	1 355	366	301	0	0	0	0	117	187	0	0	3 528 (10,0%)
	Češi<20let	0	0	0	134	336	91	1 085	612	0	525	102	525	3 410 (9,6%)
Koeficient užitečnosti	Celkem	3 093	3 427	3 736	3 242	2 798	2 529	2 711	2 774	2 579	2 628	2 345	2 281	34 953
	Češi>20let	2 209	1 868	3 362	2 922	2 462	2 455	1 692	2 137	2 487	2 063	2 318	1 672	27 647 (79,1%)
	Cizinci	1 692	1 559	374	231	0	0	0	0	92	158	0	0	4 108 (11,8%)
	Češi<20let	0	0	0	89	336	74	1 019	637	0	407	27	609	3 198 (9,1%)

Vysvětlivky: Češi mladší než 20 let – hráči narození po 1. 6. 1979

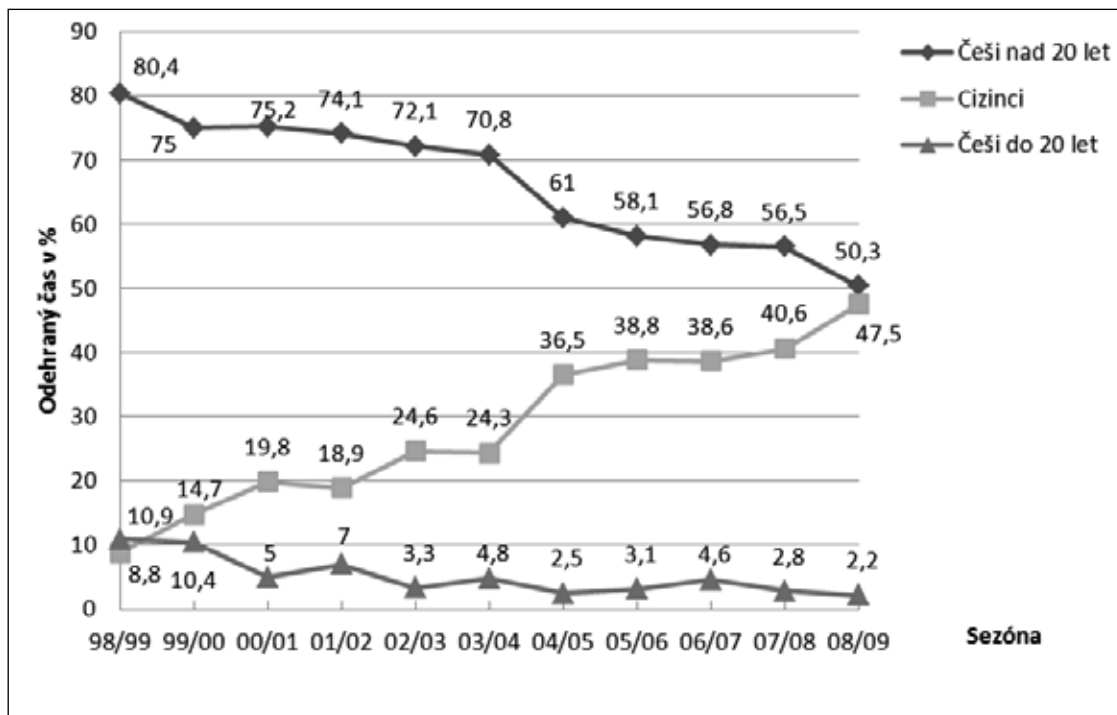
Tabulka 2. Statistika sezóny 2008/09

Umístění týmu	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.		
Tým	Nymburk	Nový Jičín	Děčín	Prostějov	Liberec	Ostrava	Opava	USK Praha	Pardubice	Kolín	Poděbrady		
Počet zápasů	50	50	47	48	45	44	43	43	40	40	40		
5%minut na hráče	125	125	117,5	120	112,5	110	107,5	107,5	100	100	100	<b>Celkem</b>	
Počet hráčů	Celkem	12	12	12	13	11	14	11	12	12	11	134	
	Češi>20let	6	5	8	5	8	6	9	5	5	8	7	72 (53,7%)
	Cizinci	6	7	4	8	2	6	2	4	7	6	4	56 (41,8%)
	Češi<20let	0	0	0	0	1	2	0	3	0	0	0	6 (4,5 %)
Odehrané minuty	Celkem	10 021	9 946	9 395	9 077	8 864	8 736	8 453	8 632	7 706	7 878	8 110	96 826
	Češi>20let	4931	3 405	5 541	3 058	6 608	4 016	6 446	3 164	2 885	3 328	5 363	48 745 (50,3%)
	Cizinci	5 090	6 541	3 854	6 019	2 096	4 425	2 007	3 833	4 821	4 550	2 755	45 991 (47,5%)
	Češi<20let	0	0	0	0	160	295	0	1 635	0	0	0	2 090 (2,2%)
Vstřelené body	Celkem	4 609	4 136	3 856	3 753	3 667	3 439	3 298	3 204	3 020	3 074	3 405	39 461
	Češi>20let	1 942	1 181	2 168	953	2 399	1 383	2 363	1 086	1 074	1 128	2 140	17 817 (45,2%)
	Cizinci	2 667	2 955	1 688	2 800	1 207	1 974	935	1 524	1 946	1 946	1 265	20 907 (53,0%)
	Češi<20let	0	0	0	0	61	82	0	594	0	0	0	737 (1,9%)
Koeficient užitečnosti	Celkem	5 507	5 037	4 129	3 952	3 902	3 320	3 201	3 257	3 139	3 142	3 387	41 973
	Češi>20let	2 523	1 375	2 254	931	2 641	1 236	2 464	1 025	1 070	1 064	1 989	18 572 (44,2%)
	Cizinci	2 984	3 662	1 875	3 021	1 226	2 035	737	1 664	2 069	2 078	1 398	22 749 (54,2%)
	Češi<20let	0	0	0	0	35	749	0	568	0	0	0	652(1,6%)

Vysvětlivky: Češi mladší než 20 let – hráči narození po 1. 6. 1989



Vývoj národnostního složení hráčů extraligy zachycuje obrázek 1. V sezóně 1998/99 jich fakticky bylo jen 11. V roce 2008/09 56. Původně postupný plynulý nárůst v tomto ukazateli změnil ročník 2004/05. V tomto roce přibylo v lize 12,3% cizinců. Počet nejmladších hráčů je závislý na síle jednotlivých mládežnických ročníků. S nárůstem migrace velmi dobrých zahraničních hráčů do České republiky, kteří dříve směřovali do vyspělých evropských „basketbalových“ států má české basketbalové mládí v nejvyšší mužské soutěži stále menší zastoupení. Z mladých Čechů splnilo určená kritéria pro participaci v extraligových mužstvech pouze 6 osob.



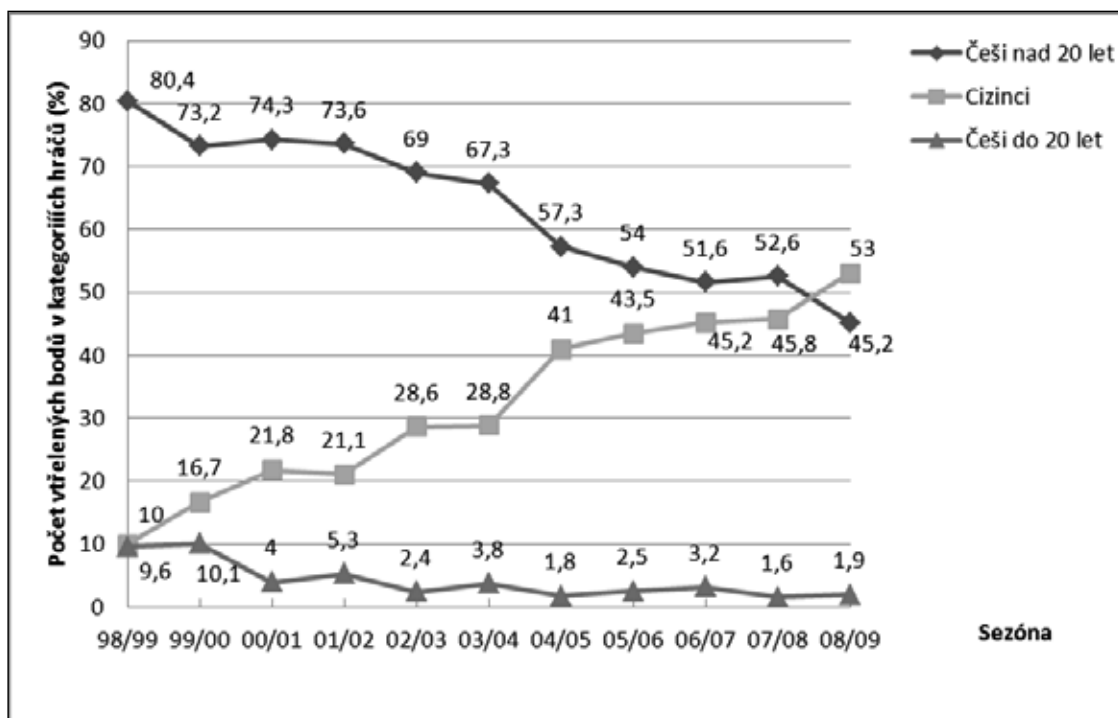
Obrázek 2. Herní čas jednotlivých hráčských skupin

Během sledovaného období došlo k progresivnímu nárůstu odehraných minut v kategorii cizinců (téměř o 40 %). Na počátku cizinci odehráli zhruba jednu desetinu utkání, v poslední sezóně téměř celou polovinu. Dále je patrné, že dochází ke stálému poklesu odehraných minut u hráčů do 20 let. V sezóně 1998/99 se jejich odehrané minuty pohybují okolo 10% hranice. V posledních sezónách se tato hranice snížila až na 2,2% v roce 2008/09. Markantní pokles odehraných minut u Čechů nad 20 let je spjatý s výrazným nárůstem cizinců (viz Obrázek 2) a malým využíváním mladých českých hráčů. Po 11 letech odehrála česká hráčská garnitura starší než 20 let o 30,1% herního času méně. Trend je téměř identický s hráčským složením.

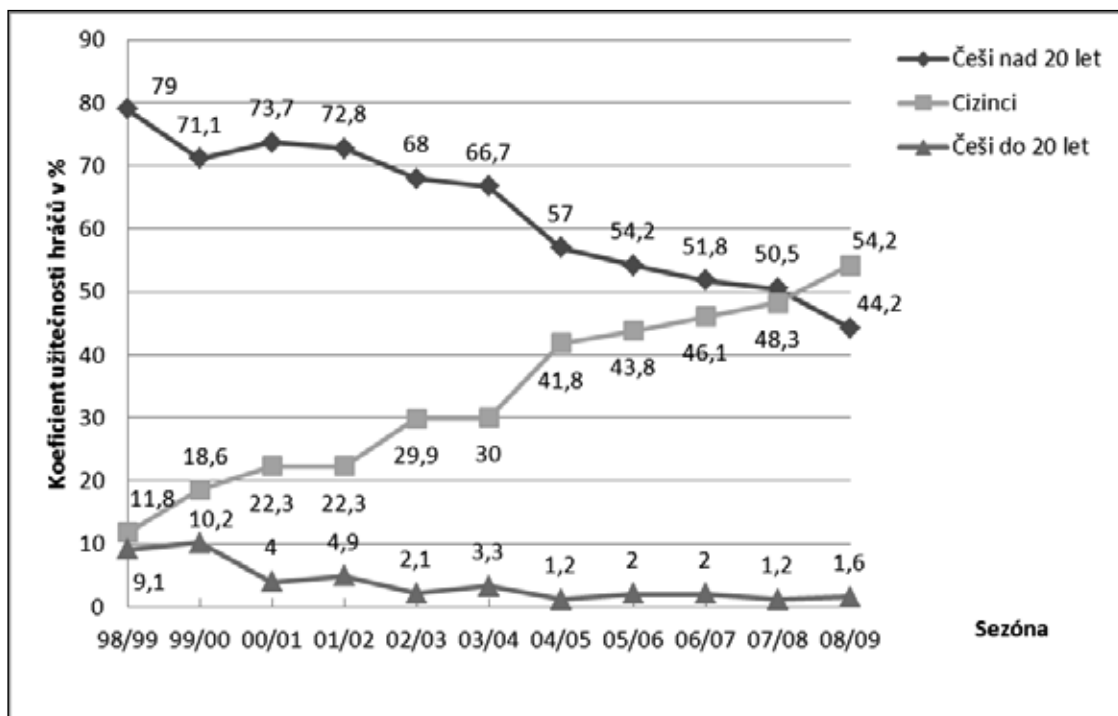
V hráčské charakteristice - počet vstřelených bodů, dochází rovněž k bouřlivým dynamickým změnám ve prospěch zahraničních hráčů. Z 10% podílu v sezóně 1998/99 vzrostl u nich tento ukazatel na více než polovinu všech dosažených bodů (53%) v extralize mužů. Hráči mladší 20 let už po ročníku 2000/01 se propadli z 10,1% na 4%. Po stagnaci kolem této hranice se jejich bodový podíl dostal pod 2%. Druhá, česká skupina hráčů (nad 20 let), se z původního téměř 81% podílu na dosažených bodech dostala v hodnoceném období na 45%. Blíže viz Obrázek 3.

Pokud se týká komplexního hodnocení prospěšnosti hráče pro družstvo, vyjádřeného koeficientem užitečnosti zjistili jsme podobné tendence jako u předchozích charakteristik. Tento stav je dán logikou věci, protože dílčí charakteristiky participují v koeficientu užitečnosti hráče. V sezóně 1998/99 se užitečnost zahraničních hráčů pohybovala zhruba okolo jedné desetiny (11,8%). V průběhu sledované epizody stoupl tento údaj na 54,2% v roce 2008/09. Je zajímavé, že mezi počtem zahraničních hráčů a koeficientem užitečnosti není přímá úměra. Koeficient užitečnosti stoupl u cizinců každý rok, bez ohledu na to

jaký byl jejich počet v daném roce. U hráčů české národnosti mladších než 20 let se koeficient užitečnosti výrazně snížil po sezóně 99/00, kdy se propadl z hodnoty 10,2% na 4%. Pokles pokračoval i v dalších letech až na hodnotu 1,2% v roce 2004/05 a 2007/08. Pokles koeficientu užitečnosti v poslední kategorii, hráčů starších než 20 let je rovněž velmi výrazný, činí 34,8%.



Obrázek 3. Počet dosažených bodů.



Obrázek 4. Koeficient užitečnosti hráčů.

## ZÁVĚRY

Basketbalová extraliga mužů od sezóny 1998/99 do posledního sledovaného ročníku 2008/2009 se výrazně obměnila ve všech čtyřech sledovaných charakteristikách – počet hráčů, odehrané minuty, vstřelené body a koeficient užitečnosti. Hlavní roli zde sehrává zvýšený zájem o angažování cizinců do českých klubů. Jejich zastoupení v NBL vzrostlo od roku 1998/99 ze 7,6% na 41,8% v roce 2008/09. Vlivem tohoto nárůstu pochopitelně dochází k menšímu zapojení českých hráčů mladších než 20 let a vysokému propadu Čechů nad 20 let. Pokud sestavíme nejlepší desítku, dvacítku a třicítku ku nejlepších hráčů NBL převahu vždy zaujímají cizinci. Stanovené hypotézy byly potvrzeny.

Vzhledem k neustálému poklesu mužské členské základny, zhoršení schopnosti konkurence na reprezentačním poli a nedostatku prostoru pro růst mladých talentů v extraligových utkáních se nad touto aktuální tematikou začíná diskutovat. Je to krok správným směrem, protože již v několika týmech dochází k situacím, že na palubovce není ani jeden český hráč. Dále čeští hráči nemívají tak dominantní útočné pokyny jako cizinci, na které padá větší tíha odpovědnosti za výsledky družstva. Vedení ČBF se proto po letech zvyšování klubových kvót pro cizince odhodlalo pro jejich postupné snížení. Tento krok probíhá až od aktuální sezóny 2009/10, která již není začleněna do našeho sledování. Současný basketbalový trend českým basketbalistům příliš nekonvenuje. Basketbal v celosvětovém měřítku preferuje atletické pojetí hry a to se promítá i v české nejvyšší basketbalové soutěži (cf. Stone, Perry, & Darley, 1997). Podotýkáme, že v naší studii, jsme se somatotypem hráčů nezabývali.

## Literatura

- DOBŘÝ, L. & VELENSKÝ, E. *Košíková. Teorie a didaktika*. Praha: SPN, 1987 (2. vydání).
- DOBŘÝ, L. & SEMIGINOVSKÝ, B. *Sportovní hry. Výkon a trénink*. Praha: Olympia, 1988.
- DOVALIL, J., BUNC, V., HOŠEK, V., CHOUTKA, V., PERIČ, T., POTMĚŠIL, J., SVOBODA, B., & VRÁNOVÁ, J. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia, 2009. (3. vydání). ISBN 80-7376-130-1.
- CINGIENE, V. & LASKIENE, S. A revitalized dream: basketball and national identity in Lithuania. *The International Journal of the History of Sport*, 2004, 21(5), 762–779. ISSN 1743-9035.
- GALILY, Y., & SHEARD, K. Cultural Imperialism and Sport: The americanization of Israeli basketball. *Sport in Society: Culture, Commerce, Media, Politics*, 2002, 5(2), 55–78. ISSN 1743-0445.
- NYKODÝM, J., CHVÁTALOVÁ, M., MISSBACH, Z., PĚTIVLAS, T., PROCHÁZKA, R., STAREC, P., STRACHOVÁ, M., VILÍM, M., & VEČEŘA, K. *Teorie a didaktika sportovních her*. Brno: MU, 2006. ISBN 80-210-4042-4.
- OSTOJIC, S. M., MAZIC, S., & DIKIC, N. Profiling in basketball: Physical and psychological characteristics of elite players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2006, 20(4), 740–744. ISSN 1533-4287.
- PERIČ, T. *Výběr sportovních talentů*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1827-8.
- ROSE, H. L. *The basketball handbook*.ampaign, IL: Human Kinetics, 2004. ISBN 073-604-9061.
- SAMPAIO, J., JANIERA, M., IBANEZ, S., & LORENZO, A. Discriminant analysis of game related statistics between basketball guards, forwards and centres in three professional leagues. *European Journal of Sport Science*, 2006, 6(3), 173–178. ISSN 1536-7290.
- SHOR, E. & YONAY, Y. Sport, national identity, and media discourse over foreign athletes in Israel. *Nationalism and Ethnic Politics*, 2010, 16(3), 483–503. ISSN 1557-2986.
- SMITH, R. *Velká encyklopedie basketbalu*. Praha: Václav Svojtka & Co., 1998. ISBN 80-723-713-71.
- STONE, J., PERRY, W., & DARLEY, P. M. „White Men Can't Jump“: Evidence for the Perceptual Confirmation of Racial Stereotypes Following a Basketball Game. *Basic and Applied Social Psychology*, 1997, 19(3), 291–306. ISSN 1532-4834.
- VELENSKÝ, M. *Basketbal: herní trénink, kondiční trénink, technika, taktika*. Praha: Grada, 1999. ISBN 80-7969-834-2.
- [www.cbf.cz/souteze/vysvetlivky.html](http://www.cbf.cz/souteze/vysvetlivky.html)
- [www.cbf.cz](http://www.cbf.cz)

[www.cbf.cz/souteze.html](http://www.cbf.cz/souteze.html)

[www.msmt.cz/sport/agendy](http://www.msmt.cz/sport/agendy)

[www.cbf.cz/sbt/](http://www.cbf.cz/sbt/)

[www.fiba.com/pages/eng/fc/FIBA/quicFact/p/openNodeIDs/962/selNodeID/962/quicFacts.html](http://www.fiba.com/pages/eng/fc/FIBA/quicFact/p/openNodeIDs/962/selNodeID/962/quicFacts.html)

## Vztah jedinců staršího věku k pohybové aktivitě

### Relationship of physical activity for elderly people

Gabriela Stará, Jitka Kopřivová

Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity, Brno

#### **Abstrakt:**

Článek shrnuje názory účastníků intervenčního pohybového programu pro seniory na jejich vztah k pohybové aktivitě a sportu. Jsou zde rozebírány otázky vykonávané pohybové aktivity v průběhu života, motivace k účasti na intervenčním programu, pocity spojované se cvičením, vztahy ve skupině a aktivity seniorů mimo intervenční program.

#### **Abstract:**

This article aims to sum up a responses by volunteers of the intervention mobility program for elderly population and their views on their own relationship with physical exercise and a sport. It explores the questions about their own physical activity throughout their life and their motivation for joining this program. Also it describes their feelings about the excise, a relations with other clients of this program and their other activities apart from this program.

*Klíčová slova:* seniory, pohybové aktivity, intervenční pohybový program  
*Key words:* elderly people, motor activities, interventional motor program

#### **ÚVOD**

Cílem tohoto článku je analýza získaných výsledků části ankety, která byla uskutečněna v rámci intervenčního pohybového programu pro seniory realizovaného pod záštitou Fakulty sportovních studií Masarykovy univerzity. Tento projekt probíhá od r. 2003 a je koncipován především pro udržení a zlepšení kvality života zúčastněných seniorů. Prezentovaná anketa je jednou metod získávání dat v širším výzkumném šetření a doplňuje komplexní empirický výzkum týkající se analýzy vztahu životní spokojenosti a pohybové aktivity u skupiny seniorů, u kterých je pohybová aktivita pravidelně stimulována. Další data pro celý výzkum byla získána pomocí Dotazníku životní spokojenosti (Fahrenberg et al., 2001) a pomocí pozorování.

Období stárnutí a stáří je spojeno s osobami seniorského věku. V tomto kontextu se můžeme setkat s různými pojmy: geront, senescent, důchodce nebo starý. V současné době se ustálil termín *senior*, který je považován za významově neutrální a nahrazuje specifické označení starého člověka z pohledu různých vědeckých disciplín. Stárnutí a stáří souvisí s klasifikací dle věku (Kozáková et al., 2006). K pojmu stáří logicky přiřazujeme období na sklonku života. Stáří lze vymezit z pohledu kalendářního (chronologického, matričního), biologického (funkčního věku), sociálního (sociálněhistorický věk) a psychického věku.

Pohybovým programem jsme se snažili působit proti neustálému růstu tzv. somatomentální disharmonie (Kavalíř 2007), který je spojován se sedavým způsobem života doprovázeným nevhodnou životosprávou, a působit tak na zkvalitnění života probandů. Pohyb má v tomto smyslu neopomenutelnou úlohu. Ať pohyb tělesný nebo myšlenkový je spojnicí, která nás propojuje se světem. Pokud myslíme a pohybujeme se, potud žijeme a jsme svobodnými účastníky dění kolem nás (Kubíčková 1996).

Pohyb je velmi důležitým indikátorem kvality života. Kvalita života je vymezována jako udržení si samostatnosti a relativní bohatosti života korunované jistou mírou životní spokojenosti. Pohybová aktivita je zde na jedné straně předpokladem, ale na straně druhé i symptomem kvality života lidí (Hošek 2007).

V práci je dále zkoumán faktor motivace. Pojem motivace vysvětluje Blahutková (2005, s. 35) jako obecné označení všech podmínek, které determinují lidskou aktivitu. Jde o proces usměrňování, udržo-

vání a energetizace chování. Za každým lidským činem hledáme příčinu, důvod, který způsobil takovou reakci. V zaměření motivace se uplatňuje osobnost jedince, jeho hierarchie hodnot i dosavadní zkušenosti, schopnosti a dovednosti.

## 1. Metodika

Zmíněný intervenční program probíhá osmým rokem. Jedná se o komplexní program, jehož cílem je rozvoj jak motorických schopností, tak psychické a sociální stránky osobnosti zúčastněných seniorů. V oblasti motorických schopností jsme používali cvičení ve formě aerobního zatížení působící na rozvoj síly a vytrvalosti. V oblasti psychické jsme působili především na kognitivní funkce (zejména paměť), v sociální oblasti se jednalo o cvičení zaměřená na spolupráci a komunikaci v rámci kolektivu. K dosažení stanovených cílů jsme používali zejména následující prostředky: cvičení zdravotní tělesné výchovy (bez náčin i s pomůckami), cvičení a hry z oblasti psychomotoriky, paměťové hry a relaxační cvičení. Intervenční program byl uskutečňován v Domově pro seniory na Vychodilově ulici v Brně. Cvičební lekce v délce 60 minut probíhaly pravidelně dvakrát týdně.

### 1.1 Výzkumná metoda

Předkládaná anketa byla jednou z metod použitých k získávání dat v rámci širšího výzkumu. Cílem převážně kvalitativního zkoumání bylo odpovědět na otázky, které souvisejí s pohybovou aktivitou a jejím působením na determinanty psychosociálního stavu u aktivně zapojených seniorů. Pro řešení zkoumaného problému byl využíván design mnohonásobné případové studie. Při výběru přístupu ke zkoumanému problému jsme se řídili definicí Hendla (2005).

Pro celý výzkum byly stanoveny následující výzkumné otázky:

1. VO 1: Jaký je individuální obraz životní spokojenosti seniorů navštěvujících intervenční cvičební program?
2. VO 2: Jakým způsobem ovlivňuje pohybová aktivita a sport životní spokojenost těchto seniorů?

Pomocí dat získaných z prezentované ankety jsme se snažili částečně odpovědět na druhou výzkumnou otázku tohoto výzkumu.

### 1.2 Metodika sběru dat

Data pro hodnocení byla získána z empirického šetření, které jsme provedli v červnu roku 2010 během cvičebních lekcí intervenčního pohybového programu v Domově pro seniory na Vychodilově ulici v Brně.

V rámci ankety jsme načerpali data pro provázání všech dosavadních získaných dílčích výsledků našeho výzkumu. Anketa, která obsahovala 91 otázek, se týkala následujících oblastí: sociologických dat účastníků, vztahu seniorů ke sportu a k pohybovým aktivitám, hodnocení intervenčního programu, motivace k účasti na cvičení, pocitů spojených se cvičením, změnami spojenými s návštěvou cvičení, vztahů ve skupině a dalších aktivit probandů mimo intervenční program.

Abychom získali co nejvíce informací kvalitativními metodami, byl při předložení této ankety s převahou otevřených otázek respondentům k dispozici výzkumník a dvě další poučené osoby. Jednalo se o kolegy, kteří se také podílejí na vedení intervenčního cvičebního programu. Snažili se zodpovědět veškeré případné dotazy seniorů, abychom získali data co nejvíce podobná položenému rozhovoru. Zvolené otázky doplňují dříve získané informace z Dotazníku životní spokojenosti (Fahrenberg et al., 2001).

### 1.3 Výběr případu

Šetření se zúčastnilo 24 probandů, z čehož bylo 22 žen a 2 muži. Jednalo se o záměrný výběr. Případem v tomto šetření rozumíme muže a ženy v seniorském věku, kteří se aktivně a pravidelně zúčastňují prezentovaného intervenčního programu. Průměrný věk žen činil 74 let, mužů 86 let.

Z uvedených údajů je zřejmé, že se jedná o velkou převahu žen nad mužskou složkou. Snažili jsme se přinést odpověď, proč se programu účastní v převážné většině ženy, ale nenalezli jsme žádný prokazatelný důvod. Můžeme na tomto místě pouze konstatovat, že dámy v seniorském věku vyhledávají různě

né skupinové aktivity, a naopak muži tolik družní nejsou. K tomuto problému se vyjadřují i další autoři (např. Kalvach et al., 2004) kteří uvádějí, že i mnohá zahraniční literatura konstatuje stejný problém, tedy nízké procento mužů účastnících se obdobných výzkumů. Také Štilec, Bunc (2007, s. 234) uvádějí ve svém pohybovém programu pro seniory 90% účast ženské složky.

Z 22 účastnic intervenčního programu dosáhly 2 seniorky (8%) vysokoškolského vzdělání, 16 účastnic (76%) středoškolského vzdělání. Pouze 3 účastnice (12%) se vyučily (SŠ vzdělání bez maturity) a 1 účastnice (4%) měla základní vzdělání. Ženy získaly své vzdělání nejčastěji na obchodní akademii, tuto školu úspěšně absolvovalo 68% účastnic našeho intervenčního programu. Oba muži mají úplné středoškolské vzdělání s maturitou dosažené v technických oborech. Podobné výsledky publikovali i Štilec, Bunc (2007, s. 234), kteří zmiňují, že v jejich intervenčním programu se jednalo převážně o středoškolsky a vysokoškolsky vzdělané zájemce.

Podle ČSÚ ve skupině 60 a více let byl podíl středoškolsky vzdělaných lidí s maturitou u obou pohlaví o něco vyšší než čtvrtinový<sup>1</sup>. U žen ve skupině 60 a více let dosáhlo 35% pouze základního vzdělání, případně zůstalo bez vzdělání, 35% žen se vyučilo, 5% dosáhlo vysokoškolského vzdělání. Data jsou průměry za rok 2008 (<http://www.czso.cz>). Z těchto dat je patrné, že jsme oproti průměru ČR pracovali s velice vzdělanou skupinou obyvatel daného věku.

Získanému vzdělání odpovídalo také pracovní uplatnění probandů. V aktivním věku ženy nejčastěji pracovaly jako účetní, mzdové účetní, administrativní pracovnice, vedoucí pracovnice jednotlivých firemních úseků. Jejich zaměstnání bylo většinou sedavého charakteru, takto odpovídělo téměř 80% dotázaných žen. Práce mužů také odpovídala jejich dosaženému vzdělání, oba pracovali jako vedoucí pracovníci v technických oborech, i jejich zaměstnání bylo sedavého charakteru.

Dle vyhodnocených dat můžeme konstatovat, že intervenční program navštěvuje skupina seniorů s převážně středoškolským a vysokoškolským vzděláním. Tito probandi mají zájem o setkání s podobně orientovanými vrstevníky, jako jsou sami, a o navazování nových sociálních vazeb. Vyšší vzdělání s sebou přináší snahu o udržování přehledu. Díky pravidelnému získávání informací jsou si všichni účastníci programu vědomi pozitivního vlivu cvičení na svůj zdravotní stav.

## 2. Výsledky a diskuse

### 2.1. Vztah účastníků ke sportu

V naší práci se zabýváme otázkou vztahu účastníků intervenčního programu ke sportu a pohybové aktivitě jak v současnosti, tak v průběhu celého života. Zajímalo nás, zda můžeme usuzovat na vazbu celoživotního provádění výkonnostního sportu nebo pohybové aktivity a současnou aktivní účast na intervenčním programu, tedy zda může být důvodem k pravidelné návštěvě cvičebních lekcí ve vyšším věku zvyk z mládí pravidelně vykonávat pohybové aktivity nebo sport. Tato vazba se nám však u žen nepotvrdila. Pouze 2 dámy (tj. 9% účastnic) z 22 provozovaly výkonnostní sport. Na rozdíl od žen oba muži uvedli, že se v mládí výkonnostnímu sportu věnovali (fotbal, házená). U pánů tedy tuto souvislost nacházíme. Celkově ale v mládí a ve středním věku sportovalo pouze 17% účastníků intervenčního programu. Předpokládali jsme, že důvod návštěvy intervenčního programu mohl také pramenit z dřívější aktivní účasti na vrcholovém sportu, tento důvod se nám však naprosto nepotvrdil. Nikdo z účastníků nevykonával v dřívějších letech vrcholový sport. Štilec, Bunc (2007, s. 234) ze svého výzkumu uvádějí následující data: 37% účastníků nikdy pravidelně nesportovalo. Sport převážně rekreační provozovalo pouze 27% seniorů.

Dále jsme se dotazovali na druhy vykonávaných sportů a pohybových aktivit v různých obdobích života (dětství, střední věk, stáří). Z vykonávaných sportů a pohybových aktivit v dětství u seniorek nejvíce převládá cvičení v Sokole, dále přirozené dětské pohybové aktivity, turistika, plavání, rytmika, jízda na kole, bruslení, atletika, gymnastika, lyžování, balet, házená, volejbal. Ve středním věku zastoupení pohybové aktivity v životě žen slábne. Šest žen žádnou pravidelnou pohybovou aktivitu nevykonávalo. Pokud dámy ve středním věku sportovaly, uváděly turistiku a vycházky, cvičení, plavání, jógu, objevují

<sup>1</sup> Do skupiny úplné středoškolské vzdělání řadí ČSÚ všechny typy studia s maturitou a nástavbové studium.

se nácvičky na spartakiádu, volejbal, bruslení, společenský tanec, jízda na kole. V seniorském věku bývají zmiňovány pouze vycházky, případně jízda na kole, plavání. Alternativou pak většinou bývá práce na zahrádce, případně další pohybové aktivity mimo náš intervenční program. 15 probandek (68 %) odpovědělo, že intervenční program je v současnosti jejich jedinou pohybovou aktivitou. 5 žen (23 %) uvedlo, že se nyní věnují i dalším aktivitám. Nejčastěji byly uváděny dlouhé procházky, jízda na kole, plavání, fyzická práce, jízda na koloběžce jako doprovod vnuka, běh na lyžích. Musíme podotknout, že se jedná především o mladší účastnice intervenčního programu. Sedm starších účastnic uvádí jako jedinou pohybovou aktivitu tento intervenční program.

V návštěvě intervenčního programu 75 % žen podporuje rodina. Negativně se vyjádřilo 25 %. V těchto případech žijí většinou dámy ve vlastních domácnostech a o svých aktivitách si rozhodují sami. 6 žen na tuto otázku neodpovědělo, většina z nich nemá vlastní děti, proto neodpovídaly.

Na rozdíl od žen muži uvádí široké spektrum aktivně vykonávaných sportů. V dětství lyžování, plavání, házená, atletika, volejbal, bruslení. Ve středním věku pokračuje lyžování, volejbal, fotbal, plavání, bruslení. Oproti ženám v seniorském věku muži žádnou další pohybovou aktivitu mimo intervenční program neuvádí. U obou mužů rodina cvičení podporuje.

Z výše uvedeného je patrné, že ženy jsou ve starším věku výrazně aktivnější v oblasti pohybových aktivit než muži. Většina žen vyhledává i další aktivity např. procházky, ale stále vykonává i fyzickou práci, úklid domácnosti, zajišťuje všechny potřebné domácí práce, hlídá vnuky, což u mužů absentuje.

## 2.2 Motivace k účasti v intervenčním pohybovém programu

Jeden ze zásadních bodů našeho výzkumu vidíme v motivačním faktoru k účasti seniorů na intervenčním programu. Domnívali jsme se, že senioři budou od pravidelné pohybové aktivity očekávat pozitivní vliv na své zdraví. Položili jsme tedy otázku, jakou změnu od cvičení očekávali, než začali navštěvovat intervenční program, a zda se tato změna naplnila. Dámy uváděly následující odpovědi: „Zlepšení fyzického stavu.“ „Malou fyzickou zátěž prospěšnou zdraví.“ „Budu pohyblivější, chtěla jsem zhubnout.“ „Vypadat lépe a radostně.“ „Udržet se alespoň ve stejné kondici.“ „Zlepšit držení těla.“ Důležitým poznatkem je, že všechny ženy odpověděly kladně ohledně změny. Pokud tedy začínaly cvičit s určitým předpokladem ke zlepšení, všem se naplnil. 76 % žen odpovědělo na otázku „Naplnila se tato změna? Ano, zcela“, 24 % žen „Ano, částečně.“ Další reakce byly: „Lepší pohyblivost a něco již tak nebolí“, „Klouby bolí méně“, „Zhubla jsem nějaké kilo.“ Negativními reakcemi byl u dvou dam nedosažený váhový úbytek. Naším cílem však nebylo sestavovat intervenční program pro redukci hmotnosti. Fyzická zátěž by musela být výrazně vyšší, což vzhledem k zdravotnímu stavu některých účastníků nebylo možné. Muži odpovídali: „Očekával jsem zlepšení zdravotního stavu, změna se částečně naplnila.“ a „Očekával jsem fyzickou aktivitu a dobrý duševní pocit a změna se zcela naplnila.“

Důležitým momentem při vykonávání pohybové aktivity je její pravidelnost. Proto jsme se dotazovali, jak často senioři cvičí a zda cvičí i sami doma. Z 22 dam intervenční program dvakrát týdně navštěvuje 20 (91 %). 2 dámy (9%) se účastní pouze 1 x týdně, jedné nevyhovuje současný dopolední čas jedné z lekcí, druhá nemá vztah k tanci (náplň jedné z lekcí). Oba muži navštěvují intervenční program dvakrát týdně. Dále z ankety vyplynulo, že 21 probandek (95 %) vykonává pohybovou aktivitu také doma, oba muži též pravidelně doma cvičí. Každý den cvičí 16 seniorek (73 %). Ostatní dámy cvičí nepravidelně. Pouze 1 seniorka doma necvičí, neboť další pohybovou aktivitu kompenzuje fyzickou prací v rámci výdělečné činnosti. Jeden z pánů cvičí doma pravidelně denně, druhý pouze jedenkrát týdně. I zde můžeme spatřovat mírně aktivnější přístup žen.

Další zkoumanou oblastí byly důvody neúčasti na intervenčním programu. 18 žen za hlavní důvod neúčasti na cvičební lekci považuje nemoc. Mezi další možné důvody patří především hlídání vnoučat, nepřízeň počasí (sníh, led), návštěvy lékaře, nečekané návštěvy a jiné neodkladné povinnosti. Muži uvedli zdravotní potíže, osobní indispozice, návštěvu lékaře a někdy i počasí. Z odpovědí je zřejmé, že probandi berou účast na intervenčním programu zcela vážně a svědomitě a mimo jmenované příčiny se vždy cvičebních lekcí účastní.



Součástí ankety byla otázka „Jaká je vaše motivace jít na cvičení?“ Odpovědi jsme se snažili rozdělit do tří oblastí:

1. kladné působení na fyzický stav (tělesná stránka);
2. zlepšení psychosociálního stavu (pocity, komunikace);
3. přínos pro zdraví (pokud nebylo specifikováno blíže).

Předpokládali jsme, že senioři uvedou ve většině případů odpověď typu „Zlepšení pohyblivosti“ nebo „Zlepšení fyzického stavu“. U mužů jsme získali odpovědi „Je mi v našem kolektivu dobře“ a „Udělat něco pro zdraví“, což náš předpoklad nepotvrdilo. První odpověď náleží do skupiny zlepšení psychosociálního stavu, druhou odpověď řadíme do 3. skupiny – přínos pro zdraví.

U žen jsme vyhodnotili 16 podnětů pro kladné působení na fyzický stav („Pohyb“, „Abych si udržela tělo v chodu“, „Rozhýbat se“, „Zlepšení pohyblivosti“, „Udržet si dobrou kondici“ atp.) a 17 podnětů pro zlepšení psychosociálního stavu („Dobrý kolektiv“, „Setkání se známými, přáteli, kamarádkami“, „Pobavit se“, „Jít z domu ven“, atp.). Obecně přínos pro zdraví byl u žen uveden čtyřikrát („Udělat něco pro zdraví“). Překvapilo nás, jak velkým podílem byla zastoupena motivace v oblasti zlepšení psychosociálního stavu, aniž by ji ženy jakkoliv spojovaly se zlepšeným fyzickým výkonem a zdravotním stavem. Často se také vyskytovaly kombinace kladného působení na tělesnou stránku a současně kladné působení na psychosociální stav. S podobnými závěry přichází i Hošek (2007, s. 8), který uvádí, že pohybová aktivita může výrazně přispět ke kvalitě života u seniorů, kde kupodivu sociální užitek převažuje nad biologickými benefity pohybových aktivit.

K hlavním motivačním faktorům účasti v intervenčním programu tedy patří zvýšení kvality života ve stáří díky kladnému působení na zdraví, zachování si co nejdéle vlastní soběstačnosti, udržování přátelských vazeb v kolektivu vrstevníků, a pozitivně tak působit na svou psychiku.

Pro vlastní zpětnou vazbu jsme také položili otázku týkající se skladby cvičebních lekcí. Zajímalo nás, co seniorům vyhovuje, jakou náplň hodin preferují. Na tuto otázku probandí odpovídali volně, proto odpovědi pouze shrneme do skupin a okomentujeme. Někteří uvedli i více druhů cvičení, jiní naopak napsali pouze „Skladba hodin mi vyhovuje.“ nebo „Cvičení všeho druhu mi vyhovuje“. Jednalo se vždy o kombinaci cvičení zdravotní tělesné výchovy bez pomůcek s nějakým zpestřením, např. s cvičením s pomůckami, s tancem apod. Ženy uváděly: cvičení zdravotní tělesné výchovy bez pomůcek, tanec, cvičení všeho druhu, cvičení s pomůckami, relaxační cvičení, hry (v praxi jsou zařazovány psychomotorické hry), jógová cvičení, paměťové hry. Pánové odpověděli každý jinak, první nepreferoval žádnou určitou skladbu hodiny, vyhovuje mu jakýkoliv druh cvičení, druhý muž uvedl cvičení s pomůckami. Odpovědi jsou seřazeny dle četnosti.

### 2.3 Pocity spojené se cvičením

Na tomto místě se pokusíme popsat pocity cvičenců spojené s vykonáváním pohybové aktivity a citovat některé odpovědi na otázku „Co vám cvičení přináší?“ Převažovaly odpovědi typu: „Uvolnění, dobrou náladu, rozhýbání celého těla“, „Pospolitost, radost ze cvičení“, „Radost ze setkání se cvičenci“, „Radost ze života“. Pokud senioři uvedli více odpovědí, brali jsme v úvahu všechny. Z odpovědí je jasné, že můžeme mluvit o pozitivním pocitovém hodnocení všemi dotázanými. Můžeme říci, že senioři mají s vykonáváním pohybové aktivity spojeny pozitivní emoce. Toto pozitivní hodnocení dokládá i fakt, že jen velmi malé procento účastníků přestalo intervenční program navštěvovat. Pokud k tomu došlo, jednalo se především o starší účastníky programu (nad 80 let, většinou ze zdravotních důvodů), nebo naopak okamžitě po pár lekcích ukončily účast v programu 2 dámy, které byly mladšího věku a ještě vyhledávaly fyzicky náročnější typ cvičení. Pozitivní hodnocení může souviset i s tím, že je seniorům zdůrazňováno, že mají vždy cvičit jen ty cviky, které na ně dobře působí, a vynechávat cviky náročné a bolestivé, a také vždy přihlédnout ke svému aktuálnímu zdravotnímu stavu. Cvičební program je tak koncipován zejména z důvodů objektivních zdravotních rizik, která se často u seniorů objevují.

Anketa obsahovala také konkrétní otázku, zda senioři cvičí všechny cviky, nebo některé vynechávají. 15 seniorek odpovědělo, že během jednotlivých lekcí cvičí všechny cviky, snaží se žádný nevynechat. V sedmi případech uvedly ženy, že některé cviky vynechávají. Cviky neprovádějí, pokud jsou nad jejich

síly, pokud nestačí s dechem nebo by jim mohly zvýšit krevní tlak, např. mírné předklony. Cviky, při kterých je bolí kolena, ramena (bolest kloubů) atp. Muži na rozdíl od žen odpovídali striktně, že žádné cviky při cvičení nevynechávají. Z toho usuzujeme, že ženy podstatně lépe vnímají své tělo a dokážou reagovat na navozenou situaci, lépe se sebehodnotí, dokážou korigovat vykonávanou tělesnou zátěž, a proto by na ně mohlo cvičení působit po psychické stránce lépe. Toto tvrzení dokresluje názor Fialové (2007, s. 21), že míra sebezpoznání, sebehodnocení i sebekontroly, zprostředkovaně pak celková životní spokojenost, mají význam pro kvalitu života.

Dotazovali jsme se také na pocity spojované se cvičením, a to formou otázek: „Jak se cítíte před cvičením?“ „Jak se cítíte během cvičení?“ „Jak se cítíte po cvičení?“ Všechny získané reakce byly pozitivní. 41 % žen odpovědělo „Na cvičení se těším“, některé dodaly, „těším se na kolektiv“. 23 % žen napsalo „Mám dobré pocity“, 9 % žen „Chci udělat něco pro své zdraví“, 9 % „Jsem trochu bolestivá, přijde uvolnění“. Shodně vždy 4,5 % žen uvedlo „Mám radost“, „Mám výborné pocity“, „Abych nezmeškala“, „Někdy se mi nechce“. Pokud se jim nechce, např. pro špatné počasí, tento pocit překonají, a po cvičení je kompenzován lepší náladou. Při cvičení se ženy cítí příjemně. Žádná z dotázaných neodpověděla, že se po cvičení cítí hůř. Některé jsou po cvičení trochu unaveny, ale psychicky dojde při cvičení a po cvičení k uvolnění těla a jsou navozeny dobré pocity. Pro příklad uvádíme některé odpovědi: „Před cvičením mám dobré pocity, že se rozcvičím“, „Před cvičením se cítím hůř, ale lepší se mi nálada“, „Při cvičení jsem uvolněná, po cvičení trochu unavená“, „Po cvičení je mi dobře na těle i na duši“, „Po cvičení je mi lépe“, „Před cvičením se cítím dobře, chodím do cvičení ráda. Někdy se mi nechce, občas jsem líná, ale přemohu to a jdu. Během cvičením se cítím výborně, i kolektiv na mě dobře působí. Po cvičení jsem trochu unavená, ale zdravě, a zlepši se mi psychika“, „Před cvičením se někdy cítím bolavě, při cvičení se uvolním, po cvičení je mi příjemně“.

Muži odpovídali obdobně jako ženy, jeden uvedl „Mám dobré pocity před cvičením“, „Během cvičení se cítím dobře, mám rád aktivitu“, „Po cvičení jsem unaven, ale je mi dobře“. Druhý „Na cvičení se těším“, „Během cvičení se cítím dobře, po cvičení také“. Můžeme říci, že jsme pomocí své ankety dospěli k obdobným výsledkům jako Štílec, který použil pro své zpracování Škálu nálad a pocitů (Hátlová 1997 in Štílec 2001).

Další část dotazů směřovala k vlivu cvičení na fyzickou sebejistotu, cítili se seniři fyzicky lépe od té doby, co chodí na cvičení. A také na oblast psychiky, zda má pro seniory cvičení pozitivní vliv na jejich psychosociální stav, a pro kterou z oblastí má cvičení větší přínos. Na otázku „Cítíte se fyzicky lépe od té doby, co chodíte na cvičení?“, odpovědělo 18 probandek kladně, v dalších případech byly vždy po jedné uvedeny tyto odpovědi: „Cítím se dobře vždy“, „Jsem šťastná, že se necítím hůř“, „Cítím se stejně“, „Ne, měla jsem dost pohybu i dříve“. Nikdo nevedl, že se cítí hůř.

Na otázku „Má cvičení pozitivní vliv na vaši psychiku?“, odpověděli oba muži kladně, také ženy odpovídaly pozitivně, 20 respondentek uvedlo „ano“, 2 odpověděly „asi ano“. Opět se nevyskytla žádná negativní odpověď. Poslední otázkou položenou této skupině bylo srovnání přínosu cvičení pro fyzický stav a psychosociální stav. Muži odpovídali rozdílně, první uvedl, že cvičení má stejný vliv jak na fyzický stav, tak na stav psychosociální. Druhý respondent uvedl, že cvičení má větší význam pro psychosociální stav. U žen bylo 12x (55 %) uvedeno, že cvičení má pro psychický i fyzický stav stejný přínos, 6 seniorek (27 %) odpovědělo, že má cvičení větší přínos pro jejich psychosociální stav, 4 seniorky (18 %) uvedly, že jim cvičení více prospívá po fyzické stránce.

Získané výsledky jsou velice uspokojivé, neboť nikdo neodpověděl, že se jeho stav zhoršuje, všem se stav subjektivně zlepšil, případně si uchovávají stejné fyzické dispozice, což je při vzrůstajícím věku pozitivní vyjádření. Z toho vyplývá, že pohybový program byl vhodně koncipován a přinesl všem, kteří se ho účastnili, kladný výsledek.

## 2.4 Vztahy ve skupině

Další blok otázek se týkal vztahů ve skupině. Na otázku Jsou zde lidé, které máte rád(a)?, odpověděli oba muži shodně – ano, všechny. Skupina seniorek odpovídala následovně: 13 odpovědělo – ano, všechny, 7 odpovědělo – ano, většinu, 1 odpověď uváděla – některé. Jedna seniorka na tuto otázku neodpově-

děla. Můžeme tedy sledovat rozdíl přístupu mezi mužskou a ženskou složkou. Muži shodně odpovídají, že mají rádi všechny účastníky. Ženy však ostatní účastníky programu rozdělují do skupin podle větších či menších vzájemných sympatií.

Také nás zajímalo, zdali probandi vyhledávají kontakt s dalšími účastníky intervenčního programu i mimo cvičební lekce. V případě mužů jeden kontakt s ostatními mimo cvičební lekce vyhledává, druhý nikoliv. Pokud se mimo cvičení s ostatními setkává, pak se jedná většinou o procházky nebo o společenská setkání. U žen uvedlo odpověď „ano“ 14 senierek (70 %), 6 senierek (30 %) odpovědělo „ne, nescházím“, 2 dámy na otázku neodpověděly. Nejčastějším důvodem k setkávání dam mimo intervenční program jsou procházky, tak odpovědělo 6 žen, návštěvy kaváren a restauračních zařízení uvedly 4 ženy, nákupy, přednášky, dovolené, veřejné akce uvedly vždy 2 dámy, 1 dáma napsala setkání v kostele. Pokud se tedy senioři setkávají mimo intervenční program, důvodem k tomu je většinou pohybová činnost či jiná společenská událost.

## 2.5 Aktivity seniorů mimo intervenční program

Zásadní otázkou bylo, zda senioři navštěvují další řízené pohybové aktivity. Oba muži uvedli shodně, že žádný další druh cvičení nenavštěvují. Pouze 2 ženy (9 %) z 22 uvedly další cvičení, a to jedna z mladších účastnic programu cvičení při hudbě v Sokole Královo Pole a druhá cvičení v klubu důchodců. Proto usuzujeme, že náš pohybový program je pro danou skupinu seniorů dostatečný a optimálně náročný, neboť nemají důvod vyhledávat další řízené pohybové aktivity a kompenzovat tak případný nedostatek řízené formy pohybových aktivit.

Nejčastěji jmenovanou pohybovou aktivitou mimo intervenční program jsou vycházky. Proto jsme se dotazovali, kolik seniorů chodí pravidelně na procházky, případně jak často a na jakou dobu. 13 dotázaných žen (62 %) odpovídalo „Ano, chodím pravidelně na procházky“, 4 (19 %) odpovídaly „Ne, nechodím“, 4 (19 %) odpovědi uváděly „Občas“. Pokud respondenty odpovídaly kladně, potom v týdenním součtu se údaje pohybovaly mezi 6 a 28 hodinami týdně. Vše záleželo především na počasí, pokud bylo hezčí, byl delší i čas věnovaný procházkám. Jedna seniorka na otázku neodpověděla. První z mužů odpověděl, že pravidelně na procházky nechodí, druhý uvedl, že pravidelně procházkám věnuje 2 hodiny denně. Je zřejmé, že senioři pravděpodobně více času věnují procházkám o víkendech než v běžných pracovních dnech.

Usuzujeme, že čas věnovaný vycházkám je větší než u běžné populace tohoto věku. Někteří senioři chodí na procházky v průměru až 4 hodiny denně. Do svého denního režimu se snaží zařadit i další vlastní různorodé aktivity, hlídání vnoučat a další povinnosti, které probíhají především v pracovním týdnu. Z toho usuzujeme, že vycházkami zaplňují své méně časově vytižené víkendy.

## Závěr

Intervenční program navštěvuje skupina seniorů s převážně středoškolským vzděláním. Jedná se o skupinu s vyšším průměrným vzděláním ve srovnání s populací tohoto věku. Naši probandi mají zájem o setkání s podobně orientovanými vrstevníky, jako jsou sami, a o navazování nových sociálních vazeb. Vyšší vzdělání s sebou přináší snahu o udržování přehledu. Díky pravidelnému získávání informací jsou si všichni účastníci programu vědomi pozitivního vlivu cvičení na svůj zdravotní stav. Můžeme proto usuzovat na vazbu mezi vyšší mírou vzdělání a účastí v intervenčním programu. Intervenční program může v tomto případě sloužit jako vědomý prostředek pozitivního působení na psychický i fyzický stav zúčastněných seniorů.

Srovnatelná pohybová aktivita mužů a žen je patrná v období dětství. Ve středním věku u ženské složky pravidelná pohybová aktivita ustupuje, naopak muži jsou stále aktivní. V období stáří opět dochází ke změně. Ženy jsou ve starším věku výrazně aktivnější v oblasti pohybových aktivit než muži. Většina žen častěji vyhledává i další aktivity, např. procházky, ale stále vykonává i fyzickou práci, úklid domácnosti, zajišťuje všechny potřebné domácí práce, hlídá vnoučata, což u mužů absentuje.

Mezi hlavní motivační faktory účasti v intervenčním programu patří zvýšení kvality života ve stáří. Senioři se snaží kladně působit pomocí pravidelné pohybové aktivity na své zdraví, snaží se zachovat co

nejdelší vlastní soběstačnost, ale také o udržovat a navazovat nové přátelské vazby, trávit čas v kolektivu svých vrstevníků, a pozitivně tak působit na vlastní psychiku.

Rozdíly mezi mužskou a ženskou složkou probandů jsme získali v oblasti vztahů ve skupině. Muži shodně odpovídali, že mají rádi všechny účastníky intervenčního programu. Ženy naopak cvičence rozdělují do skupin dle větších či menších sympatií.

V intervenčním programu výrazně převažuje zastoupení žen nad mužskou složkou. Snažili jsme se vymezit alespoň základní příčiny tohoto stavu. Obecně lze říci, že zastoupení žen je v populaci tohoto věku vyšší. Ženy jsou také družnější, proto více vyhledávají skupinové aktivity, ve kterých probíhá sociální kontakt. Dalším důvodem může být i skutečnost, že ženy podstatně lépe vnímají své tělo a dokážou při cvičení reagovat na navozenou situaci, lépe se sebehodnotí, a tak by pro ně mohlo mít cvičení větší přínos než pro muže.

Získané výsledky působení intervenčního programu na jeho účastníky jsou velice uspokojivé, neboť nikdo neodpověděl, že se jeho stav v čase zhoršuje, všem se stav subjektivně zlepšil, případně si uchovávají stejné fyzické dispozice, což je při vzrůstajícím věku pozitivní vyjádření. Z toho vyplývá, že pohybový program byl vhodně koncipován a přinesl všem probandům, kteří se jej aktivně účastnili, kladný výsledek. Proto usuzujeme, že náš pohybový program byl pro danou skupinu seniorů dostatečný a optimálně náročný, neboť neměli důvod vyhledávat další řízené pohybové aktivity, a kompenzovat tak případný nedostatek řízené formy pohybových aktivit.

Závěrem můžeme shrnout, že životní spokojenost zúčastněných seniorů pozitivně ovlivňuje dokládaná radost z vykonávaných pohybových aktivit, nové sociální vazby, pravidelné kontakty účastníků jak ve cvičení, tak mimo ně, pravidelné vycházky, vhodně zvolená náplň intervenčního programu, pozitivní působení na tělesné sebehodnocení a na všechny složky zdraví ve smyslu bio-psycho-socio-spirituální pohody.

## Literatura

- BLAHUTKOVÁ, M. *Pohyb a duševní zdraví*. Brno : Paido, 2005. ISBN 80-7315-108-1
- FAHRENBERG, J. et al. *Dotazník životní spokojenosti*. Praha : Testcentrum, 2001, ISBN 80-86471-16-0.
- FIALOVÁ, L. Kvalita života, sport a tělesné „já“. In *Psychosociální funkce pohybových aktivit jako součást kvality života dospělých*, s.21–36. Praha : FTVS UK, 2007. ISBN 978-80-86317-53-3
- HENDL, J. *Kvalitativní výzkum. Základní metody a aplikace*. Praha : Portál, 2005. ISBN 80-7367040-2.
- HOŠEK, V. Kinezioprotekce kvality života a kinezioterapie duševních poruch. In *Psychosociální funkce pohybových aktivit jako součást kvality života dospělých*. Praha : FTVS UK, 2007 s. 5–8. ISBN 978-80-86317-53-3
- KAVALÍŘ, P. Sportovní aktivity a jejich místo v hodnotových preferencích. In *Psychosociální funkce pohybových aktivit jako součást kvality života dospělých*, s. 37–44. Praha : FTVS UK, 2007. ISBN 978-80-86317-53-3
- KALVACH, Z. et al. *Geriatric a gerontologie*. 1. vyd. Praha : Grada publishing, 2004. ISBN 80-247-0548-6
- KOZÁKOVÁ, Z.; MÜLLER, O. *Aktivizační přístupy k osobám seniorského věku*. Olomouc : UPOL, 2006. ISBN 80-244-1552-6
- KUBÍČKOVÁ, M. *Stáří jako životní šance*. 2. vyd. Praha : ONYX, 1996. ISBN 80-85228-07-6
- ŠTILEC, M. *Pohybové činnosti jako prostředek aktivního stylu života seniorů*. Disertační práce, Praha : FTVS UK, 2001
- ŠTILEC, M.; BUNC, V. Aktivní styl života seniorů. In *Psychosociální funkce pohybových aktivit jako součást kvality života dospělých*. Praha : FTVS UK, 2007, s. 232–243. ISBN 978-80-86317-53-3
- Český statistický úřad ČR [online]. Praha, Česká republika : Český statistický úřad. Posl. úpravy 9.3.2011 [cit. 10.3.2011]. Dostupné na WWW:< [http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/t/110033A865/\\$File/06\\_kap.pdf](http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/t/110033A865/$File/06_kap.pdf) >

## Sportovní příprava moderních gymnastek v předškolním a mladším školním věku

### Sports training of rhythmic gymnasts in early childhood and prepubertal age

Iveta Šimůnková, Viléma Novotná

Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy, Praha

#### Abstrakt:

*Systematická a přiměřená pohybová příprava dívek je důležitým východiskem pro dosažení pohybové gramotnosti ve sportovním odvětví moderní gymnastika. Bez osvojení si základních pohybových a sportovních dovedností se specifickou technikou cvičení bez náčiní a s náčiním nelze úspěšně pokračovat v další přípravě na vrcholové úrovni. Do obsahu kultivace pohybového základu vybíráme především: nácvik lokomočních a nelokomočních dovedností, hudebně- pohybovou výchovu, klasickou taneční techniku (balletní přípravu), rozvoj kloubní pohyblivosti, která je limitujícím faktorem výkonu, zvládnutí elementárních prvků obtížnosti dle mezinárodních pravidel moderní gymnastiky a základní manipulační dovednosti s typizovaným i netylizovaným náčiním. Gymnastický pohybový projev je charakterizován držením těla gymnastky, vedením těla a jeho částí v prostoru, rytmizací pohybu, plynulostí pohybu, spojením pohybu s hudbou a estetickým prožitkem cvičení. Na všestrannou pohybovou přípravu navazují specifické moderněgymnastické dovednosti spolu s psychosociálními aspekty tréninku. Systematickou přípravou závodnic moderní gymnastiky od předškolního věku, přizpůsobenou současným podmínkám a charakteristice sportovního odvětví, chceme podpořit sportovně talentovanou mládež v gymnastických oddílech s cílem navýšit členskou základnu, zvýšit zájem o tento sport a navrátit reprezentanty české gymnastické školy na přední příčky ve světových soutěžích.*

#### Abstract:

*The systematic and adequate physical preparation is an important basis for achieving physical literacy in sport branch rhythmic gymnastics. The further preparation at the top level can not successfully continue without the mastery of basic movements and sports skills with a specific technique of difficulties with and without hand apparatuses. In the area of the cultivation we choose fundamental movement patterns: training locomotors and non-locomotors skills, music and movement education, classical dance technique (ballet training), development of flexibility, which is a limiting factor in rhythmic gymnastics, mastery of basic difficulty elements according to the international rules and basic skills in handling of hand apparatuses and equipment. Gymnastics movements and exercises are characterized by gymnast's body posture, keeping the body and body parts in space, rhythm of movement, and fluidity of movement, combining performance with music and aesthetic experience during composition. Specifically rhythmic gymnastics skills along with psychosocial aspects of training are connected with general physical training. We would like to encourage gifted children and youth in the gymnastics sport clubs with the systematic rhythmic gymnastics training, which is adapted to current conditions and characteristics of the women sport. The main point is to increase membership and interest in the clubs, restore presentation of the Czech gymnastics school in the top positions at the world competitions.*

**Klíčová slova:** moderní gymnastika, předškolní věk, mladší školní věk, pohybová gramotnost  
**Key words:** rhythmic gymnastics, early childhood, pre-pubertal age, physical literacy

*Príspevek vznikl v rámci Specifického vysokoškolského výzkumu 2011-263601 a VZ UK FTVS, MSM 0021620864.*

## ÚVOD

Příspěvek se zabývá sportovní přípravou dívek v moderní gymnastice, od předškolního věku po mladší školní věk. Moderní gymnastika (MG) je sportovním odvětvím výhradně určeným dívkám a ženám. V oblasti sportu pro všechny se inventář gymnastických činností významně podílí na obecné kultivaci pohybového základu a na pohybové gramotnosti. V oblasti vrcholového sportu je MG charakterizována vysokými nároky na vrozené dispozice k rozvoji flexibility (prvky ohebnosti dle pravidel MG) a koordinace (Perič; Dovalil 2010), dále předpoklady zvládnout prvky obtížnosti techniky cvičení bez náčiní a s náčiním. Moderní gymnastika je označována jako sportovní odvětví s ranou specializací. Sportovní příprava začíná již v předškolním věku, a proto je důležité důsledně dodržovat zásady přiměřeného a postupného zatěžování dětského organismu. Na přípravě výkonu se od předškolního věku až do dospělosti podílí celý komplex faktorů, které ovlivňují úroveň dosaženého výsledku. Mezi nejdůležitější činitele patří základní pohybové kompetence a dovednosti, specifické dovednosti moderní gymnastiky a psychosociální aspekty a vědomosti. Systematický trénink je předpokladem, aby více i méně talentované dívky dosáhly optimální úrovně pohybové gramotnosti pro gymnastiku v předškolním a mladším školním věku (Šimůnková; Novotná; Vorálková 2010). Bez osvojení si základních dovedností a techniky pohybu nelze úspěšně pokračovat ve sportovní přípravě na výkonnostní a vrcholové úrovni.

Do obsahu pohybové gramotnosti zařazujeme základní rozvoj pohybových schopností přiměřený věku a individuálním zvláštnostem, držení těla a vedení pohybu v prostoru přizpůsobené požadavkům na gymnastický pohybový projev zdůrazňující estetické prožívání, základní lokomoci, osvojování optimální rytmizace pohybu a základní manipulaci s náčiním a pomůckami. Do obsahu pohybové gramotnosti moderní gymnastiky zařazujeme činnosti zahrnuté pod pojem „cvičení bez náčiní“ nebo také „pohybové školení“ (Kostková 1990). Vybrané dovednosti jsou osvojovány prostřednictvím techniky gymnastického pohybu (dle pravidel MG), založené na uvědoměném řízeném pohybu těla a jeho částí. Patří sem chůze, běhy, taneční kroky, skoky, obraty, rovnovážné tvary a prvky ohebnosti, realizované s velkým rozsahem pohybu v kloubně-svalové jednotce. K základním manipulačním dovednostem s jednotlivými druhy náčiní patří především způsob jejich držení, předávání, vedení v prostoru (oblouky, kruhy, osmy), vyvažování (na dlani i na částech těla), komíhání, kroužení, kutálení po zemi i po těle, odbíjení (o zem, tělo, stěnu), přeskokování, házení a chytání (Šťastná; Mihule 1993). Zvláštním doplňkem přípravy jsou základy klasické taneční techniky (baletu).

Vzhledem k nízkému věku začínajících gymnastek musíme věnovat velkou pozornost psychosociálním aspektům přípravy. V dětském věku se prolíná skupinové cvičení a hry s individuálním zdokonalováním, s přirozeným přijímáním vědomostí o gymnastickém pohybu a odborném jazyku, názvosloví. Ve skupině jsou vytvářeny základy pozdější spolupráce a spoluzodpovědnosti potřebné pro soutěže ve společných skladbách. Tréninková kázeň, vzájemný respekt a vstřícná komunikace jsou základem budoucího chování fair play v soutěžích. Propojení gymnastického pohybu s hudbou podněcuje rozvoj pohybové tvořivosti. Zvláště v počátcích sportovní přípravy je zapotřebí vhodnou motivací vytvářet u dívek vztah k pohybu a posilovat přiměřeně jejich odolnost k zvládnání tréninkové zátěže.

Už delší dobu se moderní gymnastika v České republice nachází v krizi. Důvodů je více, a to jak organizačních a finančních, tak personálních, metodických a edukačních. Setkáváme se s neodborným působením trenérek, vedoucím k poklesu zájmu o tento sport či k úplnému odrazení talentované mládeže od tréninku na úrovni vrcholového sportu. V přípravě postrádáme nejen přiměřenost, ale také soustavnost a posloupnost v rozvoji a rozšiřování pohybových schopností a dovedností. Žádný stupeň nebo část nemůže být opomenuta či přeskočena (Šťastná; Mihule 1993). Nerespektování pohybových možností dívek v kterémkoliv věku vede ke ztrátě motivace nebo k přetížení organismu. Cítíme proto potřebu koncepčně řešit dlouhodobý proces sportovní přípravy v moderní gymnastice, a navázat tak na dobré zkušenosti systému péče o talentovanou mládež, provozovaného se státní podporou v osmdesátých letech minulého století.

V našem příspěvku se zaměřujeme na obnovu principů systematického a logického přístupu v průběhu přípravy k moderní gymnastice, přípravy přizpůsobené současným společenským podmínkám a podporované poznatky odborné literatury. Vymezením pojmu sportovní příprava dětí chceme přispět

k získání odpovídající pozice v tomto jedinečném ženském olympijském sportu a podpořit šance na návrat naší reprezentace na světovou úroveň.

## **1. POHYBOVÁ AKTIVITA V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU**

Předškolní věk, nazývaný také jako druhé dětství (tři až šest roků), je charakterizován rozvojem celostních pohybů a prvních kombinací pohybů. Období mezi třetím a čtvrtým rokem je charakteristické zdokonalováním koordinace, rytmických pohybů a řízením pohybu (Langmeier; Krejčířová 2006). Dítě ve čtyřech letech dokáže spojit běh se skokem a v šesti letech házení a chytání předmětů.

Předškolní věk je důležitým obdobím pro vytvoření předpokladů pro rozvoj pohybové gramotnosti. Sportovní přípravu chápeme jako počátky vědomého řízení pohybů vlastního těla. Pohybová gramotnost se podílí na připravenosti jedince k pohybu, který přináší jednotlivci uspokojení, naplňuje jeho biologické potřeby, podporuje zdravý způsob života a vytváří podmínky pro pěstování celoživotního kladného vztahu k pohybu. Do jejího obsahu patří elementární pohybové a sportovní dovednosti, které tvoří základ každého sportovního odvětví (Stafford 2005).

S ohledem na harmonický tělesný a duševní vývoj dítěte by měl mít trenér neustále na vědomí, že ovlivňuje nejen tělesný rozvoj dítěte, ale také komplexně jeho osobnost. Je nezbytné, aby respektoval dané věkové, individuální zvláštnosti a pohybové úkoly přizpůsoboval stavbě a proporcím dětské postavy. Například délka dolních i horních končetin a tělesná váha mohou ovlivnit rovnováhu, rychlost a nácvik požadovaných dovedností. Rychlou pomůckou pro zjištění proporcionality těla může být vzdálenost lokte (loktů) od temene hlavy při vzpažení. Předškolní děti mají vzhledem k velikosti hlavy kratší paže, lokty dítěte se nacházejí pod temenem hlavy. Poměr mezi velikostí hlavy a tělem a délkou dolních končetin způsobuje disproporcionalitu těla (Dworetzky 1990, in: Federation International de Gymnastique – FIG 2005). Nácvik některých dovedností je tedy v tomto období zcela nevhodný (např. kotoul vzad). Dvojesovité prohnutí páteře se postupně tvoří v prvním roce života, spolu se vzpřimováním dítěte. Optimální zakřivení páteře se fixuje v šesti až sedmi letech, bederní lordóza až v pubertě. Proto je nutno správný vývoj sledovat a podporovat ho výběrem vhodných cviků. V současnosti už děti v předškolním věku tráví hodně času u televize a u počítače, ubývá spontánní pohybové aktivity a začínají se projevovat svalové dysbalance ovlivňující držení těla ve stoji i v sedu. Literatura uvádí především kulatá záda, odstálé lopatky a skoliotické držení páteře (Machová 2002).

V tomto období je příhodné využívat pro pohybovou přípravu dětí pocity nadšení z vlastního pohybu, potěšení ze zvládnutí úkolů s tvořivými prvky obratnosti a šikovnosti, radost z her a zábavných cvičení. Dítě si pod vlivem sociálního okolí a podle úrovně svého rozvoje postupně uvědomuje pravidla hry, smysl určitého řádu, platnost norem a zásad, hodnoty pořádku a režimu. Je důležité, aby prostředí sportu navodilo v dítěti převahu pozitivních zážitků a zkušeností (Stafford 2005). Nedílnou součástí předškolní výchovy je samostatné zvládnutí dovedností spadajících do každodenních činností a režimu všedního dne. Mezi tyto aktivity řadíme oblékání, obouvání, mytí rukou, toaletu, denní režim (Langmeier; Krejčířová 2006). Postupně pěstujeme hygienické návyky spojené s pohybovou aktivitou.

### **1.1 Sportovní příprava moderních gymnastek v předškolním věku**

V rámci sportovní přípravy v moderní gymnastice hraje všestrannost důležitou roli pro pozdější nejvyšší osobní výkon. Pro rozvoj pohybových i sportovních dovedností je vhodné poskytovat dostatečné možnosti podnětů v různých situacích, pro vývoj manipulace využívat rozmanitou nabídku netypizovaného náčiní a pomůcek. Používáme je v gymnastických hrách a dalších pohybových aktivitách, jako jsou napodobivé hry, hry pro uvědomování si vlastního těla a orientaci v prostoru (se zavřenýma očima), hry na barvy, hry na rozvoj paměti, hry s hudbou, hry se základními polohami těla apod. (Dvořáková 2006, Kofátková 2008). Neméně důležitý je odpovídající výběr cvičení a her vzhledem k věku začínajících gymnastek. Zvládnutí vybrané dovednosti motivuje děti k nácviku dalších prvků a vazeb. Individualizací požadavků respektujeme zvláštnosti malých gymnastek a využíváme jejich přednosti k pochvale navozující kladný vztah k tréninku.

V systému dlouhodobé sportovní přípravy v moderní gymnastice by měly dívky v předškolním věku rozvíjet své pohybové schopnosti a nacvičovat základní sportovní dovednosti, pohybovou gramotnost (Gymnastics Canada Gymnastique – GCG 2008). Mezi tyto dovednosti řadíme lokomoční dovednosti v prostoru (běh, chůze, poskoky a skoky, lezení, zvládnání nerovného terénu, chůze do a ze schodů apod.), nelokomoční dovednosti (základní polohy a pohyby celého těla, částí těla, pohyby vlnou, vedené a švihové pohyby a kombinace pohybů), manipulační dovednosti (držení, vedení náčiní v prostoru, házení, chytání). Schopnost vnímat pohyb náčiní (let náčiní) či jiné pomůcky a reakce na tento pohyb je náležitě rozvinuta až u dvanáctiletých dětí (Williams 1983, in FIG 2005). Základní manipulační dovednosti rozvíjíme od počátku využíváním různých pomůcek, které usnadňují osvojení si techniky cvičení s náčiním. Vhodný je tenisový míček (případně v síťce se šňůrkou nebo v podkolence), nafukovací balónek, šátek, polštářek, oblíbená hračka apod. Pro všechny dovednosti je potřebná optimální intenzita provedení pohybu, zvládnutí změny rychlosti pohybu, síly pohybu, vnímání vlastního těla v průběhu pohybu a odpovídající síla při vyhození předmětu (Dvořáková 2006). Pro potřeby moderní gymnastiky jsou nezbytné základy gymnastického držení těla v polohách na místě a v pohybu z místa a dále při manipulaci s náčiním.

Nesmíme opomenout výuku základů hudebně-pohybové výchovy, která motivuje a pomáhá řídit pohyb, učí dívky chápat a reprodukovat rytmus, rytmizaci a dynamiku pohybu, vede k celistvému a estetickému provedení pohybu. Do hudebně-pohybové výchovy patří rozlišování jevů obsažených v hudbě, spojených v praxi s nácvičkem rytmických a tanečních kroků a dalších rytmických cvičení, jako je tleskání, dupání a různé údery (Novotná 1983). Osvojení si pohybu s hudbou podporuje nejen pohybový projev gymnastek, ale také podněcuje k improvizaci a přispívá k rozvoji pohybové tvořivosti. Hudba v tréninku moderní gymnastiky slouží nejen jako pozadí pro navození nálady a motivace, ale především reguluje rytmizaci a dynamiku cvičení. V současné době se většina gymnastek dopouští rytmických chyb a nepropojuje pohyb s hudbou. Hudba je často používána pouze při tréninku sestav, jako impuls k začátku a ukončení cvičení.

Další nedílnou součástí předškolní přípravy v moderní gymnastice je klasická taneční technika. Zvládnutí základů klasické techniky je jedním z podstatných stavebních kamenů pro pozdější výkon v moderní gymnastice. V tomto období a systému tréninku začínáme především elementárním cvičením v poloze na zemi dle metody Borise Kneiseffa, pod vedením baletního pedagoga nebo kvalifikované trenérky (Severn 1978, Šimůnková; Panská 2007).

Ve sportovní přípravě malých gymnastek je doporučováno minimalizovat zařazování soutěží a gymnastických závodů. Dále je trenérkám připomínáno, aby v tréninku nadměrně cviky neopakovaly, nezaměřovaly přípravu pouze na nácvičku specializovaných gymnastických prvků obtížnosti, omezovaly náročné polohy a pohyby těla (např. překážkový sed, most, stoj na rukou, stoj na hrudníku, kotoul vzad apod.). V přípravě moderních gymnastek by neměl převládat důraz na nepřiměřený rozsah pohyblivosti v kloubech. Z hlediska vedení cvičební jednotky je nevhodný direktivní způsob a drill, vedoucí v mnoha případech k přetrénování dětí (GCG 2008). Snaha uspět a vyhrát potlačuje všechny zásady harmonického rozvoje budoucích závodnic.

Moderní gymnastika na vyšší úrovni je prokazatelně jednostranným sportem, protože závodnice do svých sestav zařazují prvky obtížnosti (skoky, rovnovážné tvary, obraty a prvky maximální ohebnosti) na dominantní stranu těla. Velmi často pozorujeme rozdílnost v úrovni rozsahu kyčelního kloubu, kdy pohyblivost na jedné straně je maximální a na druhé straně průměrná. Proto je nezbytně nutné, aby trenérka již v začátcích sportovní přípravy dbala na návyk správného rozcvičení, na bilaterální nácvičku dovedností a na zařazování kompenzačních cvičení. Lateralita se vyhraňuje průměrně již ve čtyřech letech dítěte (Sinclair 1971, in: FIG, 2005, Zelinková 2000). Na bilaterální aktivity (skoky a poskoky snožmo) potom navazují unilaterální (jednostranné) aktivity mnohem lépe (skoky odrazem jednož). U prvků s rotací (obraty jednož nebo obouž a akrobatické tvary) si děti na počátku tohoto období nejsou jisty svou vymezeností, zda se mají točit vpravo nebo vlevo.

Délka tréninkových lekcí moderních gymnastek do čtyř let je doporučována okolo 30 až 45 minut jedenkrát týdně, a to 10 až 36 týdnů v roce. Od čtyř do šesti let by měla tréninková jednotka trvat do 60 minut jedenkrát až dvakrát týdně po dobu 10 až 36 týdnů v roce (GCG 2008).



## 2. POHYBOVÁ AKTIVITA V MLADŠÍM ŠKOLNÍM VĚKU

Mladší školní věk je období mezi šestým a sedmým rokem až do jedenácti nebo dvanácti let, tedy do prvních známek dospívání. Začátek školní docházky v šesti letech je velkou životní změnou, dětem začínají každodenní povinnosti. Dítě se musí soustředit i na věci méně přitažlivé a podřídit se danému časovému rozvrhu dne. „Zralost“ pro školní docházku je charakteristická snížením zájmu o hru a zvýšením zájmu o okolí a dalšími aktivitami. Tělesná zralost je dána tělesnými proporcemi. Období mladšího školního věku chápeme jako období latence, ve kterém dochází k trvalému a plynulému vývoji dítěte a je dosaženo obecně výrazných pokroků (Langmeier; Krejčířová 2006). Vzhledem k rychlému učení se novým pohybům je období mezi deseti a dvanácti roky nevhodnějším obdobím pro motorický vývoj a bývá nazýváno „zlatým věkem motoriky“ (Perič 2008).

Tělesný růst prochází harmonickým vývojem. Charakteristické je prodloužení celé postavy a končetin, relativní zmenšení hlavy v poměru k tělu, zúžení a oploštění trupu. Zdokonaluje se hrubá i jemná motorika a koordinace pohybu. Zvyšuje se zájem o pohybové hry a sportovní výkony. Pokud je tělesný vývoj setrvalý a postupný, tréninkové zatížení musí odpovídat biologickému věku tak, aby nedocházelo k přetřénování, případným zraněním, dyskomfortu, negativním zkušenostem z pohybu apod. (Portmann 1993, in: FIG 2005). Předčasný intenzivní nácvik gymnastických prvků obtížnosti s vysokými nároky na rozsah pohybu, na rovnováhu (často při zmenšené opoře při výponu) a technická náročnost manipulace s náčiním mohou snadno vést k přetížení organismu a následným zdravotním potížím. Pro motorický vývoj dítěte je velmi podstatná motivace k činnosti a samozřejmě emoční stabilita dítěte. Povzbuzení v činnosti zvyšuje zájem o pohybovou aktivitu, kritika snižuje zájem o sportovní přípravu. Dlouhé a únavné každodenní tréninky mohou, nejen v moderní gymnastice, vyústit v nevhodné změny chování a mít negativní vliv na motorické učení (Schmidt 1991, in: FIG 2005).

### 2.1 Sportovní příprava moderních gymnastek mladšího školního věku

V mladším školním věku se začínají objevovat značné rozdíly ve výkonnosti gymnastek způsobené odlišným působením vnějšího prostředí a rozvojem osobních předpokladů. Tato diference se projevuje již od šesti let (Erikson 1963, in: FIG 2005). Proto je vhodné společný tréninkový plán individualizovat a přizpůsobovat tréninkový proces možnostem jednotlivých gymnastek. Při stejném výkonnostním cíli můžeme naplánovat odlišné cesty a rychlost ke splnění konkrétních úkolů tréninku.

Z hlediska obsahu a inventáře činností pohybové gramotnosti v moderní gymnastice věnujeme pozornost optimálnímu vzpřímenému držení těla, postavení a vedení dolních končetin a pohyblivosti trupu. Kompenzační cvičení na posílení ochablých svalových skupin, které nejsou ve specializovaném tréninku přiměřeně zatěžovány, a soubory cviků podporující držení těla jsou v tomto období nezbytné a nepostradatelné (Portmann 1993, in: FIG 2005). Svalová síla a svalová vytrvalost stoupá lineárně vzhledem k věku, a to do třinácti až čtrnácti let (Malina; Bouchard 1991, in: FIG 2005). Činnosti zaměřené na přiměřený rozvoj svalové síly a vytrvalosti by měly být zařazovány do tréninkových jednotek, nejlépe formou gymnastických her. Doplnkové sporty (např. běh, jízda na kole, plavání) by měly v přechodném období přispívat ke zvyšování úrovně tělesné zdatnosti (Skopová; Zítka 2005).

Neopominutelnou součástí tréninku moderních gymnastek je akrobatická nebo motoricko-funkční příprava a základy akrobacie (Křištofič 2004). Mezi akrobatické tvary, zařazované do sestav, patří vzpory a podpory, převaly, kotouly a přemety. K obohacení obsahu přípravy využíváme i náradí, nejčastěji jako součást her a překážkových drah.

V daném věku je velmi podstatné rozvíjet flexibilitu (aktivní i pasivní), která je limitujícím faktorem výkonu v moderní gymnastice. Přírozený rozsah pohybu je větší v předpubertálním období než v postpubertálním období. Flexibilita pohybu klesá bez tréninku dokonce i v dětském věku (Haywood 1993, in: FIG 2005). Ovlivňování pohyblivosti prostupuje celou tréninkovou jednotku. Je součástí dobrého a bezpečného rozcvičení, podílí se na nácviku většiny prvků obtížnosti v sestavách a na závěr tréninku je zařazeno v části uklidnění jako některá z forem strečinku, pro dívky připraveného jako „zábavný“ strečink. Při předcházení úrazu natažení svalu hraje důležitou roli zpětná vazba od gymnastky, která sděluje své pocity při protahování.

Na rozvoji pohyblivosti se významně podílí i klasická taneční technika. Zahrnuje v moderní gymnastice rozvíjení aktivní maximální kloubní pohyblivosti pomocí na sebe navazujících cvičení s násobným opakováním švihů a s výdrží v krajních polohách. Vedle ovlivňování pohyblivosti je základní taneční příprava a technika klasického tance využívána pro nácvik techniky cvičení bez náčiní, plasticity pohybu a vedení pohybu v prostoru. Všechny prvky obtížnosti „těla“ dle mezinárodních pravidel MG vycházejí z klasické taneční techniky a jsou podle náročnosti hodnoceny. V tréninku „klasiky“ přecházíme postupně od cvičení na zemi ke cvičení u opory a posléze na volnosti.

Specializované gymnastické dovednosti se začínají rozvíjet od šesti let a jejich vývoj pokračuje až do jedenácti let (Gallahue 1987, in: FIG 2005). Proto je zapotřebí už od zahájení přípravy vyžadovat od dětí přesné provádění pohybů a důkladné osvojování si základních dovedností. Zvládnutí základní manipulace umožňuje pokračovat v dovednostech s typizovaným náčiním moderní gymnastiky, nejdříve se švihadlem a obručí, po jednom nebo dvou letech přípravy přidáváme míč, kužele a stuhu (Jastržembskaia; Titov 1998). Ke zlepšení vnímání náčiní v prostoru dochází až na konci mladšího školního věku. V období do jedenácti let se zdokonaluje koordinace oko-ruka, oko-noha, potřebná pro rozmanitou manipulaci s náčiním (Gallahue 1987, in: FIG 2005). Vedle ovládnutí náčiní horními končetinami je postupně v tréninku a následně v závodních sestavách zařazován kontakt a dovednosti realizované dalšími částmi těla, např. namotávání a kroužení náčiním na jiné části těla, vyhazování a chytání dolní končetinou (Čížková 1986). Nácvik prvků, které vyžadují zrakovou kontrolu a rozpoznávání bezprostředních změn (např. směru, tvaru), je nezbytnou součástí rozvoje koordinačních schopností gymnastky.

Základní dovednosti získané v tomto období jsou potřebným východiskem pro další sportovní růst. Bez zvládnutí elementárních prvků obtížnosti těla s nejnižší možnou hodnotou stanovenou pravidly MG nelze pokračovat s výukou obtížnějších tvarů. Je úkolem trenéra připravit gymnastku tak, aby měla chuť dále trénovat, zájem učit se novým dovednostem, a být tak platnou součástí kolektivu. Pocit sounáležitosti se skupinou a se svým sportem musí být pěstován už od předškolních let dítěte.

Ve věku deset let se již mohou závodnice účastnit mistrovských soutěží. Tomu se přizpůsobuje i organizace tréninku. Dívčím od šesti do devíti let zařazujeme na úrovni gymnastiky pro všechny trénink jedenkrát týdně, a to 90 minut. Výběrová skupina gymnastek má tréninkovou jednotku dvakrát až třikrát týdně 90 až 180 minut. Rozsah tréninku by neměl přesáhnout 6 až 8 hodin týdně. Závodnice směřující k vrcholové úrovni sportu se mají věnovat přípravě maximálně 9 hodin týdně. Počet týdnů tréninku je 36 až 40 v roce. Ve zbylých týdnech nahrazují přípravu na soutěže veřejné hodiny a vystoupení, tematické tréninkové jednotky, dívky se zapojují do dalších aktivit pořádaných sportovním klubem.

## 2.2 Psychosociální aspekty moderní gymnastiky

Příprava v moderní gymnastice akcentuje vnímání sebe sama prostřednictvím pohybu vlastního těla. Svě tělesné schéma a sebepojetí si děti uvědomují již od šesti let (Leglise 1996, in: FIG 2005). V moderní gymnastice je tělesný vzhled důležitou součástí hodnocení. Způsob vnímání sebe sama ovlivňuje vztah k sobě, kladné sebepřijetí posiluje sebedůvěru. Pro zdravé sebevědomí je také důležité být v souladu se svou rolí ve skupině.

Vliv sportu na začlenění dětí do skupiny je přímo úměrný intenzitě sportování (Výrost; Slaměník 2008). V moderní gymnastice je vytváření sociálních skupin velmi důležité. Na jedné straně, tedy v jedné části závodního období, se gymnastky věnují individuálním soutěžím v dané věkové kategorii. Soutěží mezi sebou, konkurují si, vznikají a zanikají krátkodobá přátelství ovlivněná úspěchem závodnice. „Neúspěšné“ závodnice jsou vyřazovány na okraj, úspěšnější gymnastky se spojují a vytvářejí jádro skupiny, výrazně úspěšné talentované závodnice bývají také vydělovány mimo skupinu. Přesto se v druhé části závodního období musí všechny individuality spojit do jednoho kompaktního celku, připravovat se na soutěž ve společné skladbě, musí spolupracovat, vzájemně se respektovat a přijmout spoluodpovědnost za výsledek. V nově vzniklých podmínkách má každá závodnice svou důležitou roli při snaze o společný úspěch. V tu chvíli dochází ke vzájemné podpoře a pomoci, k umocňování společného prožívání.

V kolektivu nesmíme opomíjet zdůrazňování sounáležitosti, unikátnosti a důstojnosti dětí (Hošek et al. 2009). Děti jsou v předškolním i mladším školním věku často stydlivé, nesmělé a plaché. Důvodem

bývá strach z nových situací, oddálení od rodiny, ze známého prostředí, a tím ztráta pocitu bezpečí (Gallahue 1987, in: FIG 2005). Menší skupiny dětí v tréninku mohou být vhodnou alternativou pro řešení problémů s egocentrismem jednotlivců. Děti začínají mezi sebou spolupracovat a tvořit první přátelství právě v tomto období. Tato kamarádství se v průběhu času mění, což může výrazně ovlivnit i celý tréninkový proces. Svůj význam má v moderní gymnastice skutečnost, že jde o ryze dívčí skupinu, kde převládá feminita nad maskulinitou (Hátlová et al. 2009). Dívky mají silnější prožívání než chlapci, zvýšenou senzibilitu a emocionalitu. Celkově přijímají citlivěji a mnohem intenzivněji štěstí i prohru. Sportovní zápolení se vyvíjelo jako mužská záležitost. I když převzaly pojetí sportu a soutěžení, přesto se očekávání žen do určité míry liší. Z potřeby estetického prožívání pohybu a uplatnění předpokladů k manipulaci s náčiním vzniklo i výhradně ženské sportovní odvětví moderní gymnastika.

## ZÁVĚR

Pro sportovní přípravu mládeže je nutné vytvářet vhodné podmínky zajišťující klidnou optimistickou atmosféru pro náročný trénink. Přílišný dril a traumatizování dítěte v honbě za výsledkem vyvolávají úzkostné stavy a nevedou k úspěšnému tréninku. Stejně tak není vhodné zdůrazňovat významu výsledku oproti pozitivnímu prožitku pohybu. Při vedení dětí je nezbytné dodržovat zásadu přiměřenosti nároků kladených na mladé sportovkyně, uvědomovat si a respektovat zvláštnosti věku dítěte a pracovat více s pochvalou než se zdůrazňováním chyb a nedostatků. Sportem, kde jsou často nevhodnými metodami děti přetěžovány, je i moderní gymnastika. V praxi mnohdy neznalost či osobní prestiž trenérek uspět a dokázat okolí svou jedinečnost vede k problému, ve kterém se svěřené dítě stává „materiálem“ pro dosažení trenérských ambicí. Nejsou k dispozici konkrétní výsledky takto zaměřeného šetření, ale počet dívek, které předčasně ukončují svou sportovní kariéru, je příliš vysoký. Předpokládáme, že uvedené přístupy k tvorbě odpovídajícího obsahu tréninkového procesu a sportovní přípravy mládeže v moderní gymnastice povedou ke zvýšení zájmu o náš krásný sport, že se stanou prostředkem kultivace estetického pohybového projevu dívek, budoucích žen.

## Literatura

- ČÍŽKOVÁ, M. *Vrcholový sport – moderní gymnastika*. Praha : ÚV ČSTV, 1986.
- DVOŘÁKOVÁ, H. *Pohybové činnosti pro předškolní vzdělávání*. Praha : Raabe, 2006. ISBN 80-86307-27-1.
- FEDERATION INTERNATIONALE DE GYMNASTIQUE (FIG). *Age Group Development Program*. Lausanne : FIG, 2005.
- GYMNASTICS CANADA GYMNASTIQUE (GCG). *Long Term Athlete Development (Gymnastics – the ultimate human movement experience)*. Vancouver : Canadian Sport Centres, 2008. ISBN 978-0-920611-31-9.
- JASTRŽEMBSKAIA, N.; TITOV, Y. *Rhythmic gymnastics*. Champaign : Human Kinetics, 1998. ISBN 0-88011-710-9.
- KOSTKOVÁ, J.; MIHULE, J.; ŠTASTNÁ, D.; WÁLOVÁ, Z. *Rytmičká gymnastika*. Praha : Olympia, 1990. ISBN 80-7033-030-9.
- KOŤÁTKOVÁ, S. *Dítě a mateřská škola*. Praha : Grada Publishing, 2008. ISBN: 978-80-247-1568-1
- KRIŠTOFIČ, J. *Gymnastická příprava sportovce*. Praha : Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-1006-4.
- LANGMEIER, J.; KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. Praha : Grada Publishing, 2006. ISBN 978-80-247-1284-0.
- MACHOVÁ, J. *Biologie člověka pro učitele*. Praha : Karolinum, 2002. ISBN 80-7184-867-0.
- NOVOTNÁ, V. in: kol. autorů. *Celoroční program sportovní přípravy žactva v oddílech MG*. Praha : ÚV ČSTV, 1983.
- PERIČ, T. *Sportovní příprava dětí*. Praha : Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2643-4.
- PERIČ, T., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha : Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-2118-7.
- SEVERN, G. *Teach your child ballet (based on Boris Kniazeff's new systém)*. London : Heineman, 1978.
- SKOPOVÁ, M.; ZÍTKO, M. *Základní gymnastika*. Praha : Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0973-8.

SLEPIČKA, P.; HOŠEK, V.; HÁTLOVÁ, B. *Psychologie sportu*. Praha : Karolinum, 2009. ISBN 978-80-246-1602-5.

STAFFORD, I. *Coaching for longterm athlete development*. Coachwise : Sports coach UK, 2005. ISBN 978-1-902523-70-9

ŠIMŮNKOVÁ, I.; PANSKÁ, Š. *Baletní příprava pro gymnastické sporty podle metody Borise Kneiseffa*. Praha : ČSMG, 2007.

ŠIMŮNKOVÁ, I.; NOVOTNÁ V.; VORÁLKOVÁ, J. Struktura složek pohybové gramotnosti pro sportovní odvětví moderní gymnastika. *Studia Kinanthropologica*, 2010, roč. 11, č. 2, s. 110-119. ISSN – 1213-2101.

ŠŤASTNÁ, D.; MIHULE, J. *Rytmická gymnastika*. Praha : Karolinum, 1993. ISBN 80-7066-728-1.

VÝROST, J.; SLAMĚNÍK, I. *Sociální psychologie*. Praha : Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-1428-8.

ZELINKOVÁ, O. *Poruchy učení*. Praha : Portál, 2000. ISBN 80-7178-481-8.

## Zprávy

### Zaměřeno na sport – 10. konference Evropské sociologické asociace

Začátkem září 2011 se stala hlavním městem evropské sociologie Ženeva. Centrum frankofonní části Švýcarska hostilo ve dnech 7. až 10. září 2011 desátou konferenci Evropské sociologické asociace. Konference se konala v budovách ženevské univerzity v krásném prostředí centra města. Organizátoři si byli tohoto „místního kapitálu“ dobře vědomi a nabízeli tematické prohlídky města bohatého na historické budovy v čele s katedrálou sv. Petra, v níž působil i Jan Kalvín. Neméně zajímavé jsou například „květinové hodiny“ nebo nedaleko se nacházející symbol Ženevy *Jet d'Eau*, zdaleka viditelná jezerní fontána. Nezbytnou součástí konference byl i večerní společenský program a různá organizační jednání včetně volby nového presidenta asociace na následující dva roky, kterým se stal Pekka Sulkuinen z Finska.

Na programu konference byly i sekce věnované sportovní sociologii v rámci poměrně aktivní výzkumné sítě (Research Network) č. 28. Třídenní jednání sociologů sportu pokrývalo široké spektrum témat a sluší se dodat, že návštěvnost sekcí byla velmi dobrá. Setkávali se zde pravidelní a aktivní členové výzkumné sítě s těmi začínajícími nebo věnujícími se tomuto tématu jen zčásti. Sportovně-sociální část konference otevřelo téma sportu v národním kontextu pokrývající oblast nacionalismu nebo migrace. Pro Českou republiku zajímavou byla sekce analyzující sportovní participaci, v níž měl příspěvek doktorand na pražské Fakultě sociálních věd Ondřej Špaček. Zaměřil se na srovnání strukturálních podmínek pro sportovní participaci před a po roce 1989. Následovaly dvě sekce s volným zaměřením věnující se například aktuálnímu evropskému tématu dobrovolnictví ve sportu nebo podmínkám rozvoje sportovních klubů. První den uzavřel tzv. *business meeting*, na kterém zástupci výzkumné sítě podali zprávu o jejich aktivitách a zaměření.

Následující den byl ve sportovně-sociologické části zahájen teoretickým zamyšlením nad sportovními studii. Frank Schröder například představil podnětnou studii analyzující častý populární obraz sportu jako alternativy náboženství. Na aktuální téma se soustředila sekce věnovaná rozvoji a mírotvornému potenciálu sportu. Larisa Vdovichenko prezentovala příspěvek o roli sportu při stabilizaci ruské společnosti i v souvislosti s nadcházejícími olympijskými hrami v Soči. Případovou studii o nesporně pozitivním vlivu sportu ve stále ještě rozjitřené společnosti nabídl Davide Sterchele, jinak též koordinátor sportovně-sociologické části evropské asociace. Studie pojednávala o projektu využití týmového sportování, fotbalu, při stírání národnostních rozporů, a to působením na děti a mládež v Bosně a Hercegovině. Zajímavou akcí, kterou organizátoři zařadili do programu napříč tématy, bylo setkání s autory nedávno vydaných publikací. Jednou z nich byla i kniha *Social Capital and Sport Governance in Europe* editovaná Margaret Groeneveld, Barrie Houlihanem a Fabienem Ohlem. A právě Fabien Ohl, působící na univerzitě v Lausanne, se účastnil debaty, v níž mu byl oponentem profesor Mike Collins z univerzity v Gloucestershire. Analýza organizační struktury sportu v různých zemích Evropy z pohledu teorie (či teorií) sociálního kapitálu může být v tomto případě pro českého čtenáře dvojnásob zajímavá, neboť jedna z kapitol je věnována i českému prostředí. Jejím autorem je Dino Numerato působící na univerzitě v Miláně a v posledních letech částečně také na brněnské Masarykově univerzitě, kde vede kurz sociologie sportu.

Poslední den konference bylo na programu i společné jednání sekcí sportovní sociologie a sociální teorie. Arnošt Svoboda, doktorand z brněnské Fakulty sociálních studií, představil studii konceptu autenticity v soudobém vrcholovém sportu. Elodie Paget pokračovala vhladem do možného způsobu analýzy sportu z hlediska teorie sociálních aktérů (*actor-network theory*). Teoretickou sekci završil Dino Numerato inspirativním příspěvkem k teorii reflexivity a roli soudobého sportu v jejím kontextu. Následující sekce byly věnovány rizikovým faktorům sportu a roli médií v reprezentaci sportovního diskurzu. Velké množství příspěvků přineslo společné jednání sekcí sportovní a kulturní sociologie věnující se spojení náboženství a sportu. Vztah současného sportu a spirituality zde byl analyzován z různých úhlů, zahrnujících durkheimovský totemismus, sport v muslimské kultuře nebo obnovu propojení náboženských a sportovních organizací.

Šíře témat celé 10. konference Evropské sociologické asociace je ve stručnosti neuchopitelná, ale i z letmého pohledu na jednu sekci vyplývá, že záběr současné sociologie je rozsáhlý a pestrý. Témata v rámci sportovně-sociologické sekce potom ukazují, v jakých souvislostech a aplikacích lze zkoumat a analyzovat soudobý sport ve všech jeho podobách. Budiž to inspirací i pro další české studie a výzkumy.

Arnošt Svoboda

Fakulta sociálních studií Masarykovy univerzity

---

## Zprávy

### **Sport a tělesná kultura ve světle sociálních věd. Sport and Physical Culture in the Mirror of the Social Science The third Conference of the International Society for the Social Science of Sport (ISSSS), Olomouc, 21.–24. 9. 2011**

V rozrůstajícím se spektru mezinárodních organizací zabývajících se sportem jako významným sociálně-kulturním fenoménem zaujímá stále viditelnější místo Mezinárodní společnost sociálních věd o sportu, založená v roce 2009 na ustavující konferenci ve Varšavě. Její třetí výroční konference se poprvé konala v České republice na půdě Fakulty tělesné kultury Palackého univerzity v Olomouci. Kolem stovky aktivních účastníků čtyřdenního jednání v září 2011 svědčilo o nárůstu zájmu odborníků z oblasti společenských věd o sportovní problematiku. Vedle tradičně nejpočetnější skupiny polských účastníků se jednání zúčastnili hosté z Maďarska, Slovinska, Velké Británie, Spojených států amerických, Íránu, Číny, Japonska, Portugalska, Řecka, Itálie a Francie. Klíčová vystoupení „keynote speakers“ otevřela při zahájení celé akce prof. Patricia Zagnoli z Itálie, která ve velmi obecné rovině prezentovala téma „Dopad digitálních technologií na obsah sportovního zpravodajství“. Mnohem konkrétnější vystoupení přednesl britský profesor Jim Parry, zamýšlející se nad „odvrácenou stránkou“ sportu s tématem „Akceptování bolesti a zranění na půdě sportu“. Stejný úhel pohledu zaujal i čelný polský představitel ISSSS prof. Jerzy Kosiewicz, když velice přehledně a novátorsky prezentoval téma „Faulování ve sportu jako přijatelná součást soupeření“. Silný filozoficko-etický podtext pak ilustroval posledního z klíčových řečníků – britský profesor Mark Stehen zaujal tématem „Fenomenologie identity fotbalu v kontextu spirituality“.

Tématické sekce do jisté míry trpěly, jak jsme toho svědky i na jiných akcích obdobného druhu, jistotou tématickou roztržitostí. Z české strany byl zaznamenán prudký nárůst počtu aktivních účastníků této konference, J. Bělka a H. Dědková tematizovali problematiku postavení sportu v hodnotové orientaci zlínské mládeže, J. Formánková vystoupila s obdobným tématem z prostředí studentů Palackého univerzity v Olomouci, J. Hoffmanová a J. Skoumal se zamýšleli nad životními hodnotami mladých českých golfových hráčů, E. Svobodová vyložila podstatu sociální turistiky, H. Válková sdělila dlouholeté zkušenosti z oblasti inkluzivních pohybových aktivit. L. Šebek se zmínil o rekreologických aspektech životního stylu, A. Sekot diskutoval na téma pohybové aktivity jako integrální součásti aktivního životního stylu, tematikou spiritualita vybraných oblastí pohybové aktivity zaujal E. Hurych a I. Jirásek se zabýval otázkou hrdinství ve sportu.

I tato konference naznačila rostoucí zájem o společenskovědní pohled na fenomén sportu, stejně tak upozornila na značnou tématickou roztržitost jednotlivých badatelských zájmů. Do příštích let existence ISSSS tedy přejme užší mezioborovou, institucionální i individuální spolupráci na tématech, která jako klíčová ilustrují svět sportu, a přispívají tak k úplnějšímu pochopení trendů vývoje soudobé společnosti.

Aleš Sekot

Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity

## **Zavedení citační normy APA na Fakultě sportovních studií a v časopisu Studia sportiva**

Vzhledem k různorodosti, rozkolísanosti úpravy a vzájemné inkompabilitě odborných textů předkládaných na Fakultě sportovních studií Masarykovy univerzity v Brně, rozhodlo vedení fakulty přijmout jako základ jednotné formální podoby citační normu APA (American Psychological Association), která bude závazná pro všechny na fakultě připravované práce. Kolegium děkana 6. června 2011 navrhlo sjednotit citační normu pro všechny fakultní publikace – bakalářské, diplomové, dizertační a rigorózní práce, knihy, články, skripta atd., a to v průběhu akademického roku 2011–2012.

Citační normu APA budou důsledně užívat i Studia sportiva, a tedy bude závazná pro autory zasílající příspěvky do našeho časopisu. Zásady citování způsobem APA podrobně stanoví příručka Publication Manual of the American Psychological Association, která vyšla už v několika novelizovaných vydáních. Pro běžnou uživatelskou praxi není zapotřebí podrobně manuál studovat, stačí dodržovat jeho základní pravidla.

Webové stránky Masarykovy univerzity obsahují adresu <http://is.muni.cz/do/rect/el/estud/lf/ljs10/metodika/web/>, na které vás se zásadami a odlišnostmi citační normy APA seznámíme, názornou formou si zde můžete nabyté znalosti i vyzkoušet, procvičit a zkontrolovat. Redakce časopisu Studia sportiva se už na vaše příspěvky v normě APA těší.

*Redakce Studia sportiva*

## **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, Pospíšilova 395, Hradec Králové  
Moravskoslezská vědecká knihovna, Prokešovo nám. 9, Ostrava  
Vědecká knihovna v Olomouci, Bezručova 2, Olomouc  
Krajská knihovna, Perštýnské nám. 77, Pardubice  
Krajská knihovna Vysočiny, Havlíčkovo nábřeží 87, Havlíčkův Brod  
Krajská knihovna Fr. Bartoše, tř. Tomáše Bati 204, Zlín  
Krajská knihovna, Závodní 84, Karlovy Vary

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



## Pokyny pro autory

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

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

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

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

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

Struktura úvodní strany každého příspěvku:

**Nadpis** (výstižný, přiměřené délky, stručný)

**Překlad nadpisu** (do angličtiny, příp. do češtiny, pokud je článek v angličtině)

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

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

**Abstrakt** (1000–1500 znaků; nenazývat souhrn, shrnutí, resume atp.)

**Abstract** (překlad do/z angličtiny)

**Klíčová slova**

**Key words**

*(Finanční zdroj, s jehož pomocí příspěvek vznikl)*

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

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

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

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

Práce, které nesplní uvedené zásady, nebudou recenzovány.

*Odborný recenzovaný časopis Studia sportiva vydává Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity. Vychází dvakrát ročně. Je uveden v Seznamu recenzovaných neimpaktovaných časopisů vydávaných v České republice.*

---

#### **Redakční rada; Editorial Board**

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

#### **Výkonná rada; Executive Board**

*Vedoucí redaktor; Executive Editor:*

*Doc. PhDr. Ladislav Bedřich, CSc.*

*Redaktor; Editor:*

*PhDr. MgA. Jiří Stejskal*

*Členové; Members:*

*Doc. PhDr. Vladimír Jůva, CSc.*

*Mgr. Martin Zvonař, Ph.D.*

#### **Adresa redakce:**

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

#### **Address:**

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

---

Informace o podobě příspěvků, které STUDIA SPORTIVA přijímají, najdete na internetové adrese [www.fsps.muni.cz/studiasportiva](http://www.fsps.muni.cz/studiasportiva)

Vydala Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity  
Tisk: TISK centrum s.r.o., Brno  
Grafika: Ing. Jaroslav Schiller – bika  
MK ČR E 17728  
ISSN 1802-7679