

ČESKÁ 2012, vol. 16, no. 2

KINANTROPOLOGIE

Česká kinantropologie
(ISSN 1211-9261)
vydává Česká kinantropologická společnost.
Vychází 4x ročně.

Časopis Česká kinantropologie je recenzovaný vědecký časopis zaměřený na kinantropologii. Publikuje příspěvky o výsledcích výzkumu z oblasti teorie, empirického výzkumu a metodologie. Cílem je podporovat rozvoj vědeckého poznání záměrné pohybové činnosti, její struktury a funkcí a jejich vztahů k rozvoji člověka jako biopsychosociálního individua.

Nabídka rukopisů

Redakce přijímá původní výzkumné práce, teoretické studie, přehledové studie, stručné zprávy z odborných akcí (konference, semináře apod.), recenze nových knih a informace o akcích České kinantropologické společnosti v českém (popř. slovenském) jazyce, od zahraničních autorů v anglickém jazyce. Rukopis dodejte elektronicky do systému na adrese www.ceskakinantropologie.cz. Na závěr textu uveďte úplnou kontaktní adresu včetně e-mailové adresy.

Rukopis musí obsahovat název, jména autorů, souhrn s klíčovými slovy v češtině (15–20 řádků), název stati, souhrn a klíčová slova v angličtině, vlastní text, abecední seznam literatury, kontaktní údaje. Bibliografické odkazy musí být úplné a odpovídat požadavkům našeho časopisu. Rukopisy musí používat velikost písma 12 a řádkování 1,5. Stati by neměly přesahovat 12 – 15 normostran (tj. 5000 slov, recenze 3 normostrany, zprávy a informace 2 normostrany). Pro grafy a obrázky vyžadujeme zdrojové soubory (soubor, v němž byly vytvořeny, grafy nejlépe v programu Excel, obrázky ve formátu TIF, JPG nebo EPS). Redakce provádí jazykovou úpravu textu.

Recenzní řízení je oboustranně anonymní dvěma nezávislými recenzenty. Redakce si vyhradzuje právo anonymizace textu, tj. odstranění údajů usnadňujících identifikaci autorů předtím, než text postoupí do revizního řízení. Nabídnout rukopis jinému časopisu, zatímco je posuzován našim časopisem, je považováno za neetické. Autoři budou vyrozuměni o výsledku recenzního řízení a instruování o případných změnách.

Podrobné pokyny pro autora jsou uveřejněny na internetu: www.ceskakinantropologie.cz

Adresa redakce: Česká kinantropologie,
Josef Martího 31, 162 52 Praha
Telefon: (+420) 220 172 062
E-mail: sloupova@ftvs.cuni.cz

Česká kinantropologie
(ISSN 1211-9261)
published 4x annually
by Czech Kinanthropology Association.

Journal Česká kinantropologie is reviewed scholarly journal that focuses on kinanthropology. It publishes papers about results of theoretical, empirical and methodological research. The objective is to endorse scientific development of the intentional physical movement, its structure and functions as well as its connections to development of men as bio-psycho-sociological entity.

Manuscript submission

The editors accept original empirical research papers, theoretical studies, short news about conferences and workshops, reviews of new books and information about proceedings of Czech Kinanthropology Association in Czech (eventually in Slovak) language or in English language from foreign authors. Add the manuscript to the system in the electronic form at the address: www.ceskakinantropologie.cz. The end should contain complete information, including contact address and e-mail address.

Manuscript must contain title, name of authors, abstract with key words in Czech language (15–20 lines), title, abstract and keywords in English language, text of the article, alphabetical list of references for literature cited in the text, contact data. Bibliographic references must be fully defined and correspond to Journal standards. Manuscripts must use font size 12 and 1,5 space. The maximum length of original research papers is 12–15 pages (about 5000 words), review 3 pages and information 2 pages. Please submit all tables, graphs and illustrations as separate files in the format, in which they were created, with graphs preferably in Excel and illustrations preferably in TIF, JPG or EPS. The editors review and edit the text.

The editorial review process is anonymous on both sides. The editors reserve the right to ensure the anonymity of the text's content, i.e. to eliminate any information or data that could facilitate identification of the author, before submitting the text to the review process. Submission of a manuscript to another journal while it is under review by the Journal Česká kinantropologie is considered unethical. Review guideline and full guidelines for authors are on the Internet: www.ceskakinantropologie.cz

Address: Česká kinantropologie,
Josef Martího 31, 162 52 Praha, Czech Republic
Phones: (+420) 220 172 062
E-mail: sloupova@ftvs.cuni.cz

OBSAH

Úvodem	5
Teoretické studie	
SLEPIČKA, P., MUDRÁK, J., ŠIŠKA, P. Psychosociální aspekty agrese ve sportu	11
ŠTUMBAUER, J. Historie fotbalového klubu DFC Budweis	22
VAIDOVÁ, E., KAPLAN, A. Plyometrická metoda posilování v kondiční přípravě fotbalisty	35
JIRÁSEK, I., LÜFTNEROVÁ, D. Vnímání spirituality českými plavci Total Immersion	45
KRIŠTOFIČ, J. Posilování svalů tělesného jádra a funkční posilování – analýza, porovnání, benefity	56
BUKAČ, L. Praktická studie herní výkonnosti	66
Výzkum a sportovní praxe	
KOMARC, M., HARBICHOVÁ, I. Latentní struktura Annettové dotazníku rukové preference v české populaci	79
JANSA, P., KOVÁŘ, K., DŘEVIKOVSKÁ, P. Pohybové aktivity a životospráva učitelů základních škol v České republice	90
RUBÍN, L., SUCHOMEL, A., KUPR, J. Vztah somatických parametrů a motorické výkonnosti u 10–12letých jedinců	106
ČEPIČKA, L., HOLEČKOVÁ, I., MAUTNER, P., MOUČEK, R. Projevy poruchy pozornosti v závislosti na stupni pohybového vývoje u dětí předškolního věku	119
PANÁČKOVÁ, M., BALÁŠ, J., BUNC, V. Vliv profilu stěny a rychlosti lezení na energetickou náročnost lezení u skupiny rekreačních a výkonnostních lezců	126
ZAMBOVÁ, D., MAČURA, P. Stabilita postojů hráčů jednotlivých hráčských funkcí v basketbale při střelbě trestných hodů	135
FARANA, R., VAVERKA, F. Kvalitativní přístup k analýze pohybu vybraných přeskoků ve sportovní gymnastice: případová studie	141
KOČÍB, T., JEBAVÝ, L. Herní dovednosti u základní čáry v tenise	153
Recenze odborných publikací	
VÁLKOVÁ, H. Sport osob s intelektovým postižením	162
Zprávy z konferencí	
Pedagogická kinantropologie 2012	165

CONTENT

Foreword	5
Theoretical Studies	
SLEPIČKA, P., MUDRÁK, J., ŠIŠKA, P. Psychosocial Aspects of Aggression in Sport.....	11
ŠTUMBAUER, J. History of the Football Club DFC Budweis	22
VAIDOVÁ, E., KAPLAN, A. The Plyometrics in Conditioning Training in Soccer Player	35
JIRÁSEK, I., LŮFTNEROVÁ, D. Perceiving of Swimming by Czech Swimmers Total Immersion.....	45
KRIŠTOFIČ, J. Core Strength Training and Functional Strength Training – Analysis, Comparison, Benefits.....	56
BUKAČ, L. The Practical Study of the Individual Game Performance.....	66
Research and Sport Practice	
KOMARC, M., HARBICHOVÁ, I. Latent Structure of the Annett's Handedness Questionnaire in Czech Population.....	79
JANSA, P., KOVÁŘ, K., DŘEVIKOVSKÁ, P. Physical Activities and Regimen of the Teachers Primary Shools in Czech Republic	90
RUBÍN, L., SUCHOMEL, A., KUPR, J. The Relationship between Somatic Parameters and Motor Performance in Children Aged 10–12 Years	106
ČEPIČKA, L., HOLEČKOVÁ, I., MAUTNER, P., MOUČEK, R. The Relationship between Attention Deficit and Motor Development in Preschool Children.....	119
PANÁČKOVÁ, M., BALÁŠ, J., BUNC, V. The Effect of Wall Inclination and Climbing Speed on Energy Expenditure in a Group of Recreational and Elite Climbers	126
ZAMBOVÁ, D., MAČURA, P. Posture Stability of Different Player's Posts in Basketball Executing Free-throw	135
FARANA, R., VAVERKA, F. A Qualitative Approach to the Movement Analysis of Selected Vaults in Gymnastics: A Case Study	141
KOČÍB, T., JEBAVÝ, L. Game Skills at the Baseline in Tennis	153
Critical Reviews of Professional Publications	
VÁLKOVÁ, H. Sport of Persons with Intellectual Disability	162
Congress news and reports	
Sport Pedagogy 2012	165

ÚVODEM

FOREWORD

VYSOKOŠKOLŠTÍ UČITELÉ A STUDENTI V NOVÝCH ROLÍCH
V PROCESU VZDĚLÁVÁNÍ

Úvodem je na místě říci, že tato tematika přísluší disciplíně vysokoškolská pedagogika. Je to svébytná pedagogická disciplína, která má svůj specifický předmět, své teorie, výzkumy a publikace. Ve druhé polovině 20. století se významně rozvinula v zahraničí v souvislosti s pedagogickým vzděláváním vysokoškolských učitelů, v anglosaské terminologii označovaném jako *staff development*. U nás zaznamenala vysokoškolská pedagogika rozkvět v 80. letech minulého století, kdy byl legislativně ukotven požadavek povinné pedagogicko-psychologické přípravy učitelů vysokých škol (vyhláška č. 8/1983). Útlum přinesl nový vysokoškolský zákon č. 172/1990 Sb. V posledních letech jsme však zaznamenali renesanci pedagogického vzdělávání vysokoškolských učitelů a s tím související rozvoj vysokoškolské pedagogiky. Nové požadavky na kvalitu vysokoškolského vzdělávání a kvalitu absolventů formulované v dlouhodobých záměrech vyvolaly potřebu realizovat tzv. pedagogické minimum nebo kurzy vysokoškolské pedagogiky pro začínající učitele vysokých škol a doktorandy.

Specifika vysokoškolské výuky a studia. Chceme-li pojednat o rolích učitelů a studentů, podívejme se nejdříve na typické vzdělávací kontexty. Výuka a studium na vysoké škole se výrazně odlišují od středoškolské úrovně. Jestliže vysoké školství představuje nejvyšší stupeň vzdělávací soustavy, pak je logické, že pojetí výuky zde bude představovat vysokou úroveň vědeckou a pedagogickou a nároky na studium se budou odvíjet od profilu absolventa, který nastavuje požadované výsledky učení. Studenti přicházející na vysokou školu obvykle očekávají jiné studijní prostředí, jiný přístup učitelů, jiné vztahy a jiné požadavky, a často shledávají velkou podobnost se střední školou. Také tendence k masovému vysokoškolskému vzdělávání, které podpořilo i strukturované studium, mohou budit dojem, že jde jen o náročnější středoškolské kurikulum a jeho osvojování zprostředkované učitelem. Pokud budeme akceptovat nižší nároky na studenty a jejich přípravu, a nebudou-li trvale udržitelná specifika vysokoškolského prostředí, pak vysoká škola ztratí svůj význam ve vzdělávacím systému.

Připomeňme, čím především se vysokoškolská výuka a studium vyznačují. Obecně (bez odlišení oborových specifíků) je zastoupen vysoký podíl teoretické přípravy, v níž by měly převažovat intelektuální činnosti vyšší úrovně (analýza, syntéza, kritické myšlení, řešení problémů, tvořivost), vysoká míra abstrakce, samostatnost v úsudku, specifický způsob řeči. Studenti především studují a měli by být samostatní. Proto na vysoké škole má být zahrnut dostatečný rozsah samostudia, což neznamená nechat studenty napospas, ale naopak vytvořit jim prostor, aby na sobě pracovali, aby se vědomě s vlastní zodpovědností učili, co je třeba, aby byli schopni sebekontroly a sebereflexy.

Na vysoké škole je pěstována specifická kultura, která se vyznačuje akademickou svobodou, intelektuálním a tvůrčím duchem, pravidly, procedurami, rituály, modelem

chování a vztahy založenými na partnerství a kolegiilitě, klimatem pravdivosti, důstojnosti, úcty, kultivovanosti, sounáležitosti, otevřenosti. Na této bázi je koncipována výuka, její filosofie, strategie, metodický repertoár, role učitele a studentů ve výuce, a také studium, které tvoří s výukou komplementární dvojici. Typické formy výuky (přednáška, seminář, cvičení, stáž), způsob prokazování výsledků učení a organizace akademického roku dokreslují obrázek vysokoškolského vzdělávacího prostředí.

Koncipování výuky na vysoké škole ovlivňují pedagogické teorie. Jednou ze současných preferovaných teorií je konstruktivismus. Podporuje aktivitu studentů a konstrukci znalostí v učení. V podmínkách vysokoškolské výuky a studia výstižně vyjádřil tři komponenty poznávací činnosti S. Štech (1999):

- Dovednost číst (tj. přemýšlení o myšlení druhých, utváření vztahu k vědeckým autoritám).
- Dovednost vytvářet poznatek (tj. řešení problémů, provádění mini-výzkumů, interpretace nálezů, utváření badatelského postoje).
- Produkce díla (student vytváří produkt, jímž prokazuje osobnostní dispozice a odborné předpoklady pro výkon budoucí profese).

Role studentů, studium a učení. Studenti představují početně největší součást akademického společenství. Soužití studentů a učitelů na bázi *partnerství* patřilo v historii univerzity k typickým vztahům (Horyna, 2008). Role studenta jako partnera je dnes opět deklarována, v praxi však není naplňována. Student je ve vysokoškolském prostředí akceptován ve třech rolích. Základní rolí je *student jako učící se jedinec*, který má určité vzdělávací zájmy, určitou motivační strukturu k učení a kognitivní styl, určitou intelektuální výbavu. Student vystupuje také jako *osobnost*, tj. individualita s danou psychosomatickou a sociální charakteristikou, s vyhraněnými zájmy a životními potřebami, s určitou strukturou postojů a hodnotových orientací, s ustalujícími se charakterovými vlastnostmi, i osobními problémy. Je třeba si uvědomit velkou proměnu osobnosti vysokoškoláků v souvislosti s proměnami jejich habitů, s proměnami společnosti i vývojovými změnami věkové skupiny. Dnešní studenti jsou více akční, sebevědomí, asertivní, kritičtí, nároční. Třetí role studenta je novodobá a vyplývá ze silného ekonomizujícího vlivu a tržních mechanismů ve vzdělávání. Student je označován jako *klient*, neboť se stává odběratelem vzdělávací služby vysoké školy. Je subjektem, který očekává, že ho vysoká škola připraví pro úspěšný výkon profese nebo zaměstnání nebo ho vybaví expertními znalostmi v oboru. Na výstupu z vysokoškolského studia se stává ze studenta absolvent. Jeho kvality jsou stanovené v profilu absolventa. V současné době se usiluje o vytvoření definovaných rámců kvalit absolventů tak, aby byly prokazatelné a srovnatelné ve znalostech, dovednostech a klíčových kompetencích.

Co je studium z hlediska studenta, zachytil v modelu studia J. M. Ewing (1977). Studium je intelektuální činnost, která zaměstnává studenta v období jeho života na vysoké škole. Student přichází na vysokou školu, protože má potřebu vzdělávat se a to ho motivuje ke studiu. Nejříve by se měl naučit, jak studovat na vysoké škole, protože určitě potřebuje změnit své studijní návyky ze střední školy. V průběhu studia zvládá rozmanité studijní situace. Navštěvuje přednášky, semináře, cvičení, věnuje se samostudiu a plnění dalších studijních povinností. Aby vše zvládl, musí plánovat čas, stanovit priority, uspořádat studium a využití volného času a zvolit svoji studijní strategii, a především se učit z literatury a dalších studijních zdrojů.

Každý student má svoji osobitou studijní strategii. Studijní strategie zahrnuje postup při učení, organizaci, zodpovědnost a očekávané výsledky. L. Elton (1987) uvádí čtyři možné studijní strategie vysokoškoláků:

1. Činnost přinášející uspokojení, student získává nové informace, promýšlí a propojuje je s již existujícími znalostmi. Cílem je učit se pro vlastní poznání.
2. Studijní aktivity jsou omezené jen na požadované, povinné. Převažuje mechanické učení. Cílem je učit se pro účelový výsledek.
3. Organizované a uspořádané studijní činnosti, stanovení plánu a termínů, snaha o splnění. Cílem je učit se pro úspěšné splnění plánu, pro osobní vítězství.
4. Neuspořádané studijní metody, negativní postoje k učení a studijním povinnostem. Student se učí jakkoli, jeho cílem je pouze nějak studiem projít. Poslední uvedená strategie je určitě nežádoucí, optimální je první strategie, jak z hlediska studenta, tak učitele.

Co by se měl student na vysoké škole naučit? Je to zásadní otázka, kterou by si měl klást každý vysokoškolský učitel. Požadované výsledky učení, tj. znalosti, dovednosti, zkušenosti, se vztahují ke konkrétním studijním oborům a disciplínám a jsou vždy specifické. Kromě nich by si měl student osvojit přenositelné dovednosti kognitivní, interpersonální i intrapersonální. Tyto dovednosti se někdy označují jako klíčové kompetence. Kognitivní dovednosti zahrnují analyticko-syntetické a kritické myšlení, argumentování a diskutování, formulování otázek a kultivované odpovídání, objevování a řešení problémů, abstrahování a zobecňování, samostatné usuzování, strukturování a systemizování poznatků, interpretování myšlenek druhých, interpretování výzkumných nálezů, produkování nápadů, verifikování předpokladů atd. Klíčové kompetence se týkají komunikace, týmové spolupráce, užívání odborného jazyka, osvojení etických zásad, rozhodování, sebekontroly atd.

Role a pedagogické kompetence vysokoškolského učitele. V současném vysokoškolském vzdělávání se významně mění struktura rolí vysokoškolského učitele. Z původních rolí badatele, zprostředkovatele poznání (přednášejícího, cvičícího) a hodnotitele se vydělují další zcela specifické role, které jsou ovlivněny novými podmínkami a požadavky na vzdělávání. Zmíníme především nové role vysokých škol ve společnosti, rozmanitá klientela vzdělávajících se na vysoké škole (od mladší dospělosti po seniory), rozmanité formy studia (prezenční, kombinované, distanční), různé úrovně vzdělávacích programů (bakalářské, magisterské, doktorské), diverzifikované vysokoškolské (terciární) instituce, nové požadavky na absolventy.

Za velmi zajímavý lze považovat model pedagogických rolí vysokoškolských učitelů, který vytvořili R. M. Harden a J. Crosby (2000). Nejdříve popsali 6 základních rolí, jimiž jsou: ***zprostředkovatel poznání, tvůrce učebních materiálů, tvůrce projektů, hodnotitel, facilitátor a role model***. Každou z těchto rolí dále specifikovali a celkem identifikovali 12 pedagogických rolí. Ukázali preference určitých rolí v souvislosti s výukou prezenčních a distančních studentů. Velmi pozoruhodná je role model, v níž učitel jednak představuje model profese, na níž připravuje studenty, a jednak model hodnot. Učitel představující roli hodnot ve vzdělávání (Harland a Pickering 2011) by měl přinášet do vzdělávání a výuky vysoké hodnoty jako například kritické myšlení, tvořivost, důkazy, pravdy, nadšení, zájem o druhé a jejich respektování, demokracii a spravedlivost. Realita však ukazuje také

nízké hodnoty vzdělávání, které mnohdy zosobňuje učitel a které jsou nežádoucí. Například mechanické učení, reprodukování, plagiarismus, egoismus, diskriminace apod.

Učitel vykonává na vysoké škole náročnou pedagogickou činnost a k tomu potřebuje disponovat adekvátními profesionálními kompetencemi. Mezi ně patří ovládání interpersonálních strategií, znalosti o osobnosti a učení studentů, projektování vzdělávacích programů a výuky, užívání heuristických, aktivizujících a facilitačních postupů ve výuce, ovládání účinných nástrojů hodnocení výkonu studentů, ovládání informačních a komunikačních technologií, pedagogická tvořivost při vytváření studijních textů, průvodců, opor, dovednost sebehodnocení a schopnost sebereflexe vysokoškolského učitele (Vašutová, 2002). Pedagogická výbava umožňuje učiteli, aby pracoval se studenty v široké škále didaktických situací, v nichž se mění role studentů od vysoce závislých na učiteli a pasivních v učení k nezávislým a aktivním rolím. Americký model (Duley, 1990) nabízí devět variant, od tradiční přednáškové situace s klasickými rolmi sdělovacího učitele a studenta posluchače, přes instruujiícího a supervizujícího učitele a studenta cvičícího se v dovednostech a aplikujícího teorie v praxi, po roli studenta samostatně vytvářejícího projekty a portfolio, kdy učitel je zodpovědný především za hodnocení.

Závěrem chceme zdůraznit, že kvalitu absolventů garantuje kvalitní pedagogická činnost vysokoškolských učitelů. To vyžaduje nejen pedagogickou odbornost, ale také rovnocenné uznání všech pedagogických výkonů vůči nyní preferovanému RIV kritériálnímu systému hodnocení.

LITERATURA

- DULEY, J. S. (1990) Field Experience Education. In *Chickering and Ass., The Modern American College*. San Francisco : Jossey-Bass Publishers, p. 600– 613.
- ELTON, L. (1988) Student Motivation and Achievement. *Studies in Higher Education*, vol. 12, no. 2, p. 215–221.
- EWING, J. M. (1977) *Effective Study*. Dundee : Dundee College of Education.
- HARLAND, T., PICKERING, N. (2011) *Values in Higher Education Teaching*. London : Routledge.
- HARDEN, R. M., CROSBY, J. (2000) AMEE Guide No 20: The good teacher is more than a lecturer – the twelve roles of the teacher. *Medical Teacher*, vol. 22, no. 4, p. 334–347.
- HORYNA, B. (2008) In unum vertere? Univerzita dnes. *Aula*, roč. 16, č. 1, s. 1–3.
- KOLB, D. A. (1990) Learning Styles and Disciplinary Differences. In *Chickering and Ass., The Modern American College*. San Francisco : Jossey-Bass Publishers, p. 232–255.
- ŠTECH, S. (1999) Teoretické přístupy k vysokoškolské výuce. In VAŠUTOVÁ, J. a kol. *Vybrané otázky vysokoškolské pedagogiky*. Praha : UK PedF, s. 157–165.
- VAŠUTOVÁ, J. (2002) *Strategie výuky ve vysokoškolském vzdělávání*. Praha : PedF UK.

Doc. PaedDr. Jaroslava Vašutová, Ph.D.

PedF UK, Ústav výzkumu a rozvoje vzdělávání, Myslíkova 7, 110 00 Praha 1
e-mail: jaroslava.vasutova@pedf.cuni.cz

TEORETICKÉ

S T U D I E

THEORETICAL

S T U D I E S



PSYCHOSOCIÁLNÍ ASPEKTY AGRESE VE SPORTU*

PSYCHOSOCIAL ASPECTS OF AGGRESSION IN SPORT

PAVEL SLEPIČKA, JIŘÍ MUDRÁK, PAVOL ŠIŠKA

Katedra pedagogiky, psychologie a didaktiky TV a sportu
Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

SOUHRN

Agrese ve sportu představuje významný fenomén spojovaný jak s aktivními sportovci, tak sportovními diváky. Projevy agrese ve sportu souvisí jak se specifickými situacemi danými charakterem jednotlivých sportovních odvětví, tak situačními podněty plynoucími z průběhu sportovních utkání. Článek přináší přehled přístupů k vysvětlování agrese jako jevu z psychosociálního hlediska i přístupů vysvětlujících roli agrese v jednotlivých sportovních odvětvích. Je poukazováno i na možné souvislosti mezi projevy agrese a aktuálním výkonem sportovců a na využívání agrese jako cesty k dosažení úspěchu. Stranou pozornosti nezůstává ani agrese v chování sportovních diváků, jejíž některé projevy se stávají závažným společenským problémem spojeným se sportem.

Klíčová slova: agrese, agresivita, agresivní chování, frustrace, hostilita.

ABSTRACT

Aggression in sports represents an important social and psychological phenomenon which needs to be considered both in the perspective of active sport participation and in the context of sport spectators. Aggressive behavior in sports is determined by specific conditions of various sport disciplines and also by situational influences stemming from the sporting competition. In the article, we present an overview of psychological approaches to aggression in general, as well as to aggression in particular sporting disciplines. We also consider possible relations between aggressive behavior and successful performance of athletes. In addition, we focus on aggressive behavior in spectators of sporting events which is becoming one of the most serious social problems in contemporary sport.

Key words: aggression, aggressiveness, aggressive behavior, frustration, hostility.

ÚVOD

Sportovní praxe přináší příklady agresivních projevů sportovců v nejrůznějších situacích. Pro ilustraci lze uvést například incident z mistrovství světa ve fotbale v roce 2006, když Ital Materazzi v prodloužení urazil Francouze Zinedina Zidana a ten ho na oplátku udeřil hlavou do hrudi a srazil k zemi. Hádka a následná červená karta pro

* Stať vznikla s podporou výzkumného záměru MŠMT ČR MSM 0021620864 a grantu Specifického univerzitního výzkumu č. 265 602.

Zidana se stala předmětem mnoha diskusí po celém světě. Podobně často je citovaný případ v hokeji, kdy Todd Bertuzzi z Vancouver Canucks oplácel Stevenu Mooreovi z Colorado Avalanche napadení z dřívějšího utkání, udeřil ho zezadu pěstí do hlavy a následně ho zalehl při pádu na led. Moore utrpěl otřes mozku a zlomeninu dvou obratlů a následkem tohoto zranění musel ukončit hráčskou kariéru (Kerr, 2006). Nebo můžeme zmínit nedávnou tragédii, kdy v Egyptě při hromadné bitce mezi fanoušky fotbalových týmů Al-Masrí a Al-Ahlí zahynulo 73 lidí a dalších téměř tisíc bylo zraněno. Tyto a mnoho dalších podobných případů přispívají k tomu, že je sportovní i divácká agrese považována za jeden z nepalčivějších problémů současného sportu (Sacks, Petscher, Stanley & Tenenbaum, 2003).

Jak ukazují uvedené příklady, problematika projevů agrese ve sportu je poměrně frekventovaná jak v odborném tisku, tak ve sdělovacích prostředcích. Tato zvýšená pozornost se odráží i v zájmu různých vědních oborů o tento jev. Především společenské vědy (psychologie sportu, sociologie sportu) se stále více věnují tematice agrese a jejím projevům jak ve sportu, tak mimo něj. Toto zaměření uvedených vědních oborů je mimo jiné podpořeno i celospolečenským zájmem o agresi plynoucím z poměrně častého výskytu projevů agrese a násilí u různých skupin populace ovlivňujících následně i celospolečenské klima.

Ve sportu jako v jednom z významných společenských jevů se různé projevy agrese a násilí staly rovněž jedním z problémů ovlivňujících jak aktivní účastníky různých sportovních událostí, tak i pasivní konzumenty sportovní podívané. Výskyt agrese u sportujících je dán i tím, že sport ve svých různých podobách nabízí řadu možností přímého fyzického střetávání s cílem získání výhody vedoucí k dosažení dílčího či celkového úspěchu. Takovéto střety v rámci sportovního boje vytváří spolu s dalšími skutečnostmi předpoklady pro projevy agrese v různých formách i intenzitě.

V představovaných, zejména psychologických přístupech k agresi ve sportu jsou patrná dvě hlediska. První z nich zdůrazňuje skutečnost, že u některých sportů dochází ke kontaktu s protivníkem, který může být cílem sám o sobě (v úpolových sportech), nebo může sloužit jako prostředek k získání taktické výhody (např. puku v hokeji) (Reguli, 2005). V těchto sportech tak projevy agrese tvoří přímo jejich podstatu či významnou součást a jsou proto dostatečně regulovány pravidly. Projevy agrese jsou zde tak nejen tolerovány, ale i rozvíjeny a pozitivně prožívány. V tomto kontextu mluví například Kerr (2006) o tzv. sankcionované agresi, neboli agresi, která probíhá v rámci pravidel.

Současně však může docházet k situacím, kdy je agrese užívána jako prostředek k získání nedovolené výhody (například s cílem soupeře zranit, vyřadit ho tak ze sportovního boje a následně tak dosáhnout úspěchu). V těchto případech slouží agrese do jisté míry ke kompenzaci nedostatečné úrovně dovedností, která brání v dosažení úspěchu ve sportu v souladu se zásadami fair play. Nepřiměřená agrese a její projevy se tak postupně stávají i možným taktickým prvkem jak u jednotlivých sportovců, tak celých sportovních družstev. Kerr (2006) označuje agresi mimo rámec pravidel jako tzv. nesankcionovanou agresi. Na tu je nutno pohlížet jako na jev negativní.

V uvedených souvislostech se však hovoří i o možné souvislosti těchto projevů agrese u sportovců v průběhu sportovního boje a výskytem agrese u pasivních konzumentů sportovní podívané. Právě divácké agresivní reakce představují jeden z nejzávažnějších jevů spojených se sportem pronikajícím i do celospolečenského dění.

V českém kontextu se tématu agrese obecně i v kontextu sportu věnovali například Čermák (1998), Sekot (2008) či Slepíčka (2010). Cílem naší přehledové studie je dále rozšířit povědomí o aktuálním výzkumu tohoto tématu především v oblasti sportu. V následujícím textu představíme přehled současných výzkumů přístupujících k agresi jak z obecného psychosociálního hlediska, tak i z perspektivy sportu. Nejprve se zabýváme přístupy, které nabízejí různé perspektivy na příčiny vzniku agresivního chování, a dokumentujeme je některými současnými výzkumy psychologie sportu. V další části se věnujeme problematice agrese u sportovních diváků.

TEORIE AGRESE A AGRESIVNÍ CHOVÁNÍ VE SPORTU

V literatuře lze nalézt několik hlavních teorií, prostřednictvím kterých je vysvětlován vznik agresivního chování. Tradičně byla agrese vysvětlována jako instinktivní chování (např. Lorenz, 1966, podle Tery, 1985). Podle tohoto přístupu disponují lidé vrozeným agresivním pudem, jenž usiluje o vybití prostřednictvím agresivního chování. Sport z tohoto pohledu může sloužit jako jeden z prostředků k uvolnění tohoto agresivního pudu a účast ve sportu by měla vést ke snížení výskytu agresivního chování. Tomu však neodpovídají výsledky některých výzkumů, které ukazují, že aktivní účast v kontaktních sportech často souvisí s vyšší úrovní agresivního chování i mimo kontext sportu (Forbes a kol., 2006; Huang a kol., 1999; Endressen a Olveus, 2005). Na vzniku agresivního chování se bezpochyby podílejí také genetické vlivy, v současné době je však především zdůrazňován význam jejich interakce s prostředím – z tohoto pohledu teprve kombinace specifického temperamentu a prostředí podporujícího agresivitu vede ke vzniku agresivního chování (Myers, 2010).

Další významná teorie předpokládá, že agresivní chování je důsledkem frustrace při neschopnosti dosáhnout vytčeného cíle. Tato teorie, původně formulovaná Dollardem (Dollard a kol., 1939 dle Tery 1985), implikuje, že frustrace vždy vede k nějaké formě agrese (i když ta se nemusí nutně projevit násilným chováním). Některé výzkumy provedené v kontextu sportu do jisté míry podporují tuto teorii. Například bylo zjištěno, že frustrující situace v hokeji (prohra, velký bodový rozdíl a podobně) souvisely s vyšší úrovní agresivního chování (Gee, Leith, 2007). Naopak jiné výzkumy ukazují, že tato teorie má také značné limity. Například vyšší úroveň agresivního chování často nevykazuje tým, který prohrál, ale naopak tým, který vyhrál (Tery, 1985). Na projevech agresivního chování v důsledku frustrace se také může významně podílet to, jakým způsobem sportovci zpracovávají své emoce a minulou zkušenost. Například Maxwell (2004) zjistil, že signifikantně vyšší výskyt vzteku a agresivního chování se objevoval u sportovců, kteří udávali, že se více zabývají svými minulými negativními zkušenostmi. Obecně platí, že spíše než objektivní podmínky se na vzniku agresivního chování v důsledku frustrace podílí rozdíly mezi očekáváními a výsledky (Myers, 2010).

V současné době zřejmě nejvíce akceptovanou teorií vzniku agrese v kontextu sportu i mimo něj představuje teorie sociálního učení, podle které se člověk učí agresivnímu chování na základě odměn a především pozorováním agresivního chování druhých lidí (Bandura, 1978). Také ve sportu jsou socializační procesy pozitivně hodnotící projev agrese a násilí považovány za jeden z nejdůležitějších vlivů vedoucích k agresivnímu chování (Pappas, 2004). Tyto socializační procesy se mohou odehrávat na několika úrovních: 1) na úrovni nejbližší referenční skupiny sportovce (tj. na úrovni trenérů,

ostatních členů sportovního týmu a rodiny), 2) v rámci struktury a pravidel daného sportu a tlaku na jejich dodržování, 3) prostřednictvím postojů veřejnosti, fanoušků a médií. Zvláště u některých kontaktních sportů, ve kterých tradičně dominují muži, bývá násilí nejen tolerováno, ale přímo aktivně podporováno (Pappas, 2004).

Některé studie dokonce naznačují, že projevy násilí jsou u vrcholových sportovců tolerovány více než u běžné populace. Například Benedict (1997) zjistil na základě analýzy několika set případů vrcholových sportovců obžalovaných z násilných trestných činů, že skutečně odsouzených jich bylo signifikantně méně než v běžné populaci.

Dalším faktorem podílejícím se na projevech agresivního chování ve sportovním kontextu je také dynamika meziskupinových vztahů a skupinová atmosféra v týmu (Stephens, 2001; Stephens, Bredemeier, 1996; Stephens, Kavanagh, 2003; Wann a kol. 2003). Například Wann a kol. (2003) zjistili, že sportovci vysoce identifikovaní se svým týmem častěji udávali, že by byli ochotni k agresivnímu chování vůči sportovcům či trenérům ze soupeřícího týmu. Také Stephens a Bredemeier (1996) poukazují na to, že agresivita hráče je ovlivněna normami a zásadami v týmu a také postojem trenéra ke hráčům. Stephens (2001, 2004) dospěl k závěru, že hlavní ukazatele tendence k agresivnímu chování u mladých basketbalových hráčů zahrnovaly reakce spoluhráčů v herních situacích a instrukce trenéra v průběhu utkání. Trenéři a spoluhráči tak zřejmě mají zvláště významnou roli při utváření skupinové atmosféry v týmu, která dále ovlivňuje agresi členů skupiny.

V souvislosti s agresí a výkonem sportovního družstva se v psychologii sportu také často diskutuje otázka, zda může agresivní chování hráče vést k zlepšení výkonu týmu anebo naopak k jeho zhoršení. Někteří sportovní psychologové zastávají názor, že zvýšení agresivního chování snižuje týmový výkon, jak uvádí například Widmeyer (1984) na základě studie prováděné na hráčích v NHL. Na druhé straně je možno nalézt studie, jejichž výsledky přinášejí spíše opačné závěry (Gill, 2000).

Roli při vzniku agresivního chování bezpochyby hraje také kultura, ze které sportovci pocházejí. Například Gee a Leith (2007) zjistili, že hráči NHL pocházející ze Severní Ameriky vykazovali signifikantně více agresivních zákroků než hráči NHL pocházející z Evropy. Podobně Ferraro (1999) zjistil, že japonští sportovci udávali nižší úroveň agresivních projevů než sportovci pocházející z USA.

Projevy agresivity mohou být do značné míry ovlivňovány situačními vlivy a nápo věďmi z prostředí. Například je dobře známo, že přítomnost zbraní zvyšuje tendence k agresivnímu chování (Myers, 2010). V kontextu sportu zjistili Frank a Grilovich (1988) ve studii profesionálních hráčů hokeje a amerického fotbalu, že sportovní týmy, které používaly černé dresy, patřily k těm, které získávaly nejvíce trestných bodů. Zajímavé přitom bylo, že pokud tyto týmy hrály v jiné barvě dresu než černé, došlo k signifikantnímu poklesu trestných bodů. Autoři studie to připisují dvěma procesům – jak zvýšené agresivitě hráčů v důsledku nápo věď z prostředí, tak i tomu, že černé dresy ovlivňovaly posuzování jejich chování rozhodčími. Také další studie ukazuje, že posuzování agresivních aktů v rámci sportovního utkání může být do značné míry ovlivňováno předchozím přesvědčením posuzovatelů. Jones, Paull a Erskine (2002) nechali skupinu rozhodčích posuzovat situace z fotbalového zápasu, přičemž část rozhodčích dostala informaci, že jeden z týmů je pověstný agresivní hrou. Ve srovnání

s ostatními rozhodčími udělovali rozhodčí z této experimentální skupiny tomuto týmu signifikantně více žlutých a červených karet.

Na vzniku agresivního chování se často podílí také biochemické vlivy, nejčastěji alkohol, významný dopad mohou mít také některé hormony, například nízká úroveň serotoninu či vysoká úroveň testosteronu (Myers, 2010). V rámci profesionálního sportu může být jedním z biologických faktorů, které přispívají k projevům agresivity u sportovců, také zneužívání výkon podporujících drog, především anabolických steroidů. Například Korkia a Stimson (1997) zjistili, že ve studii návštěvníků britských sportovních klubů, že přibližně 9 % udávalo užívání anabolických steroidů. Johnson a kol. (1989) zjistili u amerických adolescentů, že 11 % z nich někdy v minulosti vyzkoušelo anabolické steroidy. Curry a Wagman (1999) zjistili, že většina členů amerického vzpěračského týmu udávala užívání anabolických steroidů. Jak ukazují Choi, Parrot a Copan (1990), jedním z efektů zneužívání anabolických steroidů u sportovců z oblasti silových sportů byla zvýšená hostilita a agresivita ve srovnání se sportovci, kteří steroidy neužívali, přičemž tento rozdíl byl zvláště patrný v období, kdy steroidy přímo užívali.

Bývá opakovaně zjišťováno, že významnou proměnnou související se na vznikem agresivního chování představuje gender. Například při analýze více než 200 tisíc vražd spáchaných mezi lety 1976 až 1987 ve Spojených státech zjistili Kellermann a Mercy (1992), že 85 % z nich bylo spácháno muži. Také ve sportu je nacházena významná souvislost mezi genderem sportovců/sportovkyň a agresivním chováním. Gabagno a Rascole (2006), kteří se zabývali touto problematikou v seniorských fotbalových a házenkářských družstvech, ve svých výsledcích prezentují, že muži vykazovali agresivnější chování než ženy, bez ohledu na typ sportu nebo úroveň soutěže.

Tradičně „mužské“ sporty bývají v principu mnohem agresivnější, než tradičně „ženské“ sporty. To ilustrují například sporty letních olympijských her – jediným pouze ženským sportem je zde moderní gymnastika, která je založená na estetickém dojmu z pohybu, naopak jediným pouze mužským sportem byl až do letošních olympijských her v Londýně box, založený na vzájemné agresii. Podle Hargreaves (2003) bývá box tradičně spojován s mužskou fyziologií a psychikou a jako takový reprezentuje dominantní formu maskulinní identity, která bývá označována jako tzv. hegemonická maskulinita. Zranění, násilí a nebezpečí, jež box doprovází, bývají podle Hargreaves (2003) považovány za legitimní či dokonce přirozené v případě mužů, avšak v rozporu s esencí ženskosti. Je zajímavé, že bojové sporty neobsahující údery (jako například judo či zápas) jsou k účasti žen mnohem otevřenější. Hirose (2010) to vysvětluje tím, že reprezentují alternativní formu maskulinity, která je v jistém smyslu v protikladu k hegemonické maskulinitě. Při těchto kontaktních sportech probíhá těsný tělesný kontakt, zčásti se odehrávají vleže na zemi, nedochází u nich tak často ke zraněním, při kterých teče krev. Tím jsou relativně vzdálené tradiční představě boje „muže proti muži.“ Podobně Keager (2007) ukazuje, že obvykle platí, že čím je sport kontaktnější, tím více mu dominují muži. Uvádí příklady vysoce kontaktního amerického fotbalu, kterému se věnují prakticky výhradně muži, a zcela nekontaktního tenisu, ve kterém je dlouhá tradice rovného zapojení mužů a žen.

Je však zajímavé, že ačkoliv kontaktní sporty spojené s agresivním chováním mohou reprezentovat dominantní formy maskulinity, skutečné rozdíly mezi muži a ženami

účastníci se těchto sportů nemusí být vždy příliš výrazné. Například Keeler (2000) při srovnání mužů a žen účastníků se kontaktních i nekontaktních sportů zjistila, že se vzájemně nelišili v míře agresivního chování udávaného v kontextu sportovního utkání, muži však udávali vyšší úroveň asertivního a agresivního chování v běžném životě mimo oblast sportu.

PROJEVY AGRESE U SPORTOVNÍCH DIVÁKŮ

Divácká konzumace sportovní podívané je společenským jevem doprovázejícím tyto akce již od starověku. Vzhledem k této dlouhé historii divácké konzumace sportovních akcí nepřekvapuje fakt, že se vyskytovaly i závažné projevy divácké agrese.

Jak dokládají studie např. Dunning (2002), Gutmann (2004) agresivní reakce diváků byly již ve starověku a středověku obdobného charakteru jako v současné době. Jak uvádí někteří autoři (Duke, Crolely, 1996; Duke, Slepíčka, 2002; Slepíčka a kol., 2010) rozsáhlé negativní divácké reakce doprovázely jak například vozatajské závody ve starověku, tak i středověká rytířská klání a mnohdy se následně přenesly i mimo vyhrazená sportoviště

V počátcích vzniku moderního sportu dochází spíše k poklesu jejich výskytu (Coakley, 2007). Později se však frekvence i intenzita takovýchto reakcí opět zvyšuje, což se má svůj odraz i v současné době. Proto se agresivní projevy diváků dostávají do popředí výzkumného zájmu a objevují se studie analyzující jak příčiny vzniku, tak jejich průběh a následky. Lze konstatovat, že vysvětlování uvedených jevů se opírá zejména o přístupy psychologické, kdy se soustřeďuje pozornost na souvislosti mezi emočním prožíváním sportovního boje a následnými diváckými reakcemi a přístupy spíše sociologickými zaměřenými na sociální souvislosti diváckých reakcí.

Psychologická hlediska při objasňování diváckých reakcí jsou patrná v mnoha studiích (Slepíčka, 1990; Russell, 1993; Wann a kol., 2001; Wann a kol., 2004; Slepíčka a kol., 2010). Uvedení autoři poukazují na souvislosti mezi výskytem agrese mezi sportovci v předváděných sportech a diváckou agresí. Byly sledovány výskyty diváckých agresí při přihlížení různým sportům (hokej, fotbal, úpolové sporty, plavání). Ukázalo se, že u sportů, kde jsou projevy agrese podstatou sportu (úpolové sporty) nebyly divácké agrese časté, daleko častější byly u hokeje, fotbalu, kde agrese a násilí není jejich podstatou, ale jsou vytvořeny podmínky pro častý fyzický kontakt, často však přerůstající v násilné střety hráčů překračující pravidla. Tato skutečnost je vysvětlována tím, že návštěvníci úpolových sportů očekávají, že například při boxu bude prezentováno „násilí“ a tato očekávání je i motivují k návštěvě. U hokeje či fotbalu diváci očekávají pozitivní prožívání hry jako takové, agrese a násilí není podstatnou součástí těchto očekávání. Lze z toho vyvozovat, že u úpolových sportů má prezentovaná agrese pro diváka symbolickou podobu a následně pak katarzní, uvolňující účinek. Při násilí v hokeji, fotbalu je však prezentované násilí prožívané diváky negativně a naopak často stimuluje negativní divácké reakce.

Ve studii Wann (1994) se objevuje teorie vysvětlující diváckou reakci, operující s podporou sebevědomí a potřebou vzrušení. Podpora sebevědomí podle Wanna vychází z intenzity emoční identifikace diváků s jejich klubem. Úspěchy klubu jsou prožívány jako úspěchy vlastní a posilují jak sebevědomí, tak sebeúctu takto angažovaného diváka, fanouška. Naopak neúspěchy jsou prožívány jako vlastní selhání a hledá se cesta, jak si

sebevědomí posílit. Nabízí se možnost „vítězství nad soupeřem“ reprezentovaným zejména jeho fanoušky. Při tom tyto snahy mívají agresivní, násilný charakter směřovaný jak na fanoušky, tak na funkcionáře či hráče soupeře, může se však přenést na zařízení stadionů i na jiné dosažitelné objekty.

Druhá část této teorie opřená o potřebu vzrušení, se pokouší objasnit příčiny stále častějších negativních diváckých reakcí, které nemají příčinu v identifikaci s klubem a nejsou vyprovokované neúspěchy. Vychází se z toho, že v běžném životě není uspokojována potřeba intenzivních prožitků a někteří lidé mají silnější potřebu riskovat, prožívat nebezpečí, riskantní situace, které běžný život nenabízí (Apter, 1992, in Wann et al., 2001). Pro takto orientované jedince se sklonem k agresi jsou pak sportovní utkání vhodným prostředím pro získání intenzivních prožitků při výtržnostech, projevech násilí vůči ostatním. Tuto tendenci je možné ilustrovat i na aktivitách typu „fanouškovských“ střetů, předem domlouvaných, mimo prostory stadionů majících i svá pravidla.

Na obdobném principu je založen i přístup Mignona (2002), který hovoří o sumaci prožitků v divácké skupině, kdy se na principu „emoční náказы“ vytvoří obdobné emoční vykládky větší části publika. V takovéto situaci může i relativně slabý podnět vyvolat negativní reakce velkých diváckých skupin. Divácké prožitky ovlivňují i divácké aspirace (Blackshaw, Grabee, 2004), kdy soulad mezi diváckými aspiracemi a úspěchem družstva vyvolají pozitivní prožitky, které však také mohou vést k diváckým výtržnostem. Jak dokládá Sivarajasingam a kol. (2005), část násilností po fotbalových a ragbyových zápasech bývá páchána fanoušky vítězných týmů. Zejména však neúspěch družstva a nenaplnění diváckých aspirací vyvolávají negativní emoční prožitky s možnou následnou sumací a vyústěním do výtržností. Divácká účast na sportovních akcích podle Bernhardt a kol. (1998) ovlivňuje i hladinu některých hormonů, kdy u sportovních fanoušků docházelo k poklesu hladiny testosteronu, pokud jejich tým prohrál, a k nárůstu, pokud jejich tým zvítězil, což může být jedním z faktorů podílejících se na tom, že fanoušci vítězných týmů bývají agresivnější než fanoušci týmů, které prohrály (Sivarajasingam a kol., 2005).

Velmi často se divácké agrese vysvětluje i na principu frustrace – negativní emoce – agrese (Berkowitz, 1989; Green, 1990). U sportovních diváků jde o situaci, kdy je vnějšími příčinami dlouhodobě blokováno dosažení cíle, reprezentovaného např. úspěchy jejich družstva v soutěži. Opakované neúspěchy „jejich družstva“ zvyšují tlak na psychickou odolnost diváka, který jako řešení může zvolit agresi vůči fanouškům, hráčům soupeře, rozhodčím, kteří z jeho hlediska reprezentují překážky dosažení úspěchu družstva, s kterým se identifikuje. Philips (1986) tvrdí, že uvedené mechanismy platí jak pro diváky navštěvující utkání na sportovních stadionech, tak pro televizní diváky, a upozorňuje na možnou souvislost mezi neúspěchy oblíbeného družstva a některými případy domácího násilí.

Machač a kol. (1985) upozorňují na možnou souvislost mezi zahuštěním diváckého davu, s následným narušením „intimní distance“, což je mnohdy vnímáno jako nepříjemné až ohrožující a divák pak mívá větší tendenci reagovat v určitých emočně vyjatých situacích agresivně. To může poskytnout i dílčí vysvětlení pro skutečnost, že na místech k stání, kde dochází k většímu zahuštění diváků, častěji propukají divácké výtržnosti (Slepička a kol., 2010).

Některé studie realizované zejména v prostředí fotbalových stadionů (Marsh et al., 1997; Young, 1993, 2007) přichází s tvrzením, že agrese u fotbalových diváků zahrnuje „rituální násilí“ vyjadřující snahu především mladistvých diváků mužů, být chápán jako mužný, „nemilosrdný“, ničeho se nebojící jedinec. Jde o případy agrese přinášející uspokojení těm, kteří ji produkují a pozitivně prožívají obavy, které svým chováním vzbuzují u svého diváckého okolí.

Nelze opomenout přístupy sociálně psychologické či sociologické, které analyzují možné souvislosti mezi diváckou agresí a sociálním prostředím, ve kterém se sportovní diváci pohybují. Jako příklad těchto přístupů lze uvést práce Taylora (1982, 1987), které tvrdí, že určité formy násilí sportovních diváků mohou mít souvislost s konflikty sociálních tříd ve společnosti. I když nejsou prokázány přímé souvislosti mezi zhoršující se ekonomickou situací určitých populačních skupin a diváckým násilím, je i v současné době patrné, že zhoršující se sociální a ekonomická situace vytváří předpoklady pro častější výskyt násilných davových reakcí, mezi něž divácké výtržnosti nesporně patří. Uvedené studie jsou inspirací i pro další autory. Například Frosdick, Marsh (2005) hovoří o subkultuře chuliganů a příslušnost k ní jako možnost řešit některé konflikty jak osobní, tak společenské. Motivace pro členství v této subkultuře jsou hledány v možnostech dosáhnout lepšího statusu, nalézat adekvátní sociální roli, akceptovat jiné hodnotové vzorce, než jsou typické pro většinovou společnost. Příslušnost k takovéto subkultuře usnadňuje saturaci těch potřeb, které nejsou uspokojovány v rámci většinové společnosti, jako například potřeby sounáležitosti, potřeby seberealizace, pozitivního ocenění a získání uspokojující sociální pozice (Bayer 2002).

Coakley (2007) uvádí, že na násilí zejména fotbalových diváků je nutné pohlížet v dlouhodobém historickém kontextu, kdy změny v ekonomickém a sociálním klimatu ovlivnily vrstvu pracujících mužů, jejich vzájemné vztahy, jejich sociální mikroklima, jejich pohled na společnost, ale i na násilí a projevy maskulinity. To vše vedlo ke změnám vyúsťujícím do situace, kdy se fotbal stal prostředkem identity jedince, lokálních komunit. Stal se tak místem pro obranu a prosazování komunity a identity prostřednictvím projevů agrese a násilí.

ZÁVĚR

Jak je z uvedeného přehledu patrné, násilí a agrese ve sportu je komplexním jevem, k jehož analýze je přístupováno z různých hledisek. Představované výzkumné studie přinášejí řadu poznatků o příčinách vzniku agrese a jejich projevech v prostředí sportu. Agrese je nezbytnou součástí některých, zejména úpolových sportů, na druhé straně se stále více prosazuje jako prostředek dosažení úspěchu všude tam, kde je umožněn přímý fyzický kontakt. Vedle agrese projevované přímo ve sportovním střetnutí se zvažuje i společenská závažnost agrese sportovních diváků. Studie zaměřené na tuto problematiku zdůrazňují její provázanost se specifickým sociálním prostředím sportu, i se sociálními podmínkami života zejména mládežnické populace.

Na základě představených studií se domníváme, že nejvhodnější teoretický přístup k agresi ve sportu představuje teorie sociálního učení, která zdůrazňuje vliv kultury, norem a hodnot na projevy nežádoucího agresivního chování. Pokud je sportovec či sportovní divák součástí prostředí, které klade důraz na soutěž, vítězství za každou cenu a používání násilí jako prostředku k dosažení úspěchu, může tak být podporován

vyšší výskyt agresivního chování nejen ve sportu, ale i mimo sportovní kontext. Naopak důraz na sebekontrolu a fair play může pozitivně přispívat k redukci nežádoucí agrese jak ve sportu, tak v běžném životě.

Je však nutné konstatovat, že studie nepřináší jasné závěry a nelze očekávat jednoznačné vysvětlení tohoto jevu. I v budoucnu je nutné se problematikou agrese zabývat jak v rovině teoretické, tak empiricko-výzkumné, a zejména hledat její souvislosti se společensko-ekonomickým vývojem společnosti.

LITERATURA

- APTER, M. J. (1992) *The Dangerous Edge. The Psychology of Excitement*. New York : Free Press.
- BANDURA, A. (1978) Social learning theory of aggression. *Journal of Communication*, 28, 3, 12–29.
- BENEDICT, J. R. (1997) *Public heroes, private felons*. Boston : Northeastern University Press.
- BERKOWITZ, R. L. (1989) Frustration – aggression hypothesis: Examination and reformulation: *Psychological Bulletin*, 106, pp. 59–73.
- BERNHARDT, P. C., DABBS, J. M., FIELDEN, J., LUTTER, C. D. (1998) Testosterone Changes During Vicarious Experiences of Winning and Losing Among Fans at Sporting Events. *Physiology and Behavior*, 65, 1, 59–62.
- BLACKSHAW, T., GRABBE, T. (2004) *New Perspectives on Sport and 'Deviance'*. London and New York : Routledge.
- BAYER, D. (2002). *Fotbalové násilí: subkultura hooligans*. Brno : MU.
- ČERMÁK, I. (1998). *Agrese a její souvislosti*. Žďár n. S. : Fakta.
- CHOI, P. Y., PARROTT, A. C., COWAN, D. (1990) High-dose anabolic steroids in strength athletes: Effects upon hostility and aggression. *Human Psychopharmacology*, 5, 349–356.
- COAKLEY, J. J. (2007) *Sport in society: Issues and controversies* (9th ed.). New York : McGraw-Hill.
- CURRY, L. A., WAGMAN, D. F. (1999) Qualitative description of the prevalence and use of anabolic androgenic steroids by United States powerlifters. *Perceptual and Motor Skills*, 88, 224–233.
- DOLLARD, J., DOOB, L., MILLER, N., MOWRER, A., SEARS, R. (1939) *Frustration and aggression*. New Haven : Yale.
- DUNNING, E. et al. (2002) *Fighting fans. Football hooliganism as a world phenomenon*. Dublin : University Dublin Press.
- DUKE, V., CROLLEY, L. (1996) *Football nationality and the state*. Singapore : Longmann Singapore Publisher.
- DUKE, V., SLEPIČKA, P. (2002) Football supporters in the Czech Republic. In DUNNING, E. et al. *Football Hooliganism as a World Phenomenon*. Dublin : University Dublin Press.
- ENDRESEN, I. M., OLWEUS, D. (2005) Participation in power sports and antisocial involvement in preadolescent and adolescent boys. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46, 5, 468–478.
- FORBES, G. B., ADAMS-CURTIS, L. E., PAKALKA, A. H., WHITE, K. B. (2006) Dating Aggression, Sexual Coercion, and Aggression-Supporting Attitudes Among College Men as a Function of Participation in Aggressive High School Sports. *Violence Against Women*, 12, 5, 441–455.
- FRANK, M. G., GILOVICH, T. (1988) The Dark Side of Self- and Social Perception: Black Uniforms and Aggression in Professional Sports. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 1, 74–85.
- FROSDICK, S., MARSH, P. (2005) *Football Hooliganism*. Cullumpton : Willan Publishing.
- FERRARO, T. (1999) Aggression among athletes: An asian versus american comparison. *Athletic insight*, 1, 1, 1–6.
- GABANO, C. G., RASCLE, O. (2006) Team Sports Players' Observed Aggression as a Function of Gender, Competitive Level, and Sport Type. *Journal of Applied Social Psychology*, 36, 8, 1980–2000.
- GEE, C. J., LEITH, L. M. (2007) Aggressive behavior in professional ice hockey: A cross-cultural comparison of North American and European born NHL players. *Psychology of Sport and Exercise*, 8, 567–583.
- GEEN, R. G. *Human aggression*. Pacific Grove : Brooks, 1990.
- GILL, D. (2000) *Psychological dynamics of sport and exercise*. Champaign, IL : Human Kinetics.

- HARGREAVES, J. (2003) Women's boxing and related activities: Introducing images and meanings. In GREEN, T., SVINTH, J. (Eds.) *Martial Arts in the Modern World*. Westport : Praeger Publishers.
- HIROSE, A., PIH, K. K. (2010) Men Who Strike and Men Who Submit Hegemonic and Marginalized Masculinities in Mixed Martial Arts. *Men and Masculinities*, 13, 2, 190–209.
- HUANG, D. B., CHEREK, D. R., SCOTT, D. L. (1999) Laboratory measurement of aggression in high school age athletes: provocation in a non-sporting context. *Psychological Reports*, 85, 1251–1262.
- JOHNSON, M. D., JAY, S. M., SHOUP, B., RICKERT, V. (1989) Anabolic steroid use by male adolescents. *Pediatrics*, 83, 6, 921–924.
- JONES, M., PAULL, G. C., ERSKINE, J. (2002) The impact of a team's aggressive reputation on the decisions of association football referees. *Journal of Sports Science*, 20, 991–1000.
- KEAGER, D. A. (2007) Unnecessary Roughness? School Sports, Peer Networks, and Male Adolescent Violence. *American Sociological Review*, 72, 706–724.
- KEELER, L. A. (2000) The Differences in Sport Aggression, Life Aggression, and Life Assertion Among Adult Male and Female Collision, Contact, and Non-Contact Sport Athletes. *Journal of Sport Behavior*, 30, 1, 57–76.
- KELLERMAN, A. L., MERCY, J. A. (1992) Men, women, and murder: Gender-specific differences in rates of fatal violence and victimization. *The Journal of Trauma*, 33, 1, 1–5.
- KERR, J. H. (2006) Examining the Bertuzzi – Moore NHL ice hockey incident: Crossing the line between sanctioned and unsanctioned violence in sport. *Aggression and Violent Behavior*, 11, 313–322.
- KORKIA, P., STIMSON, G. V. (1997) Indications of Prevalence, Practice and Effects of Anabolic Steroid Use in Great Britain. *International Journal of Sports Medicine*, 18, 7, 557–562.
- LORENZ, K. (1966) *On aggression*. New York : Harcourt, Brace & World.
- MACHAČ, M., MACHAČOVÁ, H., HOSKOVEC, J. (1985) *Emoce a výkonnost*. Praha : SPN.
- MARSH, P. et al. (1997) Life on the terraces. In GELDER, K., THORNTON, S. *The subcultures reader*. London and New York : Routledge.
- MAXWELL, J. P. (2004) Anger rumination: an antecedent of athlete aggression? *Psychology of Sport and Exercise*, 5, 279–289.
- MIGNON, P. (2002) Another Side to French Exception: Football without Hooligans? In DUNNING, E. et al. *Fighting Fans*. Dublin : University Dublin Press.
- MYERS, D. (2010) *Social psychology*. New York : McGraw-Hill.
- PAPPAS, N. T., MCKENRY, P. C., CATLETT, B. S. (2004) Athlete Aggression on the Rink and off the Ice. *Men and Masculinities*, 6, 3, 291–312.
- PHILIPS, D. P. (1986) Natural experiments on the effect of mass media violence on fatal aggression: Strengths and weakness of a new approach. In BERKOWITZ, L. *Advances in Experimental social psychology*, p. 207–250, New York : Academia Press.
- REGULI, Z. (2005) *Úpolové sporty*. Brno : Masarykova Univerzita.
- RUSSEL, G. W. (1993) *The social psychology of sport*. New York : Springer Verlag.
- SACKS, D. N., PETSCHER, Y., STANLEY, C. T. & TENENBAUM, G. (2003) Aggression and violence in sport: Moving beyond the debate. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1, 167–179.
- SEKOT, A. (2008) *Sociologické problémy sportu*. Praha : Grada Publishing.
- SIVARAJASINGAM, V., MOORE, S., SHEPHERD, J. P. (2005) Winning losing and violence. *Injury Prevention*, 11, 69–70.
- SLEPIČKA, P. (1990) *Sportovní diváctví*. Praha : Olympia.
- SLEPIČKA, P. a kol. (2010) *Divácká reflexe sportu*. Praha : Karolinum.
- STEPHENS, D. E. (2001) Predictors of aggressive tendencies in girl's basketball: An examination of beginning and advanced participants in summer skill camp. *Research Quarterly for Exercise and sport*, 72, 257–266.
- STEPHENS, D. E. (2004) Moral atmosphere and aggression in collegiate intramural sport. *International Sports Journal*, 8, 65–75.
- STEPHENS, D. E. & KAVANAGH, B. (2003) Aggression in Canadian youth ice hockey : the role of moral atmosphere. *International Sports Journal*, 7(2), 109–119.
- STEPHENS, D. E. & BREDEMEIER, B. (1996) Moral atmosphere and judgements about aggression in girl's soccer: Relationship among moral and motivational variables. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18, 158–173.

- TAYLOR, I. (1982) Class, violence and sport : The case of soccer hooliganism in Britain. In CANTELON, H., GRUNEAU, R. *Sport culture and modern state*, p. 39–97. Toronto : University of Toronto Press.
- TAYLOR, I. (1987) Putting the boot into a working class sport: British soccer after Bradford and Brusel. *Sociology of Sport Journal*, 4, 2, p. 171–191.
- TERRY, P. C., JACKSON, J. J. (1985) The Determinants and Control of Violence in Sport. *Quest*, 37, 27–37.
- WANN, D. L. et al. (1994) Relationships between spectator identification and spectators' perceptions of influence, spectators' emotions, and competition outcome. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, vol. 16, p. 347–364.
- WANN, D. L. et al. (2001) Sport fans: The psychology and social impact of spectators. London : Routledge.
- WANN, D. L., HAYNES, G., MCLEAN, B., PULLEN, P. (2003) Sport Team Identification and Willingness to Consider Anonymous Acts of Hostile Aggression. *Aggressive Behavior*, 29, 406–413.
- WANN, D. L. et al. (2004) The Five-Factor Model of Personality and the Psychological Health of Highly Identified Sport Fans. *International Sports Journal*, vol. 8, iss. 2, p. 28–32.
- WIDMEYER, W. N. (1984) Aggression in professional ice hockey : A Strategy for success or a reaction to failure. *Journal of Psychology*, 117, 77–84.
- YOUNG, K. Violence, risk and liability in male sports culture. *Sociology of Sport Journal*, 1993, 10, s. 373–393.
- YOUNG, K. (2007) Violence among spectators. In RITZER (Ed.) *Encyclopedia of sociology*. London : Blackwel.

Prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.
UK FTVS, J. Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín
e-mail: slepicka@ftvs.cuni.cz

HISTORIE FOTBALOVÉHO KLUBU DFC BUDWEIS

HISTORY OF THE FOOTBALL CLUB DFC BUDWEIS

JAN ŠTUMBAUER

Katedra tělesné výchovy a sportu

Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

SOUHRN

Předkládaná stať se zabývá vybranou částí problematiky sportovních aktivit německého obyvatelstva v Českých zemích, které zde tvořilo v inkriminovaném období téměř jednu třetinu počtu. Je účelově úzce zaměřena pouze na historii nejvýznamnějšího sportovního klubu v jižních Čechách, což skýtá možnost skutečně detailního sledování vývoje činnosti německého sportovního klubu ve větším městě českého vnitrozemí, v němž ale žila významná německá menšina. Studie postihuje tři od sebe značně odlišná období vývoje tohoto německého klubu od jeho skromných počátků před 1. světovou válkou, po kterých následoval jeho výrazný rozvoj v meziválečném období, a přináší také kvalitativně zcela odlišnou dimenzi činnosti v období 2. světové války. Právě detailní zpracování tohoto velmi tragického a ve sportovní historiografii veskrze opomíjeného období přináší také ne příliš frekventovaný pohled na sport národa, jenž rozpoutal a vedl zničující válku. Toto třetí popisované období již zároveň předznamenává úplný konec německého sportu v Českých zemích.

Klíčová slova: klub, funkcionáři, hráči, výsledky.

ABSTRACT

The presented article deals with the select part of problems of sports activities of German population in the Czech countries, forming nearly one third of inhabitants in that period. It is functionally closely focused only on history of the most prominent sports club in South Bohemia, which offers the possibility of truly detailed observation of German sports club's activities in a larger town of the Czech interior, with an important German minority, though. The study covers three considerably different periods of the German club development since its modest beginnings before World War I followed by its significant progress in the interwar period and it also brings completely different dimension of activity in the World War II period. Only the detailed processing of this tragic and in sports historiography entirely neglected period also brings not so frequent view of sport of the nation which started off and led the devastating war. This third described period at the same time foreshadows the very end of German sport in the Czech countries.

Key words: club, functionaries, players, scores.

ÚVOD

Občané německé národnosti tvořili do roku 1945 přibližně jednu třetinu obyvatelstva Českých zemí a přibližně obdobný význam měly i jejich tělovýchovné a sportovní aktivity. Historie těchto aktivit však patřila po dlouhá desetiletí (částečně i z pochopitelných důvodů) k prakticky tabuizovaným tématům naší sportovní historiografie. Kupodivu ani po roce 1989 nepatří k příliš frekventovaným tématům česky psané sportovní historie. To je jistě na škodu, protože z hlediska historické heuristiky skýtají velmi zajímavou materii. Navíc dostatečný časový odstup a současné možné odpolitizování hodnocení většiny oblastí běžného života německého obyvatelstva v Českých zemích umožňuje vytvořit faktografický, reálný a objektivní pohled na zpracovávané téma. V Českých Budějovicích žila do roku 1945, respektive 1946, kromě české komunity i významná komunita německá. I přes tragické vyústění jejich vzájemného soužití zůstávají aktivity německého obyvatelstva nedílnou součástí historie města a dějiny jejich nejvýznamnějšího sportovního klubu jsou součástí naší širší historie sportu. Proto ani při retrospektivě sice specifického, ale svým rozsahem významného sociálního jevu, jakým je spolková tělesná výchova a sport, nemůžeme vynechat jeho podstatnou a dosud takřka neprobádanou část – historii německé tělesné výchovy a sportu ve městě. To jsou hlavní aspekty, které vedly ke zvolení předkládaného tématu a způsobu jeho zpracování. Tato stat' je tedy zaměřena na detailní zpracování celé historie daleko nejvýznamnějšího německého sportovního klubu jižních Čech – DFC Budweis.

VÝCHODISKA ŘEŠENÉHO TÉMATU

V prvním zde sledovaném období vývoje nejvýznamnějšího německého fotbalového klubu v jižních Čechách byly podmínky pro jeho vznik a vývoj příznivější, než zde byly podmínky pro kluby české, a to hned ve dvou rovinách. Tu první představovala skutečnost, že tehdy Němci ovládali českobudějovickou radnici a také německá menšina ve městě byla kapitálově silnější než česká většina. To v praxi znamenalo, že německý fotbalový klub si byl schopen, na rozdíl od zdejších klubů českých, velmi rychle po svém založení vybudovat dobré zázemí pro svou činnost v podobě vlastního hřiště. Tu druhou pak představoval fakt, že na poli mezinárodním byl Český Svaz Footballový sice v roce 1904 mezi zakládajícími členy FIFA, ale neustále musel čelit protestům Rakouského fotbalového svazu ohledně své samostatnosti. To německé kluby z Rakouska organizované v Rakouském fotbalovém svazu tento problém neměly. Tahanice mezi českým a rakouským fotbalovým svazem vyvrcholily v roce 1916, kdy byl Český Svaz Footballový policejně rozpuštěn¹.

Po vzniku samostatného Československa došlo k výrazné změně politických podmínek pro činnost německých tělocvičných organizací v tomto prostoru. Jejich výchozí situace byla poměrně složitá, když byly silně zdecimovány válkou, do které byla povolána většina členů jejich mužských složek. Po skončení války se zde žijící Němci ocitli náraz ve zcela novém postavení, kdy z příslušníků vedoucího národa monarchie, sklouzli do postavení národnostní menšiny, navíc v jimi nechtěném státě. Deziluze z tohoto postavení byla násobena i nenaplněnou snahou o své sebeurčení.

¹ BUREŠ, P. & PLICHA, J. (1931) Sport a tělesná kultura v Čsl. republice a cizině. Praha : Almanach sportu, s. 274.

Po vzniku republiky se staly německé fotbalové kluby v Československu členy Deutscher Fussball Verband der Tschechoslowakei – DFV (Německý fotbalový svaz v Československu) se sídlem v Chomutově a jeho prostřednictvím Der Deutsche Hauptausschuss für Leibesübungen s ústředím v Ústí nad Labem – DHfL, někdy také DHA či DHAfL (Německý hlavní výbor pro tělesná cvičení). Ten byl založen v roce 1920 a sdružoval masové německé tělocvičné organizace a sportovní svazy v ČSR. Od roku 1922 pak také byly prostřednictvím Německého fotbalového svazu členy Československé Asociace Footballové (ČSAF).² Členství v této asociaci opravňovalo nejlepší německé fotbalové kluby v Československu usilovat od roku 1924 (po jejím zřízení) o přijetí do nejvyšší fotbalové soutěže v Československu – ligy (asociační liga, ligové mistrovství). Ostatní německé kluby se pak zúčastňovaly soutěží mistrovství DFV, z něhož vítězové skupin – (německý mistr Čech a německý mistr Země moravsko-slezské) postupovali do Amatérského mistrovství ČSAF, když předtím sehráli utkání o mistrovský titul DFV.

Také třetí popisované období (1938–1945) znamenalo z hlediska podmínek pro činnost a postavení německého sportu, německého fotbalu a zde sledovaného klubu výrazně odlišnou kvalitativní dimenzi oproti obdobím předcházejícím. Válečné a jemu těsně předcházející období bylo zcela ovlivněno zprvu masivní, později totální nacistickou německé spolkové tělesné výchovy a sportu spojenou ale nejprve i s nárůstem jejich významu a výraznou oficiální sledovaností a podporou. Tento krátkodobý vzestup významu tělesné výchovy a sportu německého obyvatelstva v Českých zemích byl však vystřídán jejich postupným útlumem, v důsledku pro Němce negativního vývoje války, po němž pak následovalo jejich faktické umrtvení v posledních válečných měsících a vlastní úřední zánik v květnu a červnu 1945.

Toto období vývoje německé spolkové tělesné výchovy a sportu v Českých zemích a tedy i v Českých Budějovicích prakticky začalo v červenci 1938, kdy byly rozpuštěny všechny německé sportovní svazy v ČSR včetně DHfL. Většina svazů v něm původně sdružených vytvořila přistoupením k tehdy již plně nacistifikované organizaci Deutscher Turnverband in der Tschechoslowakei s ústředím v Teplicích – Šanově – DTV (Svaz německých turnerů v Československu) nový střešní orgán, nazvaný Sudetendeutscher Bund für Leibesübungen – Sudetoněmecký svaz pro tělesná cvičení, který se stal vlastně tehdy ještě v rozporu se zákonem podsvazem celoněmeckého Deutscher Reichsbund für Leibesübungen s ústředím v Berlíně – DRL (Německý říšský svaz pro tělesná cvičení).

Ostatní německé tělovýchovné, ale i sportovní spolky působící na území tzv. Československa (II. republiky) založily v listopadu 1938 Bund für Leibesübungen s ústředím v Brně – BfL (Svaz pro tělesná cvičení). Po odsazení zbytku českých zemí a zřízení Protektorátu Čechy a Morava byla německá tělovýchova a sport i zde plně začleněna do NS Reichsbund für Leibesübungen – NSRL (Národně socialistický říšský svaz pro tělesná cvičení). Tím se dostala zcela do područí nacistifikované tělesné výchovy a sportu Velkoněmecké říše. Vlastní organizační začlenění jednot a klubů většinou proběhlo přes přílehlé župy v Německu, zabraném Rakousku a Sudetech. Pouze centrální část

² BUREŠ, P. & PLICHA, J. (1931) Sport a tělesná kultura v Čsl. republice a cizině. Praha : Almanach sportu, s. 273.

protektorátu tvořila v tělesné výchově a sportu tzv. Gau Mitte (župa Střed). V roce 1943 pak byla nově ustanovena tělovýchovná a sportovní župa NSRL – Gau Böhmen und Mähren. Nacisté věnovali tělesné výchově značnou pozornost, protože se stala významnou součástí jejich politiky, propagandy a ideologie. Nejvýraznějšími prvky tohoto systému byly především: důraz na branné aktivity, masovost, nacistickou ideovost, pořadovost a co největší zapojení mládeže. I nepříliš významné tělovýchovné a sportovní akce dostávaly v jejich pojetí pompézní oficiální charakter, zúčastňovali se jich nejvýznamnější funkcionáři místa či regionu a byly při nich vždy užívány oficiální nacistické symboly. O významu, který přikládali nacisté tělesné výchově a sportu, svědčí i fakt, že se pokoušeli udržet jejich chod do posledních chvil Velkoněmecké říše.

POČÁTKY FOTBALU V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH A ZALOŽENÍ NĚMECKÉHO DSK BUDWEIS

Počátky fotbalu se v Českých Budějovicích datují do přelomu 19. a 20. století. Údajně první fotbalový míč si do Českých Budějovic přivezl jeden z hlavních průkopníků sportu ve městě Josef Ašenbryl v roce 1898³.

Počátkem září 1899 vyšla v místním tisku zpráva, že byl přičiněním pražské SK Slavia v Českých Budějovicích založen **Cercle footballový**⁴. O jeho činnosti se nezachovaly žádné zprávy. V této době hráli budějovičtí sportovní nadšenci kopanou v zahradě Českého akciového pivovaru a na dalších příhodných místech v okolí města.

V roce 1903 se do města přestěhoval z Prahy fotbalový nadšenec a činovník A. Löffler. V Českých Budějovicích se mu záhy podařilo shromáždit přes 40 zájemců o kopanou a založit První Athleticko-Footbalový Klub České Budějovice. Veřejnost ani místní tisk však nové hře nepřály a stavěly se tvrdě proti jejímu provozování ve městě. Stanovy I. AFK nebyly pod formální záminkou schváleny. V září 1905 byl založen český fotbalový klub Sportovní klub České Budějovice (SK ČB)⁵. Na valné hromadě, která proběhla 24. 9. 1905, byli do jeho čela zvoleni předseda V. Krása, místopředseda L. Panpur, jednatel J. V. Hracholupský, pokladník V. Štepr. Ještě na podzim 1905 sehrál nový klub dvě utkání s ASC Tábor.

V září 1906 vyšla v Jihočeských listech noticka o tom, že Footballový odbor Sokola českobudějovického sehrál utkání v Čakově⁶. Tato zpráva zní neuvěřitelně vzhledem k v té době známému negativnímu poměru Sokola ke sportu a ke kopané zvláště.

V následujících letech se kopaná začala prosazovat hlavně mezi studenty budějovických středních škol. Hrálo se na volných prostranstvích U křížku, u hřbitova, na sklizených loukách v okolí města, ale postupně se stala nejvýznamnějším prostorem pro fotbal část vojenského cvičiště ve Čtyřech Dvorech, kde se hrála i většina přátelských utkání. Fotbalová mužstva byla založena i na některých německých středních školách ve městě. Nejznámější z nich bylo mužstvo Deutsche Kommunal – Handelsschule Budweis.

³ BÖHM, W. & ZDIARSKY, E. (1904) Die Stadt Budweis. Budweis : Im Verlage der Verfasser, s. 93.

⁴ PETRŮ, K. (1946) Dějiny československé kopané. Praha : Nakladatelství A. Pokorný, s. 141.

⁵ Tamtéž, s. 289.

⁶ Jihočeské listy 12. 9. 1906.



Přestože se budějovičtí Němci fotbalovým aktivitám věnovali, plnohodnotný fotbalový klub měli až od podzimu 1912, kdy byl založen **Deutscher Sportklub Budweis (DSK)**⁷. Jeho ustavující valná hromada se konala v Dobnerově kavárně 5. 11. 1912. Klub si po dohodě s Fondvereinem Německého domu vybudoval hřiště na cvičišti na Střeleckém ostrově v sousedství střelnice Scharfschützenkorpsu. Na tomto hřišti pak hrály občas utkání i české kluby. Kopaná se tak stala před I. světovou válkou prakticky jediným odvětvím, ve kterém docházelo k intenzivnějším česko-německým sportovním stykům. Kromě utkání s českými kluby sehrál DSK Budweis řadu přátelských utkání s kluby německými, z nichž nejvýznamnější byla utkání s SK Linz, mistrem Horních Rakous. DSK Budweis měl v této době dvě mužstva – 1. mužstvo a rezervu. Nejznámějšími hráči DSK před I. světovou válkou byli Krezal, Hoffman, brankář Enzelsberger, Reitmacher, Milde, Sedlag, Kalwas a Führer. Klub byl členem Der Deutsche Fussballverband für Böhmen. Tento svaz začal v roce 1914 připravovat systém vlastních mistrovských soutěží, které měly být hrány ve čtyřech třídách. Přihlášen byl i DSK Budweis⁸. Od tohoto záměru muselo být upuštěno vzhledem k vypuknutí I. světové války. Ta přerušila slibně se rozvíjející sportovní život ve městě. Prakticky všichni dospělí hráči postupně narukovali do války, ve které řada z nich padla. Fotbalu se v Budějovicích věnovali, a to pouze neorganizovaně, studenti středních škol.

VÝVOJ NĚMECKÉHO FOTBALU V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH V LETECH 1918–1938

Deutscher Sportklub Budweis (od roku 1924 Deutscher Fussball Club Budweis), byl i po celé meziválečné období jediným německým fotbalovým klubem v Č. Budějovicích. Těšil se proto velké podpoře německé menšiny, ale jako německý klub trpěl izolací od ostatních německých fotbalových klubů. Ve městě a v celých jižních Čechách totiž nebylo žádné německé mužstvo podobné výkonnosti. DSK – DFC Budweis byl členem Deutscher Fussball verband der Tschechoslowakei (DFV) se sídlem v Chomutově.

DSK Budweis obnovil válkou přerušenu činnost v roce 1919. V první poválečné sezoně hrál většinou v sestavě: Teitler, Kara, Hoffmann, Melzer, Moss, Menzel, Schaffelhofer, Hammerschlag, Czech, Saphir, Kirschner⁹. V této době sehrál DSK velké množství přátelských zápasů. Nejčastějším soupeřem mu byl SK Č. Budějovice, s nímž tehdy hrál vyrovnané partie a z německých klubů pak DSV Krummau. Častá byla také utkání s týmy sousedního Rakouska, jako např. s DSV Gmünd, Sparta Linz, Wiener Sport Klub a AC Herta Wien. Soutěžní utkání hrál začátkem 20. let jenom v rámci Poháru o primát Č. Budějovic. V sestavě DSK se počátkem 20. let objevovali nejčastěji: Ferus, Schwez, Czelikovsky, Hoffmann, Moz, Turek, Czech, Saphir, Dittrich, Udi, Fritz, Tonka, Liebl, Novotny, Kampl, Drholz, Kučera, Knapp, Draxler, Moppi a další.

V roce 1924 byl klub německým svazem (DFV) „v důsledku slabé činnosti“ zrušen a místo něho založen **Deutscher Fussball Club Budweis (DFC)**¹⁰. Zakládajícími

⁷ SOA Třeboň, Policejní ředitelství Č. Budějovice, č. kartonu 797, č. rejstříku 104, výměr c. k. místodržitelství Praha ze dne 11. 9. 1912.

⁸ Budweiser Zeitung 13. 2. 1914.

⁹ Budweiser Zeitung 28. 9. 1919.

¹⁰ SOA Třeboň, Policejní ředitelství Č. Budějovice, č. kartonu 812, č. rejstříku 601, výměr ZPS Praha ze dne 31. 7. 1924.



činnovníky nového klubu byli Hugo Pötl, Leo Kende, Richard Weiner a Alexander Lichtneckert. V roce 1925 se již DFC zúčastňoval amatérského mistrovství 1. třídy Gau Mitte DFV (župy Střed)¹¹. V podzimním kole tohoto mistrovství roku 1926 obsadil 1. místo, když porazil mimo jiné i DFC Prag 3 : 1. Vůbec nejúspěšnějšími byly však roky 1927 a 1928. V roce 1927 vyhrál DFC Budweis mistrovství Gau Mitte DFV, ve vyřazovacích zápasech mistrů žup DFV porazil DSB Eger (Cheb) 6 : 3 a ve finále o titul amatérského mistra DFV vyhrál v Brně po urputném boji 1 : 0 nad DSV Brunn.

Brněnský český dobový tisk toto finále nekomentoval příliš lichotivě: „...Kdyby byli brněnští Němci hráli alespoň pět minut tak, jako jsme zvyklí vidati je jindy, rozhodně by je neminulo vítězství a s ním i amatérské mistrovství německého fotbalového svazu. Ale to, co hráli v neděli na písáreckém hřišti právě v rozhodném utkání, bylo tak zmatené a tak ubohé, že se ani věřit nechtělo to, že je ten obávaný DSV. Hosté z Českých Budějovic nebyli o mnoho lepší, ale přes to dával tušit výkon některých jejich hráčů, že ve svém kompletním sestavení jsou dosti silným a rutinovaným mužstvem. Mnoho toho ovšem také nedokázali, jsouce ve druhém poločase těžce handicapováni zraněním svého brankáře... Konečně v 85. minutě se podařilo jejich střednímu útočníku Pobelovi vstřeliti skákavým „bodlem“ jediný goal matche. Obecenstva nebylo mnoho, ale ten, kdo tohle neviděl, nemá čeho litovat...“¹²

DFC Budweis nastoupil v tomto finále DFV v sestavě: Hofhansel – Menzel, Kahrer – Prager, Hadrba, Raudnitz – Gaffal, Greimer, Pobel, Dworschak, Strnad¹³.

Jako vítěz amatérského mistrovství DFV postoupil do amatérského mistrovství ČSAF, kam postupovali automaticky oba finalisté. Tam v 1. kole remizoval s Viktorií Plzeň 2 : 2, ale losem postoupil dál, v semifinále porazil DSV Brno tentokrát doma vysoko 6 : 1 a až ve finále celého amatérského mistrovství ČSAF prohrál v Bratislavě s IČSK 2 : 4 (0 : 3)¹⁴.

K tomu opět dobový komentář Brněnského sportu: „...Byl to krásný zápas, ve kterém obě mužstva podala výkony naprosto prvotřídní úrovně. V první půlhodině útok co útok šel na branku mistra německého svazu, každý z nich neobyčejně rychlý, technický, bezvadný a ukončený dobrou střelbou. Tak padly v min. 5., 15. a 20. tři krásné branky, které přinesly slovenskému mužstvu vítězství v celostátním mistrovství. V této době činilo výborné mužstvo DFC co mohlo, ohromný nápor Bratislavy nedovedlo ale s efektivním úspěchem odvrátiti.

V druhém poločase přišel DFC více k platnosti a velmi nebezpečně útočil a výsledek toho se také dostavil. DFC zmenšil dvěma ranami k tyči náskok na 3:2 a to přinutilo mužstvo Bratislavy k novému náporu, ze kterého rezultovala čtvrtá branka, která mu zajistila zasloužené vítězství. Branky padly následovně: v 5. min. provedla Bratislava rychlý a krásný útok, Šoral přešel během útoku do středu a k tyči dal první branku, v 15. min. Příboj vyslal jednu ze svých obávaných ran. Brankář mohl jen krátce odvrátiti a Poláček mu vrátil míč do sítě. V 20. min. Uher střelil na branku, před kterou vzniklo scrumage, ze které Příboj dobyl třetí branky. Po poločase byl DFC

¹¹ Budweiser Zeitung 7. 10. 1925.

¹² Brněnský sport 16. 8. 1927.

¹³ Tamtéž.

¹⁴ PETRŮ, K. (1946) Dějiny československé kopané. Praha : Nakladatelství A. Pokorný, s. 620.

*o mnoho více útočnější a dvě krásné rány Pobela a Weiganda v 53. a 68. min., které se odrazily od postranní tyče do branky. V 70. min při prudkém útoku dostal Uher od backa DFC odražený míč, střílel na branku a Šoral dorazil míč do sítě, čímž score zápasu bylo uzavřeno. Pak ještě Uher zahodil nejlepší chanci zápasu a brzy na to výborný soudce Plecítý z Kladna ukončil zápas...*¹⁵

DFC Budweis nastoupil v tomto finále amatérského mistrovství ČSAF v sestavě: Hofhansl – Raudnitz, Kahrer – Prager, Wehrberger, Greimer – Schulze, Weigand, Pobel, Dworschak, Thaut¹⁶.

V roce 1928 DFC Budweis opět zvítězil v mistrovství Gau Mitte, v následujících vyřazovacích bojích mistrovství DFV si vybojoval právo účasti amatérského mistrovství ČSAF, zde ale již v 1. kole prohrál doma na Střeleckém ostrově s SK Náchod 0 : 1¹⁷. V tomto nejúspěšnějším období v dresu DFC Budweis nejvíce nastupovali tito hráči: Hofhansl, Wehrberger, Kahrer, Kramer, Dworschak, Weigand, Pohl, Greimer, Schulze, Prager, Raubnitz, Strnad, Neururer, Pobel a Thaut¹⁸.

V roce 1929 se sice mužstvo DFC Budweis do závěrečných kol mistrovství ČSAF neprobojovalo, ale ve II. ročníku Poháru svobody, který měl velmi dobrou úroveň, postoupilo až do semifinále. Tam sice po výsledcích 3 : 2 a 4 : 4 nad SK Prostějov zvítězilo, ale po protestu soupeře proti špatné delegaci rozhodčího v budějovickém utkání postoupil soupeř¹⁹. Velmi dobrou formu potvrdil DFC i vítězstvími v tomto ročníku poháru KOH-I-NOORU, když mimo jiné zvítězil nad účastníkem nové I. profesionální asociace ligy – Teplitzer FK 3 : 0 a nad místním rivalem SK Č. Budějovice 4 : 1²⁰. Úspěšná sestava v utkání s Teplitzer FK byla následující: Denver – Michálko, Kauter – Ohman, Greimer, Neururer – Schulze, Prokeš, Pobel, Weigand, Thaut²¹. Vynikajícím hráčem té doby byl Čech Prokeš, který hrál za německý DFC kopanou a za český ČLTK Č. Budějovice tenis.

Dobrou výkonnost si budějovický DFC podržel ještě v letech 1930 a 1931. Např. na jaře 1930 zvítězil v 17 z 24 utkání. Mimo jiné porazil SK Č. Budějovice 2 : 1, SK Židenice 4 : 2 a se Spartou Praha prohrál jen těsně 3 : 4²². Na jaře 1931 pak DFC porazil mimo jiné Viktorii Plzeň 4 : 1 a deklasoval jihočeské soupeře Meteor Č. Budějovice, SK Písek a Děl. SK Tábor shodně 7 : 0. V tomto roce podal DFC přihlášku do II. asociace ligy profesionální ligy, ale ta nebyla akceptována²³.

V následujících letech hrál DFC nadále Ia. mistrovství Gau Mitte DFV, ale jeho výkonnost poněkud klesla. V polovině 30. let velké dopravní vzdálenosti k soupeřům a řada neplodných zápasů v mistrovství Gau Mitte vedly DFC Budweis ke snaze hrát

¹⁵ Brněnský sport 22. 11. 1927.

¹⁶ Tamtéž.

¹⁷ PETRŮ, K. (1946) Dějiny československé kopané. Praha : Nakladatelství A. Pokorný, s. 634.

¹⁸ Budweiser Zeitung 21. 3. 1928, Jihočeské listy 18. 8. a 16. 5. 1928. Transkripce jmen některých hráčů se bohužel v jednotlivých pramenech liší. Křestní jména hráčů nebo alespoň jejich počáteční písmena většinou nejsou vůbec uváděna.

¹⁹ PETRŮ, K. (1946) Dějiny československé kopané. Praha : Nakladatelství A. Pokorný, s. 647.

²⁰ Jihočeský sportovní týdeník, roč. 7, č. 47, 9. 10. 1929.

²¹ Jihočeské listy 9. 10. 1929.

²² Budweiser Zeitung 26. 7. 1936.

²³ Republikán 4. 6. 1931.

raději s českými kluby mistrovství Jihočeské župy fotbalové²⁴. Nejlepším střelcem klubu DFC Budweis v tomto období je uváděn v archívních materiálech DFV Hocke²⁵. V této době již ale klub prodělával krizi. Na valné hromadě 21. 2. 1936 byl zvolen nový výbor v čele s předsedou dr. Brunem Gausem, místopředsedou Fritzem Zinneckerem a jednatelem Alexandrem Lichtneckertem. Krize klubu však pokračovala a vyvrcholila na podzim tohoto roku, kdy Fondsverein Německého domu, vlastník hřiště na Střeleckém ostrově, zažaloval DFC pro neplacení nájemného z tohoto hřiště. Nakonec se krizi, k jejímuž řešení byla svolána 30. října 1936 mimořádná valná hromada, podařilo překonat a největší problémy vyřešit. Na následující valné hromadě 26. 2. 1937 byl zvolen nový výbor v čele s Dr. Jiřím Fleischerem, Janem Praschlem a Gustavem Papelitzkym. Na jaře se situace klubu zlepšila a DFC se dokonce stal mistrem Gau Mitte DFV a bojoval o postup do německé divize.

S přihlédnutím k celému meziválečnému období je možno DFC zařadit z hlediska úspěchů a rozsahu činnosti na druhé místo z českobudějovických klubů hned za SK České Budějovice. Jako klubovní místnosti používal DFC zpočátku kavárnu Corso v Biskupské ulici, na začátku 30. let Café Central na náměstí a ve druhé polovině 30. let Café Rose v Piaristické ulici.

VÝVOJ NĚMECKÉHO FOTBALU V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH V LETECH 1938–1945

DFC Budweis jako jediný představitel německé menšiny ve fotbale, byl sice na sklonku léta 1938 na pokraji úpadku²⁶, ale postupem času se z této krize dostal a dosáhl během války pozoruhodných výsledků. Ve válečných letech 1939–1945 byl pak fotbal daleko nejvýznamnějším a nejúspěšnějším odvětvím německého sportu ve městě. Na valné hromadě konané 3. 2. 1939 byl zvolen nový výbor klubu, v jehož čele stál jako předseda Johan Praschl, místopředsedou se stal Jan Czech a jednatelem Alexander Lichtneckert²⁷. Klubovní místnost byla v té době v hostinci U dubu (Zur Eiche, nebo někdy také Deutscher Eiche) v Mánesově ulici. Počet členů byl 74, členský příspěvek činil 3 Kč měsíčně²⁸. Na této valné hromadě bylo přijato usnesení, že se klub stane členem NS Reichsverband für Leibesübungen – NSRL, kde pak spadl pod Gau NSRL – 17. Ostmark (Wien)²⁹. Vlivem organizačních změn nehrál DFC Budweis na jaře 1939 žádnou oficiální soutěž, ale pouze přátelská utkání. Rozhodnutím Oberlandrat B. Budweis z 13. 4. 1939 mohl DFC hrát i s českými kluby³⁰. Nejvíce jich bylo sehráno s českými kluby z města – AC Stadionem, SK Slavií, SK Meteorem a SK Čtyři Dvory. Mužstvo tehdy tvořili hráči Twardzik, Zwiefelhofer, Slunecko, Kolar, Tacha, Stepan, Fenrod, Horth, Kunz, Rechtsberger, Thaut a Springer.

²⁴ Jihočeské listy 25. 5. 1935.

²⁵ KRÁL, L. (2006) Historie německé kopané v Čechách. Praha : nakladatelství MJF, s. 65.

²⁶ SOA Třeboň, Policejní ředitelství Č. Budějovice, č. kartonu 812, č. rejstříku 601, zápisy z valných hromad Deutscher Fußball Klub Budweis konaných 3. 2. 1939 a 28. 1. 1940.

²⁷ Tamtéž.

²⁸ Tamtéž.

²⁹ Tamtéž.

³⁰ Tamtéž.

V červnu 1939 však vydal budějovický policejní ředitel, jako reakci na nepokoje, k nimž došlo v Praze při utkání reprezentačních jedenáctek Prahy a Berlína sehraném 8. června, zákaz veškerých sportovních akcí, a to i pro německé kluby, s platností do konce června³¹. Pro sezonu 1939/40 byl DFC Budweis zařazen z rozhodnutí ústředí NSRL v Berlíně do mistrovství Gau Oberdonau (říšská župa vytvořená v roce 1938 po obsazení Rakouska Německem, jež zahrnovala zemi Horní Rakousko a od dubna 1939 také jihočeské okresy Č. Krumlov a Kaplice)³². Ve fotbalovém mistrovství této župy hrály známé hornorakouské kluby Admira Linz, Germania Linz, SV Urfahr, RSG Linz, Herta Wels, Welser SK, Vorwärts Steyr, Amateure Steyr, dále Salzburger SK, Halleiner SK a DFK Krummau. Mužstvo budějovických Němců bylo na soutěž připraveno v následující sestavě: Ziegelbauer, Riedl, Slunecko, Zwiefelhofer, Tacha, Stepan, Kolar, Horth, Heinz, Kunz, Thaut, Schindler, Jungschaffer, Kramer a Lagle³³. Z tohoto ročníku župního mistrovství však bylo sehráno pouze jedno kolo, když v důsledku vypuknutí druhé světové války byly všechny sportovní akce v Německu odloženy. Ty se začaly opětovně pořádat až koncem října 1939. Přerušená soutěž se ovšem již nedohrávala, hrálo se jen přátelsky. Pro budějovický klub to byla sportovní smůla, protože byl tehdy považován za jeden z dvou nejlepších německých klubů protektorátu³⁴.

Na valné hromadě klubu konané 28. 1. 1940 se stal předsedou Karl Krasny, místopředsedou Johan Praschl a jednatelem zůstal Alexander Lichtneckert. V minulé sezoně 1. mužstvo sehrálo 19 zápasů, z nichž 11 vyhrálo, dosáhlo celkového skóre 118 : 62, nejlepším střelcem byl Heinz Springer s 26 góly, následován Horthem s 25 a Kollarem s 18 brankami³⁵. V březnu 1940 postihla České Budějovice povodeň, při které bylo hřiště DFK³⁶ na Sřeleckém ostrově 1 metr pod vodou. Celé jaro 1940 hrál DFK opět pouze přátelsky. Překvapivé je zjištění, že se v Českých Budějovicích, jako v jednom z mála měst protektorátu, hrála ještě česko-německá fotbalová utkání. Zajímavé také je, že noviny z té doby stále uváděly klub pod názvem DFK Budweis, přestože od 20. 1. 1940 byl začleněn jako Fachschaft Fussball do NS Reichsbund für Leibesübungen – Nationalsozialistische Turn und Sportgemeinde – NSTSg Budweis (Odbor fotbalu Národně socialistického říšského svazu pro tělesná cvičení – Národně socialistická tělocvičná a sportovní obec Budějovice)³⁷. Sestava DFK v této době vypadala následovně: Ziegelbauer, Riedl, Morgner, Stütz, Tacha, Maschek, Jungschaffer, Kollar, Springer, Hoch a Halla³⁸.

V sezoně 1940/41 již ovšem nastupoval DFK pod názvem **NSTSg Budweis**³⁹. Hrál však stále jen přátelská utkání. Spolkovou místností byla restaurace U Orthů na

³¹ Budweiser Zeitung 17. 6. 1939.

³² http://www.doew.at/service/ausstellung/1938/5/5_1.html.

³³ Budweiser Zeitung 7. 8. a 23. 8. 1939.

³⁴ Budweiser Zeitung 4. 11. 1939.

³⁵ SOA Třeboň, Policejní ředitelství Č. Budějovice, č. kartonu 812, č. rejstříku 601, zápis z valné hromady Deutscher Fussball Klub Budweis konané 28. 1. 1940 a Budweiser Zeitung 31. 1. 1940.

³⁶ Název klubu byl nepatrně změněn z anglického club v názvu – DFC, na německý Klub – DFK.

³⁷ Budweiser Zeitung 17. 1. 1940.

³⁸ Budweiser Zeitung 29. 6. 1940.

³⁹ V některých pramenech je uváděn jako Nationalsozialistische TG Budweis, tedy NSTG.

Lineckém předměstí⁴⁰. Až na jaře 1941 byl zařazen do nejvyšší fotbalové pohárové soutěže Říše – o trofej vedoucího říšského sportu von Tschammer und Osten (Tschammerpokal), ve které hrály nejlepší kluby všech 18 žup NSRL⁴¹. Páteř prvního družstva pro jarní utkání tvořili tito hráči: Schnelzer, Morgner, Witschko, Springer, Riedl, Schertl, Knecht, Stodinger a Bichler⁴².

Pro sezonu 1941/1942 byl klub po dvou letech opět zařazen do župního mistrovství Oberdonau. Tato sezona byla pro mužstvo budějovických Němců mimořádně úspěšná. Klub prošel soutěží zcela suverénně, když například porazil známý LASK Linc na jeho hřišti 5 : 0, doma pak třeba Vorwärts Steyr 4 : 1, Urfahr Linz 8 : 1, SK Admiru Linz 9 : 2, či Hertu Wels 6 : 2 a stal se mistrem Oberdonau⁴³. Tento úspěch byl zčásti ovlivněn skutečností, že budějovický tým byl oslaben méně než soupeři odchody hráčů na frontu a navíc byl posílen několika rakouskými a německými hráči skutečně zvučných jmen, kteří v té době sloužili v budějovické posádce Wehrmachtu. V létě roku 1942 tým hrál v následující sestavě: Seils, Morgner, Eisenschenk, Plattner, Kuchelka, Raabe, Kollar, Horky, Nowitzki, Heterle a Hess. V příští sezoně měl znovu hrát mistrovství Oberdonau, ale rakouští soupeři protestovali proti cestování do vzdálených, ale hlavně pro ně i fotbalově nepřijemných Budějovic. K prvnímu mistrovskému utkání Hertu Wels vůbec nepřijela⁴⁴.

Mužstvo NSTSg Budweis bylo urychleně přearozováno říšským výborem NSRL – Fachschaft Fussball, do A mistrovství Sudetské župy 1942/1943 – Gauliga Sudetenland – Staffel Mitte (Sudetská liga – skupina Střed). Tu budějovičtí Němci zahájili až počátkem října utkáním s NSTSg Aussig (Ústí nad Labem), ve kterém zvítězili 5 : 1. Mužstvo bylo v té době složeno z velmi kvalitních hráčů. Mimo dlouholetých opor jako Horky a Kollar, v něm hráli např. Miksch původně z WSC Admiru Wien, Rathauser z First Vienna FC, Plattner z FC Wien, Steinmetz z FC Sturm Graz. Ten byl dříve dokonce bývalým středním útočníkem rakouského amatérského národního mužstva, které ve finále OH 1936 podlehl těsně Itálii 1 : 2⁴⁵, dále Nowitzki, původně hráč FC Schalke 04, Eisenschenk, bývalý ligový obránce mužstva Jahn Regensburg, a v sestavě NSTSg Budweis té doby byl i bývalý brankář německého národního družstva Jacob. Dalšími hráči byli Blochberger, Gails, Wilem, Hess, Seils a výborný střelec Peter⁴⁶. Po skončení podzimní části soutěže bylo toto výborné mužstvo na prvním místě tabulky.

K tomu se váže i jedna pasáž v memoárové literatuře „...České Budějovice měly za války jednu unikátní zajímavost. Měl tam sídlo německý fotbalový klub DFC Budweis. Hrával na krásném zeleném hřišti u vodárny. A hrával skvěle, protože se mezi nacistickými pohlaváry našel někdo, kdo zařídil, aby špičkoví němečtí fotbalisté, předváleční reprezentanti Německa, nebyli obětováni válce, ale byli dislokováni do jihočeské metropole k přežití. Z nich si pamatuji dvě jména, a to Steinmetz a Eisenschenk. Hráli tam

⁴⁰ Budweiser Zeitung 12. 3. 1941.

⁴¹ Budweiser Zeitung 16. 5. 1941.

⁴² Budweiser Zeitung 22. 1. 1941.

⁴³ Budweiser Zeitung 2. 6. 1942.

⁴⁴ Budweiser Zeitung 1. 9. 1942.

⁴⁵ Steinmetz byl v tomto finálovém utkání autorem jediné branky Rakušanů.

⁴⁶ Jihočeská jednota 2. 10. 1942 a Budweiser Zeitung 29. 9. a 3. 11. 1942.

*jakousi sudetskou ligu, v níž nepouštěli soupeře moc přes polovinu hřiště. Byli v těchto podmínkách naprosto neporazitelní, dávali soupeřům dvojčíferné nakládky, zatímco sami snad ani gól nedostali. Nemám bohužel možnost si to ověřit v tehdejším lokálním tisku. Jediným důstojným soupeřem jim byl Teplitzer FK, předválečný příslušník naší ligy...*⁴⁷ Tolik tedy zajímavý postřeh pamětníka, jehož kniha je zaměřena na vzpomínky na život v Českých Budějovicích v letech 1939–1945.

Ve výborných výkonech pokračovalo mužstvo NSTSg Budweis i na jaře⁴⁸. Skupinu Střed vyhrálo se ziskem 13 bodů ze 7 zápasů a s celkovým skóre 29 : 4⁴⁹. V závěrečných bojích vítězů 3 skupin Gauliga Sudetenland 1942/1943 obsadilo mužstvo se ziskem 4 bodů druhé místo za MSV Brün⁵⁰. To však již nastupovalo v poněkud pozměněné sestavě: Blochberger, Reitermayer, Eisenschenk, Seils, Miksch, Zeitler, Kolar, Anderl, Steinmetz, Stehler a Eckert. Úspěšně si vedlo i v celoněmeckém poháru (Tschammerpokal). Mužstvo NSTSg Budweis hrálo a trénovalo na Střeleckém ostrově – Sportplatz Schützeninsel, nejvýznamnější zápasy pak byly hrány na Sokolském ostrově, který Němci zabrali v roce 1941 a přejmenovali na Sportfeld. Zimní tréninky probíhaly v zabrané tělocvičně Orla v Jirsíkově národním domě.

Na valné hromadě Fachschaft Fussball NSTSg Budweis, která se konala 27. 1. 1943 v hotelu Slunce a které předsedal vedoucí celé NSTSg Budweis Alfred Bilowitzky, byla konstatována spokojenost s dosavadní činností klubu. Vedoucím Fachschaft Fussball byl Adolf Buchner vedoucím 1. mužstva Sepp Eisenschenk⁵¹. I v sezoně 1943/1944 si klub vedl dobře, a to jak v mistrovských utkáních, když se stal podzimním německým mistrem Čech a Moravy – Fussball Meisterschaft Böhmen (oficiálně Gauliga Böhmen Mähren), tak i v poháru a také přátelských zápasech. Došlo ke značné obměně kádru 1. mužstva, když podzimní sestava 1943 vypadala následovně: Dözler, Wilem, Grupp Müller, Günderlash, Wankerl, Zeitler, Stahlmann, Rathauer, Beer, Pflüger, Dosil a Lutas. Do jarní části sezony nastoupilo mužstvo opět ve značně odlišné sestavě: Sefers, Wagner, Eisenschenk, Kremers, Cap, Stahlmann, Krapp, Kastner, Traeger, Stenglein, Beer. V sezoně 1943/1944 obsadilo mužstvo budějovických Němců v soutěži, jež byla přejmenována na Gauliga Böhmen Mähren – Gruppe Böhmen, druhé místo ve skupině, se ziskem 10 bodů ze 7 zápasů a celkovým skóre 19 : 7, za vítězným mužstvem skupiny LSV Prag – Gbell⁵² a do závěrečných kol soutěže nepostoupilo⁵³. Na závěr sezony utrpělo mužstvo 4. června v pohárovém utkání (Tschammerpokal) hraném na hřišti na Sokolském ostrově před 2 500 diváky ostudnou porážku 0 : 9 od celkového vítěze Gauliga Sudetenland 1942/1943 a německého mistra Protektorátu Čechy a Morava (vítěze Gauliga Böhmen Mähren) 1943/1944, mužstva MSV Brün⁵⁴.

⁴⁷ BLÁHA, J. (2000) Pěšáci. České Budějovice : nakladatelství Jelmo, s. 73.

⁴⁸ Budweiser Zeitung 19. 3. 1943.

⁴⁹ <http://deutsche-meisterschaft.npage.de/1940-1949.html>.

⁵⁰ Tamtéž.

⁵¹ Budweiser Zeitung 29. 1. 1943.

⁵² Jedenáctka německého vojenského letectva ze zabraného letiště ve Kbelech.

⁵³ V Gauliga Berlin Brandenburg bylo sehráno v sezóně 1944/1945 13 kol z plánovaných 20, v Gauliga Hamburg dokonce 18 kol z plánovaných 20 a i v Gauliga Ostmark 9 kol z 18 naplánovaných, tedy celá podzimní část soutěže. <http://deutsche-meisterschaft.npage.de/1940-1949.html>.

⁵⁴ MSV Brün bylo mužstvo německé vojenské posádky v Brně. Budweiser Zeitung 6. 6. 1944.

Blíží se konec války však stále více ovlivňoval život v Německu i v obsazených zemích. Po vyhlášení totálního válečného úsilí i v Protektorátu Čechy a Morava v srpnu 1944 se zde již hrála pouze sporadicky přátelská fotbalová utkání a v Gauliga Böhmen Mähren, přestože tato byla i pro sezonu 1944/1945 vypsána, nebylo sehráno žádné utkání⁵⁵. Je to dost spodivem, protože v Protektorátu Čechy a Morava byl proti německým župám, kde mistrovské fotbalové soutěže podzimní části této sezony prokazatelně probíhaly (např. Gauliga Bayern, Gauliga Berlin Brandenburg, Gauliga Hamburg, Gauliga Niederrhein, ale i Gauliga Ostmark a řada dalších), relativní klid⁵⁶. Poslední zmínka o konání fotbalového zápasu německého klubu v Č. Budějovicích je ze 17. prosince 1944⁵⁷. Během války ve městě působilo ještě několik dalších německých fotbalových mužstev. Jednalo se o jedenáctku armády, letectva, SA, HJ, mužstvo hrající v roce 1944 pod zkratkou BfL, ale existovala i německá jedenáctka Lineckého předměstí. Sportovní význam těchto mužstev nebyl velký a také trvání jejich činnosti většinou nebylo příliš dlouhé.

ZÁVĚR

Předkládaný článek je faktografickou studií o činnosti jednoho z nejvýznamnějších německých fotbalových klubů působících v Českých zemích. Německý fotbal a německý sport v Českých zemích prošly dlouhým vývojem a jsou významnou, byť často opomíjenou součástí naší sportovní historie. V řadě odvětví, ke kterým patřil i fotbal, zde existovala po většinu inkriminovaného údobí poměrně dobrá symbióza mezi sportem českým a německým. To ostatně potvrzuje i část zde uváděných klubových reálií. Třetí část studie, jež popisuje přeměnu a činnost klubu v hektickém a veskrze tragickém údobí, vymezeném na začátku rozbitím Československa a na konci totální porážkou Německa, je výpovědí o totalizaci klubu a direktivních zásazích do jeho činnosti. Činnost a změny klubu v tomto období jsou hlavně výslednicí administrativních opatření vedení NSRL. Ve zpracovaném dobovém tisku lze pochopitelně nalézt jen nepatrné vyjádření jistého rozčarování nad direktivně i okolnostmi nucenými častými změnami organizačního rámce činnosti klubu. Nepříliš šťastné byly také časté změny intenzity a směru vnějších vazeb klubu. Nejprve mu bylo přikázáno začlenění do organizačního rámce Oberdonau a to pak bylo direktivně změněno na zařazení do sportovních soutěží Sudetské župy a Protektorátu. Náhodnost výskytu a častá fluktuace většiny hráčů klubu v tomto období jsou pak válečnou realitou. V tomto směru je mimořádnou záležitostí síla sestavy mužstva zejména v sezoně 1942/1943. Paradoxně právě v detailně zpracovaných reáliích klubu v tomto časově krátkém, ale historii tělesné výchovy a sportu opomíjeném období, vidíme asi největší přínos předkládané studie.

PRAMENY A LITERATURA

Archivní fondy a sbírky

Státní oblastní archiv Třeboň. Fond Policejního ředitelství České Budějovice.
Okresní archiv České Budějovice. Fond Městského úřadu České Budějovice.
Okresní archiv České Budějovice. Fondy místní povahy.

⁵⁵ <http://deutsche-meisterschaft.npage.de/1940-1949.html>.

⁵⁶ Tamtéž.

⁵⁷ Budweiser Zeitung 19. 12. 1944.

Okresní archiv České Budějovice. Fond Okresního úřadu České Budějovice.
Okresní archiv České Budějovice. Sběrka map a plánů.
Jihočeské muzeum České Budějovice. Sběrka negativů, pohlednic a fotografií.

Periodika

Brněnský sport, roč. 1927.
Budweiser Kreisblatt, roč. 1905–1918.
Budweiser Zeitung, roč. 1919–1945.
Jihočech, roč. 1921–1938.
Jihočeská jednota 1939–1945.
Jihočeské listy 1905–1939.
Jihočeský sportovní týdeník, roč. 1–5 (1922/1923) – (1926/1927), 7 (1928/1929),
8 (1929/1930), 10–15 (19/1932) – (1936/1937).
Republikán, roč. 1919–1938.
STAR, roč. 1929, 1931, 1932, 1935, 1937, 1938.

Tištěné prameny

Adresář města Českých Budějovic (1948). Praha : Orbis.
Album starých Budějovic (po roce 1915). České Budějovice : Pejša a spol.
České živnosti a obchody (1904). České Budějovice : Národní Jednota Pošumavská.
Orientační knížka Českých Budějovic (1941). Č. Budějovice : Unif. polic. stráž.

Literatura

AMBROŽ, V. (1933) *Z minulosti Českých Budějovic*. Č. Budějovice : nákladem K. Ausobského.
BLÁHA, J. (2000) *Pěšáci*. České Budějovice : nakladatelství Jelmo.
BÖHM, W. & ZDIARSKÝ, E. (1904) *Die Stadt Budweis*. Budweis : Im Verlage der Verfasser.
BUREŠ, P. & PLICHA, J. (1931) *Sport a tělesná kultura v Čsl. republice a cizině*. Praha :
Almanach sportu.
ČEŠKA, R. (1933) *Adresář města Českých Budějovic 1933*. Č. Budějovice : nákladem insertní
a reklamní kanceláře Fr. Klímy.
KRATOCHWIL, K. & MEERWALD, A. (1930) *Heimatchbuch der Berg und Kreisstadt Böhmisch
Budweis*. České Budějovice : Karl Kratochwil a comp. Verlag.
KRÁL, L. (2006) *Historie německé kopané v Čechách*. Praha : nakladatelství MJF.
LUH, A. (1988) *Der Deutsche Turnverband in der Ersten Tschechoslowakischen Republik*. München :
R. Oldenburg Verlag.
PETRŮ, K. (1946) *Dějiny československé kopané*. Praha : Nakladatelství A. Pokorný.
SEDLMEYER, K. A. (1979) *Budweis*. Miesbach : Verlag Bergmann + Mayr.
ŠTUMBAUER, J. (1995) *Dějiny spolkové tělesné výchovy a sportu v Českých Budějovicích od poloviny
devatenáctého století do roku 1938*. Habilitační práce. Praha : UK FTVS.
ŠTUMBAUER, J. (1999) *Historie německé spolkové tělesné výchovy a sportu v Českých
Budějovicích v letech 1938–1945*. Závěrečná zpráva z VÚ 611F-II-TV/2. České Budějovice : JU PF.

Internet

<http://deutsche-meisterschaft.npage.de/1940-1949.html>.
http://www.doew.at/service/ausstellung/1938/5/5_1.html.

Doc. PaedDr. Jan Štumbauer, CSc.
PF JU, Jeronýmova 10, 371 15 České Budějovice
e-mail: stumba@pf.jcu.cz

PLYOMETRICKÁ METODA POSILOVÁNÍ V KONDIČNÍ PŘÍPRAVĚ FOTBALISTY*

THE PLYOMETRICS IN CONDITIONING TRAINING IN SOCCER PLAYER

EVA VAIDOVÁ¹, ALEŠ KAPLAN²

¹ Katedra pedagogiky, psychologie a didaktiky TV a sportu

² Katedra atletiky

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

SOUHRN

Článek se zaměřuje na oblast kondiční přípravy fotbalisty, primárně pak na specifickou metodu posilování, tzv. plyometrickou metodu posilování. Shrnuje získané poznatky z této oblasti v podobě přehledové studie. Uváděné informace jsou čerpané z české i zahraniční literatury.

Cílem předkládané přehledové studie je uvedení do problematiky využití plyometrické metody posilování v kondiční přípravě fotbalisty.

Klíčová slova: fotbal, kondiční příprava, plyometrická metoda posilování.

ABSTRACT

The report focuses on the domain of the conditioning training, specifically it deals with the training method called plyometrics. It summarises relevant knowledges by literature retrieval. The sources were czech and foreign publications. The aim of the report is to give a view of problems of plyometrics in the conditioning training of soccer players.

Key words: soccer, conditioning training, plyometrics.

ÚVOD

Na sportovce a jejich výkony jsou kladeny stále vyšší požadavky. Trenéři, zároveň majitelé klubů a samozřejmě diváci vyžadují po sportovcích podání co nejlepšího sportovního výkonu.

Fotbalové utkání představuje pro hráče velkou fyzickou zátěž. Hráč fotbalu provádí během utkání řadu pohybových činností, jakými jsou například sprinty v přímém či nepřímém směru, prudká zastavení či změny směru pohybu, odrazy, kopy do míče apod. Z výše uvedených pohybových činností vyplývá, že mezi nejčastěji uplatňované pohybové schopnosti hráče fotbalu patří rychlostní a silové schopnosti. Aby hráč provedl výše zmíněné specifické pohyby odpovídajícím způsobem, měl by mít pohybové schopnosti rozvinuté na odpovídající úrovni. K tomuto účelu slouží právě jedna ze

* Studie byla realizována s podporou projektu SVV 2012-265603.

složek sportovního tréninku, tzv. kondiční příprava. V kondiční přípravě hráčů fotbalu by se měly aplikovat takové tréninkové metody, které stimulují především druhy pohybových schopností, které hráč uplatňuje i v průběhu utkání. Jednou z nich je plyometrická metoda posilování. Uvedená metoda stimuluje převážně explozivní silovou schopnost. Může však, jak se zmiňujeme v další části článku na základě poznatků získaných z odborné literatury, při správné aplikaci pozitivně stimulovat i další pohybové schopnosti a také specifický pohyb.

Kondiční příprava ve fotbale

Kondiční příprava je zaměřena na vytváření základních tělesných předpokladů sportovní výkonnosti. Je jednou ze složek sportovního tréninku a jejím primárním cílem je ovlivnění pohybových schopností (Dovalil et al., 2005). Fotbal je sport, který kladе vysoké požadavky na kondiční připravenost hráčů. Kondiční příprava by proto měla u hráčů rozvinout pohybové schopnosti na takové úrovni, aby byli schopni vydržet vysokou fyzickou zátěž v průběhu celého utkání a zároveň udržet odpovídající kvalitu pohybových dovedností (Lehnert, Novosad & Neuls, 2001; Bangsbo, 2003). Frank (1999) rozlišuje na základě zatížení svalového systému tři základní formy sportovního tréninku u hráčů fotbalu: trénink rychlosti, vytrvalosti a síly. Podobné dělení nabízí i Schmid a Alejo (2002). Tito autoři ještě navíc zdůrazňují důležitost rozvoje explozivní sílové schopnosti a také schopnosti rychle přizpůsobit svůj pohyb měnícím se podmínkám (tzv. agility). Trénink maximální rychlosti, rychlostně vytrvalostní trénink a trénink vytrvalosti jsou základní složky kondiční přípravy podle Buzka et al. (2007). Bangsbo (2003) naopak rozděluje kondiční přípravu ve fotbale na složku aerobní, anaerobní, specifický silový trénink a trénink koordinace. Další autoři, kteří se zabývají kondiční přípravou ve fotbale, považují za důležité komponenty sportovní výkonnosti hráčů fotbalu především rychlost v realizovaném pohybu, explozivní svalovou sílu a maximální anaerobní výkon (Psotta et al., 2006).

Na základě výše zmíněných poznatků můžeme říci, že v kondiční přípravě fotbalisty je potřeba pomocí nejrozličnějších tréninkových metod stimulovat především rychlostní schopnosti a explozivní sílu. Existuje řada metod, které rozvíjí tyto pohybové schopnosti. Ne každá však dokáže stimulovat rychlostní schopnosti a explozivní sílu zároveň. Dále proto uvádíme tréninkovou metodu, která při správném využití může rozvíjet rychlostní schopnosti i explozivní sílu – plyometrickou metodu posilování.

Plyometrická metoda posilování

Plyometrická metoda posilování patří v kondiční přípravě mezi tréninkové metody stimulační převážně sílové schopnosti. Jak uvádějí Dovalil et al. (2005), dochází při této metodě k excentrickému protažení svalu, které umožňuje dosáhnout vysoké tenze a silového projevu v následující svalové kontrakci. Excentrické a koncentrické svalové kontrakce se souhrnně nazývají izotonické a produkují pohybovou činnost. Řada autorů nazývá svalovou činnost, kdy po excentrické kontrakci svalů okamžitě nastává kontrakce koncentrická jako tzv. cyklus natažení a zkrácení (Ritzdorf, in Elliot, 1998; Radcliffe & Farentinos, 1999; Hillman, 2005; Brown, 2007; McNeely & Sandler, 2007; Potach & Chu, in Baechle & Earle, 2008). Během pohybových činností, jejichž podstatu tvoří výše popsany cyklus, hraje důležitou roli elasticita svalů. Určité nároky jsou kladeny také na vazy a šlachy pohybového aparátu a činnost nervového systému. Dle autorů Zatsiorsky a Kraemer (2006) se při cyklu natažení a zkrácení zvyšuje vyvinutá svalová síla

a naopak klesá energetická náročnost pohybu. Jako příklad pohybové činnosti, při které se cyklus natažení a zkrácení vyskytuje, zmiňují například dřep s výskokem. Pire (2006) definuje cyklus natažení a zkrácení jako prudké zastavení pohybu následované téměř okamžitou akcelerací pohybu v opačném směru. Tento princip je uplatňován v mnoha sportech, které obsahují převážně běh, skoky nebo rychlé změny směru pohybu. Jak jsme se již zmínili výše, jsou tyto pohybové činnosti součástí sportovního výkonu ve fotbale.

Většina autorů se také zmiňuje o tzv. amortizační fázi, která podle nich nastává mezi excentrickou a koncentrickou svalovou kontrakcí (Radcliffe & Farentinos, 1999; Bareham, in Whyte, 2006; Pire, 2006; Zatsiorsky & Kraemer, 2006; Brown, 2007; McNeely & Sandler, 2007). Cílem plyometrických cvičení je dle Votíka a Bursové (1994) vytvoření specifických podmínek pro maximální, rychlou, výbušnou a mohutnou svalovou kontrakci. Specifickými podmínkami miní tito autoři tonizaci neboli tzv. „předpětí“ svalu, které předchází vlastnímu aktivnímu pohybu. Plyometrická metoda posilování tak umožňuje svalům vyvinout velkou sílu za krátkou dobu. Z hlediska zaměření plyometrických cvičení na zlepšování činnosti svalů co nejrychleji přecházet z excentrické do koncentrické kontrakce se zmiňuje například i Gambetta (2007). Základem plyometrických cvičení by proto měly být pohyby prováděné co možná nejrychlejším způsobem. Dojde-li k okamžitému natažení svalu (excentrická kontrakce) před jeho zkrácením (koncentrická kontrakce), vyprodukuje pak tento sval mnohem větší sílu, než kdyby došlo pouze k samostatné svalové kontrakci (Shepherd, 2006; Brown, 2007).

Při plyometrické metodě posilování se vlivem zatížení příslušných svalů zvyšuje jejich činnost. Svalovou aktivitou během plyometrických cvičení prováděných na písku se zabýval Asadi (2011). Prostřednictvím elektromyografie měřil aktivitu vybraných svalů přední strany stehna (rectus femoris, vastus medialis a vastus lateralis). Podle tohoto autora mohou cvičení plyometrické metody posilování prováděné na písku zlepšovat aktivitu příslušných svalů. Během této metody dochází také ke zvýšení činnosti nervového systému a může docházet k zlepšení reakce nervosvalového systému (Voight & Draovitch, 1995). Odpovídající využívání plyometrické metody posilování ve sportovním tréninku s sebou nese řadu dalších výhod.

Benefity plyometrické metody posilování

Řada autorů se shoduje na tom, že plyometrická metoda posilování stimuluje především silové schopnosti, primárně pak explozivní silovou schopnost (Farentinos, 1999; Bean, 2005; Radcliffe & Shepherd, 2006; McNeely & Sandler, 2007). Rozvoj silových schopností je úzce spojen také s rozvojem dalších pohybových schopností. Potvrzuje to například Brown (2007), který se zmiňuje o možnosti rozvíjet plyometrickou metodou posilování nejen explozivní silovou schopnost, ale také rychlostní schopnosti. S tímto tvrzením souhlasí i autoři Schmid a Alejo (2002), kteří se navíc zmiňují i o možnosti rozvoje koordinační schopnosti. Dodávají také, že plyometrická metoda posilování kombinuje rychlost a sílu, což sportovci umožňuje provést rychlý pohyb z klidu nebo akceleraci v různých směrech různou rychlostí. Chu, Faigenbaum a Falkel (2006) se s výše zmíněnými autory shodují v možnosti stimulovat některé pohybové schopnosti (rychlostní a silové schopnosti i rovnovážnou schopnost). Dodávají ještě pozitivní vliv plyometrické metody posilování z hlediska fyziologie na kosti a svaly či zvýšení odolnosti ke zranění. Využití plyometrické metody posilování jako prevence zranění uvádějí i Hewett et al. (2003) nebo

Boyle (2004). Častou aplikaci plyometrických cvičení v rehabilitačních programech zmiňují i Shiner, Bishop a Cosgarea (2005). Odpovídající aplikace plyometrické metody posilování může mít pozitivní vliv také na kostní tkáň, především u dětí časného pubertálního věku a žen mladší nebo střední dospělosti před menopauzou (Markovic, 2010).

Někteří autoři provedli výzkumy, zabývající se vlivem plyometrické metody na submaximální běžecké zatížení (Spurrs et al., 2003; Turner et al., 2003; Saunders et al., 2006). Všichni výše zmínění autoři došli k závěru, že plyometrická metoda posilování může mít pozitivní vliv na ekonomické provedení běhu v submaximální zátěži. Pozitivní vliv plyometrické metody posilování na energetickou náročnost při běhu zjistili Berryman aj. (2010).

Při plánování využití plyometrické metody posilování v tréninkovém procesu je potřeba pro odpovídající účinek dodržovat určité principy tréninkového zatížení a vybrat správný typ plyometrického cvičení.

Základní principy tréninkového zatížení a typy cvičení plyometrické metody posilování

Plyometrická cvičení představují pro příslušné svaly a klouby poměrně velkou zátěž. Baechle a Earle (2008) doporučují před samotnou aplikací těchto cvičení podrobit jedince jednoduchým motorickým testům. Jedná se o jeden dřep se závažím o hmotnosti 1,5x vyšší, než je tělesná hmotnost jedince, dále 5 dřepů s 60 % vlastní tělesné hmotnosti (do 5 sekund či rychleji) a některý z doporučených balančních testů (například výdrž ve stoji na jedné noze po dobu 30 sekund).

Důležitou roli hraje při plánování tréninkového zatížení také kontrola intenzity cvičení. Například při plyometrickém cvičení v podobě seskoku je vhodné měnit intenzitu pomocí manipulace s výškou seskoku. Makaruk a Sacewicz (2010b) shledali tento způsob určování intenzity zatížení vhodnějším, než je upravování hmotnosti jedince zátěžovou vestou. Podle Penga et al. (2011) by výška seskoku pro tzv. drop jump neměla přesahovat 60 cm. Vyšší výška seskoku může podle těchto autorů negativně ovlivňovat aktivitu příslušných svalů a narušovat správný pohybový vzorec. Zvyšuje se tak riziko zranění a naopak snižuje účinnost plyometrické metody posilování.

Při plánování tréninkového zatížení je důležité počítat s aktuální trénovaností jedince a zároveň s obdobím sportovní přípravy (Chu, 1998). De Villarreal et al. (2008) doporučují nižší nebo střední frekvenci (jednou, resp. dvakrát týdně) a objem (14, resp. 28 jednotek, 60 pokusů/jednotku plyometrických cvičení v podobě seskoku z výšek 20, 40 a 60 cm) před vysokou frekvencí a objemem (čtyřikrát týdně, 60 pokusů/jednotku).

Doba na zotavení po absolvování tréninkové jednotky obsahující plyometrická cvičení nižší intenzity by měla být podle autorů Shinera, Bishopa a Cosgarea (2005) 42 až 78 hodin. Interval odpočinku mezi jednotlivými sadami cvičení uvádějí tito autoři v poměru 1 : 5. Plyometrická cvičení nižší intenzity doporučují pro sportovce s nižší aktuální trénovaností nebo sportovcům nacházejícím se v soutěžním období.

Tréninkové programy, které využívají plyometrickou metodu posilování by měly zahrnovat také správné instrukce o provedení jednotlivých cvičení. Dané cvičení vyžaduje odlišné provedení, jestliže je zaměřené na stimulaci odrazu nebo dosažení maximálního výkonu (Makaruk & Sacewicz, 2010a).



Důležitým aspektem správného tréninkového zatížení je také odpovídající volba typu cvičení plyometrické metody posilování. Chu (1998) nabízí následující klasifikaci plyometrických cvičení: skoky na místě, skoky z místa, mnohonásobné skoky a poskoky, odrazy, skoky využívající bedny a seskok s následným okamžitým výskokem. Pire (2006) i autoři McNeely a Sandler (2007) naopak rozlišují plyometrická cvičení na základě způsobu jejich provedení, a to na jednotlivé (skok z místa, seskok s následným okamžitým výskokem, jednotlivé odhody medicinbalem apod.) a mnohonásobné pohybové úkoly (odrazy, poskoky aj.). McNeely a Sandler (2007) či Shepherd (2006) se také zmiňují o možnosti kombinovat plyometrická cvičení s dalšími pohybovými úkoly. Jedná se například o okamžitý sprint po provedení podřepu s výskokem apod. Na základě toho se cvičení stává složitější a specifitější vzhledem k požadavkům daného sportu. Plyometrická cvičení v podobě různých odrazových cvičení v laterálním, vertikálním či horizontálním směru a kombinaci těchto směrů uvádí Frank (1999).

Kombinovat plyometrickou metodu posilování s dalšími tréninkovými metodami doporučuje několik autorů. Například Chu (1998) uvádí možnost kombinovat plyometrickou metodu posilování s dalšími metodami, jakými jsou například anaerobní, rychlostní, intervalový, kruhový či silový trénink pomocí vnějšího odporu. Podobně se vyjadřuje i Boyle (2004), který se zmiňuje o kombinaci plyometrické metody posilování s odhody medicinbalem nebo vzpíráním. Společnou aplikaci posilovacích a plyometrických cvičení doporučuje ve sportovním tréninku také Shepherd (2006). Rozlišuje přitom metodu kontrastní (například jedna série deseti podřepů následovaná jednou sérií výskoků z podřepu) a komplexní (tři série deseti podřepů následovaná třemi sériemi výskoků z podřepu). Pomocí kombinace plyometrické metody posilování s dalšími tréninkovými metodami může dojít ke zvýšení účinnosti cvičení.

Problematika plyometrické metody posilování je velice široká oblast. V nedávné době bylo provedeno několik výzkumů zabývajících se touto metodou. Ve svém článku se zaměřujeme především na výzkumy, které byly realizovány na souboru hráčů nebo hráček fotbalu.

Výzkum plyometrické metody posilování ve fotbalu

Autoři nejčastěji zkoumali vliv aplikace několikátýdenního intervenčního programu po dobu 6–14 týdnů, který obsahoval různé druhy cvičení plyometrické metody posilování se zaměřením na dolní končetiny. Sledovanými parametry byly výkony ve vybraných motorických testech, specifických fotbalových činnostech, pohybové schopnosti a dovednosti. Například Meylan a Malatesta (2009) zjišťovali vliv osmítýdenního intervenčního programu plyometrické metody posilování na výkon v motorických testech, vyžadujících uplatnění především rychlostních a silových schopností. Součástí jejich intervenčního programu byly různé druhy skoků, poskoků, odrazů, tzv. skipping či „rychlý pohyb nohou“ (footwork). Na základě výsledků uvádějí, že zařazení plyometrické metody posilování do tréninku mladých fotbalistů může vést ke zlepšení pohybových činností využívajících explozivní silovou schopnost. Stejně dlouhý intervenční program použili ve svém výzkumu i Chelly et al. (2010). Obsahoval však jiné typy plyometrických cvičení: odrazy přes překážky a seskoky s následným okamžitým vertikálním výskokem. Autoři následně zjišťovali změny výkonu ve vertikálním výskoku, sprintu a silové schopnosti dolních končetin. Na základě výsledků doporučují výše zmíněné typy plyometrických cvičení jako vhodnou součást tréninků juniorských fotbalistů a zařazování těchto cvičení i do tréninkových



jednotek během hlavního období. Účinek plyometrického tréninku po dobu deseti týdnů a následného tréninku s nižším zatížením (osm týdnů) na sportovní výkon ve vybraných motorických testech u fotbalistů, sledovali i Diallo et al. (2001). Intervenční program vedl ke zlepšení výkonů v hodnocených testech. Zlepšení přetrvalo i po zařazení tréninku s nižším zatížením. Vliv desetitýdenního intervenčního programu využívajícího plyometrická cvičení na explozivní sílu, akceleraci a rychlost kopu u mladých fotbalistů zkoumali pro změnu Sedano et al. (2011). Autoři zaznamenali zlepšení ve vertikálních výskocích a akceleraci po šesti týdnech, zvýšení rychlosti kopu dominantní a nedominantní dolní končetinou po osmi, respektive deseti týdnech intervence. Stimulování explozivní silové schopnosti tak může pozitivně působit i na rozvoj akcelerace a rychlost kopu, avšak hráči potřebují určitou dobu na tento pozitivní transfer. Sedano et al. (2009) provedli podobný výzkum i u souboru fotbalistek. Zkoumali, jakým způsobem ovlivňuje dvanáctitýdenní intervenční plyometrický program tělesné složení, explozivní sílu dolních končetin a rychlost kopu u profesionálních fotbalistek. I zde došlo ke zlepšení explozivní silové schopnosti (po 6 týdnech) i rychlosti kopu (po 12 týdnech). Autoři nezjistili u souboru žádné významné změny v tělesném složení. V obou výše zmíněných experimentech (Sedano et al. 2009; Sedano et al. 2011) tedy došlo u souboru mužů i žen ke zlepšení explozivní silové schopnosti po stejně dlouhé době. Zlepšení rychlosti kopu však nastalo u žen později oproti mužům. V určitém rozporu s těmito zjištěními jsou, vzhledem k délce intervenčního programu, výsledky výzkumu provedeného Rubleyem et al. (2011). Autoři zkoumali vliv čtrnáctitýdenního tréninku plyometrické metody posilování na explozivní sílu a vzdálenost kopu do míče. Významného zlepšení dosáhl výzkumný soubor až po absolvování celého čtrnáctitýdenního intervenčního programu. Důvodem může být odlišnost intervenčního programu, specifičtější ve frekvenci, objemu nebo intenzitě zatížení.

Někteří autoři ve svých výzkumech využívali kombinace plyometrické metody posilování s dalšími tréninkovými metodami. Například desetitýdenní intervenční program založený na kombinaci metody posilování využívající překonávání odporu a plyometrické metody posilování využili ve svém výzkumu Grieco et al. (2011). Sledovanými charakteristikami u fotbalistek byly hodnoty maximální spotřeby kyslíku a ekonomické provedení běhu. Na základě výsledků autoři uvádějí, že výše zmíněná kombinace tréninkových metod může zvyšovat hodnoty $\dot{V}O_{2\max}$. Účinek na ekonomické provedení běhu však podle nich zůstává nejasný. Kombinaci dvou posilovacích metod (vzpírání a plyometrickou metodu posilování) využili autoři Perez-Gomez et al. (2008). Na souboru fotbalistů zjišťovali účinek na vybrané pohybové schopnosti, tělesné složení a rychlost extenze v kolenním kloubu při kopu do míče. Šest týdnů intervenčního programu založeného na propojení výše zmíněných tréninkových metod stačilo k tomu, aby u sledovaného souboru došlo ke zlepšení ve sledovaných charakteristikách.

Další výzkumy byly zaměřeny na srovnání vlivu vybraných tréninkových metod stimulujících pohybové schopnosti s plyometrickou metodou posilování na pohybové schopnosti (Rønnestand et al., 2008; Nakamura et al., 2011). Rønnestand et al. (2008) nezjistili významný rozdíl při porovnávání účinku kombinovaného plyometricko-silového tréninku a silového tréninku. Výrazné zlepšení ve výkonu ve sprintu a intermitentním YoYo zotavovacím testu u skupiny fotbalistů provádějících běžecký trénink střední intenzity a skupiny trénující plyometrická cvičení oproti netrénující kontrolní skupině nezjistili ani autoři Nakamura et al. (2011). Intervenční program byl aplikován po

ukončení hlavního období, a to dvakrát týdně po dobu tří týdnů. Na základě těchto zjištění nedoporučují tito autoři po ukončení hlavního období pokračovat v tréninkovém zatížení tohoto typu. Mělo by naopak dojít k zařazení odpočinku na několik týdnů.

Pro větší přehlednost uvádíme tabulku, kde upozorňujeme na výzkumy využívající intervenčního programu v podobě plyometrické metody posilování na souboru fotbalistů a fotbalistek.

Tabulka 1

Přehled výzkumů využívajících intervenční program v podobě plyometrické metody posilování na souboru fotbalistů a fotbalistek

Autoři (rok)	Metody intervenčního programu	Soubor	Doba trvání intervenčního programu	Sledované charakteristiky
Diallo et al. (2001)	Plyometrická metody posilování, trénink nižší intenzity.	Muži	10 a 8 týdnů	Výkon ve vybraných motorických testech.
Perez-Gomez et al. (2008)	Kombinace posilovací metoda vzpírání a plyometrické metoda posilování.	Muži	6 týdnů	Pohybové schopnosti, tělesné složení, rychlost extenze v kolenním kloubu při kopu do míče.
Ronnestad et al. (2008)	Kombinace metod stimulujících silové schopnosti a plyometrické metoda posilování.	Muži	7 týdnů	Výkon ve sprintu, vertikálních výskocích.
Meylan & Malatesta (2009)	Plyometrická metoda posilování.	Muži	8 týdnů	Rychlostní a silové schopnosti.
Sedano et al. (2009)	Plyometrická metoda posilování.	Ženy	12 týdnů	Tělesné složení, explozivní síla dolních končetin, rychlost kopu.
Chelly et al. (2010)	Plyometrická metoda posilování.	Muži	8 týdnů	Silové schopnosti dolních končetin, výkon ve sprintu a vertikálním výskoku.
Grieco et al. (2011)	Kombinace metody posilování využívající překonávání odporu a plyometrické metody posilování.	Ženy	10 týdnů	VO ₂ max, ekonomické provedení běhu.
Nakamura et al. (2011)	Plyometrické metody posilování, běžecský trénink střední intenzity.	Muži	3 týdny	Dlouhodobý střídavý výkon.
Rubley et al. (2011)	Plyometrická metoda posilování.	Ženy	14 týdnů	Explozivní síla dolních končetin, vzdálenost kopu.
Sedano et al. (2011)	Plyometrická metoda posilování.	Muži	10 týdnů	Explozivní síla, akcelerace a rychlost kopu.

ZÁVĚR

Na základě výše zmíněných poznatků lze konstatovat, že plyometrická metoda posilování může být při správné aplikaci užitečnou tréninkovou metodou pro rozvoj řady pohybových schopností. V kondiční přípravě hráčů fotbalu může tato metoda sloužit jako účinný prostředek stimulace především explozivní silové schopnosti, ale také rychlostních schopností. Někteří autoři doporučují využívat plyometrickou metodu posilování samostatně, jiní zdůrazňují její vyšší účinnost v kombinaci s dalšími tréninkovými metodami. Další autoři doporučují využívat různé druhy plyometrických cvičení v závislosti na daném sportu. Jiní autoři doporučují modifikovat cvičení plyometrické metody posilování na základě specifických požadavků daného sportu.

LITERATURA

- ASADI, A. (2011) The effects of a 6-week of plyometric training on electromyography changes and performance. *Sport Science*, vol. 4, no. 2, p. 38–42.
- BAECHLE, T. R. & EARLE, R. W. (2008) *Essentials of strength training and conditioning*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- BANGSBO, J. (2003) *Fitness Training in Soccer*. Auburn, MICH : Reedwain Publishing.
- BAREHAM, C. (2006) The physiology of sprint and power training. In WHYTE, G. *The Physiology of Training*. Churchill Livingstone : Elsevier.
- BEAN, A. (2005) *The complete guide to strength training*. A & C Black Publishers Ltd.
- BERRYMAN, N. (2010) Effect of Plyometric vs. Dynamic Weight Training on the Energy Cost Running. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, vol. 24, no. 7, p. 1818–1825.
- BROWN, L. E. (2007) *Strength training / National Strength and Conditioning Association*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- BUZEK, M. a kol. (2007) *Trenér fotbalu „A“: UEFA licence. 1. díl – obecné kapitoly*. Praha : Olympia.
- DEBNAM, M. (2007) Plyometrics – Training for Power. *Modern Athlete & Coach*, vol. 45, no. 4, p. 5–7.
- DE VILLARREAL, E. S. S., GONZÁLES-BADILLO, J. J. & MIKEL, I. (2008) Low and moderate plyometric training frequency produces greater dumping and sprinting gains compared with high frequency. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, vol. 22, no. 3, p. 715–725.
- DIALLO, O., DORE, E., DUCHE, P. et al. (2001) Effects of plyometric training followed by a reduced training programme on physical performance in prepubescent soccer players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, vol. 41, p. 342–348.
- DOVALIL, J. a kol. (2005) *Výkon a trénink ve sportu. 2. vyd.* Praha : Olympia.
- FORAN, B. (2001) *High – Performance Sports Conditioning*. 1st ed. Champaign, IL : Human Kinetics.
- FRANK, G. (1999) *Soccer training programmes*. Aachen : Meyer & Meyer Sport.
- GAMBETTA, V. (2007). *Athletic development: the & science of functional sports conditioning*. Champaign, IL : Human Kinetic.
- GRIECO, C., CORTES, N., GRESKO, E. et al. (2011) Effects of a Combined Resistance/Plyometric Training Program on Muscular Strength, Running Economy and VO₂ peak in Division I Female Soccer Players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, post acceptance.
- HILLMAN, S. K. (2005) *Introduction to athletic training*. 2nd ed. Champaign, IL : Human Kinetics.
- CHELLY, M. S., GHENEM, M. A., ABID, K. et al. (2010) Effects of in-Season Short-Term Plyometric Training Program on Leg Power, Jump- and Sprint Performance of Soccer Players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, vol. 24, no. 10, p. 2670–2676.
- CHU, D. A. (1998) *Jumping into plyometrics*. 2nd ed. Champaign, IL : Human Kinetics.
- CHU, D. A., FAIGENBAUM, A. D. & FALKEL, J. E. (2006) *Progressive plyometrics for kids*. Healthy Learning.
- LEHNERT, M., NOVOSAD, J. & NEULS, F. (2001) *Základy sportovního tréninku I*. 1. vyd. Olomouc : Hanex.
- MAKARUK, H. & SACEWICZ, T. (2010a) Effects of plyometric training on maxima power output and jump ability. *Human Movement*, vol. 11, no. 1, p. 17–22.

- MAKARUK, H. & SACEWICZ, T. (2010b) The effect of drop height and body mass in drop jump intensity. *Biology of Sport*, vol. 28, no. 1, p. 63–67.
- MARKOVIC, G. & MIKULIC, P. (2010) Neuro-Musculoskeletal and Performance Adaptations to Lower-Extremity Plyometric Training. *Sports Medicine*, vol. 40, no. 10, p. 859–895.
- McNEELY, E. & SANDER, D. (2007) *Power Plyometrics*. Aachen : Meyer & Meyer Sport (UK) Ltd.
- MEYLAN, C. & MALATESTA, D. (2010) Effects of In-Season Plyometric Training Within Soccer Practice on Explosive Actions of Young Players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, vol. 24, no. 7, p. 1818–1825.
- NAKAMURA, D., SUZUKI, T., YASUMATSU, M. et al. (2011) Moderate running and plyometric training during off-season did not show significant difference on soccer-related high intensity performance compared with no training controls. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, post author corrections.
- PENG, H., KERNOZEK, T. W. & SONG, C. (2011) Quadriceps and hamstring activation during jumps with changes in drop height. *Physical Therapy in Sport*, vol. 12, no. 3, p. 127–132.
- PEREZ-GOMEZ, J., OLMEDILLAS, H., DELGADO-GUERRA, S. et al. (2008) Effects of weight lifting training combined with plyometric exercises on physical fitness, body composition, and knee extension velocity during kicking in football. *Applied Physiology, Nutrition & Metabolism*, vol. 33, no. 3, p. 501–509.
- PIRE, N. (2006) *Plyometrics for Athletes at All Levels: A Training Guide for Explosive Speed and Power*. Ulysses Press.
- POTACH, D. H. & CHU D. A. (2008) Plyometric Training. In BAECHLE, T. R. & EARLE, R. W. *Essentials of strength training and conditioning*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- PSOTTA, R., BUNC, V., MAHROVÁ, A. et al. (2006) *Fotbal: kondiční trénink*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing.
- RADCLIFFE, J. C. & FARENTINOS, B. C. (1999) *High-powered plyometrics*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- RITZDORF, W. (1998). Strength and power training in sport. In ELLIOT, B. *Training in sport: applying sport science*. John Wiley & Sons Ltd.
- RONNESTAD, B. R., KVAMME, N. H., SUNDE, A. et al. (2008) Short-Term Effects of Strength and Plyometric Training on Sprint and Jump Performance in Professional Soccer Players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, vol. 22, no. 3, p. 773–780.
- RUBLEY, M. D., HAASE, A. C., HOLCOMB, W. R. et al. (2011) The Effect of Plyometric Training on Power and Kicking Distance in Female Adolescent Soccer Players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, vol. 25, no. 1, p. 129–134.
- SAUNDERS, P. U., TELFORD, R. D., PYNE, D. B. et al. (2006) Short-term plyometric training improves running economy in highly trained modele and long distance runners. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, vol. 20, no. 4, p. 947–954.
- SEDANO, C. S., VAEYENS, R., PHILIPPAERTS, R. M. et al. (2009) Effects of Lower-Limb Plyometric Training on Body Composition, Explosive Strength, and Kicking Speed in Female Soccer Players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, vol. 23, no. 6, p. 1714–1722.
- SEDANO, S., MATHEU, A., REDONDO, J. C. et al. (2011) Effects of plyometric training on explosive strength, acceleration capacity and kicking speed in young elite soccer players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, vol. 51, no. 1, p. 50–58.
- SHEPHERD, J. (2006) *The complete guide to sports training*. A & C Black Publishers Ltd.
- SHINER, J., BISHOP, T. & COSGAREA, A. J. (2005) Integrating Low-Intensity Plyometrics into Strength and Conditioning Programs. *National Strength Conditioning Association*, vol. 27, no. 6, p. 10–20.
- SCHMID, S. & ALEJO, B. (2002) *Complete conditioning for soccer*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- SPURRS, R. W., MURPHY, A. J. & WATSFORD, M. L. (2003) The effect of plyometric training on distance running performance. *European Journal of Applied Physiology*, vol. 89, no. 1, p. 1–7.
- TURNER, A. M., OWINGS, M. & SCHWANE, J. A. (2003) Improvement in running economy after 6 weeks of plyometric training. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, vol. 17, no. 1, p. 60–67.

- VOIGHT, M. L. & DRAOVITCH, P. (1995) Plyometrics. In ALBERT, M. *Eccentric Muscle Training in Sports and Orthopedics*. 2nd ed. New York : Elsevier Health Science.
- VOTÍK, J. & BURSOVÁ, M. (1994) *Přehled stimulace motorických schopností*. Plzeň : Západočeská univerzita.
- ZATSORSKY, V. M. & KRAEMER W. J. (2006) *Science and practice of strength training*. 2nd ed. Champaign, IL : Human Kinetics.

Mgr. Eva Vaidová
UK FTVS, J. Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešleslavin
e-mail: eva.vaidova@seznam.cz

VNÍMÁNÍ SPIRITUALITY ČESKÝMI PLAVCI TOTAL IMMERSION

PERCEIVING OF SWIMMING BY CZECH SWIMMERS TOTAL IMMERSION

IVO JIRÁSEK, DITA LŮFTNEROVÁ

Katedra rekreologie

Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého v Olomouci

SOUHRN

Spiritualita lidského pohybu je v zahraničí tématem zkoumání nejméně po dvě desetiletí, v České republice se nejedná o zcela obvyklou tematiku, minimálně v rovině empirického výzkumu. Příspěvek se proto zabývá potenciálním propojením spirituální (duchovní) dimenze lidského bytí a možnostmi jeho transformace prostřednictvím pohybu ve vodě, resp. plavání, konkrétně plavecké školy Total immersion. Spiritualita není fenoménem pouze náboženským, ale může být chápána jako centrum prožívání osobnosti, jako hledání smyslu života (duch jako specifikum lidského způsobu bytí). Pro hledání tohoto rozměru v plaveckém pohybu byly použity metody ankety, volných slovních asociací a nedokončených vět ($n = 28$). Z výstupů je patrné, že prožívané propojení spirituality a kultivovaného pohybu je respondenty vnímáno jako platné, avšak vyčleňování plavání jako jedinečného prostředku pro získávání takových prožitků (či významnějšího než jiné sporty) možné není.

Klíčová slova: spiritualita, plavání, transcendence, stav plynutí, Total Immersion.

ABSTRACT

In foreign countries is spirituality of human motion subject of research at least for two decades. This theme is not very current at least as empirical research in the Czech Republic. The contribution deals with potential connection of spiritual dimension of human being and possibilities of its transformation through movement in water, more precisely swimming, specifically the Total Immersion swimming. The phenomenon of spirituality is not just religious, it can be understand also as the centre of experiencing or looking for meaning of life (spirit as the specificity of human way of being). To search this dimension in swimming, we used methods such as survey, free word associations, unfinished sentences ($n = 28$) to search this dimension in swimming. It is evident from the outcomes of this study, that respondents perceive the connection between spirituality and cultivated motion, however exclusion of swimming as unique means for achieving such experiences (or more important than in other sports) is not possible.

Key words: spirituality, swimming, transcendence, flow, Total Immersion.

ÚVOD

Česká kinantropologická komunita se o fenomén spirituality prozatím nezajímá zcela soustavně, byť filosofická část kinantropologické obce upozorňuje na téma opakovane již několik let. Soudě tak alespoň dle frekvence tohoto termínu v oborovém časopise: snad jsme se nepřehlédli, když se nám v 15 dosavadních ročnících časopisu Česká kinantropologie nepodařilo nalézt ani jeden příspěvek, který by se vztahu spirituality a pohybové aktivity cíleně věnoval. I v další, mimo periodikum produkované oborově zaměřené literatuře, se s touto tematikou můžeme setkat spíše výjimečně (např. Bednář, 2009; Jirásek, 2008; Jirásek, 2007).

Co může být důvodem takto až demonstrativně vyjadřovaného nezájmu? Čím to je, že v české kotlině se tento rozměr kultivovaného pohybu soustavně nesleduje (není nám znám jediný empirický výzkum tohoto zaměření), zvláště v porovnání s relativně bohatou produkcí takto tematizovaných textů v zahraničí (Haag & Paas, 1992; Hoffman, 1999; Joslin, 2004; Kahan, 2002; Lacombe, 2001; Macdonald & Kirk, 1999; Parry et al., 2007; Preece & Hess, 2006; Saint-Sing, 2004)?

Důvodem je pravděpodobně porozumění termínu spiritualita, který může naše ateisticky zaměřená společnost vnímat jako totožný s náboženstvím, religiozitou, zbožností apod. Tím může být pojmu vtiskován význam překročení běžného prožívání do ontologicky zcela odlišné (sakrální) reality, do sféry nadpřirozeného. Přestože je takové porozumění legitimní, nejedná se o jediný možný výklad. Ba přímo naopak: mnoho odlišných porozumění i definičních výměrů religiozity a spirituality (včetně jejich vzájemných vztahů) poukazuje na odlišnost a diverzitu obsahových kategorií, absenci obecně akceptované teorie. K těmto termínům jsou připojovány různé konotace, takže spiritualita může být nahlížena jako „hledání posvátného“ (Pargament, 1999, 12), jako vazba k přírodě, k ostatním lidem a k „vyššímu bytí“ (Reich, 2000), ale také jako „lidské hledání smyslu, v relaci k velkým existenciálním otázkám“ (Stifoss-Hanssen, 1999, 28). Spiritualitu tak lze pojímat zcela nenábožensky, jako specifikum lidského způsobu bytí tážající se po smyslu svého života.

Otázka, kterou si zde klademe, tak překračuje hranice kinantropologie do rovin prožívání, které přísluší spíše filosofii, religionistice, případně teologii. Protože nás však zajímá potenciálně spirituální rozměr života vyjevovaný prostřednictvím kultivovaného pohybu, konkrétně plavání, patří zcela zřetelně téma i do kontextu kinantropologie. Předkládaný projekt zkoumá možná propojení spirituální dimenze lidského způsobu bytí a plavání a konkrétně je zaměřen na plavce plavecké školy Total Immersion.

TEORETICKÁ ČÁST

Fenomén spirituality

V poslední době můžeme být svědky spíše upadajícího zájmu o tradiční náboženský život zprostředkovaný církevními společenstvími a naopak růstu zájmu o alternativní religiózní prožívání ať už v individuálním rozměru osobní zbožnosti, nebo v kolektivitě tzv. nových náboženských hnutí. Přes dlouhodobý proces sekularizace, odnáboženšťování života moderních společností, se zřetelně projevuje, že pouhý konzum a materiální zajištění nepostačuje k nalezení životního smyslu. Přes hmotný blahobyt a ekonomický růst je pocíťováno „existenciální vakuum“, ztráta smysluplnosti,



růst citlivosti pro rozměry života vnímané v minulosti jako mystické a duchovní. Touha po smyslu a životním naplnění vyrůstá „z hlubokých potřeb autentičnosti“ (Fiores & Goffi, 1999, 913), spiritualita „přebývá v jádru našeho bytí a emočního života“ (Schermer, 2007, 33). Spiritualita je čím dál více vnímána jako jedna z dimenzí člověka, která respektuje, ale i zahrnuje samostatnost, která nachází smysl v a skrze sebe-přesahování (self-transcendence) (Parry, 2007). Překračování původně konfesně vymezených hranic směrem k ekumenicky otevřené a denominačně nevymezené spiritualitě tak s sebou nese i otázku po podstatě spirituality v potenciálně nenáboženském prostředí. Ba dokonce můžeme být svědky hledání duchovního rozměru života i v diskurzech vnímaných v ryze ateistickém rozvrhu, konkrétně např. v marxismu (Page, 1993). Význam termínu spiritualita (od *spiritus*, duch, dech, vzduch) se tak výrazně rozšiřuje: od původně římskokatolické disciplíny *theologia spiritualis* (teologie duchovního života) přes náboženské styly života různých křesťanských skupin (řádů, kněží apod.) i dalších náboženských systémů až k hledání spirituality odpoutané od náboženství, k jakkoliv vnímanému rozvoji lidského potenciálu. Slovy I. O. Štampacha je spiritualita péče člověka o ducha, tj. „péče člověka o sebe a jiné lidi mající za cíl, aby se člověk vracel z odcizení k sobě a v této autenticitě ze sebe vystupoval. Je to péče o to, abychom byli více sebou a více lidmi“ (Štampach, 2006, 104). Co je však pro tento způsob bytí charakteristické, to je uvědomování si transcendentální dimenze (Schmidt & Little, 2007), tedy vztah k sobě samému, k druhým, přírodě, životu v překračování modu každodennosti. Proto je i v naší republice, známé ze sociologických výzkumů svojí sekularizací a převahou ateistických postojů, fenomén spirituality zkoumán. A to přesto, že Česká republika „představuje pravděpodobně statisticky vrchol „bezbožnosti“ a důvěra ke křesťanským církvím je extrémně nízká“ (Říčan & Janošová, 2004, 98). Specifický zájem o spiritualitu je tak projevován zaměřením různorodých diskursů: teologie, filosofie a religionistika (Sokol, 2003), psychologie (Smékal, 2005; Říčan, 2003; Říčan, 2006a; Říčan, 2007), pedagogika (Říčan, 2006b). Můžeme však rovněž zaznamenat překračování jednotlivých diskursů se snahou podat spiritualitu v konfrontaci různých filosofických, vědeckých i uměleckých pohledů (Babyrádová & Havlíček, 2006). Vytvářejí se specifické modely spirituality a nástroje pro její empirické šetření (Elkins et al., 1988; Lapierre, 1994; Piedmont, 1999; Říčan & Janošová, 2005). Odborníci sledují dimenze spirituálního života u různorodých skupin populace, např. vysokoškoláků (Říčan & Janošová, 2004), či u uživatelů alkoholu a marihuany (Lorencová, 2011). Je nasnadě, že zkoumání možného významu potenciálně spirituálních dimenzí lidského pohybu (či přímo sportu), kterému se věnují odborníci v zahraničí, prozatím v této mozaice přístupů v Čechách absentuje. Vyplnit mezeru v empirickém šetření „spirituality sportu“ alespoň letmou sondou hodlá tato studie.

Jednou z mnoha příležitostí, při které si spirituální dimenzi můžeme uvědomovat, naslouchat jí a rozvíjet, je sport. Je-li spiritualita „tou stránkou naší duše, která se vždy natahuje po jednotě s tajemstvím a tím, co je mimo nás“ (Schermer, 2007, 32), je de facto kvalitou života, kvalitou prožívání. Tak se právě ve sportu může jevit prožitkový modus stavů nazývaných jako peak experience, flow, zone atd. jako zkušenost spirituální. Na různorodost těchto stavů (spjatých zejména se jmény Maslow, Csikszentmihalyi) upozorňuje Bednář (2009; na otištění teprve čeká pro toto konkrétní téma zcela zásadní příspěvek Bednář, 2012, který přináší nejenom všeobecnou „inven-turu“ – internetová zájmová skupina shromáždila a klasifikovala 523 typů obdobných



mimořádných prožitků – ale zejména upozorňuje na možné odlišování tří základních modů dle různých kritérií a dává je do souvislosti se sportem. Již nyní dlužno připomenout, že se bude jednat o zásadní vstup do tématu spirituality v kinantropologii a žádnému zájemci o tento obor by publikace neměla uniknout). Přesto ponechme jemné nuance odlišení stranou a spokojme se v daném kontextu s vymezením, že se jedná o stav vědomí, kdy je jedinec zcela pohlcen tím, co právě dělá, na úkor všech ostatních myšlenek a pocitů. Prožitek je tak charakterizován mírou pozornosti či soustředění. Nicméně znamená více než pouhou koncentrací, totiž harmonický zážitek, kde mysl a tělo pracují společně bez námahy, dávající člověku pocit, že se právě stalo něco mimořádného (Jackson & Csikszentmihalyi, 1999).

Spiritualita ve vodním prostředí a plavání

Plavání je specifické pobytem ve vodním prostředí, které je ve své podstatě člověku cizí, nepřirozené, je zásadně nevhodné pro podmínky lidského života. Vstup do vodního živlu a opuštění pevné země můžeme vnímat prizmatem překročení biologické zakotvenosti. Vodní prostředí a jeho charakteristiky (živelnost, bezmeznost, nespoutanost, tekutost, plynutí, proudění, hlubina aj.) s sebou přináší jedinečné možnosti osobního růstu a možné transformace prostřednictvím pohybové aktivity (například skrze lepší uvědomění si sama sebe). Voda je archetypem neuchopitelnosti, začátku a vzniku všeho, ale je také archetypem duše a nevědomí. Neubauer a Škrdlant (2005) v tomto kontextu uvádějí, že mysl je jako hladina, od které se odráží svět a ona ho reflektuje. Pod hladinou se však ukrývá hlubina, která pohlcuje vše, co nechceme či odmítáme vědět. Tyto uvnitř skryté příčiny se pak na povrchu projevují jako vlny a víry. Hloubka a s ní spojené ponoření je typickým znakem vertikálního, tj. spirituálního rozměru lidského života (ponoření se pod hladinu, ponoření se do svého nitra). Voda je ale také symbolem plynutí a neustálé změny, charakterizace, již si všímají již první filosofové (viz např. Hérakleitovy zlomky A6 či B91, odkazující k věčné proměnlivosti a nemožnosti vstoupit dvakrát do téže řeky, Svoboda, 1962, 55).

Voda a vodní prostředí jsou tak naplněny různorodými symbolickými významy. Jejich zpřesňující interpretace není v tuto chvíli naším zájmem, upozorňujeme na tento fakt především proto, že i odpovědi respondentů mohou být propojeny s nevyřčenými konotacemi, které tak zůstávají stranou verbalizace, přestože mohou ovlivňovat výsledky empirického šetření.

V této práci jsme se zaměřili na absolventy kurzů konkrétní plavecké školy, která se nazývá Total Immersion (TI). I specifický přístup této plavecké školy je nasycen výraznou symbolizací: plavání TI se vyznačuje „přirozenou lehkostí ryby“, je zde také zdůrazňována vytrvalá preciznost a neustálé zdokonalování se, tak, jak tomu učí například mistři bojových umění. Název total immersion, v překladu naprosté ponoření (se), zde má paralelu v ponoření se do vody, ale i do sebe sama. Písemné materiály této plavecké školy poukazují na nedostatečnost pouze racionálního přístupu při výuce plavání a zdůrazňují, že elegance, lehkost a radost, stejně jako zdokonalování výkonu, představují jedinečnou příležitost. Pokud lidské přirozenosti „využijeme pro zlepšení plavání, zlepšíme nejen fyzické zdraví a kondici, ale naučíme se a vstúpíme si postoje, chování a zvyky, které jsou blízce spojeny s excelencí a velkými výkony

- štěstím, naplněním a stavy plynutí a
- delším životem.

Plavání nabízí potenciál, který může přinést transformaci a zlepšit fyzické zdraví“ (Laughlin, n.d., b). Plavání TI je tak úzce propojeno se snahou o dosažení stavu plynutí (flow), tedy prožitků v kvalitativním modu, jež je možno označit za spirituální. Na svém příkladu uvádí Terry Laughlin, zakladatel plavání TI, zkušenosti, jež lze zobecnit: „Zážitky plynutí během plavání mě naplňují energií a optimismem, které se přenášší i do zbytku dne. Účinek je tak zřetelný a příjemný, že mým hlavním plaveckým cílem je dosažení plynutí“ (Laughlin, n.d., a).

EMPIRICKÝ VÝZKUM

Metodologie

Vlastní výzkum vnímání spirituality při plavání TI kombinoval kvantitativní a kvalitativní metodologické přístupy a skládal se ze čtyř částí, kterými byly:

- anketa,
- volné slovní asociace,
- nedokončené věty,
- tvorba pojmových map (protože vyhodnocení tohoto nástroje v této studii nevyužíváme, v dalším textu od této části výzkumu odhlížíme).

Jednotlivé úkoly byly pro respondenty zařazeny v pořadí, jak byly jmenovány výše. Vyplňování pojmových map bylo fakultativní.

Respondenty byli účastníci kurzů plavecké školy TI v Praze. S participací na výzkumu souhlasilo celkem 71 oslovených, přesto se vyplněných anket vrátilo 28 (od čtrnácti mužů a stejného počtu žen). Sedmnáct dotazovaných vyplnilo i pojmovou mapu. Tento fakt lze jen obtížně komentovat: přestože lze předpokládat, že reagovali respondenti, kteří mají ke spiritualitě blíže (a tedy se může jednat o zásadní zkresení výsledků), protiargumentem může být jakékoliv další vysvětlení (načasování sběru dat, opadnutí původního zájmu respondentů atd.), které by se ve výsledcích nemuselo zobrazit. Jednoznačně se však jedná o limit studie, který je nutno vzít při případném dalším zjišťování v úvahu.

Z demografického hlediska byl věkový průměr mužů 41 let (25–62 let) a žen 38 let (29–56 let). Přibližně 61 % respondentů bydlí ve velkém městě (nad 100 000 obyvatel), 32 % žije v menším městě (do 30 000 obyvatel) a ve středně velkém městě bydlí 7 % respondentů. Nejvyšší dosažené vzdělání je u 71 % respondentů vysokoškolské, u ostatních pak úplné střední s maturitou.

Anketa

Při tvorbě ankety jsme vycházeli ze dvou zdrojových dotazníků. Byl to Pražský dotazník spirituality (Říčan & Janošová, 2004; Říčan & Janošová, 2005), který vychází z mnoha zahraničních studií a zároveň reflektuje specifika českého národa, a dále dotazník Profil osobního významu (Soudková, 2004). „Spiritualita znamená hledání a prožívání posvátného. Popsanými dotazníky zjišťujeme, jak silně je daný jedinec spirituální celkově, globálně. Je však také možno se ptát, jak silně je kdo spirituální v určité specifické životní oblasti. To lze vyjádřit i otázkou, jak silně jsou pro koho posvátné určité činnosti nebo předměty“ (Říčan, 2007, 288).

Pro potřeby zkoumání propojení kinantropologických a spirituálních překryvů jsme z obou dotazníků vybrali otázky, jež byly následně doplněny a rozděleny do čtyř

tematických okruhů. První se týkal obecného vnímání spirituality, druhý spirituality ve spojitosti s vodním prostředím, třetí vnímání pohybu a čtvrtý specifiky plavání. Z výše uvedených zdrojů byly vybrány vhodné otázky zejména do části týkající se spirituality obecně. Další otázky byly doplněny s ohledem na specifické potřeby tohoto empirického šetření.

Každá část ankety byla dále (opět na základě standardizovaného Pražského dotazníku spirituality) rozdělena na oddíly s ohledem na dimenze spirituality označené jako mystika, intra, inter a motiv/přesah. Tvůrci dotazníku vědomě navazovali na tradici fenomenologie náboženství se zdůrazněním prožitku posvátna, diagnostiky mystických jevů, spirituální centrum lásky, soucitu a etických apelů, ale také hlubinné ekologie. „Při tvorbě položek jsme akcentovali obraznost, metaforu, patos, prožitky, tajemství a fascinace, jež považujeme za charakteristické pro spiritualitu (...)“ (Říčan, 2007, 59). I v naší anketě proto kategorie Mystika obsahuje tvrzení vztahující se k mystické zkušenosti, k prožitku posvátna, spojení s vyšší mocí (přesah přes vlastní osobnost) apod. Pod názvem Intra se skrývá vše spojené s vnitřním světem každého z nás. Charakterizace otázek spočívá v zaměření na vztahování se k sobě samému, soustředění mysli, subjektivní prožívání, etické otázky, či otázky týkající se osobního smyslu rozeznatelného v konkrétních činnostech, ale i v celku života. Na opačné zaměření, na vztah k okolnímu světu, se zaměřují otázky sdružené do kategorie Inter. Konkrétně odrážejí vztah člověka k přírodě (pocit jednoty, odpovědnosti či úcty, eko-spirituality) a mezilidské vztahy (altruismus, sounáležitost a blízkost s jinými lidmi, láska, apod.). Skupina otázek nazvaných Motiv/přesah vede ke zjišťování podnětů, jako např. touha začít znovu a lépe, smysluplnost v životě, směřování k určitému cíli či odpovědnosti vůči sobě samému, ale týká se i možného přesahu prožitků do běžného života, transcedence atd.

Anketa obsahuje celkem 62 tvrzení (viz tabulka 1), která jsou hodnocena na sedmi-stupňové škále. Otázky byly řazeny do bloků podle základních tematických částí (spiritualita, pohyb, vodní prostředí, plavání), jednotlivé kategorie (mystika, inter, intra, motiv/přesah) však byly v rámci těchto bloků řazeny náhodně.

Ukazuje se, že fenomén spirituální dimenze lidského pohybu je zajímavý pro rozsáhlejší skupinu kinantropologů. Ještě před publikací výsledků byla zmiňovaná anketa upravena pro zkoumání i dalších pohybových aktivit (horolezectví, malá kopaná, vodáctví a bojová umění) a jejich potenciální spirituální dimenze.

Volné slovní asociace

Další částí výzkumu byly volné slovní asociace. Respondenti měli napsat slova, která je napadají jako první k uvedeným výrazům. Těmito pojmy byly: pohyb, plavání, voda, pocit, hloubka, hodnoty, duše, spiritualita a život.

Volné slovní asociace byly hodnoceny na základě četnosti jednotlivých odpovědí, nicméně měly sloužit spíše jako „rozcvičení“ respondentů pro následující část úkolu.

Nedokončené věty

Nedokončené věty se řadí stejně jako volné slovní asociace mezi asociativní metody, tedy větu je třeba dokončit první myšlenkou, která respondenta napadá. „Právě v této okamžité, nesofistikované odpovědi je i smysl celé techniky, protože bezprostřední reakce může odhalit i skutečné vnitřní postoje, pocity, stavy osobnosti, které mohou být při použití např. explorativních technik někdy utajeny“ (Pelikán, 1998, 186). Jako metoda

Tabulka 1

1. Když jsem u vody, mívám chuť se ztišit a relaxovat.	31. Při plavání se mi někdy zdá, jako bych byl unášen/a jakousi vnější energií.
2. Věřím, že pohyb má ozdravnou moc.	32. Po plavání jsem spokojený/a sám/a se sebou.
3. Sport je pro mě společenskou událostí.	33. Věřím, že život má základní účel a smysl.
4. Když udržuji své tělo v kondici, život má pro mě větší smysl.	34. Snažím se o osobní růst.
5. Pohyb je pro mě možnost vyjádřit se.	35. Prožil jsem někdy odpuštění, které jako by zázračně změnilo něčí život nebo lidské vztahy.
6. Vnímám jako důležité, aby člověk měl pohybovou aktivitu, pro kterou je zapálený.	36. Věřím v posmrtný život.
7. Pohyb mi dodává energii.	37. Před studánkou s čistou vodou mívám chuť pokleknout plný úcty nebo úžasu.
8. Vidím hlubší význam v tom, aby se člověk učil novým pohybovým dovednostem.	38. Usiluji o vyšší hodnoty, které přesahují vlastní úzké zájmy.
9. Jsem na sebe hrdý/a, že umím nějaký sport/ pohybovou dovednost.	39. Přijímám svá omezení.
10. Díky pohybu zažívám svobodu.	40. Stalo se mi, že pro mě čas, prostor a vzdálenost ztratily jakýkoliv smysl.
11. Ke sportu patří překonávání se.	41. Někdy mě naplní touha změnit svůj život.
12. Sport mě spojuje s lidmi.	42. Znáám chvíle tiché radosti, které mě naplňují tak, že se mi chce jásat, zpívat nebo plakat.
13. Hýbu se, abych se cítil/a dobře.	43. Věřím v hodnotu toho, o co usiluji.
14. Když rozhýbu své tělo, rozhýbu i svou mysl.	44. Ve společnosti lidí, s nimiž mě něco důležitého spojuje a s nimiž si rozumím, mívám někdy zážitek hlubokého souznění duší.
15. Pohyb je pro mě radost.	45. Přijímám, co nemůžu změnit.
16. Neumím si představit život bez pohybu.	46. Měl/a jsem někdy pocit, že se mé já noří do nějaké větší skutečnosti, než jsem já sám/a.
17. Vnímám estetičnost plavání, lze ho přirovnat k umění.	47. Přispívám k pohodě jiných.
18. Někdy při plavání zažívám pocit, že čas a prostor ztratil svůj význam.	48. Přijímám, že naprosto vše v mém životě způsobují sám/a.
19. Většinou se mi do bazénu nechce, ale po plavání se cítím dobře.	49. Někdy si náhle uvědomím, že život je zázrak.
20. Při plavání mě lidé okolo ruší.	50. Věřím, že i rostliny a neživá příroda mají duši.
21. Když plavu, plně se na to soustředím.	51. Vodní prostředí považuji za přátelské.
22. Pocítil/a jsem někdy po plavání, že mě voda vnitřně očistila.	52. Voda čistí nejen mé tělo, ale i mysl.
23. Plavu pouze pro zlepšení své fyzické kondice.	53. Čistá čirá voda mě přitahuje.
24. Při plavání se cítím smířený/a sama se sebou.	54. Ponořit se pod vodu, je pro mě příjemné.
25. Chci umět dobře plavat, abych si neudělal/a ostudu před ostatními.	55. Často si uvědomím, že na vodě závisí můj život.
26. Zažil/a jsem při plavání na chvíli pocit hlubokého splynutí s vodou.	56. Cítím k vodě úctu.
27. Vidím v plavání potenciál neustálého zlepšování se.	57. Voda mi dodává energii.
28. Plavu, protože bych měl/a.	58. Mám rád ticho a klid pod hladinou.
29. Při plavání zapomínám na své starosti.	59. Voda má podle mě vyšší moc.
30. Plavání mě vnitřně uklidňuje.	60. Ve vodě se cítím svobodný/a.
	61. Vodu vidím jako nehostinné prostředí.
	62. Mám někdy chuť vodě poděkovat.

spadající do kvalitativního výzkumu s sebou nese jisté problémy s vyhodnocováním výsledků. V našem případě byly nedokončené věty vyhodnocovány na základě četností výskytu stejných (obsahově si odpovídajících) odpovědí, a také v porovnání s definicemi spirituality.

Respondentům bylo předloženo celkem šest nedokončených vět týkajících se plavání (konkrétně se týkají motivace, subjektivních pocitů, významu, prožitků při plavání a vnímání možností spirituálních zážitků při této aktivitě), z toho tři obsahovaly podotázku na důležitost či významnost dané odpovědi (tzv. řetězové otázky).

Tabulka 2
Četnosti a průměry odpovědí na jednotlivé otázky

Číslo otázky	Četnosti odpovědí na škálu														Průměr					
	Muži							Ženy							Muži	Ženy	Celkem			
	1	2	3	4	5	6	7	Neodpovědělo	1	2	3	4	5	6				7	Neodpovědělo	
1	0	0	0	0	2	4	2	6	0	0	0	1	0	1	2	9	1	586	638	612
2	0	0	0	0	0	6	5	3	0	0	0	0	0	3	3	7	1	579	631	605
3	4	0	2	3	1	1	3	0	0	1	2	0	0	3	1	6	1	386	523	455
4	3	1	4	0	2	0	3	1	1	1	1	2	1	1	1	6	1	369	515	442
5	1	2	2	1	3	3	1	1	1	0	2	3	3	3	1	1	1	423	454	439
6	0	0	1	0	7	4	2	0	1	0	0	1	2	5	4	1	1	543	562	553
7	0	1	0	2	6	4	1	0	0	0	0	1	5	5	2	1	1	507	562	535
8	3	0	3	0	1	3	4	0	1	0	1	2	3	5	1	1	1	45	492	471
9	1	1	0	3	3	4	2	0	0	0	1	2	0	6	4	1	1	486	577	532
10	0	0	0	4	5	1	4	0	0	0	0	2	3	1	7	1	1	536	6	568
11	0	0	1	1	2	5	5	0	0	0	0	0	4	4	5	1	1	586	608	597
12	0	1	0	0	6	4	2	1	0	0	0	3	2	3	5	1	1	538	577	558
13	0	1	1	1	5	3	2	0	0	0	1	2	5	3	2	1	1	493	523	508
14	1	2	0	3	3	0	5	0	0	2	2	0	3	2	4	1	1	479	5	49
15	0	0	0	5	2	5	2	0	0	0	0	2	6	4	1	1	1	529	531	53
16	1	1	2	2	4	3	1	0	1	0	1	0	2	4	5	1	1	443	562	503
17	0	1	1	1	5	2	3	1	1	1	0	1	2	4	4	1	1	515	531	523
18	2	0	1	2	3	2	4	0	3	0	0	1	1	2	6	1	1	486	508	497
19	0	0	1	1	3	5	4	0	0	0	1	1	4	1	6	1	1	571	577	574
20	0	0	0	1	3	6	3	1	0	0	1	0	0	5	7	1	1	585	631	608
21	0	0	1	0	2	3	8	0	0	0	0	0	0	6	8	0	0	621	657	639
22	0	0	0	1	5	2	6	0	0	0	0	2	3	4	5	0	0	593	586	59
23	0	0	3	5	4	2	0	0	1	0	3	2	3	0	5	0	0	436	486	461
24	0	1	0	3	4	2	4	0	0	0	0	5	0	4	5	0	0	529	564	547
25	0	0	0	2	5	3	4	0	0	0	0	1	3	5	5	0	0	564	6	582
26	0	0	1	2	4	5	2	0	0	1	2	1	3	2	5	0	0	536	529	533
27	1	3	2	1	3	2	2	0	1	1	3	1	3	2	3	0	0	414	457	436
28	0	1	1	1	3	2	6	0	0	1	1	2	1	3	6	0	0	557	557	557
29	7	4	1	2	0	0	0	0	7	3	2	1	0	0	1	0	0	186	214	2
30	2	2	1	3	4	2	0	0	4	2	0	3	2	2	1	0	0	379	35	365
31	0	2	1	2	1	3	4	0	0	0	1	4	0	6	3	0	0	514	543	529
32	0	0	0	0	0	2	12	0	0	0	0	0	1	1	12	0	0	686	679	683
33	1	2	1	4	3	2	1	0	2	4	1	2	1	2	2	0	0	414	371	393
34	0	0	0	1	0	3	10	0	1	0	1	0	1	1	10	0	0	657	607	632
35	0	0	3	2	2	3	4	0	1	0	1	1	3	4	4	0	0	521	536	529
36	0	0	0	0	1	1	3	9	0	0	0	1	3	1	2	7	0	643	579	611
37	0	0	0	0	2	2	10	0	0	0	0	0	2	4	8	0	0	657	643	65
38	0	0	1	2	4	1	6	0	0	0	0	1	4	4	5	0	0	564	593	579
39	0	1	0	1	4	4	4	0	0	0	1	4	0	3	6	0	0	557	593	575
40	0	0	1	0	2	3	8	0	0	0	1	2	2	3	6	0	0	621	579	6
41	0	0	0	1	2	3	8	0	1	0	0	0	4	3	6	0	0	629	579	604
42	1	1	0	1	4	2	5	0	0	3	3	1	3	2	2	0	0	529	429	479
43	0	0	0	0	2	3	9	0	0	0	1	1	0	4	8	0	0	65	621	636
44	0	0	2	0	3	1	6	2	0	0	1	0	2	5	6	0	0	575	607	591
45	0	0	0	2	2	3	7	0	0	0	0	0	2	5	7	0	0	607	636	622
46	0	0	0	3	1	5	5	0	0	0	0	2	0	5	7	0	0	586	621	604
47	0	0	2	0	4	3	4	1	0	0	0	1	4	2	7	0	0	554	607	581
48	0	2	2	1	1	6	2	0	0	0	0	2	7	1	4	0	0	493	55	522
49	0	3	2	3	1	2	2	1	0	1	0	5	2	5	1	0	0	423	493	458
50	4	4	2	2	1	1	0	0	1	8	3	1	1	0	0	0	0	264	286	275
51	0	0	2	2	2	3	5	0	0	0	0	3	4	3	4	0	0	55	557	554
52	0	3	1	1	2	5	2	0	0	1	1	3	3	5	1	0	0	479	493	486
53	2	2	1	2	1	5	1	0	2	1	0	5	0	4	2	0	0	421	443	432
54	0	3	1	3	2	1	3	0	0	3	1	5	2	1	2	0	0	45	421	436
55	0	1	1	3	0	2	7	0	1	0	0	1	5	1	6	0	0	557	557	557
56	0	1	1	3	1	5	3	0	1	1	1	2	4	2	3	0	0	521	479	5
57	0	0	1	0	2	6	5	0	0	0	0	2	3	3	6	0	0	6	593	597
58	0	2	1	1	1	1	8	0	0	0	0	1	3	3	7	0	0	557	614	586
59	0	0	0	2	4	5	3	0	0	0	0	2	4	4	4	0	0	564	571	568
60	0	0	0	4	2	4	4	0	0	0	0	1	2	4	7	0	0	557	621	589
61	2	2	3	2	1	3	1	0	0	4	0	3	2	2	3	0	0	379	45	415
62	0	1	0	0	4	5	4	0	0	0	0	2	1	6	5	0	0	521	6	586

VÝSLEDKY

Z výsledků ankety vyplývá, že respondenti mají tendence k prožívání a vnímání spirituální dimenze. Jednotlivá tvrzení hodnotili na sedmistupňové škále, kdy 1 znamená: naprosto nesouhlasím a 7: plně souhlasím, přičemž průměrné hodnoty neklesly pod 5. Nejvyšší hodnoty byly dosahovány u pohybu obecně (průměrná hodnota 5,86) a u kategorie Motiv/přesah (průměrná hodnota 5,53). Celkově nejméně spirituálně byla vnímána kategorie inter (průměrná hodnota 4,89). Projevila se zde také nepatrně větší citlivost žen vůči vnímání spirituality. Muži hodnotili průměrně vyššími známkami oproti ženám pouze v kategorii pohybové aktivity.

Z volných slovních asociací nevyplývají zcela jednoznačné závěry. Představy byly často velmi rozdílné, přesto lze vysledovat projevy symboliky, například pohyb byl nejčastěji asociován se svobodou (zajímavé je, že sport byl až na druhém místě), voda s čistotou a životem. Zajímavé byly asociace u spirituality, kdy se nejčastěji objevovalo duchovno, transcendence, cesta, ale u žen i spirála či vír.

Větších shod v odpovědích bylo dosahováno u nedokončených vět. Nejdříve jsme se ptali na motivaci k plavání a její význam. Pro ženy to byla nejčastěji fyzická kondice, nicméně ve velké míře u obou pohlaví se zde objevovala zábava či relax a uvolnění (fyzické i psychické), ale byly zde i motivy jako mít čas sám (sama) pro sebe a sebereflexi, pocit uspokojení či svoboda.

Věta „Kromě pohybu je pro mě plavání...“ byla nejčastěji dokončována uvolněním a odpočinkem, několikrát se vyskytl i rozvoj sebe sama.

Při dotazování se na pocity respondentů ve vodě byly odpovědi spíše kladné (pozitivní, příjemné pocity). U několika mužů se ale objevily i negativní dojmy, kdy po jejich překonání přišlo uvolnění.

„Nejsilnější prožitky z plavání mohu označit slovy...“. Zde byla nejčastější odpověď plynutí či splnutí. U mužů byl také často popisován stav úplného odpoutání se, nevnímání času, apod. (stav flow).

Na otázku, zda mohou obdobné pocity zažít i v jiném prostředí, pouze tři respondenti odpověděli, že ne. Muži nejčastěji uváděli jiné pohybové aktivity jako běh, běh na lyžích a mnohé další. U žen se častěji objevoval pobyt v přírodě a meditace, méně pak další pohybové aktivity a sex.

ZÁVĚR

Spiritualita je jedním z rozměrů lidského způsobu bytí, dimenze, která může být zprostředkována nejrůznějšími způsoby prožívání. V minulosti bylo charakteristické naplňování této životní potřeby zejména prostřednictvím religiózní víry a podílu na životě náboženských církví. V dnešní době je typický odklon od tradičních náboženství, ale potřeba uspokojování a rozvoje duchovní stránky člověka přetrvává. Kde ji tedy lidé hledají dnes? Jednou z možností je bezesporu i sport.

Cílem tohoto výzkumného šetření bylo najít možná propojení spirituální dimenze lidského způsobu bytí a plavání v konkrétním provedení plavecké školy Total Immersion. Většina oslovených respondentů v plavání (a nejen v něm) vidí potenciální duchovní rozměr, vnímá tedy svoji pohybovou aktivitu jako možný prostředek spirituálního prožívání. V porovnání s ostatními zkoumanými kategoriemi je však silnější

vnímání duchovního rozměru u pohybové aktivity obecně, bez vyčleňování plavání metodou TI (a samozřejmě u spirituality jako takové). Přesto však nejčastěji uváděnými důvody k plavání byly vedle udržení či zlepšení fyzické kondice právě uvolnění těla i mysli, pocit svobody, ale také např. potřeba rozvíjet vlastní osobnost a cítit se dobře. Jako nejsilnější zážitky při plavání byly popisovány pocity plynutí a splnutí, pocity „bezčasovosti“ a odpoutání se, harmonie těla a duše, ale i meditace či pocity naprosté lehkosti. Z těchto příkladů je patrné, že plavání může zprostředkovat spirituální zážitky a poskytovat možnosti rozvoje a růstu i v oblasti duchovních potřeb.

Závěrem je nutné zmínit také možné limity této práce. Výsledky mají zřetelně omezenou platnost vzhledem k zapojení poměrně malého počtu respondentů (celkem 28) a s ohledem na jejich úzkou specifickou – jednalo se pouze o účastníky plaveckých kurzů TI. Otázkou tak nadále zůstává, zda je možné předpokládat vnímání spirituální dimenze plavání i u jinak zaměřených (méně „duchovních“) plaveckých škol, či k jakým výsledkům bychom došli při dotazování se plavců začátečníků či méně pokročilých. Ti mohou v pohybu ve vodě vnímat především zápas s živelným prostředím či koncentrovat se na zlepšení vlastní techniky a stylu plavání.

LITERATURA

- BABYRÁDOVÁ, H. & HAVLÍČEK, J. (Eds.) (2006) *Spiritualita: fenomén spirituality z pohledu filozofie, religionistiky, teologie, literatury, teorie a dějin umění, pedagogiky, sociologie, antropologie, psychologie a výtvarných umělců*. Brno : Masarykova univerzita.
- BEDNÁŘ, M. (2009) *Pohyb člověka na biodromu: cesta životem z pohledu (nejen) kinantropologie*. Praha : Karolinum.
- BEDNÁŘ, M. (2012) Fenomén prožitku, spiritualita a sportovní angažmá. In HURYCH, E. et al., *Spiritualita pohybových aktivit*. Brno : Masarykova univerzita (in press).
- ELKINS, D. N., HEDSTROM, L. J., HUGHES, L. L., LEAF, J. A. & SAUNDERS, CH. (1988). Toward a humanistic-phenomenological spirituality: definition, description, and measurement. *Journal of Humanistic Psychology*, 28(4), 5–18.
- FIORES, S. de & GOFFI, T. (1999) *Slovník spirituality*. Kostelní Vydří : Karmelitánské nakladatelství.
- HAAG, H. & PAAS, M. (1992) Cooperation of sport and church (example: Catholic church of Germany). *International Journal of Physical Education*, 29(2), 40–41.
- HOFFMAN, S. (1999) The decline of civility and the rise of religion in American sport. *Quest* 51, 69–84.
- JACKSON, S. A. & CSIKSZENTMIHALYI, M. (1999) *Flow in sports*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- JIRÁSEK, I. (2007) Konstitutivní prvky chování u turistů a poutníků. In KOSIEWICZ, J. (Ed.) *Společne i kulturowe wartości sportu* (pp. 214–222). Warszawa : Akademia wychowania fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie.
- JIRÁSEK, I. (2008) Hra jako průnik sakrálního a profánního. In CHARVÁT, L. (Ed.) *Hry 2008: sborník příspěvků z tematikou her v programech tělovýchovných procesů* (pp. 120–124). Plzeň : Západočeská univerzita.
- JOSLIN, R. (2004) *Running the spiritual path: a runner's guide to breathing, meditating, and exploring the prayerful dimension of the sport*. New York : St. Martin's Griffin.
- KAHAN, D. (2002) Religiosity as a determinant of physical activity: the case of Judaism. *Quest*, 54, 97–115.
- LACOMBE, P. (2001) The Breton body in culture and religion. *Culture, Sport, Society*, 4(3), 27–48.
- LAPIERRE, L. L. (1994) A model for describing spirituality. *Journal of Religion and Health*, 33(2), 153–161.
- LAUGHLIN, T. (n.d., a). Plavejte pro zážitek plynutí. Retrieved 23.10. 2011 from the World Wide Web: <http://www.totalniplavani.cz/clanky/plavani-plavejte-pro-plynuti.php>.

- LAUGHLIN, T. (n.d., b). Plavání, které mění život. Retrieved 23.10. 2011 from the World Wide Web: <http://www.totalniplavani.cz/clanky/plavani-ti-kniha.php>.
- LORENCOVÁ, R. (2011) *Spiritualita uživatelů alkoholu a marihuany*. Praha : Dauphin.
- MacDONALD, D. & KIRK, D. (1999) Pedagogy, the body and Christian identity. *Sport, Education and Society*, 4(2), 131–142.
- NEUBAUER, Z. & ŠKRDŁANT, T. (2005) *Skrytá pravda země: živly jako archetypy ekologického myšlení*. Praha : Mladá fronta.
- PAGE, B. B. (Ed.) (1993) *Marxism and spirituality: an international anthology*. Connecticut, London : Bergin and Garvey.
- PARGAMENT, K. I. (1999) The psychology of religion and spirituality? Yes and no. *The International Journal for the Psychology of Religion*, 9(1), 3–16.
- PARRY, J., ROBINSON, S., WATSON, N. & NESTI, M. (2007) *Sport and spirituality: an introduction*. London and New York : Routledge.
- PIEDMONT, R. L. (1999). Does spirituality represent the sixth factor of personality? Spiritual transcendence and the Five-Factor Model. *Journal of Personality*, 67(6), 985–1013.
- PREECE, G. & HESS, R. (Eds.) (2006) *Sport and spirituality: an exercise in everyday theology [Interface: a forum for theology in the world, 11(1)]*. Adelaide : ATF Press.
- PELIKÁN, J. (1998) *Základy empirického výzkumu pedagogických jevů*. Praha : Karolinum.
- REICH, K. H. (2000) What characterizes spirituality? A comment on Pargament, Emmons and Crumpler, and Stifoss-Hansen. *The International Journal for the Psychology of Religion*, 10(2), 125–128.
- ŘÍČAN, P. (2003) Spirituality in psychology: the concept and its context. *Studia psychologica*, 45(3), 249–257.
- ŘÍČAN, P. (2006a) Spiritualita jako klíč k osobnosti a lidským vztahům. *Československá psychologie*, 50(2), 119–137.
- ŘÍČAN, P. (2006b) Spiritualita jako základ mravní výchovy. *Pedagogika*, 61, 119–131.
- ŘÍČAN, P. (2007) *Psychologie náboženství a spirituality*. Praha : Portál.
- ŘÍČAN, P. & JANOŠOVÁ, P. (2004) Spiritualita českých vysokoškoláků – faktorově analytická sonda. *Československá psychologie*, 48(2), 97–106.
- ŘÍČAN, P. & JANOŠOVÁ, J. (2005) Spirituality: its psychological operationalization via measurement of individual differences: a Czech perspective. *Studia Psychologica*, 47(2), 157–165.
- SAINT SING, S. (2004) *Spirituality of sport: balancing body and soul*. Cincinnati : St. Anthony Messenger Press.
- SCHERMER, V. L. (2007) *Duch a duše, nové paradigma v psychologii, psychoanalýze a psychoterapii*. Praha : Triton.
- SCHMIDT, CH. & LITTLE D. E. (2007) Qualitative Insight into Leisure as a Spiritual Experience. Retrieved 28.3.2011 from PROQUEST database on the World Wide Web: <http://search.proquest.com/docview/201124652/132E82F6A3620CA34CD/1?accountid=16730>.
- SOKOL, J. (2003) *Člověk a náboženství: proměny vztahu člověka k posvátnému*. Praha : Portál.
- SOUDKOVÁ, M. (2004) *Psychologie pomáhá každodennímu životu*. Brno : Nakladatelství Doplněk.
- SMĚKAL, V. (2005) *O lidské povaze: krátká zamyšlení nad psychickou a duchovní kulturou osobnosti*. Brno : Cesta.
- STIFOSS-HANSEN, H. (1999) Religion and spirituality: what a European ear hears. *The International Journal for the Psychology of Religion*, 9(1), 25–33.
- SVOBODA, K. (Ed.) (1962) *Zlomky předsokratovských myslitelů*. Praha : Nakladatelství Československé akademie věd.
- ŠTAMPACH, I. O. (2006) Nahradila spiritualita náboženství? In BABYRÁDOVÁ, H., HAVLÍČEK, J. (Eds.) *Spiritualita: fenomén spirituality z pohledu filozofie, religionistiky, teologie, literatury, teorie a dějin umění, pedagogiky, sociologie, antropologie, psychologie a výtvarných umělců* (pp. 99–105). Brno : Masarykova univerzita.

Prof. PhDr. Ivo Jirásek, Ph.D.
FTK UP, Tř. Míru 115, 771 11 Olomouc

POSILOVÁNÍ SVALŮ TĚLESNÉHO JÁDRA A FUNKČNÍ POSILOVÁNÍ – ANALÝZA, POROVNÁNÍ, BENEFITY*

CORE STRENGTH TRAINING AND FUNCTIONAL STRENGTH TRAINING - ANALYSIS, COMPARISON, BENEFITS

JAROSLAV KRIŠTOFIČ

Katedra gymnastiky

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

SOUHRN

Muskulatura tělesného jádra může být definována jako 29 svalů trupu, které podporují stabilizaci páteře a pánve a jejich kinetické změny v průběhu funkčních pohybů. Svaly tělesného jádra se aktivují až 100 ms před aktivací svalů končetin a vytváří tak pohybovou bázi pro jejich efektivní pohyb. Posilování svalů tělesného jádra, respektive zvýšení jeho stability, má pozitivní vliv na percepci a zpětnovazební kontrolu pohybu. Účelem stimulace svalové vytrvalosti je zvýšení prevence zranění na rozdíl od posilování zaměřeného na zpevnění a stabilizaci tělesného jádra, které podporuje transfer energie z tělesného jádra na periferní segmenty. Funkční posilování by mělo být chápáno jako pohybové kontinuum, jehož primárním cílem je transfer „zlepšení“ svalové síly v jednom pohybu do výkonu v jiném pohybu tím, že se ovlivní celý nervosvalový systém. V praxi to znamená trénink podporující koordinovaný pracovní vztah mezi nervovým a svalovým systémem. Provádění posilovacích cviků na nestabilním povrchu, charakteristické pro funkční posilování, podporuje zvýšení stability tělesného jádra, zlepšení koordinace a rovnováhových schopností a zvyšuje prevenci zranění. Tento způsob posilování je doporučován jako efektivní nástroj v oblasti rehabilitace a fitness, ale pro jeho účelné využití ve sportu není dostatek důkazů. Posilování svalů tělesného jádra a funkční posilování by mělo být vnímáno jako doplněk k tradičnímu posilování a ne jako jeho náhrada.

Klíčová slova: tělesné jádro, posilování, funkční posilování, pohybová báze, rovnováhová schopnost, stabilita.

ABSTRACT

The core musculature can be defined generally as the 29 muscles that support to stabilize the spine, pelvis, and kinetic chain during functional movements. Core muscles has been shown to activate up to 100 milliseconds before the activation of limb musculature. The core is the foundation of all limb movement. This activation

* Tento příspěvek vznikl v rámci Výzkumného záměru MŠMT ČR MSM 0021620864.

promotes spinal stability. Core strength training improves the perception and control of body movements. Core strengthening for stabilization and injury prevention focuses on improving muscle endurance, in contrast core training for strength and power is used to enhance the transfer of energy from the core to the extremities. Functional strength training should be thought of in terms of a movement continuum. The primary goal of functional training is to transfer the „improvements“ in strength achieved in one movement to enhancing the performance of another movement by affecting the entire neuromuscular system. It requires training to enhance the coordinated working relationship between the nervous and muscular systems. Performing movements on unstable surfaces, typical for functional strength training, can enhance balance, coordination, increase stability of the core, and may aid in preventing injury. While unstable devices have been shown to be effective tool for using in rehabilitation and fitness, for effective using in sport is not enough evidence. Functional strength training and Core strength training also should serve as a supplement to traditional strength training, not as a replacement.

Key words: core, strengthening, functional strength training, base of motion, balance ability, stability.

ÚVOD

Tělesná kondice je souhrn funkcí organismu, které jsou podkladem pro splnění pohybového úkolu s fyzickými nároky. Stav kondiční připravenosti je v obecné rovině reprezentován spektrem pohybových funkcí, které umožňují provádět pohyby v náležité intenzitě, v dostatečném rozsahu, v náležitém počtu opakování a ve správných koordinačních souvislostech. V užším významu je toto charakterizováno svalovou zdatností. Pro jednotlivá sportovní odvětví jsou vymezeny specifické kondiční nároky tvořící nadstavbu obecné kondiční připravenosti, která by měla být ve svých jednotlivostech relativně vyrovnaná a vytvářela tak předpoklady pro účelnou aplikaci pohybové zátěže bez zdravotních rizik. V posledních letech je v oblasti posilovacích cvičení patrný trend, který akcentuje propojování kondičních a koordinačních nároků. Příkladem jsou přístupy prezentované pod názvy „core strength training“ a „functional strength training“. Podle Fariese (2007) se „core strength training“ (dále bude používán český ekvivalent „posilování svalů tělesného jádra“) zaměřuje na ovlivnění koordinace funkcí kinetických řetězců (svalový, kosterní a nervový systém) zvýšením synergismu a funkčnosti svalů tělesného jádra. „Functional strength training“ (dále bude používán český ekvivalent „funkční posilování“), jak uvádí Bryant (2011), se zaměřuje především na činnosti podporující koordinovaný pracovní vztah mezi nervovým a svalovým systémem s cílem, aby „zlepšení“ svalové síly přímo podporovalo snadnější výkon v každodenních pohybových aktivitách. Tento příspěvek je řešeršního charakteru s cílem analyzovat, respektive porovnat oba přístupy a vyjádřit názor odborné veřejnosti k jejich benefitům.

POSILOVÁNÍ SVALŮ TĚLESNÉHO JÁDRA A JEHO PRIORITY

Tento přístup je cíleně zaměřen na oblast tělesného jádra, což je systém svalů, které stabilizují axiální systém, respektive páteř a pánev. Páteř je sama o sobě mechanicky nestabilní. Zvýšení stability je možné dosáhnout zpevněním jejich segmentů svalovou aktivitou současně se zlepšením zpětnovazební kontroly pohybu (McGill, 1998). Není rozhodující, jestli jsou jednotlivé svaly řazeny mezi tonické, nebo fáziké, ale jakou měrou se tyto svaly podílejí na stabilizaci tělesného jádra. Fredericson (2005) popisuje muskulaturu



tělesného jádra jako 29 svalů trupu, které stabilizují páteř a pánve a jejich kinetické změny v průběhu funkčních pohybů. Akuthota (2004) označuje tělesné jádro jako „Power House“ jako pohybovou bázi pro veškeré pohyby končetin. Larue (2011) k tomu dodává, že tělesné jádro je základem všech pohybů a veškeré pohyby tělesných segmentů začínají aktivací svalů tělesného jádra. Svaly tělesného jádra vytváří pohybovou bázi, jejich kontrakcí dochází ke zvýšení nitrobrušního tlaku a k přímé podpoře jinak nestabilní páteře (Briggs, 2004; Stanford, 2002). Stabilita polohy a pohybu lidského těla v gravitačním poli je vždy spojena s jistou mírou balancování v závislosti na poloze a pohybu těžiště těla vůči opoře. Tělesné jádro je segment, ve kterém se v klidovém postoji těžiště těla nachází a zpevnění tohoto segmentu stabilitu těžiště determinuje. Míra stability tělesného jádra je rozhodující pro podporu transferu energie z tohoto segmentu na periferní segmenty, respektive vytváří optimální biomechanické podmínky pro účelný pohyb končetin (Bliss, 2005). Stabilizované tělesné jádro je předpokladem pro efektivní přenos hybnosti v opačném směru, tedy z periferních segmentů k hmotnějšímu středu. Každý pohyb prochází celým tělem a tělesné jádro je při každém pohybu aktivováno. Funkce tělesného jádra jako celku může být negativně ovlivněna jak úrovní svalové zdatnosti jednotlivých svalů v rámci systému, tak svalovými dysbalancemi. Stabilní tělesné jádro vytváří předpoklady pro zkvalitnění funkce zpětnovazební kontroly pohybu a energeticky hospodárné zvýšení účinnosti a výkonnosti periferního svalstva. Cholewický (2000) uvádí, že úroveň kinematické stability trupu je determinována mechanickou stabilitou páteře a reflexní aktivitou svalů trupu před započítím pohybu. Posilování svalů trupu v koordinačních souvislostech zvyšuje funkční stabilitu svalového korzetu tělesného jádra a vytváří podmínky pro stabilizaci pohybových stereotypů. Tělesné jádro je spojovacím článkem mezi horními a dolními končetinami, pohybovou bází a současně jakousi „převodovkou“ mezi těmito segmenty, a je aktivováno při jakémkoliv pohybu, ať již ve smyslu produkce, nebo absorpce silových impulsů (odrazy, doskoky).

ANALÝZA TEORETICKÝCH VÝCHODISEK

S principy, ze kterých vychází posilování svalů tělesného jádra, se můžeme setkat již v dřívější historii, a to u Pilates metody. Pilates jako první použil výraz „Power House“, neboli centrum síly, ve spojení s tezí, že každý pohyb vychází ze středu těla (tedy z oblasti tělesného jádra) a ke zpevnování dochází vždy od tělesného středu směrem ven. Důrazem na správné dýchání poukazoval na důležitost tohoto stimulačního prvku v procesu ovlivňování funkce hlubokého stabilizačního systému, který svou aktivitou zajišťuje stabilní pohybovou bázi. Stabilita tělesného jádra ovlivňuje polohu, a tedy i vitální funkce vnitřních orgánů, především oběh tělních tekutin, a tím ovlivňuje i funkci pohybového aparátu. Podobně jako u Pilates metody je v rámci přístupu k posilování svalů tělesného jádra kladen důraz na koncentraci pozornosti a zpětnovazební kontrolu pohybu. Zvýšená aktivita psychických procesů, kdy je každý pohyb důsledně uvědomován, vytváří podmínky pro efektivní ovlivňování pohybových stereotypů. Jak uvádí Véle (1995), neřídí CNS jednotlivé svaly a jejich části separovaně, ale řídí pohyb jednotlivých tělesných segmentů a pohybové soustavy jako celku. Zvýšenou koncentrací pozornosti dochází k propojení mentálních a výkonných funkcí v rámci CNS. Výsledkem jsou pak pozitivní změny v oblasti mezisvalové koordinace, respektive zvýšení kvality a stability pohybových stereotypů. Vytvoření kvalitních pohybových stereotypů kontrolovaných volními procesy je předpokladem pro jejich funkční aplikaci v režimu podvědomí.



Na základě výzkumů bylo prokázáno, že podstatný vliv na stabilitu páteře má *transversus abdominis* a *multifidy*, tedy svaly, jejichž stabilizační funkci nebyl v minulosti přikládán náležitý význam (Fredericson, 2005; Norris, 1999). Podle Hodgese (2003) *transversus abdominis* svou funkcí zvyšuje nitrobršní tlak, snižuje možnost meziobratlových posunů a podporuje zpevnění bederního segmentu páteře. *Multifidy* jsou krátké hluboko uložené svaly, které se upínají mezi obratlovými oblouky a trnovými výběžky a překračují vždy jen 1–3 obratle, což poskytuje možnost výrazného zvýšení intersegmentální stability. Tyto svaly ovlivňují pohyb páteře jen v malém rozsahu, protože jejich upnutí k obratlům je jen na malém rameni síly (Akuthota, 2004). Podstatná je však skutečnost, že autochtonní muskulatura, jíž jsou oba zmiňované svaly součástí, vykazuje aktivitu ještě před zahájením pohybu končetin. Tím stabilizuje osový systém a umožňuje provádět následně efektivní pohyby končetin (Hodges, 2003). Při testu reakční doby u *transversus abdominis* naměřil Hagins (1999) zvýšení jeho aktivity o 100 ms dříve než u svalstva končetiny. Fredericson (2005) a Hodges (2003) k tomu dodávají, že se *transversus abdominis* aktivuje s předstihem bez ohledu na směr pohybu končetiny. Tyto skutečnosti potvrzují tezi, kterou již před mnoha lety publikoval Véle (1995) a ve které uvádí, že páteř jako oporný axiální orgán dynamicky upravuje posturu již v době pohybového záměru. Aktivitou autochtonní muskulatury dochází ke změně polohy obratlů již při pouhé představě, tedy již při plánování pohybu. V rozporu s tímto nejsou ani závěry Cholewického (2000), podle kterých stabilitu páteře zajišťují především povrchové svaly. Současně však uvádí, že to je realizováno koaktivitou antagonistických svalů trupu, které zpevňují bederní část páteře. Povrchové svaly mohou efektivně pracovat, protože jim autochtonní muskulatura v časovém předstihu nastavila osový systém, což lze vnímat jako anticipaci následného pohybu. Krátké rameno síly, na kterém se upínají *multifidy*, není tedy omezujícím prvkem v jejich funkci, protože muskulatura tělesného jádra je „nastavovací systém“, který připravuje podmínky pro činnost silnějších a povrchněji uložených svalů. Jak uvádí Véle (1995), na osovém svalstvu postupuje proces aktivace od drobných svalů k silnějším povrchněji uloženým. Tyto skutečnosti potvrzují teze prezentované v rámci přístupu k posilování svalů tělesného jádra, že tělesné jádro „vstupuje do hry“ při jakémkoliv pohybu a jeho aktivitou je vytvářena pohybová báze umožňující efektivní pohyb končetin.

Pro zvýšení stability tělesného jádra není rozhodující absolutní velikost produkované síly, ale její regulace ve smyslu řídicích procesů v čase. McGill (1999) uvádí, že v tomto ohledu je důležitější svalová vytrvalost než absolutní velikost vyvinuté síly, kdy její přílišná velikost bez koordinačních souvislostí může zhoršit stabilitu tohoto segmentu. Výraz „svalová vytrvalost“ je překladem výrazu „muscular endurance“, který je v odborných textech psaných v anglickém jazyce běžný, ale ne tak v české terminologii, kde je více používána silová vytrvalost definovaná jako schopnost mnohonásobně překonávat odpor opakováním pohybu v daných podmínkách (Dovalil, 1986). V dalším textu bude nadále používán výraz „svalová vytrvalost“, který charakterizuje schopnost svalu v určitém časovém intervalu udržovat svoji funkční kapacitu při dané intenzitě pohybu. Podle Norrise (1999) lze uvažovat, že stabilita tělesného jádra není záležitostí pouhé velikosti síly, ale rychlosti nástupu této síly jako reakce na nějaký podnět. Svalová zdatnost se jakožto funkční parametr vztahuje jak k absolutní síle jednotlivých svalů, mezisvalové koordinaci, tak i ke svalové vytrvalosti. Metodou opakovaných úsilí lze vyvolat adaptační změny umožňující vícečetné opakování pohybu při zachování jeho kvality jako předpokladu časové stability. Kroll (2000) ve své práci uvádí, že jedinci, kteří vykazují dobré parametry

v testech svalové síly, mnohdy nedosahují uspokojivých hodnot v testu svalové vytrvalosti a doporučuje rozšířit testování svalů tělesného jádra o tuto položku. Souhrnně toto formuluje Briggs (2004), který uvádí, že na zvýšení stability páteře má vliv jak svalová síla, tak svalová vytrvalost a mezisvalová koordinace v rámci pohybových vzorů. Dávkování pohybové zátěže v rámci posilování svalů tělesného jádra by mělo zohledňovat její kvalitativní i kvantitativní aspekty. Pokles kvality prováděných pohybů je signálem pro ukončení cvičení a současně funkčním stropem, který by se měl postupně zvedat.

Begman (1989) jako první rozdělil svalstvo tělesného jádra podle rozdílných charakteristik do dvou kategorií, „lokální svaly“ a „globální svaly“. Na toto dělení navázal Panjabi (1992), který popsal tělesné jádro jako model složený ze tří systémů: pasivní systém (sestává z obratlů, plotének a vazů), aktivní systém (sestává ze svalů lokálního i globálního systému, které jsou umístěny kolem páteře) a neutrální systém (CNS a její aferentní a eferentní funkce). Systémy považuje za na sobě závislé s možností se navzájem kompenzovat. Podle Stanforda (2002) lze kategorii lokálních svalů považovat za stabilizační systém a kategorii globálních svalů za pohybový systém. Mezi lokální svaly řadí především *transversus abdominis*, *multifidy*, *obliquus internus abdominis*, mediální část *obliquus externus abdominis*, *quadratus lumborum*, bránici a svaly pánevního dna. Tyto svaly jsou kratší, upínají se přímo k obratlům a jsou primárně zodpovědné za generování síly zajišťující stabilitu páteře. Do kategorie globálních svalů, tedy pohybového systému, řadí Stanford (2002) ve shodě s Fredericsonem (2005) svaly, které se podílejí na osových pohybech páteře a její torzi. Patří mezi ně především *rectus abdominis*, laterální část *obliquus externus abdominis*, *psaos major* a *erector spinae*. Pro funkci těchto svalů je typické velké rameno síly, které jim umožňuje produkovat velký točivý moment u pohybů náročných na rychlost a sílu. Podle Norrise (1999) výzkumy jednoznačně potvrzují, že zásadní funkci pro stabilitu páteře mají *transversus abdominis* a *multifidy*, a proto je označuje v rámci stabilizačního systému (lokální svaly) jako primární stabilizátory, které nezpůsobují pohyb páteře. Ostatní lokální svaly označuje jako sekundární stabilizátory, které se podílejí na stabilizaci páteře, ale i na jejích pohybech. Komplexní formulaci tohoto systémového přístupu uvádí Faries (2007), podle kterého je hlavním účelem posilování svalů tělesného jádra optimalizace funkcí lokálního systému, čímž se vytvoří optimální podmínky pro činnost globálního systému. Cholewický (2002) zastává názor, že by měly být praktické aplikace programů na posílení svalů tělesného jádra zaměřeny na synergické zapojování obou systémů v souhrě.

Podle Hodgese (2003) je u jedinců s lumbální instabilitou projevující se bolestí v dolní části zad častou příčinou těchto bolestí nedostatečná funkce svalů hlubokého stabilizačního systému. Páteř je sama o sobě nestabilní a zvýšení stability jejích segmentů je ovlivněno především funkcí svalů tělesného jádra a jejich koordinovanou činností s časovou dimenzí. Ve spojitosti s tímto uvádí McGill (2002), že v klinické praxi u mnoha sportovců, u kterých se vyskytovaly bolesti zad, byla současně diagnostikována nedostatečná vytrvalostní kapacita svalů tělesného jádra. Funkční zdatnost svalů tělesného jádra vytváří podmínky pro ochranu páteřních kloubů a přilehlých měkkých tkání. Jakékoliv patologické změny funkce svalů tělesného jádra se přenášejí do celého pohybového systému, který se jim přizpůsobuje. Norris (1999) ve své práci uvádí, že posilování svalů tělesného jádra zaměřené na zvýšení stabilizační kapacity, svalové vytrvalosti a neuromuskulárních reaktivních vlastností svalů tělesného jádra významně snižuje riziko zranění. Hagins (1999) a Stanton (2004) ve svých studiích dokumentují na konkrétních případech, že

zlepšení stability tělesného jádra lze dosáhnout aplikací tohoto přístupu za relativně krátkou dobu 4–6 týdnů. Podle Fredericsona (2005) je posilování svalů tělesného jádra zaměřeno především na lokální svaly (stabilizační systém) s cílem zvýšit funkční kapacitu hluboko uložených svalů břišní stěny, stejně jako snížit riziko zranění. V souhrnu lze konstatovat, že sportovně-medicínská literatura ve shodě identifikuje dva primární cíle posilování svalů tělesného jádra: zvýšením úrovně svalové vytrvalosti snížit riziko zranění, posílením svalů tělesného jádra tento segment stabilizovat a vytvořit tak podmínky pro efektivní činnost periferních segmentů.

FUNKČNÍ POSILOVÁNÍ

Tento pojem se stal módním především ve „fitness průmyslu“ a navozuje spojitost mezi procvičováním pohyby a přirozenými lidskými pohybovými činnostmi, jako jsou chůze, běh, běh se změnou směru, poskoky, zvedání zátěže, tlaky a tahy, šplhání apod. (Bryant, 2011). Všechny tyto pohybové aktivity obsahují plynulé rytmické pohyby ve třech rovinách, sagitální, frontální a transversální. Boyle (2003) popisuje funkční posilování jako cvičební kontinuum zahrnující rovnovážná cvičení a cvičení na stimulaci propriocepce, která se provádí s nohama na podložce bez použití posilovacích strojů tak, že síla je generována v nestabilních podmínkách a pohyb tělesné hmoty je řízen ve všech rovinách. Podle Bryanta (2011) je primárním cílem funkčního posilování transfer „zlepšení“ svalové síly v jednom pohybu (pohybové dovednosti) do výkonu v jiném pohybu (v jiné pohybové dovednosti) tím, že se ovlivní celý nervosvalový systém. Mnoho činností jak ve sportu, tak v běžném životě probíhá v nestabilním prostředí a balancování je v jisté míře běžnou součástí života. To je východiskem balanční metody, která je hlavním nástrojem v aplikaci funkčního posilování. Vyvažování labilní polohy, nebo provádění definovaných pohybů v této poloze, je procesem aktivace nervosvalových jednotek na základě zpětnovazební kontroly pohybu a představuje to proprioceptní stimul. Dochází ke stimulaci koordinačních funkcí CNS, jako jsou orientační a kinesteticko-diferenciační schopnosti, rovnovážná schopnost a schopnost adekvátně reagovat a přizpůsobit se změnám podmínek. V rámci této metody se snížení stability prostředí, respektive navození stavu lability, dosahuje zmenšením plochy opory a prováděním cvičení na nestabilním povrchu (různé balanční podložky a pomůcky). Hlavní pozitivum balanční metody lze spatřovat především ve stimulaci mezisvalové koordinace v rámci celého pohybového systému. Podle Ruize (2005) je balancování schopnost udržovat pohyb v prostoru pod kontrolou a cvičení na nestabilním povrchu může vést ke zlepšení mezisvalové koordinace a zvýšit energetickou hospodárnost pohybu.

V praxi bývají balanční cviky součástí funkčního posilování i programů na posilování svalů tělesného jádra. To potvrzuje i Bliss (2005), který doporučuje v rámci posilování svalů tělesného jádra implementovat dynamická prostorová cvičení, balanční cvičení, proprioceptní a silová cvičení. Při provádění cvičení na nestabilním povrchu dochází k aktivaci muskulatury tělesného jádra, ale hlavní záměr těchto cvičení je stimulovat neuromuskulární systém formou navození labilní polohy, zmenšením stability končetin, zvýšením koordinačních a proprioceptivních nároků a nároků na přesnost pohybu (Fredericson, 2005). Faries (2007) vyjádřil názor, že by balanční cvičení neměla být označována jako „posilování svalů tělesného jádra“, protože zde není prvotním záměrem stabilizovat tělesné jádro, ale stimulovat specifickou pohybovou funkci. V těchto cvičeních je záměrně vytvářeno nestabilní prostředí pro stimulaci neuromuskulárního systému ve

smyslu dynamické stability, kdy jsou zvýšené proprioceptivní nároky na produkci síly a díky tomu je více oslovována globální muskulatura než lokální. Podle autora tento přístup již přesahuje muskulaturu tělesného jádra a rozšiřuje svoji působnost na svalstvo končetin při specifických pohybech. Z hlediska sportovních i běžných životních činností se jeví jako účelné procvičovat je v naturálním prostředí, které stimuluje funkční mechanismy k produkci silových impulsů úměrně konkrétním podmínkám. Proto by podle Fariese (2007) měla být cvičení balančního charakteru zařazována pod pojem „funkční posilování“.

Bryant (2011) uvádí, že posilování zaměřené na „zlepšení“ funkční svalové síly znamená více než jednoduché zvyšování způsobilosti produkovat rychle sílu svalu nebo svalové skupiny. Především to znamená cvičení podporující koordinovaný pracovní vztah mezi nervovým a svalovým systémem. S tímto koresponduje již letitá teze Kuzněcova (1974), ve které označil za nejdůležitější faktor rozvoje svalové síly zlepšení regulace činnosti svalů nervovými centry. Funkční posilování je založeno na transferu „zlepšení“ svalové síly v jedné činnosti do činnosti jiné, aby „zlepšení“ svalové síly přímo podporovalo snadnější výkon v každodenních pohybových aktivitách. Podmínkou efektivního transferu je podobnost obou činností v typu svalové kontrakce, rychlosti, rozsahu pohybu a především v koordinačních souvislostech. Pro funkční posilování je charakteristické procvičovat specifický pohyb tak, abychom posilovali svaly, které se na něm podílejí, protože mozek myslí v rámci celistvého pohybu, ne jednotlivých svalů (Bryant, 2011). Princip nezvyšovat obtížnost posilovacích cvičení navýšením absolutní hodnoty zátěže (např. hmotnost činky), ale zvýšením koordinační náročnosti cvičení pozitivně ovlivňuje mezi-svalovou koordinaci a tím i funkční připravenost pohybového aparátu adekvátně reagovat na změnu podmínek. Plisk (2011) charakterizuje funkční posilování jako paradigma založené na společném základu mezi sportovní rehabilitací a sportovní přípravou. Přes zaměření především na lokomoční pohyby nalezneme v konkrétních programech funkčního posilování mnoho stejných posilovacích cviků, které nabízejí programy pro posilování svalů tělesného jádra. Podobný je i postoj k posilovacím strojům, které jsou v obou případech z důvodu relativně izolovaného zapojování svalů používány jen minimálně. Současně je nutné podotknout, že nepochybně používání posilovacích strojů za účelem posilování jednotlivých svalů v rámci svalové smyčky jako předpokladu, aby mohly být následně posilovány jiným způsobem, kdy budou zapojovány v širších koordinačních souvislostech.

Výše zmíněné benefity funkčního posilování jsou obecného charakteru bez vymezení účelnosti tohoto přístupu vzhledem ke specifickým kategoriím. Zatím nebyl prezentován dostatek důkazů, které by přesvědčivě prokázaly vliv této metody na zvýšení sportovní výkonnosti. Závěry Willardsonovy studie (2009) nepotvrzují zvýšení aktivity měřených svalů u cvičení prováděných na nestabilním povrchu oproti stabilnímu a použití této metody pro sportovní účely zpochybňuje. Výsledky této studie se však vztahují primárně k hodnocení balanční metody z hlediska nárůstu svalové síly u sportovců a ne z hlediska funkční svalové kapacity. Kritický postoj vyjadřuje i Haff (2009), když uvádí, že posilování svalů tělesného jádra prováděné na nestabilním povrchu nepřináší pro sportovce žádné podstatné benefity proti stabilnímu povrchu. Lehman (2006) provedl myografickou analýzu aktivity svalů pletence ramenního při provádění kliků na stabilním a nestabilním povrchu. V závěru autor uvádí, že nebyly shledány podstatné rozdíly a že každá z metod má pro sportovce jisté benefity. Současně

vyzdvihuje přínos cvičení prováděných na nestabilním povrchu pro účely rehabilitace. Behm (2006) dospěl svým výzkumem k závěru, že posilování na nestabilním povrchu zvyšuje aktivitu svalů tělesného jádra a jeho stabilitu, ale redukuje měřitelnou výstupní svalovou sílu, čímž zpochybňuje přínos této metody pro rozvoj absolutní síly. Podobně jako Lehman (2006) se vyjadřuje o pozitivním účinku této metody na zdravotní funkce a o její použitelnosti v oblasti rehabilitace a fitness. Komplexní svalová připravenost se vztahuje k různým funkcím jednoho a téhož svalu, kdy je zapojován např. jako agonista, fixátor, nebo v neutralizační funkci. V tomto kontextu se jeví jako účelné procvičovat svaly v různých funkcích i bez akcentu na míru jejich aktivace. Hodnocení metody posilování by se mělo vztahovat ke kritériím vzhledem k jeho účelu. Nemělo by se odvíjet pouze od míry aktivace příslušných svalů, ale také od toho, v jakých koordinačních souvislostech jsou svaly zapojovány a jak je tento model vzdálen cílové struktury. Funkční posilování by mělo sloužit jako doplněk k tradičnímu posilování, ne jako jeho náhrada. V oblasti sportu by měl tento způsob posilování respektovat charakter konkrétní sportovní disciplíny. Například gymnastky cvičí na kladině na pevném povrchu, ale malé ploše opory, která omezuje rozsah pohybu a ve vztahu k těžišti těla představuje labilní prostředí. Jiným podmínkám je vystaven lyžař v obtížné pasáži při jízdě na jedné noze na nerovné sněhové pokrývce. Navození labilního prostředí při tomto druhu posilování by se mělo blížit svým charakterem k reálným podmínkám, ve kterých je sportovní činnost provozována. Přes již zmiňovaný nedostatek studií prokazujících pozitivní vliv posilování na nestabilním povrchu na sportovní výkonnost je tato metoda například v oblasti gymnastických sportů již dlouhodobě používána a je považována za účelný prostředek pro stimulaci mezisvalové koordinace ve specifických pohybových strukturách.

ZÁVĚR

Přístupy prezentované v rámci kondičního posilování pod názvy „core strengt training“ a „functional strength training“ jsou nepřehlédnutelnými fenomény současnosti jak v nabídce konkrétních pohybových programů, tak množstvím odborných publikací k tomuto tématu. Pohybový obsah čerpají jednak z historií ověřených systémů, jako je například gymnastika, z klasických posilovacích cvičení, která kombinují a modifikují, a tento základ je doplněn o relativně nové pomůcky a cviky na nich nebo s nimi prováděné. Nesporným pozitivem obou přístupů je vypracování a prezentace zdůvodňujících teoretických východisek, o čemž svědčí i četnost odborných komentářů. Přes rozdílné definice priorit se oba přístupy ve velké míře prolínají, a to jak v teoretické rovině, tak v rovině aplikační. Podle Kutze (2009) výrazy „core strength training“ a „functional strength training“ nejsou synonyma, ale velice úzce spolu souvisí. Stabilní tělesné jádro je základem každé pohybové funkce. Sportovec se stabilizovaným tělesným jádrem je schopen efektivněji provádět rychlé změny směru pohybu, má větší kapacitu pro akceleraci a deceleraci pohybu a je lépe připraven čelit zdravotním rizikům. Stejný autor uvádí, že kombinace těchto přístupů by měla být integrální součástí pohybové přípravy. Má-li být pohyb funkční ve smyslu kritérií tohoto přístupu, musí vycházet ze stabilizovaného tělesného jádra. Při balančním cvičení je prvořadým úkolem kontrolovat pohyb těžiště a tato činnost je výrazně ovlivněna stabilitou tělesného jádra. Funkční posilování navazuje na posilování svalů tělesného jádra rozšířením do oblasti lokomočních pohybů. V názvech obou analyzovaných přístupů je slovo „posilování“, které má v kontextu charakterizovat stimulaci

svalové aktivity, podporu konkrétní pohybové funkce především z kvalitativního hlediska a nabyvá tím rozdílného významu od posilování ve smyslu svalové hypertrofie nebo rozvoje absolutní síly. Z důvodu výše uvedené spojitosti se závěrečně shrnutí poznatků nevyjadřuje ke každému z přístupů separovaně, ale komplexně ve smyslu benefitů, které aplikace těchto přístupů přináší. Posilováním svalů tělesného jádra, respektive stabilizací tohoto segmentu, jsou vytvářeny podmínky pro efektivní funkci periferních svalů, stabilizované tělesné jádro pozitivně ovlivňuje způsob držení těla a tím i vitální funkce vnitřních orgánů. Stabilní tělesné jádro je předpokladem pro zlepšení zpětnovazební kontroly pohybu a tím i snížení rizika zranění. Stimulace svalové vytrvalosti muskulatury tělesného jádra je prostředkem prevence vertebrogenních problémů a jejich odstraňování. Provádění cvičení v nestabilním prostředí (balancování) představuje propiocepční stimul, kterým jsou kultivovány orientační a kinesteticko-diferenciační schopnosti, rovnováhová schopnost a způsoblost adekvátně reagovat na změnu podmínek. Ve svém důsledku toto představuje významnou ochranu kloubů proti zranění, prostředek pro zlepšení mezisvalové koordinace a zvýšení energetické hospodárnosti pohybu. Komerční tlak typický pro zavádění novinek ve „fitness průmyslu“ přisuzuje oběma analyzovaným přístupům někdy až zázračné výsledky a to vedlo především v této sféře k redukci v používání klasických posilovacích metod. Jak uvádí Nesser (2008), posilování svalů tělesného jádra nezajišťuje celkovou svalovou zdatnost a tento typ posilování by neměl být hlavní a jedinou částí kondičního posilování. Není důvod k opouštění tradičních posilovacích postupů, ale spíše je zde vytvářen prostor pro kombinaci metod. Za příklad lze vzít plyometrickou metodu posilování, která nemůže být účelně a především zdraví neohrožujícím způsobem prováděna bez stabilizace tělesného jádra. Analyzované přístupy přinášejí specifická pozitiva, ale současně neposkytují v plné míře to, co metody klasické. Posilování svalů tělesného jádra a funkční posilování by měla být vnímána jako doplněk k tradičnímu posilování a ne jako jeho náhrada. Jako součást kondiční přípravy, která má zdravotně preventivní efekt a současně vytváří podmínky pro účelný rozvoj pohybových funkcí.

LITERATURA

- AKUTHOTA, V. (2004) Core strengthening. *Arch. Phys. Med. Rehab.*, vol. 85, no. 3, p. 86–92.
- BEHM, D., ANDERSON, K. (2006) The role of instability with resistance training. *J. Strength Cond. Res.*, vol. 20, no. 3, p. 716–722.
- BERGMARK, A. (1989) Stability of the lumbar spine: A study in mechanical engineering. *Acta Orthop. Scand. Suppl.*, vol. 230, p. 20–24.
- BLISS, L., TEEPLE, P. (2005) Core Stability: The centerpiece of any training program. *Curr. Sports Med. Rep.*, vol. 4, no. 3, p. 179–183.
- BOYLE, M. (2003) *Functional Training for Sports*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- BRIGGS, A. M. et al. (2004) A review of anatomical and mechanical factors affecting vertebral body integrity. *Int. J. Med. Sci.*, vol. 1, no. 3, p. 170–180.
- BRYANT, C. (2011) What is functional strength training? ACE: Get Fit: Ask the Expert Blog [online]. Přístup 13.3.2012 z: <http://www.acefitness.org/blog/1452/>.
- DOVALL, J. (1986) *Pohybové schopnosti a jejich rozvoj ve sportovním tréninku*. Praha : Olympia, p. 72–74.
- FARIES, M. D, GREENWOOD, M. (2007) Core Training: Stabilizing the Confusion. *Strength and Conditioning Journal*, vol. 29, no. 2, p. 10–25.
- FREDERICSON, M., MOORE, T. (2005) Core stabilization training for middle and long distance runners. *New Stud. Athletics*, vol. 20, no. 1, p. 25–37.
- HAFF, G. (2009) Resistance Training Performed on Unstable Surfaces Does Not Increase the Activation of Muscles Contained in the Core. *Nscs's performance training journal*, vol. 8, no. 5, p. 4.

- HAGINS, M. et al. (1999) Effects of practice on the ability to perform lumbar stabilization exercises. *Orthop. Sports Phys. Ther.*, vol. 29, no. 9, p. 546–555.
- HODGES, P. et al. (2003) Intervertebral stiffness of the spine is increased by evoked contraction of transversus abdominis and the diaphragm: In vivo porcine studies. *Spine*, vol. 28, no. 23, p. 2594–2601.
- CHOLEWICKI, J., SIMONS, A., RADRBOLD, A. (2000) Effects of external trunk loads on lumbar spine stability. *Biomech.*, vol. 33, no. 11, p. 1377–1385.
- CHOLEWICKI, J., VAN VLIET, J. J. (2002) Relative contribution of trunk muscles to the stability of the lumbar spine during isometric exertions. *Clin. Biomech.*, vol. 17, no. 2, p. 99–105.
- KROLL, P. G. et al. (2000) The relationship between five measures of trunk strength. *J. Back Musculoskeletal Rehabil.*, vol. 14, no. 3, p. 89–97.
- KUTZ, M. (2009) Evidence for Core Training: What works and for Who? *Nsca's performance training journal*, vol. 8, no. 5, p. 10–12.
- KUZNĚCOV, V. V. (1974) *Silový trénink*. Praha : Olympia, 163 s.
- LARUE, L. (2011) Wave of the Fitness Future: 3-D Core Training. *Volleyball*, vol. 27, no. 5, p. 22–26.
- LEHMAN, G. et al. (2006) Shoulder muscle EMG activation during push up variations on and off a Swiss ball. *Dynamic medicine*, vol. 5, no. 7, p. 1–7.
- MCGILL, S. M. (1998) Low back exercises: Evidence for improving exercise regimens. *Phys. Ther.*, vol. 78, no. 5, p. 754–765.
- MCGILL, S. M. (1999) Stability: From biomechanical concept to chiropractic practice. *J. Can. Chiropractic Assoc.*, vol. 43, no. 2, p. 75–88.
- MCGILL, S. M. (2002) *Low Back Disorders: Evidence – Based Prevention and Rehabilitation*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- NESSER, T. (2008) The relationship between core stability and performance in division I football players. *J. Strength Cond. Res.*, vol. 22, no. 6, p. 1750–1754.
- NORRIS, C. M. (1999) Functional load abdominal training: Part 1. *J. Body Work Mov. Ther.*, vol. 3, no. 3, p. 150–158.
- PANJABI, M. M. (1992) The stabilizing system of the spine. Part 1. Function, dysfunction adaptation and enhancement. *J. Spinal Disord.*, vol. 5, no. 4, p. 383–389.
- PLISK, S. (2011) *Functional training* [online]. Přístup 13.3.2012 z: [http://www.nasca-lift.org/hottopic/download/functional%20training%20modified\[1\].pdf](http://www.nasca-lift.org/hottopic/download/functional%20training%20modified[1].pdf).
- RUIZ, R., RICHARDSON, M. (2005) Functional Balance Training using a Domed Device. *Strength and Conditioning Journal*, vol. 27, no. 1, p. 50–55.
- STANFORD, M. E. (2002) Effectiveness of specific lumbar stabilization exercises: A single case study. *J. Man. Manipulative Ther.*, vol. 10, no. 1, p. 40–46.
- STANTON, R., REABURN, P., HUMPHRIES, B. (2004) The effect of short-term Swiss ball training on core stability and running economy. *J. Strength Cond. Res.*, vol. 18, no. 3, p. 522–528.
- VĚLE, F. (1995) *Kineziologie posturálního systému*. Praha : Karolinum.
- WILLIARDSON, J., FONTANA, F., BRESSEL, E. (2009) Effect of surface stability on core muscle activity for dynamic resistance exercises. *Int. J. Sports Physiol. Perform.*, vol. 4, no. 1, p. 97–109.

PhDr. Jaroslav Křištofič

UK FTVS, J. Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

e-mail: jkristofic@ftvs.cuni.cz

PRAKTICKÁ STUDIE HERNÍ VÝKONNOSTI

THE PRACTICAL STUDY OF THE INDIVIDUAL GAME PERFORMANCE

LUDEK BUKAC

Bukač and Bukač International Ice Hockey School Praha

SOUHRN

Autor odhaluje v praktické studii sportovních her podstatu konceptu expertního výkonu, který je výsledkem dlouhodobé spekulativně řízené praxe. Zabývá se hlavními příčinami ustrnutí praxe, mezi něž zařazuje především neporozumění funkci dovedností a podceňování složky výchovy, vágní určenost taktiky a techniky, nesprávné chápání vztahu dovednosti a kondice.

Praktický výklad herního výkonu zakládá na konceptu otevřených dovedností. Zdůrazňuje potřebu retroanalýzy vývoje výkonu hráče. Za kritická dovednostní kritéria považuje percepce, efektivní rozhodnutí a provedení.

V případě rané sportovní specializace doporučuje bezpodmínečně stálou kompenzaci pohybové jednostrannosti. Podmínkou realizace efektivního modelu dlouhodobého sportovního vývoje je vzdělaný a pozitivní kouč.

Klíčová slova: individuální herní výkon, expertní výkon, promyšleně řízená praxe, ustrnutí praxe, koncept otevřené pohybové dovednosti, retroanalýza, percepce a rozhodování, kompenzace v rané sportovní specializaci, vzdělaný a pozitivní kouč.

ABSTRACT

In his practical study concerning the team games the author reveals the concept of expert performance as a result of deliberate practice. He reveals the main reasons of the practice stagnation which includes the misunderstanding of the function of skill, underestimating the education, the vague determination of the technique and tactics, erroneous understanding the relation of technique and athleticism.

His practical explanation of the individual game performance is based on the concept of open skills. He stresses the retroanalysis of the individual game performance development. He considers the perception and decision as the most important factors preceding the skill execution.

In the case of early sport specialization he recommends unconditionally the permanent compensation of the motor oneness. Without an educated and positive coach the idea of long term athlete development is not realizable.

Key words: individual game performance, expert performance, deliberate practice, the stagnation of practice, the concept of open motor skill, retroanalysis, perception and decision, compensation in the early sport specialization, educated and positive coach.

ÚVOD DO PROBLÉMU

Současný způsob života a ekonomická motivace podněcují lidskou dychtivost po vyniknutí. Fenomén výkonnosti je spojen s úspěchem a společenským oceněním. Aspekt mimořádné výkonnosti proniká i do sportu. Zkoumání podstaty výkonnosti odhaluje příčiny výjimečnosti i normality. Mezinárodní konfrontace již delší dobu poukazuje na chudou úrodnost hokeje mládeže. Ustrnutí hokeje mládeže vnucuje zamýšlení. Náзор, který prezentuji, je podložen celoživotní zkušeností a je určen praxi. V příspěvku se držím konceptu otevřených dovedností. Toto pojetí klade důraz na situační herní souvislosti a vztahy příčin a následků dovednostních výkonů.

Mimořádná výkonnost je v angličtině označována výrazem *expert performance*. Zdrojem vývoje výkonnosti je vynalézavá a umně strukturovaná praxe. Praxi naplňují veškeré druhy tréninku, učení, příprav, cvičení, nácviku, soutěžních konfrontací včetně herního prostředí. De facto praxe je vše, co hráč – kouč dělají na hřišti. Naopak teorie je vše, co se dočítáme na papíře (citace Dobrý). Vnímaná odezva zpětné vazby vývoj HV zefektivňuje. Účinnost praxe ovlivňují koučové. Svým chováním a konkrétními výsledky si koučové mládeže vydobývají odborný respekt, expertní moc a důvěru. U mládeže se nejvíce cení práce na hřišti.

PŘÍČINY USTRNUTÍ PRAXE

Paradoxní bariéru vývoje herního výkonu (dále jen HV) v ledním hokeji tvoří letitý stereotyp praxe (experience trap). Další příčinou je ulpívání na tradičním výkladu sportovního tréninku (ST). Skrytá podstata HV a přímá účinnost ST jsou těžko uchopitelné kvality. Teoretické objasnění HV a hmatatelné platnosti ST je exaktně velmi obtížné. Pouze vědomosti koučů, zkušenosti a jejich osobitá vynalézavost skrze pragmaticky kritické myšlení praxi a výkon posunuje. Mechanické přebírání obsahu instruktivní metodologie ST plodí pasivitu a nežádoucí rutinu. Na výkonnost tak postupně dopadá stín zaostalosti. Nabízejí-li exaktní vědy a pozorování podněty k herním a tréninkovým změnám, potom se koučové tohoto kapitálu musí ujmout a do praxe zapracovat. Výsledkem takto stále renovovaných znalostí a zkušeností je inovativní praxe a požadovaný vývoj výkonnosti. Dnes a denně se setkáváme s kouči se slavnou hráčskou kariérou. Nezdá se, že hráčská minulost ostří jejich předpokládaných dispozic otupuje. Postoj všeznalosti některé kouče zbavuje upřímné pokory. Obvyklým výsledkem koučů s bohatou hráčskou kariérou je, že dělají to, co jako hráči sami kdysi dělali, nebo to, co jim jako hráčům a později koučům jednou přineslo úspěch. Nejednou zkoušejí vyzkoušené a na hráče kladou neuvážené požadavky. Ukazatelem povrchní vzdělanosti kouče je orientace na manažerské zásady. Příčiny neúrodné praxe nelze hledat v nedostatku talentů. Zaostávání mládeže vězí v zafixovaném pracovním návyku a zkostnatělém vzdělávání koučů. Neporozumění funkci dovedností a podceňování složky výchovy jsou příčiny stagnace. V čem praxe mládeže ustrnula a co je zapotřebí změnit? To jsou otázky, na které odpovím v pěti bodech:

- Potřebu jasného vymezení funkce vývoje individuálních a skupinových dovedností převyšuje orientace na zdokonalování herních systémů družstva.
- Nedostatečný objem praxe. Praxe současnosti je celkem celoročního cyklu probíhajícího téměř po 12 měsících v roce, zásadně na ledě a v sofistikované zařízených posilovacích centrech.

- Neoxidativní intenzitu praxe nahrazuje aerobní klima. Postávání, prostoje a flinkání hráčů spolu s aerobním režimem výrazně oslabuje adaptivní efekt praxe.
- Nedostatek koučů developerů. Honba za úspěchem a vítězstvím preferuje benč-koučink a shánku po relativně nejvýkonnějších hráčích.
- Neúrodné prostředí praxe. Expertní moc koučů je potlačena osobními a mocenskými zájmy. Organizace soutěží, jejich struktura a přestupní řád neodpovídá potřebám vývoje HV.

PRAKTICKÝ VÝKLAD HERNÍHO VÝKONU

HV patří do kategorie interakčních (invazních) pohybových aktivit. Každý hráč svými dovednostmi herní okolí ovlivňuje a současně je okolím i ovlivňován (soupeř, spoluhráči). Příčinnost individuálního, skupinového a týmového interakcionismu poukazuje na výkonnost jedince i týmu. S nadsázkou lze říci, že tělo produkuje motoriku, orientaci dovednostních reakcí řídí mozek a kondice dovednosti zdokonaluje fyzicky a zabezpečuje energeticky. Osobní psychika účinnost praxe buď posiluje, nebo tlumí. Na vývoj HV má nepochybně velký vliv prostředí praxe. Prostředí je významnou součástí celého procesu. V prostředí praxe se hráč na HV adaptuje a účinky praxe i adaptivně prožívá. Tělo oproti mozku zpravidla méně chybuje a rychleji se učí. Mозek herní informace zpracovává obtížněji a pomaleji si je zapamatovává. Paměť proto vyžaduje učební látku štěpit, v prostoru shlukovat a stále opakovat. Zejména vědomá (kontrolovaná) regulace dovednostních reakcí se domáhá dlouhodobé praxe. Především vývoj herního intelektu (360° percepce – herní čtení, myšlení, rozhodování a alternativní výběr) musí alespoň prvkem, ne-li vlastní podstatou, být stálou součástí praxe. Instruktivní a učebnicová metodika zbavená strukturovaného přístupu k učení (dělení herního děje, chápání herních vztahů a příčinných funkcí dovedností) herní intelekt nerozvíjí. Rovněž formování osobní psychiky musí být součástí praxe. Mysl zahrnuje všechno, co učící se má v hlavě, čemu věří, v co doufá, čeho se bojí, co zamýšlí, očekává, po čem touží, jaké má postavení, kde je a co prožívá. Sebepojetí hráče nesporně ovlivňuje kouč, prostředí a praxe. Naučit hráče učit se a přivlastnit mu vnímanou realizaci své činnosti (ví co, jak, proč a kde dělat), návyk na tvrdou práci, rysy soutěživosti a nadšení je výsledkem práce těch nejlepších koučů. Říká se jim developeri.

PRAKTICKÉ OSVOJOVÁNÍ DOVEDNOSTÍ

Strukturu HV v prostoru a čase utvářejí různé kombinace a shluky dovedností. Herní a výkonnostní závažnost konceptu dovedností česká hokejová praxe přehlíží. Současný koučové běžně pracují s pojmy technika, taktika a kondice. Slovo dovednost (skill) je mimo jejich pozornost. Pro účinný vývoj HV proto považují za důležité podat komentář k obsahu a významu těchto pojmů.

Koncept otevřených dovedností

V pojetí HV dneška převládá funkcionalistický pohled výkonové celistvosti. V podstatě se jedná o složitý komplex kvantitativně i funkčně nesčítatelných různých kvalit, složek a souvislostí. Tyto kvality vždy do HV vstupují společně. Trénink a mechanické vyčleňování dílčích složek HV a jejich zpětné poskládání v herní celek (rozborka a sborka obsahu HV) vývoj výkonnosti stimuluje velmi sporadicky.



Coby bývalý kouč chápu dovednost jako komplexní (motorickou, intelektovou, kondiční a psychickou) herní způsobilost. Způsobilost, ve které každá dílčí dovednost a její složky mají cíl samy v sobě. Výkonově tento cíl může být finální nebo podpůrný (cílená a opěrná motorika). Dovednosti se učením a opakováním osvojují a adaptivně zpevňují. Za herně dovednostní princip považují 360° percepci, koordinaci komplexního herního pohybu, konstruktivní přihrávku a konstruktivní ovládání kotouče.

Otevřené dovednosti charakterizuje herní prostředí, reakce na podnět, spolupráce, myšlení, paměť a zautomatizovaná či alternativně otevřená realizace. Chápání dovedností v herním kontextu, který má svůj cíl skryt v reakci na podnět, upřesňuje obsah, intenzitu a metodu tréninku.

Opakování

Opakováním se dovednosti osvojují a automatizují. Nácvikem, praxí a zkušeností se dovednosti obohacují o možnost centrální regulace (myšlení). Spontánní konverze automatismu a výběrovosti dovednostem dodává rychlost provedení, směr i změnu rozhodnutí. Jinak řečeno mozek automatizaci brzdí i využívá. V herní akci jsou obě možnosti ve „stand by“ režimu, vzájemně se doplňují a do každé dovednosti vstupují společně. Naučit tělo a jeho pohyb přijmout podřízenost mozku a naopak mozek přimět k tomu, aby tělu nezasahoval do toho, co dobře umí, je pro koučování gordickým uzlem. Základem automatismu je opakování malých (vzorových) herních celků (chunking). Intenzita zátěže se obvykle volí na hranici vnitřního diskomfortu. Kritériem počtu opakování je kvalita provedení. U méně pokročilých podmínek realizace úkonu vyžaduje regulaci tempa. Kvalita provedení spolu s intenzitou postupně zpevňují paměťový zápis. Příliš vysoká intenzita vytvářející vnitřní diskomfort a obtížnost osvojení oslabuje kvalitu provedení. Vědomé, tj. kontrolované dovednosti aktivuje 360° percepcie, soupeř a spoluhráči. V praxi se jedná o strukturovaný nácvik větších a velkých celků, ve kterých se uplatňuje kontrola řešení, rychlost a kvalita provedení, tlak soupeře, prostoru a času. Komplexnost zautomatizovaných a alternativně aktivovaných reakcí vyžaduje dlouhodobý vývoj (10 i více let). Teprve až tehdy, když dojde ke zvnitřnění komplexně herních dovedností, potom nastává čas pro kondičně – v intenzitě i trvání neoxidativně maximalizovanou praxi (trénink síly, dynamické síly a herní zátěž ve vnitřním diskomfortu).

Omezená působnost techniky

Koučové běžně operují s výrazem technika. Technika a dovednosti jsou integrovány do jednoho výkonového celku – splývají. V praxi je zcela běžné, že technika se učebně vyčleňuje. Tuto potřebu vyvolává fakt, že technika toliko učí ovládání, nikoli dovednostem. Technika postrádá „rozum“ a tím i herní způsobilost. Esenciálně technika je strohým způsobem provedení dovednostního detailu (bruslařský odraz, krok, kontrola kotouče čepelí hole atd.). Je zjevné, že technice uniká celistvost herní způsobilosti. Technika v HV není tím, co si většina koučů myslí.

Vágní určenost taktiky

Pojem taktika v sobě obsahuje situační rozhodování a herně účinnou realizaci dovedností. Další význam taktiky pojímá strategické plány a týmový výkon. Z hlediska vývoje HV zajímá praxi propustnost myšlení do realizace dovedností. Pojem taktika v konceptu otevřených dovedností stejně jako technika a kondice s dovednostmi výkonově i výkonnostně splývá. Pojem taktika ve spojení s dovednostmi není ničím jiným



než herním myšlením – intelektem, který dovednostem dodává účinný směr. Specifický intelekt hráči umožňuje čist průběh herního děje, informace chápat v souvislostech, používat ve vztazích a pružně uplatňovat při alternativním rozhodování.

Dovednosti a kondice

Energetické předpoklady k herní činnosti se v praxi spojují s pojmem kondice. Praktický výklad významu kondice zasluhuje větší pozornost. Běžně se setkáváme se sporty, ve kterých má prim kondice, a se sporty, ve kterých první housle hrají dovednosti. Nicméně opět integrace dovednosti a kondice tvoří jeden funkční celek, tj. do výkonu obě složky vstupují nejenom současně, ale na tuto současnost si i musí navyknout. Kondice má dvě dimenze pohledu. První charakteristikou je rys obecné tělesné zdatnosti. Chápání kondice v obecné rovině všestrannosti má na herní dovednosti a HV neurčitý dopad. Druhým měřítkem je specifická razance, dynamičnost a koordinace složitého herního pohybu v neoxidativním vnitřním prostředí. Toto hledisko obsahuje projevy svalové síly, rychlosti pohybu, dynamičnosti pohybu, koordinační uspořádání složitého pohybu a odolnosti proti únavě z herní zátěže. Dynamika cílené motoriky a stabilizační síla opěrné motoriky je obrazem vnitřní i vnější pohybové souhry. Neoxidativní (CP a později i LA) zabezpečení této souhry řeší praxe pohybovým vzorcem „game-like“. Vzorec game-like zprostředkovává vnitřní i vnější herně pohybovou realitu. Z tohoto vzorce kondice do HV a každého dílčího i komplexního pohybu prostupuje cestami, které zanechávají adaptivní stopy. Tento vzorec nelze nahradit tréninkem energetických systémů (trénink běžek rychlosti a rychlostní vytrvalosti). Konkrétní efekt, který vzorec game-like přímo neakceptuje, přináší pouze trénink dynamické svalové síly. Někteří koučové v souvislosti s kondicí mluví o atletismu. Atletismus je tělesná i kondiční kvalita. Neprojevili se tato kvalita v dovednosti, pak jako „věc sama o sobě“ je herně neúčelná. Rovněž platnost řady laboratorních kondičních ukazatelů je pro praxi více než obtížně luštitelná. Navíc přímý účinek těchto ukazatelů (aerobní a anaerobní výkon atd.) na HV je pro kouče nejasný.

Manipulace s neoxidativní zátěží

Velikost prostoru, síla odporu a výše intenzity uděluje identickým cvikům zcela odlišnou působnost. Vývoj herního výkonu, ve kterém klíčovou roli mají dovednosti, čelí problému promyšlené manipulace se zátěží. Za manipulaci považují výběr obsahu praxe, strukturu cvičení, intenzitu provedení a počet opakování. V počátku dlouhodobého vývoje HV primární postavení zaujímá neoxidativní CP zátěž. Později i CP – LA zátěž. Slovo vytrvalost by ze slovníku hokejových koučů mělo zmizet. Koučové by si měli uvědomit, že anaerobní trénink má přímou působnost i na aerobní výkon. Každé zvyšování jenom aerobního výkonu a obzvláště u složitého herního pohybu oslabuje dynamičnost herních dovedností. Proces vyhasínání a posilování dovedností vyžaduje citlivou diagnostiku výkonnosti, intenzity zátěže, praktických postupů a cit pro volbu cvičení. Cit, prozíravost a intuice jako specifická forma odrazu skutečnosti (feeling, Fingerspitzengefühl, intuice) je v koučování nejdou silnější než kognice. V popředí tréninkového know-how proto vždy stojí osobní poznatky, zkušenosti a individualizace.

POUČENÍ Z RETROPRAXE

Do konce druhého milénia byla silně akceptována verze vrozených předpokladů (The Star is Born). Tyto předpoklady symbolizuje výraz talent. V současnosti mnoho odborníků se přiklání k vlivu praxe, dovednostem kouče a povahovým rysům učícího



se (The Star is Made). Nicméně z osobní zkušenosti si dovoluji upozornit na dva předpoklady. Za předurčení herní výkonnosti považují specifickou citlivost zrakových modalit. *Při 360° percepci hráč vidí více než ti druzí, rozlišuje jemněji, na podobné podněty reaguje odlišně. Herní děj dokáže číst mezi řádky i o stránku dopředu, maličkosti si uvědomuje jako součást celku, pohyb, který vidí, umí dobře napodobit a zaujmout správný fortel, adekvátně se rozhodnout.* Praxe tuto dovednost pojímá jako senzomotorickou koordinaci. Takový jedinec vždy své okolí předbíhá. Tyto předpoklady lze označit za herní talent. Druhou a neméně vlivnou dispozicí je síla zájmu a vnitřní motivace učícího se. Spontánní sebeurčení výsledky praxe a vývoj výkonnosti vždy aktuálně a tím i progresivně zhmotňuje. Honba za ranými pseudotalenty a jejich brzké odhalování a soustředování oslabuje etické poslání koučů mládeže, snižuje hráčskou základnu a otravuje prostředí praxe. Vítězí spekulace, prohrává výchova i vývoj.

Pohled na kauzalitu úspěšné práce minulosti odhaluje řadu na sobě nezávislých okolností. Ty představují:

Vysokoobjemová celoroční praxe

Dnes a denně mládež „na ulici“ spontánně a neřízeně dělala to, čemu dnes říkáme osvojování dovedností (1–1, 2–2, 3–3).

Sebeřízená praxe

Přirozené samoučení pozorováním, pokusem a omylem nabízelo učební svobodu, seberealizaci, samostatnost a zvyšovalo sebevědomí. Formování osobnosti probíhalo přímo na hřišti a v kolektivu.

Celoroční rozvíjení herního intelektu

I v mimosezónním období se hráči věnovali spontánním herním aktivitám a od útlého mládí procvičovali hráčské návyky, založené na percepci a rozhodování.

Zrod inovativní teorie ST

Prevratná teorie ST z období 70. až 80. let minulého tisíciletí byla bytostně propojena s praxí. Koučové a pedagogové na nové teorii ST úzce spolupracovali. Obě strany, tj. teorie i praxe, si vybudovaly expertní moc.

V současnosti je široká základna vysokoobjemové a raně specializované praxe mládeže obtížně realizovatelná. Sebeřízená praxe neexistuje. Trenérská licence sice poskytuje pracovní oprávnění, ale postrádá praktický dopad. Navíc analytici utkání a HV posunují herní děj do virtuálního prostředí. Vždy vědí, proč a jak se co stalo. Málokdo si ale v českém hokeji láme hlavu s tím, jak limitní výkonnosti dosáhnout. Model instruktivní metodologie odloučil teorii od praxe. Expertní moc nemá ani teorie ani praxe. Vítězí mocenské zájmy.

ELEMENTY HERNÍ VÝKONNOSTI

Obsahem praxe mládeže je orientace na individuální a skupinové dovednosti. Nejcennější informace o stavu HV a praxe přináší pohled kouče. Pohled zprostředkovává informace s přímým zpětnovazebním efektem. Každé pozorování je subjektivní. Diagnostika HV a stavu praxe i realizace HV proto vyžaduje cit pro postižení důležitosti informací z utkání i praxe. Tato dovednost spolu s praktickou zkušeností umožňuje hodnocení HV a praxe jako celku i jednotlivostí. Informovanost o účinku tréninku



praxi aktualizuje. Níže uvedený přehled elementů HV poukazuje na složitost sjednocování jednotlivostí v herní celek.

Lokomoční elementy herních činností

- Rychlá klikatá lokomoce s náhlými změnami směru.
- Dynamicky rychlé úniky, úhyby, obraty, otočky, výpady, starty a zastavení.
- Akcelerované a decelerované vzorové manévry.
- Přímé přechody do protipohybu.
- Rytmiizace lokomoce – pohyb a klid.
- Sladění lokomoce s pohyby paží.

Individuální a skupinové elementy herních činností

- Artisticky zautomatizované dovednosti s kotoučem.
- Zastavování a odebrání kotouče u ohrazení.
- Pokrytí kotouče tělem.
- 1–1 u ohrazení a v rozích hřiště.
- Komplexnost zautomatizované a kontrolované dovednostní konverze.
- Zautomatizovaná řešení malých herních celků na malém prostoru (2–1, 3–2).
- Kontrolovaná řešení malých herních celků na malém prostoru (1–1, 2–2, 3–3).
- Kontrolovaná řešení velkých herních celků (3–3, 5–5, 5–4, 4–5).

Mentální elementy herní činnosti

- Znalost průběhu herního děje v prostoru a čase.
- 360° percepce a citlivost herního čtení.
- Konstruktivní práce s prostorem.
- Pružnost konverze, automatizmu a kontroly.
- Pružné herní myšlení a konstruktivní přihrávka.
- Časovaný přístup k soupeři.

Kondiční elementy herní činnosti

- Funkční senzomotorická koordinace komplexního herního pohybu.
- Odrazová dynamická síla nohou a dynamizace 1. kroku.
- Reakčně a dynamicky rychlé ruce.
- Udržování stability postojů, umožňující herní činnost.
- Neoxidativní potence svalstva nohou i rukou.
- Odolnost proti únavě z anaerobní zátěže.

Psychické elementy herní činnosti

- Zapálení a vůle po sebezprosažení, pozornost a koncentrace na výkon.
- Emocionální přístup k praxi.
- Silná vnitřní motivace, návyk na tvrdou práci a učební píle.
- Sklon ke spolupráci.
- Psychická odolnost.



Jednota dílčích elementů herní činnosti, rezultující ve vnitřní i vnější adaptivní zvnitřnění, vyžaduje neustálou kontrolu specifické zaměřenosti praxe. Požadavek situačního kontextu dílčích elementů HV klade na koučování a tvůrčí zaměřenost praxe specifické intelektové nároky.

KOUCOVÁNÍ A PRAXE

Stejně jako herní činnosti, tak i koučování je otevřenou dovedností (reakce na podnět). Výraz otevřenost zdůrazňuje výběr z neustále na kouče dopadajících podnětů z praxe. Předpokladem výběru vhodné a předmětné zaměřenosti (intence) jsou herní znalosti, prozíravost, herní cit, intuice a vědomosti o ST. Komunikativní blízkost mezi koučem a hráčem proces koučování zkvalitňuje. Zrcadlem účinnosti koučinku je zpětná vazba. V komplexu herního vývoje jsou praxe – výkon – koučování kontextové činnosti. Vztah příčin a následků těchto činností, tj. konkrétně probíhající herní vývoj v herním prostředí, vyžaduje nejen pružné, ale zejména včasné a vhodné intervenční intervence. Regulativní intervence praxi nejenom aktivizuje, ale i upřesňuje její dopad. Nejedná se o plánování. Problémem intervencí je výběr a vhodnost v čase neodkladatelných zásahů před, těsně před a v průběhu tréninku – praxe. Tematicky se tímto problémem zabývá aktivizační psychologie neboli psychologie výběru. Z úst psychologů a koučů manažerské obce slyšíme pojmy jako intencionální aktivace či deliberační praxe. Je nesporné, že regulativní koučování stojí na psychofyziologické bázi. V minulosti se toto vysvětlení nezdálo potřebné. Trénink se instruktivně plánoval, příkazově realizoval, instruktivně obměňoval a sportovní forma instruktivně vyladňovala. Dnes v honbě za limitní výkonnosti je na kouče kladen požadavek optimálně cílené zaměřenosti praxe. Pokud se herní vývoj neubírá předpokládaným směrem, je schopnost zaujmout nová stanoviska a hledání progresivních změn každodenním tvůrčím oříškem koučů. Koučové učí hráče učit se, podněťují jejich nadšení, přičemž hráče současně považují za aktivního spoluúčastníka procesu vývoje. Kouč praxi vede, řídí, hráče učí, motivuje a využívá jejich aktivní spolupráci. To vše zároveň. Intencionální intervence dodávají koučování tvůrčí prvky, žádoucí vnější i vnitřní motivaci, energii a psychickou vzpruhu koučům i hráčům. Pro praktickou realizaci je důležitá výchozí pozice intervence. Stanovisko, ze kterého tvůrčí práce kouče vychází, má intelektové (logické – deduktivní myšlení a prozíravost), zkušenostní, vědomostní i intuitivní pozadí. Pro přímý vhled do intencionální aktivace uvádím na základě vlastní zkušenosti příklad uvažování kouče: respekt k výkonnostní realitě, cit a prozíravost pro odhalení a výběr potřebné intervence, posouzení kontextových priorit HV, včasnost intervence a vhodná volba prostředků a posléze kontrola účinnosti intervence.

Schopnost zaměřit mušku pozornosti vždy tak, aby účinek intervence byl trefou do černého, je doménou koučů – developerů. Je mnoho koučů, kteří pro oko pozorovatele dovedou zorganizovat atraktivní, ale v podstatě funkčně omezenou praxi. Je málo koučů, kteří svým hloubavým myšlením, jestřábím okem a komunikativní obratností dokážou realizovat intencionálně aktivizovanou praxi.

INSPIRATIVNÍ MYŠLENÍ O PRAXI A VÝKONNOSTI

Prameny nových zorných úhlů na ST sytí stále se obnovující vědecké poznatky. Každé zpřítomněné know-how je pro praxi vždy poučné. Praktický dosah na učení herních dovedností mají dvě nové, vpravdě novátorské, publikace. Pisatelé jsou dva



žurnalisté – metaanalytici. Ústředním námětem obou knih je recenze pohledu na výraz talent. Oba autoři nepopírají genetický vliv nadání. Nicméně silně zdůrazňují neobyčejný význam zaměřenosti praxe, kouče, metod učení a role učícího se. Jinými slovy otvírají dveře i těm tzv. méně nadaným. První názor je shrnut v knize „Talent is Overrated“ (Colvin, 2008). Bohaté pedagogicko-psychologické poznatky ústí v pojmy deliberate practice (řízená výběrová praxe). Deliberate practice je funkčním modelem, zabývajícím se výběrem a účinností obsahu a postupů učení.

Druhé téma „The Talent Code“ (Coyle, 2009) věnuje pozornost adaptivním důsledkům vznikajících opakováním. Tento proces autor označuje jako deep practice (hluboká praxe). Dovednostní brilanci autor připisuje vědecky podloženými údaji. Vlivem velkého počtu opakování dochází na aktivní neuromotorické kabeláži k materiálním změnám (myelin). Výsledkem je vytvoření funkčního systému vzruchových aktivit. Finálním produktem je hluboká adaptace na výkon. Příklad myšlení obou autorů vyjadřují některé titulky z pasáží jejich knih:

„Vzdělanost je součástí kulturnosti kouče.“

„Kolik toho kouč ví, tak myslí i mluví.“

„Vědět více znamená inovovat více.“

„Inovátoři se stávají velikány.“

„Inovace postrádá bezprostřednost, inovace rozkvétá.“

„Začít brzo a vytrvale pokračovat.“

ZÁVĚRY

Mimořádná herní výkonnost je výsledkem dlouhodobé vysoce objemové a spekulativně řízené praxe. Proces vývoje vyžaduje přítomnost kouče a účast sebeřízeného učení učícího se.

Pilířem praxe mládeže je osvojování individuálních a skupinových herních dovedností.

Za kritická dovednostní kritéria považují 360° percepci a následné efektivní rozhodnutí, konstruktivní přihrávku, konstruktivní využívání prostoru a koordinace složitého herního pohybu.

Raný začátek je důležitý, nikoli však rozhodující. Rozhodující podmínkou úspěšného vývoje HV je dlouhodobě a i vysokoobjemově setrvat. Kritickým bodem perspektivy a možnosti vývoje HV je věk 14–15 let.

Raná specializace vyžaduje stálou kompenzaci pohybové jednostrannosti.

Kapitálem koučování je vzdělanost koučů, sebeřízená praxe, hloubavý přístup, inovační průbojnost a pracovní entusiasmus.

Kapitálem učících se je emocionální zaměřenost – nadšení. Míra nadání vývoj urychluje či zpomaluje.

Základem HV není kondice. Kondice je do dovedností postupně vstupujícím pozadím. Na dlouhodobé bipolární škále vývoje HV trénink kondice reguluje na začátku míru osvojování dovedností. Ke konci vývoje a při dostatečně osvojených herních návycích vyžaduje kondice vysokou pozornost.

Znalost instruktivní metodologie a popisného tréninkového know-how je pro každého kouče sice významnou, ale pouze holou součástí vzdělanosti a pracovních předpokladů. Univerzitou koučování je praxe, sebeřízené učení a celoživotní vzdělávání.

LITERATURA

- BUKAČ, L. (2005) *Intelekt, učení, dovednosti a koučování*. Praha : Olympia.
- BUKAČ, L. (2008) *Longterm Youth Training*. Praha : Autocont, CZ.
- BUKAČ, L. (2011) *Hluboká praxe a koučování hokejových dovedností*. Jihočeský inzerpress, s.r.o.
- COLVIN, G. (2008) *Talent is Overrated*. Penguin Group, USA.
- COYLE, D. (2009) *The Talent Code*. May. Bantam Books.
- DOBŘÝ, L., SEMIGINOVSKÝ, B. (1988) *Sportovní hry – výkon a trénink*. Praha : Olympia.
- DOVALIL, J. a kol. (2002) *Výkon a trénink ve sportu*. Praha : Olympia.

PhDr. Luděk Bukač

P. O. BOX 7, 378 04 Chlum u Třeboně

e-mail: bukac@bukachockey.com



V Ý Z K U M

A S P O R T O V N Í P R A X E

R E S E A R C H

A N D S P O R T P R A C T I C E



LATENTNÍ STRUKTURA ANNETTOVÉ DOTAZNÍKU RUKOVÉ PREFERENCE V ČESKÉ POPULACI*

LATENT STRUCTURE OF THE ANNETT'S HANDEDNESS QUESTIONNAIRE IN CZECH POPULATION

MARTIN KOMARC¹, IVANA HARBICHOVÁ²

¹ Katedra kinantropologie, humanitních věd a managementu sportu

² Katedra pedagogiky, psychologie a didaktiky TV a sportu

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

SOUHRN

Diagnostika laterality, potažmo rukovosti člověka, je předmětem zájmu mnoha teoreticky i prakticky zaměřených oborů. Jedním z nejpoužívanějších diagnostických nástrojů ve výzkumu laterality je Annettové dotazník preference ruky (Annett, 1970). Cílem této studie bylo ověření latentní struktury tohoto diagnostického prostředku na populaci středoškolských studentů (N = 183) v českém prostředí.

Pomocí strukturálního modelování jsme dospěli k závěru, že Annettové dotazník preference ruky je unidimenzionálním diagnostickým prostředkem. Byly identifikovány čtyři položky (jehla/nit, zametání, lopata, víčko láhve), které nepřispívají dostatečně k měření zamýšleného teoretického konstrukt. Doporučujeme proto tyto položky při použití AHQ v českém prostředí z dotazníku vyloučit. Po jejich vyloučení je možné vytvářet reliabilní kompozitní skóre (McDonaldovo $\omega = 0,97$) jednoduchým součtem výsledků ve zbylých osmi položkách (není nutné přiřazení odlišných vah jednotlivým položkám).

Klíčová slova: lateralita, diagnostika, faktorová analýza, teoretický konstrukt.

ABSTRACT

Annett's handedness questionnaire is one of the most frequently used diagnostics tool in laterality research. The aim of this study was to evaluate the latent factor structure of this diagnostic tool in a population of Czech high-school students (N = 183).

Using the structural equation modeling we concluded that the Annett's handedness questionnaire is a unidimensional instrument. We identified four items in the questionnaire (needle, sweeping, showeling, lid open), which do not contribute adequately to measuring intended theoretical concept. Thus we recommend exclusion of these items when using AHQ in Czech environment. After their removal it is possible to create

* Tento příspěvek byl součástí Výzkumného záměru MŠMT ČR MSM 0021620864 a byl realizován s podporou projektu SVV 265602.

reliable composite score (McDonald's $\omega = 0.97$) by summing up results in remaining items (weighing of the items is not necessary).

Key words: laterality, diagnostics, factor analysis, theoretical construct.

ÚVOD

Lateralita člověka určitým způsobem odráží odlišnou funkci mozkových hemisfér (McManus, 2003). Rozdílná činnost mozkových hemisfér má pak u jedince za následek rozdíly v činnosti párových motorických nebo smyslových orgánů (srovnej Kasa, 2001). Tento fakt se využívá při terénní diagnostice laterality, kdy se například na základě asymetrické činnosti očí, rukou, nebo nohou usuzuje na určité strukturální, případně funkční pravidelnosti (či nepravidelnosti) mozku. Někteří autoři (např. Matějček & Žlab, 1972; Synek, 1991; Sovák, 1962) doporučují provádět diagnostiku laterality jako nedílnou součást (klinické) praxe psychologů, psychiatrů, učitelů, poradců do zaměstnání a všude tam, kde záleží na obratnosti jedince a jeho orientaci v prostoru (např. výběr sportovních talentů). Míra lateralizace jedince totiž může, dle těchto autorů, poskytnout důležitou informaci o daném individu. Podobným způsobem se uvažuje o zvýšeném výskytu depresivních příznaků (Denny, 2009) či různorodých zdravotních poruch (Bryden, Bruyn & Fletcher, 2005) u leváků a podobně. V kinantropologii se diskutuje výhoda leváků, případně vyšší úspěšnost stranově vyhraněných jedinců v různých sportovních odvětvích (Wood & Aggleton, 1989; Dane & Sekertekin, 2005; Synek, 1991). Potřeba dokonalé diagnostiky laterality je tudíž zřejmá.

V průběhu historie výzkumu laterality bylo vytvořeno mnoho terénních diagnostických nástrojů, které by se daly zařadit do jedné z následujících skupin: a) subjektivní výpověď (self-report, self-profess), b) dotazníky/inventáře, c) observace preference, d) motorické testy (Steenhuis & Bryden, 1999). Nejvíce z nich bylo zaměřeno na hodnocení rukovosti (handedness), nejspíše z důvodu těsného statistického vztahu preference ruky ke stranovým nesouměrnostem mozku (srovnej Koukolík, 2005). I navzdory tomu, že bylo poukázáno na některé nedostatky diagnostiky laterality pomocí dotazníků (např. Bishop, 1989; Musálék & Štochl, 2011), jsou právě dotazníky nejpoužívanějším diagnostickým prostředkem v této oblasti (srovnej Williams, 1991). V dotazníku testovaný odpovídá na otázky, kterou ruku používá k vykonávání určitých úkonů (např. psaní, kreslení atd.). Různé dotazníky/inventáře se liší jak v počtu otázek, počtu možných odpovědí na ně, tak ve způsobu zařazování jedinců do určitých skupin rukovosti.

Používání různých dotazníků přineslo nejednotnost v pojetí struktury i klasifikace preference ruky. Jedním z důvodů byla rozdílná délka (odlišný počet otázek) jednotlivých dotazníků. Použití explorativních metod, zejména analýzy hlavních komponent, vyústilo u „kratších“ dotazníků (cca 10 položek – srovnej Peters, 1998) v extrakci jediného faktoru, který bychom mohli nazvat obecná preference ruky. U „delších“ dotazníků (cca 50–70 položek) počet faktorů u různých autorů varioval od čtyř (např. Healey, Biederman & Geschwind, 1986) do patnácti (Payne, 1987). Explorativní faktorová analýza (konkrétně analýza hlavních komponent) však neposkytuje možnost testování strukturálních hypotéz a navíc vytváří vážené součty původních proměnných tak, aby vysvětlily co nejvíce rozptylu (srovnej McDonald, 1991). Otázkou je také praktická opodstatněnost měření tak velkého množství subkonstruktů preference ruky. Množství studií totiž poukázalo na to, že měření obecné preference ruky (jednoho faktoru) je pro výzkumné (i praktické) účely žádoucí (i dostačující) (např. Bryden, 1977; Gabbard, Hart & Gentry, 1995; Bryden,

Pryde & Roy, 2000; Dragovic, 2004b). V současné době se navíc informace o preferenci ruky jedince považuje pouze za orientační. Zřejmě i proto se autoři zaměřují spíše na měření jednoho faktoru (obecné preference ruky), které je dle nich nutné doplnit o měření proficience ruky (např. Porac & Coren, 1981; Bishop, 1989; Doyen & Carlier, 2002).

Dva z dotazníků zjišťujících preferenci ruky mají přednostní postavení v současném výzkumu laterality: Annettové dotazník preference ruky (Annett's handedness questionnaire – Annett, 1970; dále AHQ) a Edinburský inventář rukovosti (Edinburgh handedness inventory – Oldfield, 1971; dále EHI).

EHI vznikl na počátku 70. let a je zdaleka nejpoužívanějším ve výzkumu laterality (např. Dragovic, 2004b). Množství autorů v zahraničí se zabývalo vlastnostmi tohoto prostředku (Williams, 1991; Coren & Porac, 1978; McFarland & Anderson, 1980; Dragovic, 2004a) a shodují se na uspokojivé psychometrické kvalitě (vnitřní konzistence, test-retest reliabilita) EHI. Uvažuje se, že EHI měří obecný faktor preference ruky (unidimenzionalita) a že všechny otázky/položky mají pro měření této preference stejný význam. Na základě výsledku v dotazníku je tak možné vypočítat tzv. laterální kvocient, který by měl informovat o směru preference ruky, tedy říci, zda jedinec je spíše pravák, nebo spíše levák (implicitně se uvažuje o třech kategoriích rukovosti – pravák, levák, nevyhraněný). Nedávno byla vytvořena také česká verze EHI (Komarc & Harbichová, 2012), jejíž faktorová validita i generická reliabilita by se dala hodnotit také pozitivně. Jak autor původní verze EHI (Oldfield, 1971), tak autoři české verze však doporučují využití EHI spíše pro screeningové měření rukovosti, v relaci na rychlost a nízké náklady dotazníkového šetření.

Alternativou k nejpoužívanějšímu dotazníku pro zjišťování rukovosti je Annettové dotazník preference ruky (AHQ). Existuje několik rozdílů mezi těmito diagnostickými nástroji. Annetová (1970) vytvořila pomocí asociační analýzy (association analysis) 12položkový dotazník (EHI obsahuje 10 položek), ve kterém rozdělila položky/aktivity na tzv. primární a sekundární. Mezi primární zařadila psaní, házení, odbití tenisovou raketou, škrtání zápalky, používání kladiva, používání kartáčku na zuby, mezi sekundární zase používání nůžek, provlékání nitě jehlou, zametání, používání lopaty, rozdávání karet a otvírání víčka láhve. Zařazení jednotlivých aktivit mezi primární, respektive sekundární, je založeno na korelacích mezi položkami, které byly vysoké u primárních a střední (moderate) u sekundárních aktivit (Annett, 1970; Annett, 2009). Annettová klasifikovala na základě tohoto dotazníku jedince do osmi podskupin rukovosti. Její klasifikace vycházela z předpokladu lineárního vztahu mezi rukovou preferencí měřenou AHQ a výsledkem v tzv. kuličkovém testu (peg-moving test – Annett, 1985). Autorka se snažila tuto klasifikaci několikrát modifikovat (přehled viz Annett, 2002), ale jak původní kategorizace, tak její obměny se staly předmětem mnoha kritických diskuzí (Dragovic, Milenkovic & Hammond, 2008; Dragovic & Hammond, 2007; Doyen & Carlier, 2002). Autorka AHQ se následně věnovala postavení položky: používání nůžek, kterou nakonec přeřadila mezi položky primární (Annett, 2004). AHQ dále dovoluje pouze tři možné odpovědi pro každou otázku: „preferuji levou ruku“, „preferuji pravou ruku“ a „nepreferuji žádnou“, na rozdíl od EHI, kde je možný výběr z pěti kategorií (preferuji silně levou, preferuji levou, nepreferuji žádnou, preferuji pravou, preferuji silně pravou).

Několik autorů se zabývalo strukturou AHQ (Williams, 1991; Dragovic & Hammond, 2007) a shodli se na unidimenzionální povaze tohoto nástroje s tím, že některé položky tuto unidimenzionalitu narušují.

I když by se tedy dal Annettové dotazník preference ruky zařadit mezi dotazníky kratší a četné studie poukázaly na jeho unidimenzionální charakter (viz výše), rozdělujeme autorka jednotlivé položky do dvou skupin: na primární a sekundární. Cílem této studie je proto ověření latentní struktury AHQ v české populaci za využití konfirmativního přístupu k testování strukturálních hypotéz.

METODIKA

Soubor

Výzkumný soubor tvořilo 183 studentů Střední školy managementu a služeb v Praze, z toho 105 mužů (průměrný věk 17,14; $SD = 1,38$) a 78 žen (průměrný věk 16,85; $SD = 1,22$). Pro výběr jednotlivých osob byla použita metoda prostého náhodného výběru, kde jako opora výběru sloužil seznam všech žáků školy (742 studentů).

Věkové rozmezí probandů bylo vybráno jednak z důvodu dobré dostupnosti, jednak proto, že lateralizace jedince je podle mnohých autorů v tomto věku již ustálena (Matějček & Žlab, 1972).

Při stanovení počtu prvků výzkumného souboru jsme vycházeli z doporučení Urbánka (2000) pro potřeby strukturálního modelování, použitého v této práci. Podle těchto doporučení by se velikost souboru měla pohybovat mezi 5–20 osobami na jednu manifestní proměnnou nebo mezi 5–10 osobami na jeden odhadovaný (případně omezený) parametr modelu. Z 200 náhodně vybraných jedinců nebylo možné zařadit do výzkumného souboru 17 osob z různých důvodů (dlouhodobá absence, neochota spolupracovat na výzkumu, ...).

Sběr dat probíhal v hodinách tělesné výchovy za účasti prvního autora. Vyplnění dotazníku, včetně instrukcí k vyplnění, trvalo v každé skupině přibližně 10 až 12 minut. Data byla sebrána v průběhu jednoho týdne.

Diagnostický prostředek

Testované osoby vyplnily Annettové dotazník preference ruky (AHQ – Annett, 1970), který byl přeložen do češtiny v rámci tvorby české verze Edinburského inventáře rukovosti (postup viz Komarc & Harbichová, 2012). AHQ obsahuje 12 položek/aktivit: psaní, házení, odbití tenisovou raketou, škrtní zápalky, používání kladiva, používání kartáčku na zuby, používání nůžek, provlékání nitě jehlou, zametání, používání lopaty, rozdávání karet a otvírání víčka láhve (více viz úvod). V AHQ má testovaná osoba za úkol označit preferovanou ruku pro jednotlivé položky na třístupňové Likertově škále (preferuji levou, nepreferuji žádnou, preferuji pravou). Výsledný skóre je rovný součtu výsledků v jednotlivých položkách a variuje od 12 do 36, při běžném kódování odpovědí (preferuji levou – 1, nepreferuji žádnou – 2, preferuji pravou – 3).

Analýza dat

Pro analýzu latentní struktury AHQ byla použita metoda strukturálního modelování (SEM – structural equation modeling, např. Blahuš, 2010; Štochl, 2008), konkrétně model LISREL (např. McDonald, 1991) a statistický software LISREL 8.7 (Jöreskog & Sörbom, 2005).

Vzhledem k tomu, že data jsou ordinálního charakteru a nemají normální rozložení, byly v PRELIS vypočítány polychorické korelační koeficienty, které jsou vůči porušení

normality velmi robustní (Jöreskog, 2005). Spolu s asymptotickou kovarianční maticí byly použity pro analýzu jednotlivých strukturálních modelů v LISREL.

Pro výpočet parametrů modelů byla využita metoda robustního maximálně věrohodného odhadu (RML – robust maximum likelihood, např. Jöreskog & Sörbom, 2005). Hodnocení vhodnosti (dobré shody, fitu) jednotlivých modelů jsme prováděli na základě chi-kvadrát statistiky (Satorra – Bentler scaled chi-square, $S-B\chi^2$, viz Jöreskog, 2005) a hodnot reziduální matice (SRMR – Standardized mean square residuals, kde vhodnost modelu naznačují hodnoty pod 0,1). K hodnocení shody modelu jsme dále vybrali nejpoužívanější indexy v oblasti SEM: root mean square error of approximation (RMSEA), u kterého hodnoty pod 0,08 naznačují přijatelnost modelu; comparative fit index (CFI) a non-normed fit index (NNFI), u kterých jsou žádoucí hodnoty blížící se 1 (např. Urbánek, 2000). Pro vzájemné srovnání jednotlivých modelů jsme navíc použili test rozdílu chi-kvadrát statistiky (v případě zahnížděných modelů) a Akaikeho informační kritérium (AIC – Akaike information criterion).

Jöreskog (1993) rozlišuje tři situace při testování strukturálních modelů: a) striktně konfirmativní, b) testování alternativních modelů, c) generování modelu. V našem případě se jednalo o testování alternativních modelů, kdy má výzkumník specifikovaných několik alternativních modelů (competing models), ze kterých je na základě analýzy vybrán model nejvhodnější (srovnej Jöreskog, 1993). Na základě teoretického rozboru (viz úvod) jsme se rozhodli postupně otestovat několik strukturálních modelů. Rozdělení položek dle autorky na primární a sekundární nás přimělo k otestování dvoufaktorové struktury jak s nekorelovanými, tak s korelovanými faktory. Dále jsme otestovali jednofaktorovou strukturu AHQ, při různém předpokladu paralelnosti jednotlivých indikátorů (paralelní model, tau-ekvivalentní model, kongenerický model).

VÝSLEDKY A DISKUSE

V tabulce 1 uvádíme vybrané indexy shody všech otestovaných modelů 12položkové české verze Annettové dotazníku.

Tabulka 1

Indexy shody pěti strukturálních modelů původní verze AHQ (12 položek) v české populaci

Model	s.v.	$S-B\chi^2$	RMSEA	SRMR	CFI	NNFI	AIC	$\Delta\chi^2(s.v.)$
M1	54	120,6	0,082	0,35	0,98	0,97	168,6	–
M2	53	101,6	0,071	0,09	0,98	0,98	151,6	19 (1)*
M3	76	432,8	0,160	0,20	0,91	0,92	436,8	–
M4	65	187,3	0,101	0,22	0,96	0,96	213,3	245,5 (11)*
M5	54	100,7	0,069	0,08	0,98	0,98	148,7	86,6 (11)*

$S-B\chi^2$ – Satorra-Bentler scaled chi-square

RMSEA – root mean square error of approximation

SRMR – Standardized mean square residuals

CFI – comparative fit index

NNFI – non-normed fit index

AIC – Akaike information criterion

s.v. – stupně volnosti

$\Delta\chi^2$ – změna χ^2 mezi jednotlivými modely

* – změna χ^2 mezi jednotlivými modely je statisticky významná ($p > 0,05$)

Jako první jsme otestovali model se dvěma nekorelovanými faktory (M1), kdy indikátory prvního faktoru byly primární položky a indikátory druhého faktoru byly položky sekundární. Pracovně jsme označili faktory jako faktor primární, resp. faktor sekundární preference ruky. I když by se hodnoty RMSEA, CFI i NNFI pro tento model daly hodnotit jako vcelku uspokojivé (viz tabulka 1), pohled na reziduální korelační matici (SRMR = 0,355) vypovídá o nevhodnosti tohoto modelu pro popis námi získaných dat. Je tedy zřejmé, že primární a sekundární položky v AHQ (viz Annett, 2004) neměří v námi vybrané populaci dva nezávislé faktory preference ruky.

Dalším otestovaným modelem byl model, ve kterém jsme předpokládali, že faktory primární a sekundární preference ruky jsou vzájemně korelované (M2), což je podle některých autorů (Muthén, 2004) předpoklad realističtější. Model M2 vykázal lepší shodu než model předchozí ($S-B\chi^2 = 101,6$ (53); RMSEA = 0,071) a navíc korelace mezi položkami byly tímto modelem vysvětleny dostatečně dobře (SRMR = 0,09). Zlepšení shody modelu M2 oproti modelu předchozímu bylo také statisticky významné na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ ($\chi^2 = 19$ (1), $p = 0,000$). Korelace mezi primárním a sekundárním faktorem preference ruky však v tomto případě byla $r = 1$, z čehož plyne, že oba faktory jsou ze statistického pohledu nerozlišitelné (Muthén, 2011). Tento výsledek poukazuje na nevhodnost modelu M2 pro popis našich dat a podporuje zjištění Peterse (srovnej Peters, 1998), který u podobně dlouhých dotazníku jako AHQ (cca 10 položek) identifikoval jediný faktor preference ruky.

I v našem případě výsledky naznačují, že nemá smysl uvažovat o vícefaktorové struktuře AHQ, a proto jsme přistoupili k testování jednofaktorové struktury. Společný faktor, který by měly položky měřit, jsme pracovně nazvali obecná preference ruky.

Třetím otestovaným modelem byl tedy paralelní jednofaktorový model (M3), který předpokládá, že všechny indikátory jsou rovnocenným prediktorem společného faktoru, včetně stejných chyb měření – jedinečností. Model M3 jsme se rozhodli testovat z důvodu běžné praxe vytváření kompozitního skóru pouhým součtem výsledků v jednotlivých otázkách. Takto vytvářený kompozitní skóre předpokládá právě rovnocennost všech dvanácti položek v AHQ coby indikátorů preference ruky, což není předpoklad všeobecně přijímaný (např. McFarland & Anderson, 1980; Dragovic, 2004a). Prakticky všechny indexy shody měly v případě modelu M3 neuspokojivé hodnoty (RMSEA = 0,16; CFI = 0,91; NNFI = 0,92) a tedy i model M3 je pro popis struktury AHQ v naší populaci nevhodný.

Tau-ekvivalentní jednofaktorový model (M4), předpokládající stejný příspěvek jednotlivých indikátorů ke skutečnému skóru (true score), byl dalším testovaným. Zlepšení shody modelu M4, hodnoceno na základě změny chi-kvadrát statistiky, bylo oproti modelu M3 statisticky významné na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ ($\chi^2 = 245,5$ (11), $p = 0,000$). Indexy RMSEA i SRMR (0,101, resp. 0,227) však byly pro tento model neakceptovatelně vysoké a poukazují na nutnost zamítnutí této strukturální hypotézy.

Kongenerický model (M5), u kterého je příspěvek jednotlivých položek k měření teoretického konstruktů obecné preference ruky různý, dosáhl mezi jednofaktorovými

modely nejlepší shody ($S-B\chi^2 = 100,7$ (54); $RMSEA = 0,069$; $CFI = 0,98$). Rozdíl χ^2 statistiky mezi modelem tau-ekvivalentním a kongenerickým byl také statisticky významný ($\chi^2 = 86$ (11), $p = 0,000$), což napovídá, že vytváření kompozitního skóru sumou výsledků ve všech 12 položkách AHQ nemá statistické opodstatnění.

Odhady parametrů (faktorové zátěže) modelu M5 uvádíme v tabulce 2. Jedna ze sekundárních položek (karty) měla faktorovou zátěž srovnatelnou s položkami primárními, což je v rozporu s rozdělením položek na tzv. primární a sekundární dle Annettové (1970, 2009). Z tabulky je dále zřejmé, že čtyři (sekundární) položky: jehla (nit), zametání, lopata a víčko láhve, mají podstatně nižší faktorové zátěže než ostatní položky. Rozptyl popsáný regresí na faktorů obecné preference ruky u těchto položek činil méně než 50 % (např. McDonald, 1991). Tyto položky tudíž nepřispívají dostatečně k měření zamýšleného konstruktů a jejich váha by tedy v konečném kompozitním skóru byla zanedbatelná.

K podobným závěrům dospěli v případě EHI McFarland a Anderson (1980), kteří vztahují validitu EHI k vážení položek, které neměly dostatečné faktorové zátěže. Tito autoři, podobně jako Dragovic (2004a), však spíše než složité přiřazování vah jednotlivým položkám doporučují vyřazení položek, které neměří zamýšlený teoretický konstrukt dostatečně dobře, a vytváření kompozitního skóru sumou výsledků ve zbylých položkách. I v případě AHQ byly identifikované problematické položky (Williams, 1991; Dragovic & Hammond, 2007), které autoři doporučují vyloučit z dotazníku pro jejich neadekvátnost při vytváření kompozitu. Jedním z důvodů jejich neadekvátnosti může být zastaralost těchto položek. Je zřejmé, že položky/aktivity: jehla (nit), zametání a lopata, které v našem případě neměly dostatečné faktorové zátěže, nejsou součástí každodenních aktivit v moderním světě (srovnej Dragovic & Hammond, 2007). Zastaralost zřejmě nebude případem položky otevírání víčka láhve. Neadekvátnost položky otevírání víčka láhve může spíše spočívat v tom, že tato činnost není ovlivněna extenzivním každodenním nácvikem, jako je tomu v případě psaní, kreslení či používání tenisové rakety. Proto se může lehce stát, že člověk použije k otevření víčka nedominantní (nepreferovanou) ruku, přestože má vyhraněnou lateralizaci. I z těchto důvodů jsme se rozhodli čtyři položky, jejichž rozptyly byly z větší části vysvětleny jinými faktory než obecnou preferencí ruky, z české verze AHQ vyloučit.

Odhady parametrů a vybrané indexy shody kongenerického modelu modifikované české verze AHQ (8 položek) uvádíme v tabulce 2.

Vyloučení „problematických“ položek vedlo k rapidnímu zlepšení všech indexů hodnotících strukturální model ($S-B\chi^2 = 22,44$ (20); $RMSEA = 0,011$). Zlepšení modelu, hodnoceno na základě rozdílu χ^2 , bylo statisticky významné na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ ($\chi^2 = 80,2$ (34), $p = 0,000$). Spodní mez reliability skóru získaného na základě modifikované české verze AHQ, vyjádřené pomocí McDonaldova ω , se v porovnání s původní 12položkovou verzí také zlepšila ($\omega = 0,97$, resp. $\omega = 0,93$).

Dále nás zajímal fakt, zdali je nutné vážit zbylé položky v modifikované české verzi AHQ při vytváření kompozitního skóru. Provedli jsme tudíž konfirmativní faktorovou analýzu modifikované české verze AHQ (8 položek) při různém předpokladu paralelnosti indikátorů. Výsledky analýzy jsou uvedeny v tabulce 3.

Tabulka 2

Faktorové zátěže a vybrané indexy shody kongenerického modelu původní (12 položek) a modifikované (8 položek) verze AHQ v české populaci

Položka °	Výchozí verze – 12 položek faktorové zátěže	Modifikovaná verze – 8 položek faktorové zátěže
Psaní	0,94	0,94
Házení	0,96	0,97
Tenisová raketa	0,97	0,98
Zápalka	0,90	0,88
Kladivo	0,98	0,99
Kartáček na zuby	0,83	0,82
Nůžky	0,97	0,95
Jehla (nit)	0,50	–
Zametání	0,45	–
Lopata	0,38	–
Karty	0,81	0,81
Víčko láhve	0,53	–
Indexy shody		
S-B χ^2	100,7	20,44*
s.v.	54	20
p-hodnota	0,000	0,431
RMSEA	0,069	0,011
McDonaldovo ω	0,93	0,97

S-B χ^2 – Satorra-Bentler scaled chi-square

RMSEA – root mean square error of approximation

s.v. – stupně volnosti

$\Delta\chi^2$ – změna χ^2 mezi jednotlivými modely

* – změna χ^2 mezi jednotlivými modely je statisticky významná ($p = 0,05$)

° – položky jsou ve zkrácené podobě

Tabulka 3

Indexy shody a McDonaldovo omega tří strukturálních modelů modifikované verze AHQ (8 položek) v české populaci

Model	s.v.	S-B χ^2	RMSEA	SRMR	CFI	NNFI	AIC	$\Delta\chi^2$ (s.v.)	ω
Kongenerický – M6	20	20,4	0,011	0,03	0,99	0,99	52,4	–	0,97
Tau-ekvivalentní – M7	27	31,8	0,030	0,10	0,99	0,99	49,5	11,4 (7)*	0,97
Paralelní – M8	34	50,4	0,051	0,07	0,99	0,98	54,4	18,6 (7)°	0,97

S-B χ^2 – Satorra-Bentler scaled chi-square

RMSEA – root mean square error of approximation

SRMR – Standardized mean square residuals

CFI – comparative fit index

NNFI – non-normed fit index

AIC – Akaike information criterion

s.v. – stupně volnosti

$\Delta\chi^2$ – změna χ^2 mezi jednotlivými modely

* – změna χ^2 mezi jednotlivými modely není statisticky významná ($p > 0,05$)

° – změna χ^2 mezi jednotlivými modely je statisticky významná ($p < 0,05$)

Z tabulky 3 je zřejmé, že v našem případě změny v předpokladu paralelnosti indikátorů nezapříčinily přílišné zhoršení indexů hodnotících vhodnost modelu.

Změna mezi kongenerickým (M6) a tau-ekvivalentním (M7) modelem nebyla na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ statisticky významná ($\chi^2 = 11,4$ (7), $p = 0,122$), což napovídá, že otázky v modifikované české verzi AHQ přispívají stejnou měrou ke skutečnému skóru (srovnej Blahuš, 2010).

I když zhoršení paralelního (M8) modelu, ve srovnání s modelem tau-ekvivalentním (M7), bylo statisticky významné na hladině významnosti $\alpha = 0,05$ ($\chi^2 = 18,6$ (7), $p = 0,01$), všechny indexy hodnotící vhodnost modelu byly přijatelné (RMSEA = 0,051, SRMR = 0,07, CFI = 0,99). Tento výsledek naznačuje, že předpoklad paralelnosti indikátorů v modifikované 8položkové české verzi AHQ je akceptovatelný – jednotlivé položky mají pro vytváření kompozitního skóru stejný význam (váhu). Také koeficient generické reliability poukazuje na vysokou spolehlivost celkového skóru v modifikované české verzi AHQ při předpokladu paralelnosti indikátorů ($\omega = 0,97$). Ve shodě s Dragovicem a Hammondem (2007) tedy můžeme tvrdit, že vyloučení „problematických“ položek vedlo ke zlepšení psychometrických vlastností AHQ.

Nezodpovězenou otázkou zůstává klasifikace individuí dle výsledku v AHQ. Podobně jako mnoho dalších autorů (Dane et al., 2009; Baret & Corballis, 2002; Asai & Tanno, 2009) však zastáváme názor, že v diagnostice laterality je výhodné rozlišit vyhraněné a nevyhraněné jedince. Proto je dalším výzkumem nutné určit vhodný počet podskupin preference ruky i skór v AHQ potřebný pro zařazení do té které kategorie.

Mnoho studií (Bryden, 1977; Williams, 1991; Dragovic, 2004a) poukazuje na opodstatnění diagnostiky laterality (rukovosti) pomocí dotazníků. Autoři (Bishop, 1989; Doyen & Carlier, 2002) se však kromě teoretických i praktických výhod používání tohoto druhu diagnostického prostředku shodují také na tom, že zachycuje pouze určitou část celkové lateralizace (preferenční složku). Pro dokonalou diagnostiku laterality je proto nutné informaci o preferenci ruky, získanou pomocí dotazníku, doplnit o další relevantní údaje (např. rozdíl ve výkonu párových motorických a smyslových orgánů – proficience, nohová preference, ...). Navíc použití dotazníků pro zjišťování genotypu laterality, případně u specifických populací (děti, postižení, ...) je v podstatě nemožné.

ZÁVĚR

Cílem této studie bylo ověření latentní struktury Annettové dotazníku preference ruky (AHQ) v české populaci. Pomocí strukturálního modelování (konfirmativní faktorová analýza) jsme dospěli k závěru, že pro popis latentní struktury AHQ v české populaci je nevhodnější jednofaktorový model. Čtyři z dvanácti položek nepřispívaly k měření zamýšleného teoretického konstruktů (obecná preference ruky) dostatečně. Doporučujeme proto při použití AHQ v české populaci tyto položky (jehla/nit, zametání, lopata, víčko láhve) z dotazníku vyloučit. Výsledky naznačují, že po vyloučení těchto položek je možné vytvářet reliabilní kompozitní skór (McDonaldovo $\omega = 0,97$) jednoduchým součtem výsledků ve zbylých osmi položkách.

Dalším výzkumem by bylo žádoucí určit vhodný počet podskupin preference ruky i skór v AHQ potřebný pro zařazení do té které kategorie. Pro zdokonalení diagnostiky laterality by bylo rovněž vhodné blíže popsat vztah obecné preference ruky k dalším subkonstruktem laterality (proficience ruky, nosovost, osovost, ...).

LITERATURA

- ANNETT, M. (1970) A classification of hand preference by association analysis. *British Journal of Psychology*, 61, 303–321.
- ANNETT, M. (1985) *Left, right, hand and brain: The right-shift theory*. Hove, UK : Lawrence Erlbaum.
- ANNETT, M. (2002) *Handedness and brain asymmetry: The right shift theory*. Hove, Sussex : Psychology press.
- ANNETT, M. (2004) Hand preference observed in large healthy samples: Clasification, norms and interpretaions of increased non-right-handedness by the right shift theory. *British Journal of Psychology*, 95, 339–353.
- ANNETT, M. (2009) Patterns of hand preference for pair of actions and the classification of handedness. *British Journal of Psychology*, 100, 491–500.
- ASAI, T. & TANNO, Y. (2009) Schizotypy and handedness in Japanese participants, revisited. *Laterality*, 14(1), 86–94.
- BARET, K. J. & CORBALLIS, M. C. (2002) Ambidexterity and magical ideation. *Laterality*, 7(1), 75–84.
- BISHOP, D. V. M. (1989) Does hand proficiency determine hand preference? *British Journal of Psychology*, 80, 191–199.
- BLAHUŠ, P. (2010) *Methodology-based introduction to behavioral statistics, test theory and the latent factors model*. Unpublished manuscript.
- BRYDEN, M. P. (1977) Measuring handedness with questionnaires. *Neuropsychologia*, 15, 617–624.
- BRYDEN, P. J., BRUYN, J. & FLETCHER, P. (2005) Handedness and health: An examination of the association between different handedness classification and health disorders. *Laterality*, 10(5), 429–441.
- BRYDEN, P. J., PRYDE, K. M. & ROY, E. A. (2000) A performance measure of the degree of hand preference. *Brain and cognition*, 44, 402–414.
- COREN, S. & PORAC, C. (1978) The validity and reliability of self-report items for the measurement of lateral preference. *British Journal of Psychology*, 69, 207–211.
- DANE, S. & SEKERTEKIN, M. A. (2005) Differences in handedness and score of aggressiveness and interpersonal relations of soccer players. *Perceptual and motor skills*, 100(3), 743–746.
- DANE, S., YILDIRIM, S., OZAN, E., AYDIN, N., ORAL, E., USTAOGU, N. & KIRPINAR, I. (2009) Handedness, eyedness, and hand-eye crossed dominance in patients with schizophrenia: Sex-related lateralisation abnormalities. *Laterality*, 14(1), 55–65.
- DENNY, K. (2009) Handedness and depression: Evidence from a large population survey. *Laterality*, 14(3), 246–255.
- DOYEN, A. L. & CARLIER, M. (2002) Measuring handedness: A validation study of Bishop's reaching card test. *Laterality*, 7(2), 115–130.
- DRAGOVIC, M. (2004a) Towards an improved measure of the Edinburgh Handedness inventory: a one factor congeneric measurement model using confirmatory factor analysis. *Laterality*, 9(4), 411–419.
- DRAGOVIC, M. (2004b) Categorization and validation of handedness using latent class analysis. *Acta Neuropsychiatrica*, 16, 212–218.
- DRAGOVIC, M. & HAMMOND, G. (2007) A classification of handedness using the Annett hand preference questionnaire. *British Journal of Psychology*, 98, 375–387.
- DRAGOVIC, M., MILENKOVIC, S. & HAMMOND, G. (2008) The distribution of hand preference is discrete: A taxometric examination. *British Journal of Psychology*, 99, 445–459.
- GABBARD, C., HART, S. & GENTRY, V. (1995) General motor proficiency and handedness in children. *The journal of genetic psychology*, 156(4), 411–416.
- HEALY, J. M., LIEDERMAN, J. & GESCHWIND, N. (1986) Handedness is not unidimensional trait. *Cortex*, 22, 33–53.
- JÖRESKOG, K. G. (1993) Testing structural equation models. In BOLLEN, K. A., LONG, S. J. (Eds.) *Testing structural equation models* (294–316). Newbury Park : Sage.
- JÖRESKOG, K. G. (2005) *Structural equation modeling with ordinal variables using LISREL*. Retrieved 23.10.2010, from <http://www.ssicentral.com/lisrel/techdocs/ordinal.pdf>.

- JÖRESKOG, K. G. & SÖRBOM, D. (2005) Lisrel (Version 8.71) Lincolnwood, Illinois : Scientific Software International, Inc.
- KASA, J. (2001) *Športová kinantropológia*: Terminologický a výkladový slovník. Bratislava : FTVŠ UK, 112 s. ISBN 80-968252-8-3.
- KOMARC, M. & HARBICHOVÁ, I. (2012) Česká verze Edinburgh handedness inventory. Article accepted for publication. In *Československá psychologie*.
- KOUKOLÍK, F. (2005) *Já: O vztahu mozku, vědomí a sebeuvědomování*. Praha : Karolinum.
- MATĚJČEK, Z. & ŽLAB, Z. (1972) *Zkouška laterality*. Bratislava : Psychodiagnostika.
- MCDONALD, R. P. (1991) *Faktorová analýza a příbuzné metody v psychologii*. Přeložil P. Blahuš. Praha : Academia.
- McFARLAND, K. & ANDERSON, J. (1980) Factor stability of the Edinburgh handedness inventory as a function of test- retest performance, age and sex. *British Journal of Psychology*, 71, 135–142.
- McMANUS, C. (2003) *Right hand, left hand: the origins of asymmetry in brains, bodies, atoms and cultures*. London : Phoenix.
- MUSÁLEK, M. & ŠTOCHL, J. (2010) A means of field diagnostics of motor manifestation of laterality and its flaws. *AUC – Kinanthropologica*, 46(2).
- MUTHEN, B. O. (2004) Correlation between factors. Message posted to <http://www.statmodel.com/discussion/messages/9/380.html?1320789275> (April 24).
- MUTHEN, B., O. (2011) Correlation between factors. Message posted to <http://www.statmodel.com/discussion/messages/9/380.html?1320789275> (March 18).
- PAYNE, M. A. (1987) Impact of cultural pressures on self-reports of actual and approved land use. *Neuropsychologia*, 25, 247–258.
- OLDFIELD, R. C. (1971) The assessment and analysis of handedness: The Edinburgh questionnaire. *Neuropsychologia*, 9, 97–113.
- PETERS, M. (1998) Description and validation of a flexible and broadly usable handedness questionnaire. *Laterality*, 3(1), 77–96.
- PORAC, C. & COREN, S. (1981) *Lateral preferences and human behavior*. New York : Springer Verlag.
- SOVÁK, M. (1962) *Lateralita jako pedagogický problém*. Praha : Univerzita Karlova.
- STEENHUIS, R. E. & BRYDEN, M. P. (1999) The relation between hand preference and hand performance: what you get depends on what you measure. *Laterality*, 4(1), 3–26.
- ŠTOCHL, J. (2008) *Structure of motor symptoms of Parkinson's disease*. Praha : Karolinum.
- SYNEK, F. (1991) *Záhady levorukosti*. Praha : Horizont.
- URBÁNEK, T. (2000) *Strukturální modelování v psychologii*. Brno : Edice.
- WILLIAMS, S. M. (1991) Handedness inventories: Edinburgh versus Annett. *Neuropsychology*, 5(1), 43–48.
- WOOD, C. J. & AGGLETON, J. P. (1989) Handedness in 'fast ball' sports: Do left-handers have an innate advantage? *British Journal of Psychology*, 80, 227–241.

Mgr. Martin Komarc

UK FTVS, J. Martího 31, 162 52 Praha 6-Veleslavín

e-mail: komarc@volny.cz

POHYBOVÉ AKTIVITY A ŽIVOTOSPRAVA UČITELŮ ZÁKLADNÍCH ŠKOL V ČESKÉ REPUBLICE*

PHYSICAL ACTIVITIES AND REGIMEN OF THE TEACHERS PRIMARY SCHOOLS IN CZECH REPUBLIC

PETR JANSÁ¹, KAREL KOVÁŘ¹, PAVLA DŘEVIKOVSKÁ²

¹ Katedra pedagogiky, psychologie a didaktiky TV a sportu

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

² Střední odborné učiliště v Lišově

SOUHRN

Článek monitoruje význam pohybových aktivit v životním stylu učitelů základních škol. Studie je výsledkem rozsáhlého dotazníkového šetření, kdy byly získány odpovědi od 1 619 učitelů jiných aprobací než tělesná výchova (muži = 440; ženy = 1 179). Soubor učitelů byl věkově rozdělen do čtyř kategorií, 18–35, 36–45, 46–60 a 61 a více let s interpretací v textu. Výsledky ukazují, že učitelé základních škol si v 89,3 % uvědomují důležitost pohybových a sportovních aktivit, ženy o 7 % více než muži. Studie rovněž zjišťovala stav některých záporných determinant současného životního stylu, např. obezitu, kouření aj. Výzkumné šetření je součástí výzkumných záměrů s označením MSM č. j. 0021620864.

Klíčová slova: učitel, pohybové aktivity a sport, nadváha, kouření.

ABSTRACT

The article targets the physical activities in the lifestyle of the primary schools teachers. This is partial publication of the results of the questionnaire survey when 1 619 teachers (men = 440; women = 1 179) of these schools were interviewed questionnaires, covering all the republic. The teachers sampling was differentiated into three categories: 18–30 years, 31–45 years, 46–60 a 61 + years, with a detailed description indicated in text. It comes through that teachers of our sampling are aware of the relevance of the sport and physical activities (89,3% of the total) with a 7% difference on behalf of women. The article mentions also the determinants impeding these activities, e.g. obesity, smoking. The results are pointing to the very promising evaluation of the primary schools teachers from the point of view of the active lifestyle. The research survey is a part of research programmes indicated under MSM No. 0021620864.

Key words: teacher, physical activities and sport, obesity, smoking.

* Tento příspěvek vznikl v rámci Výzkumného záměru MŠMT ČR MSM 0021620864.

ÚVOD DO PROBLÉMU

Učitelé základních škol druhého stupně tvoří u nás poměrně rozsáhlou skupinu převážně intelektuálně pracujících občanů (ČR cca 35 000 učitelů), kteří působí dlouhodobě na mládež, v našem případě od 11 do 15 let (Svozil, Jůva, Jansa, 2012).

Učitel v praxi vykonává celou řadu základních funkcí (Svozil, Jůva, Jansa, 2012, s. 85–86):

- koncipuje cíle a obsah vzdělávacího procesu ve shodě s výchozími kurikulárními dokumenty,
- iniciuje a motivuje, řídí a organizuje vzdělávací proces,
- vybírá a využívá vhodné didaktické prostředky, formy a metody, které optimálně modifikuje ve shodě s věkovými a individuálními zvláštnostmi žáků i celé třídy a s přihlédnutím k podmínkám, za nichž výuka probíhá,
- provádí vstupní, průběžnou i výstupní pedagogickou diagnostiku žáků i všech,
- pozitivně ovlivňuje procesy školní edukace za využití akčního výzkumu,
- dále zvyšuje svoji odbornou kvalifikaci (zejména formou sebevzdělávání) aj.

V posledních 20 letech se u nás uskutečnila celá řada výzkumů orientovaných na učitele včetně jejich vzdělávání. Zaměření našich empirických výzkumů současně ovlivnily některé teoretické koncepce učitelské profese – např. koncept profesionalizace učitelství, teoretické reflexe praktické zkušenosti ve vzdělávání učitelů i v profesní praxi, vymezení pedagogických kompetencí a profesního standardu, učitelské autonomie, profesní etiky aj. – Spilková, Vašutová (2008).

Závěry provedených výzkumů u českých učitelů souhrnně uvádí např. Průcha (2009), Lazarová (2005) aj., ukazují celou řadu pozitivních tendencí, ale i problémů, např.:

- v učitelských sborech se stále setkáváme s vysokou feminizací (v preprimárním a primárním vzdělávání učí více než 90 % žen), která vytváří problém jak pedagogický (např. vytrácení mužského vzoru), tak sociální (např. ovlivňuje image profese),
- v posledních dvou desetiletích se u nás (ale i v řadě evropských zemí) objevuje tendence stárnutí učitelských sborů, počet učitelů starších 50 let je u nás vyšší než počet mladých učitelů do 30 let, a to především v základním školství,
- podstatně vzrostla náročnost profesního učitelského výkonu a objevily se nové požadavky na znalosti učitele (např. v souvislosti s masovým vstupem informačních technologií do škol),
- v souvislosti s požadavky Evropské unie vzniklo převážně dvoustupňové učitelské vzdělávání (bakalářské a navazující magisterské studium),
- postupně se zavádí inovativní koncepce školního vzdělávání,
- řada učitelů si stěžuje na přetížení neučebními, zejména administrativními povinnostmi a oprávněně upozorňuje na vysokou neuropsychickou a časovou náročnost své práce,
- značný problém především na druhém stupni základních škol, ale i na středních odborných školách představuje rozvracení výuky žáky a jejich apatie,

- mnozí učitelé pocítují nedostatek podpory ze strany rodičů žáků,
- tělesná a především psychická únava u řady učitelů ústí v tzv. syndrom vyhoření (burn-out), Krejčí (2005),
- nechť provádět změny a inovace aj.

Učitelství představuje mimořádně náročnou, tvůrčí a odpovědnou roli. Zejména učitelé totiž nesou společenskou odpovědnost za kvalitu a efektivitu vzdělávacího procesu. Učitelství patří mezi velmi složité profese – např. v devítistupňové kategorizaci profesí náleží učitelům základních škol sedmá pozice a učitelé středních a vysokých škol figurují na osmé pozici, tzn. na druhém místě z hlediska složitosti. Z hlediska náročnosti profese se nad nimi objevují již jen vědci, režiséři a další „svobodná povolání“. Odpovědnost a náročnost učitelské profese se současně odráží ve společenské prestiži učitelů. Nejčastěji se nacházejí na třetím (vysokoškolské učitelé), resp. čtvrtém místě, a to hned za lékaři a vědci, např. Průcha et al. (2009), Amour et al. (2011) aj.

Učitelé jsou zároveň často kriticky hodnoceni nejen svými žáky a studenty, ale také odbornou pedagogickou i širokou veřejností. Vysoká náročnost a případná kritika učitelské profese se mnohdy odráží v potenciálním riziku, jež ohrožuje subjektivní hodnoty jednotlivých učitelů (např. zdraví, sociální vztahy, materiální hodnoty apod.) a může tak vyústit ve stres, který je u nich poměrně rozšířený, srov. Paulík, Gajda (2007).

Výzkumná šetření Blažkové a Malé (2007), ale také Šifnera (2005), Krejčí (2005), sledovala soubor 87 učitelů z 12 pražských základních škol (13 mužů a 74 žen). Z výsledků bylo zřejmé, že učitelé základních škol mají zpravidla vysokou psychickou pracovní zátěž (80 % sledovaného souboru), nadměrný stres prožívalo pak 60 % respondentů, sníženou odolnost vůči stresu 25 % osob. Tyto symptomy byly ještě podpořeny nedostatky v životosprávě, které uvedlo až 90 % učitelů. Nepříjemně působí na učitele i činnosti, které jsou prováděné pod určitým tlakem, např. náhlé akce, porady, suplování aj. Autoři dále konstatují, že pracovní psychická zátěž se často projevuje sníženou pozorností a tolerancí, zvýšeným pocitem zodpovědnosti, způsobuje demotivaci k pracovní činnosti, komplikace ve vztazích učitelského sboru a při jednání s rodiči. Bylo zjištěno i nadměrné napětí, únava, pokles pracovní výkonnosti atd. Dalším stresovým faktorem bylo i nedostatečné finanční ohodnocení a společenská prestiž. Potíže mělo 60 % učitelů z hlediska somatického zdravotního stavu (tělesnou kondicí, zvýšenou únavou, nemocností), u některých pak vegetativní disregulace (bolesti hlavy, závratě, pocení, mdloby, nesnášení horka, chladu). Psychický stav u téměř 75 % učitelů dokládá četné subjektivní obtíže, například poruchy soustředění, horší paměť, neurotické tendence, frustraci, nespavost, depresi, přetrvávající duševní i tělesnou únavu po práci.

Domníváme se, že jedna z mnoha sociálních rolí učitelů základních škol spočívá v prezentaci vlastního způsobu života žákům ve školním prostředí nebo mimo něj. Vliv učitelů je obrovský, mohou se stát příkladem, vzorem a někdy i idolem. V předmětu tělesná výchova, ale i jiných předmětech, pak ukazují směr, jak do života zařazovat pohybové aktivity a sport, jak dodržovat denní režim, životosprávu aj. Tyto role mohou žáci později přebírat a zařazovat do způsobu života a později i do životního stylu. Otázky spojené s pojmy aktivního životního stylu a životního způsobu jsme diskutovali již dříve, srov. Jansa, Kovář (2010), Valjent (2011), Slepíčková (2009) aj.



Uvedme také determinanty, které život učitelů více či méně ovlivňují. Např. Blažková a Malá (2007) uvádějí, že učitele psychicky zatěžují tyto situace: špatný postoj žáků k vyučování, větší počet žáků s problematickým chováním, nízká společenská prestiž učitelů a neodpovídající finanční ohodnocení. To se většinou projevuje zvýšeným napětím při práci, pocitem časové tísně, nepřímým důsledkem pak může být kouření či konzumace alkoholu učitelů apod. Autorky poukazují na nedostatek mimopracovní pohybové aktivity, především aktivit vytrvalostního charakteru. Pokud jde o výživu, někteří učitelé se vyjádřili, že jíst zdravě je drahé, většina dotazovaných zdravé výživě nepřikládá náležitý význam a není ochotna měnit navyklé stereotypy školních jídel a české kuchyně – omáčky, uzeniny, sladkosti, nedostatek vlákniny a zeleniny. Nadváhu nechápou učitelé jako problém, ale důležité je, zda se člověk cítí dobře (subjektivní pocity), nikoli jeho objektivní stav. Učitelské povolání je náročné zvláště pro ženy – učitelky, které se většinou ještě starají o domácnost, děti aj. Trpí nedostatkem volného času, jsou více náchylné k depresím a snáze podléhají stresovým faktorům. Stejně tak věk a doba praxe vedou ke snížení obranných mechanismů.

Blahutková, Řehulka (2011) upozorňují na to, že učitelé vykonávají více pohybových aktivit včetně vyšší sebereflexe k udržení zdraví. Za nejzávažnější stresory učitelského povolání jsou považovány – pracovní zatížení a nevyhovující prostředí, špatná komunikace učitelů s vedením školy, agresivnější žáci, někteří rodiče, spolupracovníci aj. Autoři doporučují učitelům provádět pravidelně pohybové aktivity a sport s respektováním přiměřeného objemu, zatížení, frekvence a obsahu s ohledem na pohlaví, věk, zdravotní stav aj. Mohou tím ovlivňovat svůj životní styl nejenom z hlediska biologického (tělesné zdatnosti, podpory zdraví), ale i psychosociálního (zvládání napětí a stresu).

Zmíníme se ještě o výzkumu Mužíka (2010), který kategorizuje názory občanů České republiky na obsah výuky v tělesné výchově v základním vzdělávání. Výsledky byly získány na základě kvótního sociologického šetření k problematice zdraví a zdravého způsobu života (realizován ve spolupráci s agenturou INRES – SONES na konci roku 2008). Výzkumu se zúčastnilo 1 795 respondentů ve věku od 15 let. Soubor byl reprezentativní z hlediska věku, pohlaví a regionální příslušnosti občanů České republiky.

Bylo konstatováno, že naše veřejnost ve výuce tělesné výchovy preferuje zejména sportovní aktivity, kompenzační a kondiční cvičení. Na vzdělávací činnosti učitelů nejčastěji oceňují trpělivost při práci s dětmi a kritizují nepřiměřenou tělesnou náročnost výuky a nepřihlížení k jejich individuálním schopnostem. Učitelům rovněž vytykají častý neadekvátní způsob jednání, jednotvárnost výuky a mechanické známkování dle výkonnostních tabulek.

ZÁMĚRY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Předložené údaje, zejména Blažkové, Malé (2007), považujeme za znepokojivé. Z těchto, ale i jiných důvodů jsme se zaměřili v rámci výzkumného záměru MŠMT ČR MSM 0021620864 „Aktivní životní styl v biosociálním kontextu“ – na deskripci některých vybraných determinant. Sledovali jsme, jaký význam přisuzují ve svém životě učitelé bez aprobace tělesná výchova životosprávě a pohybovým či sportovním aktivitám na základních školách 2. stupně. Vedle této základní otázky podporující především aktivní životní styl jsme získávali odpovědi o denním režimu, životosprávě, pravidelnosti spánku, tělesné hmotnosti a výšce, kouření, nadváze a obezitě, ale také preferenci jednotlivých pohybových aktivit.



Dílčí úkoly:

- Jaký význam mají pohybové aktivity popř. sport v životě učitelů základních škol?
- Jaké režimové determinanty snižují kvalitu života učitelů?
- Které pohybové aktivity a sport jsou preferovány u pedagogů základních škol?

Předpokládáme, že položky sledovaných determinant budou diferencované u učitelů podle pohlaví a věku.

DESIGN VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

Dotazník

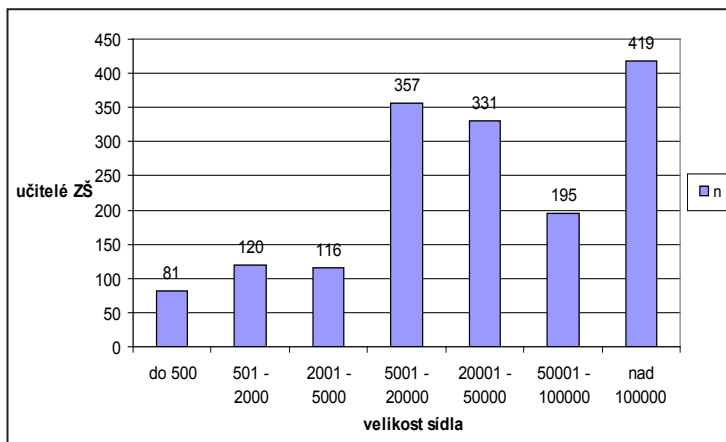
K výzkumnému šetření byl využit již dříve zkonstruovaný dotazník, viz Jansa et al. (2005), který na základě rozhovorů s učiteli základních škol upravil Čech (2008). Podle následné pilotáže byl dotazník znovu upraven do konečné verze, bez dalších standardizačních postupů. Tematicky byl rozdělen do čtyř oblastí dotazování:

- první se týkala přisuzování významu pohybovým aktivitám v životě učitelů,
- druhá zjišťovala dodržování denního režimu, životosprávy, kouření, pití alkoholu, nadváhy a dalších determinanty způsobu života,
- třetí zahrnovala reálné pohybové a sportovní aktivity učitelů ZŠ (bude uvedeno v jiné stati),
- poslední část uváděla identifikační údaje.

Organizace výzkumného šetření

Zařazení základních škol do výzkumného šetření se provádělo dvoustupňovým stratifikovaným výběrem z jednotlivých regionů v ČR. Celkem bylo na jednu školu pro učitelský sbor 20–30 dotazníků – návratnost 1 619 respondentů – učitelů 2. st. ZŠ.

V grafu 1 znázorňujeme počty učitelů podle velikosti sídla. Hlavní město Praha mělo 419 osob, tj. 25,9 %, následují města s 5–20 tis. obyvatel 357 (22,1 %) a 20–50 tis. 331 (20,4 %), nejméně pak místa do 500 bydlících – učitelů našeho souboru zde působí 81 tj. 5 %. Celkově se výzkumného šetření zúčastnilo 86 základních škol druhého stupně, resp. jejich učitelské sbory (aprobovaní učitelé jiných předmětů bez TV).



Graf 1
Učitelé 2. st. ZŠ
– místa podle
počtu obyvatel
(n = 1 619)

Vzhledem k nevyrovnanosti souboru podle pohlaví, věkových kategorií, sídla školy a menšího počtu učitelů tělesné výchovy oproti ostatním aprobacím, neuvádíme hodnoty významnosti rozdílů mezi soubory.

Charakteristika souboru

V tabulce 1 uvádíme především strukturu souboru učitelů působících na 2. st. ZŠ podle pohlaví a věkových kategorií, celkový počet respondentů činil 1 619 osob. Pro základní školy je typické menší zastoupení mužů – v našem případě $n = 440$ (27,2 %), žen bylo $n = 1\,179$ (72,8 %).

Tabulka 1

Struktura souboru učitelů základních škol bez aprobace tělesná výchova
– pohlaví a věkové kategorie

Pohlaví	Muži		Ženy		Celkem	
Věk	n	%	n	%	n	%
18–30	99	6,11	219	13,53	318	19,64
31–45	201	12,42	531	32,80	732	45,21
46–60	131	8,09	397	24,52	528	32,61
Nad 61	9	0,56	32	1,98	41	2,53
Celkem	440	27,18	1179	72,82	1619	100,00

Věkové rozložení – nejméně čttná je skupina nad 61 let a více (2,5 %), následuje skupina do 18–30 let (19,6 %), dále 46–60 let, a to 32,6 %, nejvíce učitelů zastupuje věk 31–45 (45,2 %).

VÝSLEDKY A DISKUSE

První položka zněla: „Považují učitelé provozování sportu a pohybových aktivit ve svém životě za důležité?“ V celkovém pohledu vidíme v tab. 2, že drtivá většina respondentů, učitelů ZŠ 2. st. (89,3 %), odpovídá kladně, 10,7 % nesouhlasí celkově. Přitom ženy považují pohybové aktivity a sport ve svém životě za důležité v 91,1 %, muži jen v 84,3 %, tj. v rozdílu téměř 7 %. Podle věkových kategorií přikládají těmto aktivitám pozitivní význam – celkově muži 93,9 %, ženy 95 %, 18–30 let pak 86,6 % muži a 91,5 % ženy. Muži nad 61 let tvoří menší skupinu ($n = 9$), ženy pak 84 %.

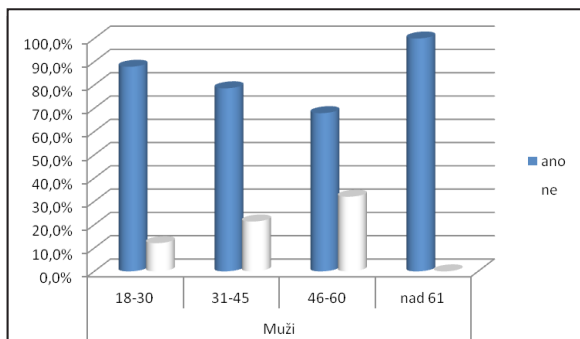
Tabulka 2
Považujete pohybové aktivity a sport ve Vašem životě za důležité?

Pohlaví	Muži			
Věková kategorie	18–30	31–45	46–60	nad 61
Ano	93,90 %	86,60 %	72,50 %	100,00 %
Ne	6,10 %	13,40 %	27,50 %	0,00 %
N	99	201	131	9
Pohlaví	Ženy			
Věková kategorie	18–30	31–45	46–60	nad 61
Ano	95,00 %	91,50 %	88,90 %	84,40 %
Ne	5,00 %	8,50 %	11,10 %	15,60 %
N	219	531	397	32
	Celkem	Muži	Ženy	
Ano	89,30 %	84,30 %	91,10 %	
Ne	10,70 %	15,70 %	8,90 %	
N	1619	440	1179	

Tabulka 3
Mají pohybové aktivity a sport své místo ve Vašem životním stylu?

Pohlaví	Muži			
Věková kategorie	18–30	31–45	46–60	nad 61
Ano jsou	84,80 %	79,60 %	69,50 %	100,00 %
Ne nejsou	15,20 %	20,40 %	30,50 %	0,00 %
N	99	201	131	9
Pohlaví	Ženy			
Věková kategorie	18–30	31–45	46–60	nad 61
Ano jsou	89,00 %	84,60 %	85,40 %	71,90 %
Ne nejsou	11,00 %	15,40 %	14,60 %	28,10 %
N	219	531	397	32
	Celkem	Muži	Ženy	
Ano jsou	83,40 %	78,20 %	85,30 %	
Ne nejsou	16,60 %	21,80 %	14,70 %	
N	1619	440	1179	

V tabulka 3 zveřejňujeme podobnou otázku jako v předchozí tabulce (kontrolní), kdy v celkovém hodnocení mají pohybové aktivity a sport místo v životním stylu učitelů celkově 83,0 %, muži 78,2 % a ženy 85,3 %. Otázky v tabulkách 2 a 3 jsou velmi široce pojaty, neptají se, jak často a jakou intenzitou tyto aktivity učitelé provozují. Nejvyšší hodnotu nalézáme ve věkové kategorii žen 18–30 let (89 %), nejnižší pak u mužů 46–60 let (69,5 %). Celkově můžeme říci, že pohybové aktivity a sport mají u většiny učitelů jiných aprobací na ZŠ 2. st. značnou podporu.

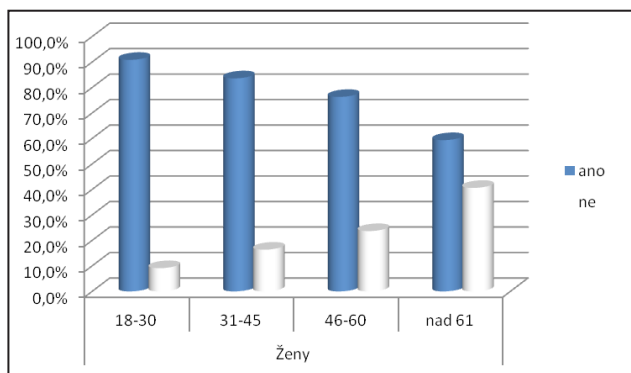


Graf 2
Provozujete nějakou pohybovou aktivitu nebo sport pravidelně (muži)?

Další otázku uvádíme v grafu 2 se zaměřením na pravidelné provádění pohybových aktivit a sportu jako součást životního stylu. Učitelé bez aprobace TV – muži odpovídali v jednotlivých věkových kategoriích, pravidelně je provádějí muži ve věku 18–30 let 87 %, 31–45 let pak přes 78 %, 46–60 let 67 % a 61 a více let ($n = 9$) hodnotu neuvádíme.

Následující graf 3 ukazuje soubor žen ve stejné otázce, kdy souhrnně pravidelně cvičí 81 % žen, ve věku 18–30 let 91 %, 31–45 let jen 83 %, 46–60 let se snižuje na 76 % a 61 a více let jen 59 %. Můžeme říci, že ženy cvičí o něco více než muži, výjimku tvoří muži 61 a více let.

Učitelé jsou svým aktivním životním stylem vzorem pro školní mládež. Ukazuje se, že většina učitelů netělocvikářů je pohybově aktivní, někteří v mladších kategoriích provozují i soutěžní sport.



Graf 3
Provozujete nějakou pohybovou aktivitu nebo sport pravidelně (ženy)?

Tabulka 4
Může, dle Vašeho názoru, cvičení zlepšit náladu?

Pohlaví	Muži			
Věková kategorie	18–30	31–45	46–60	nad 61
Ano	61,60 %	56,70 %	51,10 %	77,80 %
Ano i ne	1,00 %	2,50 %	9,90 %	0,00 %
Ne	37,40 %	40,80 %	38,90 %	22,20 %
N	99	201	131	9
Pohlaví	Ženy			
Věková kategorie	18–30	31–45	46–60	nad 61
Ano	75,30 %	72,90 %	72,30 %	62,50 %
Ano i ne	0,50 %	4,90 %	2,80 %	6,30 %
Ne	24,20 %	22,20 %	24,90 %	31,30 %
N	219	531	397	32
	Celkem	Muži	Ženy	
Ano	68,40 %	56,60 %	72,90 %	
Ano i ne	3,60 %	4,30 %	3,40 %	
Ne	27,90 %	39,10 %	23,70 %	
N	1619	440	1179	

Na zlepšení nálady jako emocionálního stavu, který probíhá většinou dlouhodobě, se mohou pohybové aktivity a sport částečně podílet. To ukazují celkové procentuální hodnoty u mužů (56,6 %) a žen (72,9 %) s rozdílem 16,3 % ve prospěch žen. Nejvyšší hodnotu však vykazují muži 61 a více let 77,8 %.

Dále jsme zjišťovali determinanty, které vedou učitele k pasivitě (tabulku neuvádíme). Nejčastější příčiny – nedostatek času, nedostupnost sportovišť, lenost, nezvládnutí sportovních dovedností, nevyhovující sociální prostředí, nesouhlas rodiny, obavy ze zranění, zdravotní stav aj. Ženy více uváděly nedostatek času z důvodů starosti o domácnost, rodinu aj. – srov. Jansa, Kovář (2010).

V České republice je obezitou postiženo asi 31 % žen, 21 % mužů, spolu s nadváhou obecně představuje potíže pro více než 68 % žen a 72 % mužů dospělé populace. Vzestup výskytu obezity byl zejména v poslední dekádě velmi výrazný, je prokázán ve většině ekonomicky vyspělých zemí (www.obezita.cz/obezita).

Lidé s vyšším vzděláním trpí nadváhou méně než lidé nevzdělaní. Chronická onemocnění, u nichž je základní příčinou právě obezita, způsobila ve světě 60 % z 56,5 miliónů hlášených úmrtí (www.trenovani.com/2007/10/21/obezita).

U učitelů předpokládáme nadváhu ve vyšším věku. Jaké jsou názory a postoje k otázce nadváhy. Můžeme konstatovat, že mezi muži a ženami nejsou v souhrnných procentuálních hodnotách rozdíly, oba soubory vykazují v otázce nadváhy stejně, tj. 24,5 %. Můžeme říci, že učitelé muži se domnívají, že jsou v 64,1 % pod hranicí nadváhy, podobně i ženy 64,7 %. Zjištěné údaje jsou odlišné od studie Blažkové, Malé (2007).

Dále věnujeme pozornost kouření, viz tabulka 6. Podle statistických údajů víme, že v České republice kouří denně více než 1 cigaretu cca 26,6 % populace (Sovinová, Sadílek, Csémy, 2008). Učitelé muži jsou převážně nekuřáci 79,4 %, ženy pak 76,3 %, s přibývajícím věkem se nepatrně zvyšuje počet kuřáků, jak mužů, tak i žen. K tomuto pravidelnému zlovyku se více přiznaly ženy 15,4 %, muži pak ve 12,4 %. Ve srovnání s populací ČR (srov. Jansa et al., 2005) jsou výsledky našeho souboru o něco lepší ve prospěch nekuřáků.

V tabulce 7 uvádíme pořadí pohybových aktivit a sportů, které preferovali učitelé 2. st. ZŠ. U mužů se na prvním místě uplatňuje cyklistika 13 %, ve věkové kategorii 45–60 let až 21 %. Na druhém místě se využívá chůze 10 %, na třetím fotbal (fotbálek) 9 %. Ostatní pohybové nebo sportovní aktivity jsou méně četné. Téměř shodné pořadí vykazují soubory francouzské populace, srov. Mignon, Truchot (2002).

Ženy v tabulce 8 se nejvíce hlásí k aerobiku 17 % sledovaného souboru, ve věkové kategorii 18–30 let pak 21 %, u 31–45 let 19 %. Následuje chůze 14 %, cyklistika, horská kola 10 % a domácí gymnastika, kalanetika 8 %. Ostatní pohybové a sportovní činnosti jsou méně četné, v tabulce uvádíme pořadí jen do 10. místa.

Tabulka 5
Trpíte nadváhou (obezitou)?

Pohlaví	Muži			
Věková kategorie	18–30	31–45	46–60	nad 61
Ano	14,10 %	25,40 %	30,50 %	33,30 %
Ne	77,80 %	62,20 %	56,50 %	66,70 %
Nevím	8,10 %	12,40 %	13,00 %	0,00 %
N	99	201	131	9
Pohlaví	Ženy			
Věková kategorie	18–30	31–45	46–60	nad 61
Ano	11,00 %	23,00 %	32,50 %	40,60 %
Ne	80,80 %	67,00 %	54,20 %	46,90 %
Nevím	8,20 %	10,00 %	13,40 %	12,50 %
N	219	531	397	32
	Celkem	Muži	Ženy	
Ano	24,50 %	24,50 %	24,40 %	
Ne	64,50 %	64,10 %	64,70 %	
Nevím	11,00 %	11,40 %	10,90 %	
N	1619	440	1179	

Tabulka 6
Kouříte?

Pohlaví	Muži			
Věková kategorie	18–30	31–45	46–60	nad 61
Ano	17,20 %	23,90 %	27,50 %	22,20 %
Příležitostně	6,10 %	12,40 %	5,30 %	0,00 %
Ne	76,80 %	63,70 %	67,20 %	77,80 %
N	99	201	131	9
Pohlaví	Ženy			
Věková kategorie	18–30	31–45	46–60	nad 61
Ano	8,70 %	12,20 %	14,10 %	18,80 %
Příležitostně	8,20 %	8,10 %	9,10 %	0,00 %
Ne	83,10 %	79,70 %	76,80 %	81,30 %
N	219	531	397	32
	Celkem	Muži	Ženy	
Ano	23,40 %	12,40 %	15,40 %	
Příležitostně	8,60 %	8,20 %	8,30 %	
Ne	68,00 %	79,40 %	76,30 %	
N	440	1179	1619	

Tabulka 7

Pořadí sportovních a pohybových aktivit v posledním roce (muži n = 440)

Muži	Věková kategorie				
Aktivita	18–30	31–45	46–60	nad 61	celkem
Cyklistika, horská kola	5 %	12 %	21 %	11 %	13 %
Chůze	8 %	7 %	17 %	0 %	10 %
Fotbal	16 %	7 %	7 %	0 %	9 %
Běhání, jogging	6 %	7 %	4 %	7 %	6 %
Plavání	4 %	5 %	6 %	4 %	5 %
Florbal	10 %	3 %	0 %	0 %	4 %
Procházky se psem	1 %	3 %	6 %	0 %	3 %
Badminton	4 %	2 %	3 %	0 %	3 %
Basketbal	3 %	3 %	3 %	0 %	3 %
Sjezdové lyžování	3 %	2 %	3 %	0 %	3 %
Volejbal	2 %	3 %	3 %	0 %	3 %

Tabulka 8

Pořadí sportovních a pohybových aktivit v posledním roce (ženy n = 1 179)

Ženy	Věková kategorie				
Aktivita	18–30	31–45	46–60	nad 61	celkem
Aerobik	21 %	19 %	11 %	3 %	17 %
Chůze	9 %	13 %	18 %	13 %	14 %
Cyklistika, horská kola	5 %	10 %	11 %	13 %	10 %
Gymnastika, kalanetika	7 %	6 %	11 %	13 %	8 %
Plavání	5 %	5 %	4 %	9 %	5 %
Běhání, jogging	7 %	4 %	4 %	0 %	4 %
Sjezdové lyžování	3 %	4 %	3 %	3 %	3 %
Bowling, kuželky	5 %	4 %	2 %	0 %	3 %
Volejbal	5 %	4 %	2 %	0 %	3 %

ZÁVĚRY

Současní učitelé 2. st. ZŠ považují pohybové a sportovní aktivity za velmi důležité – muži více než z 84 %, ženy pak přes 92 %. Pravidelnou účast na pohybových a sportovních aktivitách uvádí přes 80 % respondentů. Problémy s nadváhou má celkově téměř 25 % učitelů. Celkem 68 % souboru se prohlašuje za nekuřáky. Můžeme říci, že většina učitelů se snaží udržet kondici, muži především cyklistikou, chůzí, fotbalem, běháním, plaváním atd., ženy pak aerobikem, chůzí, cyklistikou, gymnastikou, plaváním aj.

Předpokládáme, že učitelé 2. st. ZŠ (bez aprobační TV) spolu s tělocvikáři mají určitý vliv na školní mládež. Předávají žákům informace o škodlivosti kouření a alkoholu, brání drog apod., ale také podněcují účast ve školních a mimoškolních pohybových a sportovních aktivitách. Uváděné výsledky jsou součástí širšího výzkumného šetření o učitelích základních (středních) škol, které budou uvedeny v samostatné publikaci.

LITERATURA

- ARMOUR, K. et al. (2011) *Sport pedagogy*. London : Pearson.
- BLAHUTKOVÁ, M., ŘEHULKA, E. (2011) Stress in the Teaching Profession and its Elimination Through Movement. In KREJČÍ, M., ŠVEJDA, G., SCHUSTER, J., ŠERÝ, M., KURSOVÁ, V. *Health Education and Quality of Life III*. 1. vyd. České Budějovice : Jihočeská univerzita, 48–52.
- BLAŽKOVÁ, V., MALÁ, P. (2007) Odvrácená strana učitelského povolání. *Rodina a škola*, 54(1), 20–21.
- ČECH, A. (2008) *Význam pohybových aktivit v životním stylu učitelů*. Diplomová práce. Praha : UK FTVS.
- JANSA, P., KOCOUREK, J., VOTRUBA, J., DAŠKOVÁ, B. (2005) *Sport a pohybové aktivity v životě české populace*. Praha : UK FTVS.
- JANSA, P., KOVÁŘ, K. (2010) Vybrané determinanty životního stylu učitelů základních škol. In *Tělesná kultura*, 33(1), 57–68.
- KREJČÍ, L. (2005) *Podmínky pro práci a odpočinek učitelů základních škol*. Diplomová práce. Praha : 3. LF UK.
- MIGNON, P., TRUCHOT, G. (2002) *Les pratiques sportives en France*. France : Ministère des sports INSEP.
- MUŽÍK, V. (2010) Názory české veřejnosti na obsah výuky tělesné výchovy v základním vzdělávání. *Škola a zdraví*, 21(1), 71–81.
- LAZAROVÁ, B. (2005) Osobnost učitele a rezistence vůči změně. *Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. Řada pedagogická. U10: Změny a inovace ve vzdělávání*. Brno : FF MU.
- PAULÍK, K., GAJDA, V. (2007) Determinanty subjektivního prožívání pracovních podmínek učitelů. *Psychologické dny 2006. Prožívání sebe a měnícího se světa*. Praha : FF UK, 1–6.
- PRŮCHA, J. et al. (2009) *Pedagogická encyklopedie*. Praha : Portál.
- SLEPIČKOVÁ, I. (2009) Sociology of lifestyle. In SLEPIČKA, P. et al. (Eds.) *Sport and life style*. Praha : Karolinum, 11–38.
- SOVINOVA, H., SADÍLEK, P. & CSÉMY, L. (2008) *Prevalence kouření u dospělé populace ČR*. Praha : SZÚ.
- SPILKOVÁ, V., VAŠUTOVÁ, J. (2008) *Učitelská profese v měnících se požadavcích na vzdělávání*. Praha : UK.
- SVOZIL, Z., JŮVA, V., JANSA, P. (2012) Edukace tělocvičnými a sportovními aktivitami ve škole. In JANSA, P. et al. *Pedagogika sportu*. Praha : Karolinum, 79–103.
- ŠIFNER, O. (2005) *Podmínky pro práci a odpočinek učitelů základních škol*. Diplomová práce. Praha : 3. LF UK.
- VALJENT, Z. (2008) Pokus o vymezení pojmu „aktivní životní styl“. *Čes. kinantropologie*, 12(2), 42–52.

Internetové odkazy

- Státní zdravotní ústav (2007) www.szu.cz
- Obezita v ČR a ve světě (2007) www.trenovani.com/2007/10/21/obezita

Doc. PhDr. Petr Jansa, CSc.
UK FTVS, J. Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín
e-mail: jansa@ftvs.cuni.cz

VZTAH SOMATICKÝCH PARAMETRŮ A MOTORICKÉ VÝKONNOSTI U 10–12LETÝCH JEDINCŮ*

THE RELATIONSHIP BETWEEN SOMATIC PARAMETERS AND MOTOR PERFORMANCE IN CHILDREN AGED 10–12 YEARS

LUKÁŠ RUBÍN, ALEŠ SUCHOMEL, JAROSLAV KUPR

Katedra tělesné výchovy

Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická, Technická univerzita v Liberci

SOUHRN

Hlavním cílem práce je zjištění vztahů mezi somatickými parametry a indikátory motorické výkonnosti u 10–12letých dětí z libereckého regionu. Reprezentativní výběrové soubory tvořilo 131 chlapců a 132 dívek, kteří absolvovali empirické šetření obsahující sedm motorických testů (vytrvalostní člunkový běh, 90° kliky, hrudní předklony v lehu pokrčmo, záklon v lehu na břiše, předklony v sedu pokrčmo jedno- nož, skok daleký z místa odrazem snožmo a člunkový běh 4 x 10 m) a měření základních somatických charakteristik (tělesná výška, tělesná hmotnost a tloušťka kožních řas). Šetření prokázalo negativní vztah velkého množství tělesného tuku jako významného somatického činitele na úroveň tělesné zdatnosti u dětí školního věku, zejména v komponentách vytrvalostní schopnost a explozivně silová schopnost dolních končetin. U indikátorů vytrvalostně-silových schopností a pohyblivosti extenzorů trupu nebyl zaznamenán významný vztah k žádnému měřenému somatickému parametru. Výzkum ukázal významné nedostatky v úrovni komponent zdravotně orientované zdatnosti (zejména vytrvalostních schopností) u současné populace školních dětí. Z tohoto důvodu je nutné klást větší důraz na pohybové činnosti aerobního charakteru ve vyučovacích jednotkách školní tělesné výchovy i v mimoškolní pohybové aktivitě.

Klíčová slova: motorické testy, somatická měření, korelační analýza, tělesná zdatnost, školní věk.

ABSTRACT

The main aim of the work is to find out the relationships between somatic parameters and indicators of motor performance of children aged 10–12 from the Liberec region. The selected representative samples consisted of 131 boys and 132 girls, who went through an empiric examination containing seven motor tests (progressive aerobic cardiovascular endurance run, push-up, curl-up, trunk lift, back-saver sit and

* Toto šetření bylo realizováno v rámci projektu IGS FP TUL č. 115/2009 s názvem „Úroveň pohybové aktivity a tělesné zdatnosti u dětí školního věku“.

reach, standing broad jump and shuttle run 4 x 10 m) and measurement of basic somatic characteristics (body height, body weight and skinfolds thickness). The investigation showed negative relationship of a large amount of body fat as a significant somatic factor on physical fitness in a current young population, particularly in components of endurance ability and explosive strength of the lower extremities. There was no significant relation of the somatic characteristics in indicators of strength-endurance abilities and flexibility of trunk extensors. The research showed significant deficiencies in health-related fitness level (especially endurance abilities) among current population of school children. For this reason it is necessary to place more emphasis on the aerobic physical activity during physical education lessons at schools and during physical activities in leisure time.

Key words: motor tests, somatic measurements, correlation analysis, physical fitness, school age.

ÚVOD

Aktivní životní styl významně ovlivňuje tělesné složení a tělesnou zdatnost dětí školního věku. Dostatečná úroveň tělesné zdatnosti u chlapců a dívek školního věku je považována za důležitý činitel v prevenci civilizačních onemocnění vznikajících v důsledku hypokinézy (Plowman, 2005; Bunc, 2008). Diagnostika tělesné zdatnosti je většinou realizována na základě zjišťování motorické výkonnosti jedince a stanovení jeho somatického profilu. Podle Puciata (2010) podmiňují somatické charakteristiky do určité míry úroveň tělesné zdatnosti, čímž ovlivňují zdravotní stav jedince i kvalitu jeho života. Výzkumy zaměřené na zjišťování vztahu základních somatických charakteristik k základní motorické výkonnosti probíhají již od 30. let 20. století a přinesly navzdory vysoké interindividuální variabilitě celou řadu signifikantních výsledků (Suchomel, 2006; Sveinsson et al., 2009 a další).

Rozvoj základních somatických parametrů u populace školních dětí ukazuje za posledních několik desetiletí na pozitivní působení sekulárního trendu, navzdory tomu dochází následkem dnešního způsobu života vesměs ke stagnaci jejich základní motorické výkonnosti (Kopecký, 2004; Kopecký & Přidalová, 2008). Vztahy tělesné výšky a hmotnosti k motorické výkonnosti jsou u dětí školního věku celkově slabé až střední. Pohybové úkoly spojené s přenosem těla (běhy, skoky, shyby apod.) vykazují celkově negativní korelace s tělesnou hmotností. Naopak indikátory maximální síly vykazují těsnější závislost na tělesné výšce a hmotnosti než ostatní ukazatele motorické výkonnosti. Děti s vyšší tělesnou výškou a hmotností jsou celkově silnější. Psotta et al. (2009) a Gonzales-Suarez & Grimmer-Somers (2011) upozorňují na vyšší výskyt nadměrné tělesné hmotnosti u dětí s motorickými obtížemi. Těmto jedincům by měl být podle autorů věnován zvláštní monitoring tělesného vývoje. Testy vytrvalostního charakteru jsou v nevýznamném vztahu s tělesnou výškou, a naopak ve většině případů ve vysoce záporném vztahu s tělesnou hmotností. Výkony v testech obratnostního charakteru většinou nemají vztah k základním somatickým parametrům (Malina et al., 2004). Ve vztahu k predikci úrovně tělesné zdatnosti je ze somatických parametrů za spolehlivou metodu považováno posouzení množství tělesného tuku (Milanese et al., 2010). Z výzkumu Suchomela (2005) je patrný poznatek, že se zvyšujícím se množstvím tělesného tuku většinou klesá

úroveň motorické výkonnosti. Tento trend můžeme pozorovat zejména u výkonů spojených s přemisťováním těla, u kterých je omezena rychlost a přesnost provedení pohybu. Nadbytečné množství tělesného tuku limituje i vytrvalostní kapacitu.

CÍL PRÁCE

Hlavním cílem práce je zjištění vztahů mezi somatickými parametry a indikátory motorické výkonnosti u 10–12letých dětí z libereckého regionu.

Dílčí úkoly:

1. Provést reprezentativní empirické šetření úrovně základních složek tělesné zdatnosti včetně tělesného složení u dětí školního věku z libereckého regionu.
2. Porovnat dosažené výsledky somatických parametrů a motorické výkonnosti se zdravotně orientovanými standardy a celostátními normami.
3. Komparovat dosažené výsledky s publikovanými poznatky v zahraničních studiích.
4. Provést korelační analýzu mezi somatickými parametry a indikátory motorické výkonnosti u jedinců školního věku.
5. Vyvodit závěry do tělovýchovné praxe.

Hypotéza:

Na základě publikovaných poznatků předpokládáme, že v rámci korelační analýzy budou u 10–12letých chlapců a dívek zjištěny nejtěsnější vztahy, vyjádřené korelačním koeficientem v intervalu střední závislosti 0,4 až 0,7, mezi množstvím tělesného tuku a úrovní vytrvalostních schopností.

METODIKA

Charakteristika souboru

Reprezentativní výběrové soubory tvořili žáci z 5 vybraných základních škol libereckého regionu. Z výběrů byly vyřazeny základní školy se sportovním zaměřením, základní školy praktické, základní školy speciální apod. Empirické šetření probíhalo formou testování celých tříd ve vyučovacích jednotkách tělesné výchovy. Reprezentativní výběrové soubory zahrnovaly 263 jedinců ve věku 10–12 let, z toho bylo 131 chlapců v průměrném věku $11,06 \pm 0,65$ roku ($\bar{x} \pm s$) a 132 dívek v průměrném věku $10,87 \pm 0,75$ roku ($\bar{x} \pm s$). Tabulka 1 shrnuje četnostní členění probandů do věkových kategorií v ročním rozpětí.

Tabulka 1
Rozdělení probandů do věkových kategorií

Věkové kategorie [roky]	Chlapci (n = 131)	Dívky (n = 132)
	n	n
10,00–10,99	24	47
11,00–11,99	75	55
12,00–12,99	32	30

Vysvětlivky: n = rozsah souboru.

Charakteristika výzkumných metod

Ke splnění hlavního cíle práce byla stanovena vhodná sestava motorických testů a somatických měření tak, aby odpovídala rozboru základních funkčních komponent vybraných pro jejich vztah k celkovému zdraví a k optimálním funkcím lidského organismu. Použita byla kombinace dvou standardizovaných testových baterií. Pět motorických testů bylo převzato z testové baterie FITNESSGRAM (Cooper Institute, 2007): vytrvalostní člunkový běh, 90° kliky, hrudní předklony v lehu pokrčmo, záklon v lehu na břicho a předklony v sedu pokrčmo jednonož. Dva motorické testy byly vybrány z testové baterie UNIFITTEST (6-60) (Chytrácková, 2002): skok daleký z místa odrazem snožmo a člunkový běh 4 x 10 metrů. Současně byla realizována základní somatická měření (tělesná výška a tělesná hmotnost), vypočten index tělesné hmotnosti (BMI) a stanoven odhad tělesného složení regresními rovnicemi (uvedené v rámci testové baterie FITNESSGRAM) na základě součtu tloušťky dvou kožních řas nad *m. triceps brachii* a na lýtku. Uvedené dvě řasy byly zvoleny z praktických důvodů, protože umožňují snáze uskutečnitelné měření v terénních podmínkách a eliminují nutnost odhalování intimnějších partií probandů. Výzkumy prokázaly dostatečně vysokou korelaci jejich součtu s celkovým množstvím tělesného tuku (Going et al., 2008). Interpretace výsledků BMI byla provedena na základě zdravotně orientovaných zón testové baterie FITNESSGRAM (Cooper Institute, 2007). Klasifikace jedinců podle tělesného složení je provedena na základě metody Strattona (2005), který vytvořil šest kategorií podle množství tělesného tuku (viz tabulka 2). Pro upřesnění informace o somatickém rozvoji reprezentativních výběrových souborů byly zjištěné hodnoty navíc porovnány s percentilovými grafy 6. celostátního antropologického výzkumu dětí a mládeže z roku 2001 (Bláha et al., 2005). Vzhledem k tomu, že se jedná o věkovou kategorii 10–12letých, kdy probíhají velmi závažné ontogenetické změny, byly zjištěné výsledky vyhodnocovány jednotlivě.

Tabulka 2

Kategorie tělesného složení podle součtu kožních řas

Kategorie součtu	Chlapci		Dívky	
	Rozpětí součtu dvou kožních řas	Odhad procenta tělesného tuku	Rozpětí součtu dvou kožních řas	Odhad procenta tělesného tuku
	[mm]	[%]	[mm]	[%]
Velmi nízký	0–5	6	0–11	12
Nízký	6–10	10	12–16	15
Optimální	11–25	20	17–30	25
Středně vysoký	26–32	25	31–36	30
Vysoký	33–40	31	37–44	36
Velmi vysoký	≥ 41	≥ 32	≥ 45	≥ 37

Pramen: Upraveno podle Strattona (2005).

Statistické zpracování a interpretace dat

V rámci statistického zpracování dat reprezentativního výběrového souboru byla kromě výpočtu základních statistických charakteristik (aritmetický průměr, směrodatná odchylka) použita korelační analýza (Pearsonův koeficient součinné korelace) zaměřená na vztah základních somatických parametrů k indikátorům motorické

výkonnosti. Pro názornější vyjádření vybraných korelačních vztahů byly vypracovány korelogramy. Hodnoty výsledných korelačních koeficientů byly věcně interpretovány podle Chráska (2007): menší než 0,20 = velmi slabá závislost, 0,20–0,39 = nízká závislost, 0,40–0,69 = střední závislost, 0,70–0,89 = vysoká závislost, větší než 0,90 = velmi vysoká závislost.

Intersexuální komparace průměrných výsledků v indikátorech motorické výkonnosti byla provedena na základě posouzení významnosti rozdílu Cohenovým „effect size“ koeficientem d a stanovením statistické významnosti rozdílu výpočtem t -testu pro nezávislé výběry. Pro hodnocení koeficientu d byla použita klasifikace Thomase et al. (1991): menší než 0,40 = malý efekt, 0,41–0,70 = střední efekt, větší než 0,71 = velký efekt. Základní statistické zpracování výsledků bylo provedeno softwarem STATISTICA 9 CZ.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Somatické parametry reprezentativních výběrových souborů

Průměrné výsledky somatických parametrů reprezentativních výběrových souborů (viz tabulka 3) byly komparovány s normami 6. celostátního antropologického výzkumu dětí a mládeže z roku 2001 (Bláha et al., 2005).

Tabulka 3

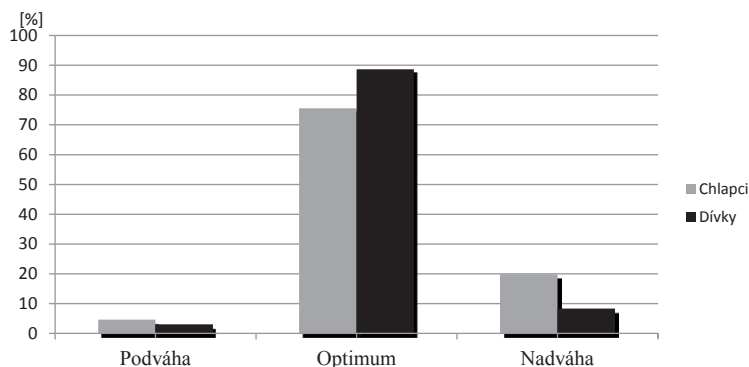
Základní somatická charakteristika reprezentativních výběrových souborů

Somatické charakteristiky	Chlapci (n = 131)				Dívky (n = 132)			
	$\bar{x}$	S	$x_{\max}$	$x_{\min}$	$\bar{x}$	S	$x_{\max}$	$x_{\min}$
Tělesná výška [cm]	151,92	8,21	180,5	135,5	150,00	7,66	169,0	135,5
Tělesná hmotnost [kg]	44,19	10,37	89,6	29,1	43,04	9,20	71,1	25,3
Tělesný tuk [%]	19,07	7,99	42,2	8,4	21,51	6,38	41,1	11,2
BMI [kg/m ²]	18,94	2,86	27,5	14,1	19,00	3,00	29,0	10,7

Vysvětlivky: BMI = index tělesné hmotnosti; n = rozsah souboru; $\bar{x}$ = aritmetický průměr; s = směrodatná odchylka; $x_{\max}$ = maximální hodnota; $x_{\min}$ = minimální hodnota.

Porovnání průměrných výsledků somatických charakteristik s národními normami potvrdilo současný trend mírného růstu hodnot tělesné výšky, tělesné hmotnosti a BMI vlivem zlepšujících se životních podmínek, přičemž nebyly zjištěny významné rozdíly mezi zjištěnými hodnotami a národními standardy.

Na obrázku 1 je vyjádřeno procentuální zastoupení jedinců v kategoriích BMI podle zdravotně orientovaných zón testové baterie FITNESSGRAM (Cooper Institute, 2007).

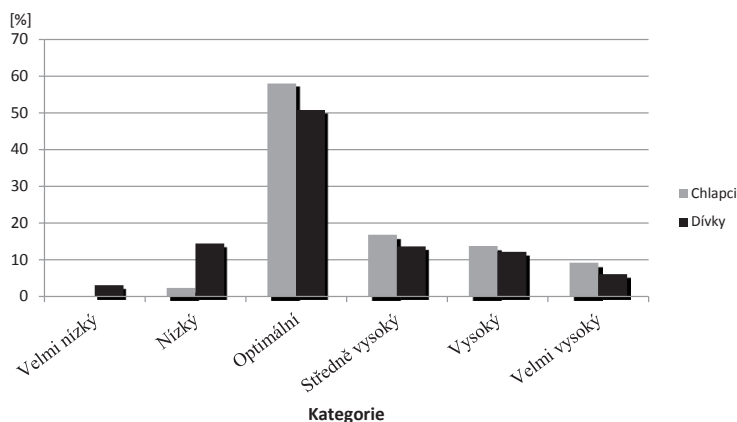


Obrázek 1

Procentuální zastoupení jedinců v kategoriích normativního hodnocení BMI

Většina výsledků obou výběrových souborů spadá do kategorie optimálních hodnot BMI, přičemž v rizikových kategoriích podváhy a nadváhy se vyskytují častěji chlapci (přibližně 25 %) než dívky (přibližně 10 %). Dívky v tomto parametru dosáhly uspokojivých výsledků. Je však důležité mít na paměti, že kritériálně vztažené standardy FITNESSGRAMU jsou pro naši populaci školních dětí nastaveny relativně mírně. Navíc rozbor BMI neumožňuje přesně určit, zdali je zjištěná tělesná hmotnost zatížena spíše tukuprostou či tukovou hmotou. Z tohoto důvodu je vhodné kombinovat BMI s dalším způsobem posouzení tělesného složení, např. množstvím tělesného tuku (Milanese et al., 2010).

Dalším provedeným somatickým rozbořem je klasifikace tělesného složení výběrových souborů (viz obrázek 2) na základě procenta tělesného tuku podle metody Strattona (2005).



Obrázek 2

Procentuální zastoupení chlapců a dívek v kategoriích tělesného složení

Rozbor naměřených dat ukázal na některé varovné poznatky. Prvním negativním zjištěním je fakt, že pouze 58 % chlapců a 51 % dívek je zařazeno do kategorie optimálních hodnot. Za druhé, téměř 40 % chlapců se nachází v kategoriích nad optimální hranici tělesného složení (kategorie středně vysokých, vysokých a velmi vysokých hodnot). Třetí poznatek dokládá, že dívky se nacházejí jak v zónách nad optimální kategorií (30 %), tak na rozdíl od chlapců spadá jejich významné procento (necelých 20 %) do kategorie velmi nízkých a nízkých hodnot tělesného tuku. To může vypovídat o špatných stravovacích návycích dívek a potvrzovat nezbytnost cílené intervence v oblasti správné výživy u školních dětí.

Výsledky reprezentativních výběrových souborů v motorických testech

Průměrné výsledky motorického testování reprezentativních výběrových souborů (viz tabulka 4) byly porovnány s kritériálně vztaženými standardy FITNESSGRAMU (Cooper Institute, 2007) a s normativně vztaženými standardy UNIFITTESTU (6-60) (Chytráčková, 2002).

Tabulka 4

Výsledky motorického testování reprezentativních výběrových souborů

Motorické testy	Chlapci (n = 131)				Dívky (n = 132)			
	$\bar{x}$	s	$x_{\max}$	$x_{\min}$	$\bar{x}$	s	$x_{\max}$	$x_{\min}$
Vytrvalostní člunkový běh [přeběhy]	37,74	17,63	88	6	32,74	16,57	84	6
90° kliky [počet]	15,24	7,85	36	0	10,33	6,81	34	0
Hrudní předklony v lehu pokrčmo [počet]	57,56	19,54	75	8	57,37	19,93	75	11
Záklon v lehu na břiše [cm]	27,66	5,81	48	16	27,08	6,51	55	14
Předklony v sedu pokrčmo jednož [cm]	27,09	5,48	40	12	31,73	5,78	50	13
Skok daleký z místa odrazem snožmo [cm]	148,17	23,65	203	96	141,44	21,97	198	79
Člunkový běh 4 x 10 m [s]	11,76	0,98	13,80	9,16	12,05	1,00	15,64	10,15

Vysvětlivky: n = rozsah souboru; $\bar{x}$ = aritmetický průměr; s = směrodatná odchylka;

$x_{\max}$ = maximální hodnota; $x_{\min}$ = minimální hodnota.

Poznámka: U testu T6 a T7 je rozsah souboru u chlapců (n = 116) a u dívek (n = 118).

Průměrné výsledky motorických testů vytrvalostní člunkový běh, 90° kliky a záklon v lehu na břiše odpovídají cílovým zdravotně orientovaným zónám testové baterie FITNESSGRAM. Průměrná data testů hrudní předklony v lehu pokrčmo a předklony v sedu pokrčmo jednož spadají do zóny výsledků vyšších (lepších), než doporučují uvedené zdravotně orientované standardy. Opět je však důležité upozornit na relativně mírné nastavení kritériálně vztažených standardů FITNESSGRAMU pro naši populaci školních dětí. Z výsledků motorického testu vytrvalostní člunkový běh vyplývá, že více než 20 % jedinců nesplňuje zmíněné cílové zóny. To ukazuje na nedostatečnou úroveň zejména vytrvalostní výkonnosti u současné populace školních dětí. Při porovnání s normativně vztaženými standardy testové baterie UNIFITTEST (6-60) hodnotíme výsledky člunkového běhu 4 x 10 m jako průměrné a hodnoty skoku dalekého z místa odrazem snožmo patří do podprůměrné kategorie z hlediska populačních standardů.

Tabulka 5

Hodnocení významnosti intersexuálních rozdílů v motorické výkonnosti

Testování významnosti	Motorické testy						
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
F-test	1,13	1,33	1,04	1,26	1,11	1,16	1,04
t-test	2,36	5,40	0,08	0,76	6,65	2,25	2,26
Statistická významnost	*	**			**	*	*
d	0,23	0,52	0,01	0,07	0,65	0,22	0,22
Věcná významnost	*	**			**	*	*

Vysvětlivky: T1 = vytrvalostní člunkový běh; T2 = 90° kliky; T3 = hrudní předklony v lehu pokrčmo; T4 = záklon v lehu na břiše; T5 = předklony v sedu pokrčmo jednož; T6 = skok daleký z místa odrazem snožmo; T7 = člunkový běh 4 x 10 m; BMI = index tělesné hmotnosti; d = Cohenův koeficient, * = statistická významnost na hladině významnosti 0,05, ** = statistická významnost na hladině významnosti 0,01.

Hodnocení významnosti intersexuálních rozdílů (viz tabulka 5) potvrdilo publikované poznatky o vyšší základní motorické výkonnosti chlapců než dívek. Ve čtyřech motorických testech (vytrvalostní člunkový běh, 90° kliky, skok daleký z místa odrazem snožmo a člunkový běh 4 x 10 m) je prokázán významný rozdíl obou výběrových souborů, přičemž chlapci dosáhli lepších výsledků. Naopak dívky dosáhly významně lepšího výsledku v motorickém testu předklony v sedu pokrčmo jednož. Podobné výsledky nalezneme v indických studiích, ve kterých chlapci dosáhli významně lepších výsledků než dívky ve třech motorických testech: běh na 1 míli, shyby ve svisu ležmo a sedy-lehy, naopak dívky byly signifikantně lepší v testech flexibility (Ramachandran et al., 2009). Celkově můžeme konstatovat, že při intersexuálním porovnání mají chlapci vyšší úroveň vytrvalostních a silových schopností a dívky dominují v testech flexibility.

Vztahová analýza somatických parametrů a motorické výkonnosti

Z výsledků vztahové analýzy somatických parametrů a motorické výkonnosti (viz tabulky 6 a 7) je patrné, že v rámci šetření byly zjištěny podobné výsledky pro obě pohlaví.

Tabulka 6

Korelace somatického měření a motorických testů u chlapců

Somatické charakteristiky	Chlapci (n = 131)						
	Motorické testy						
	T1 [přeběhy]	T2 [počet]	T3 [počet]	T4 [cm]	T5 [cm]	T6 [cm]	T7 [s]
Tělesná výška [cm]	-0,23	-0,19	0,04	0,09	-0,08	-0,19	0,18
Tělesná hmotnost [kg]	-0,39	-0,32	-0,08	0,04	-0,11	-0,37	0,33
Tělesný tuk [%]	-0,55	-0,45	-0,25	-0,01	-0,19	-0,53	0,47
BMI [kg/m ²]	-0,42	-0,35	-0,14	-0,01	-0,10	-0,44	0,37

Vysvětlivky: T1 = vytrvalostní člunkový běh; T2 = 90° kliky; T3 = hrudní předklony v lehu pokrčmo; T4 = záklon v lehu na břiše; T5 = předklony v sedu pokrčmo jednož; T6 = skok daleký z místa odrazem snožmo; T7 = člunkový běh 4 x 10 m; BMI = index tělesné hmotnosti; n = rozsah souboru.

Poznámka: U testu T6 a T7 je rozsah souboru (n = 116).

Tabulka 7

Korelace somatického měření a motorických testů u dívek

Somatické charakteristiky	Dívky (n = 132)						
	Motorické testy						
	T1 [přeběhy]	T2 [počet]	T3 [počet]	T4 [cm]	T5 [cm]	T6 [cm]	T7 [s]
Tělesná výška [cm]	-0,24	-0,27	-0,04	0,11	0,11	0,06	-0,13
Tělesná hmotnost [kg]	-0,39	-0,32	-0,16	0,02	-0,08	-0,27	0,14
Tělesný tuk [%]	-0,52	-0,38	-0,26	-0,10	-0,33	-0,51	0,38
BMI [kg/m ²]	-0,37	-0,24	-0,15	-0,02	-0,16	-0,39	0,26

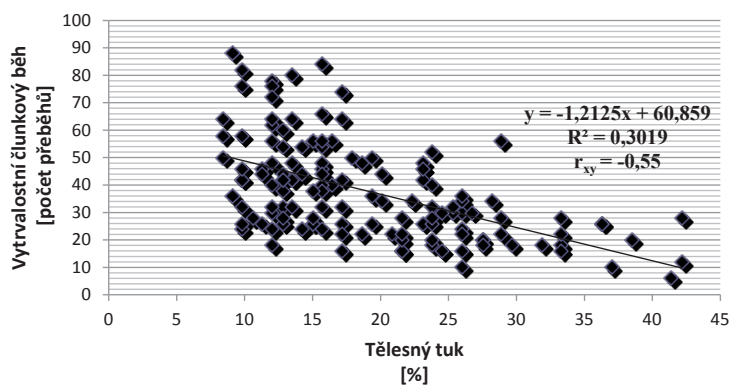
Ľysvětlivky: T1 = vytrvalostní člunkový běh; T2 = 90° kliky; T3 = hrudní předklony v lehu pokrčmo; T4 = záklon v lehu na břiše; T5 = předklony v sedu pokrčmo jednož; T6 = skok daleký z místa odrazem snožmo; T7 = člunkový běh 4 x 10 m; BMI = index tělesné hmotnosti; n = rozsah souboru.

Poznámka: U testu T6 a T7 je rozsah souboru (n = 118).

Z uvedených hodnot korelačních koeficientů vyplývají nejsilnější negativní vztahy mezi množstvím tělesného tuku a měřenými indikátory motorické výkonnosti. Na základě interpretace hodnot podle Chráska (2007) jsme zjistili středně silnou závislost u dvou motorických testů – vytrvalostního člunkového běhu a skoku dalekého z místa odrazem snožmo. Negativní determinace tělesného složení se nejsilněji projevila v oblastech vytrvalostních schopností a explozivně silových schopností. Naopak nejslabší vztahy byly ve většině případů zjištěny u tělesné výšky. Tento základní somatický parametr nejméně determinoval dosažené výsledky motorických testů.

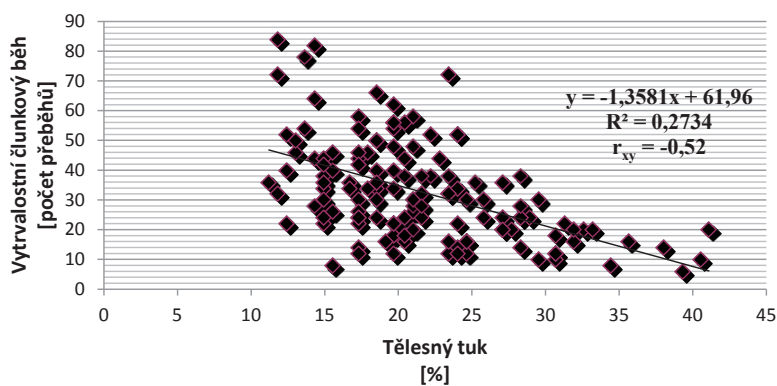
Z hlediska motorických testů jsme zaznamenali nevýznamné korelace k somatickým parametrům zejména u testu záklon v lehu na břiše. U testů předklony v sedu pokrčmo jednož a hrudní předklony v lehu pokrčmo byla zjištěna nízká negativní korelace pouze s množstvím tělesného tuku. Motorický test 90° kliky vykazoval nízké negativní korelace se všemi somatickými parametry. Podobné poznatky publikovali Pasbakhsh et al. (2011), kteří ve studii 11–13letých íránských dívek využívající testovou baterii AAHPER zjistili významné negativní vztahy obdobných motorických testů vytrvalostně-silových schopností a flexibility k množství tělesného tuku.

Na obrázcích 3 až 6 jsou pro obě pohlaví zobrazeny korelogramy vztahů procentuálního množství tělesného tuku k výsledkům vytrvalostního člunkového běhu a skoku dalekého z místa odrazem snožmo.



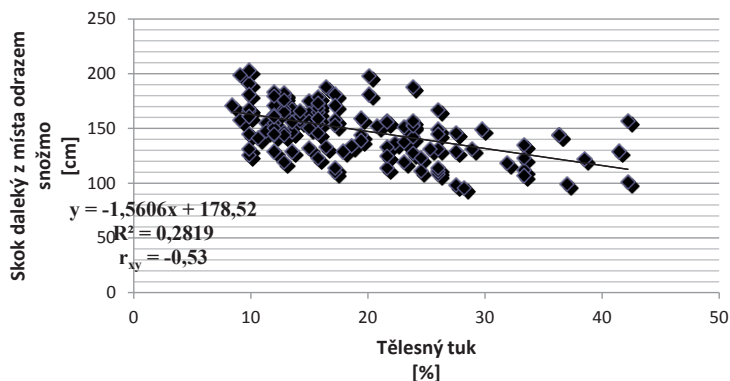
Obrázek 3

Vztah tělesného tuku a vytrvalostního člunkového běhu u chlapců
Učňstělivky: R^2 = koeficient determinace, r_{xy} = korelační koeficient.



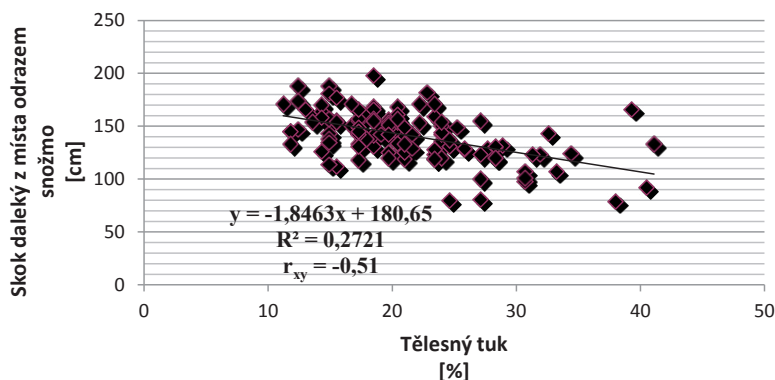
Obrázek 4

Vztah tělesného tuku a vytrvalostního člunkového běhu u dívek
Učňstělivky: R^2 = koeficient determinace, r_{xy} = korelační koeficient.



Obrázek 5

Vztah tělesného tuku a skoku dalekého z místa odrazem snožmo u chlapců
Výsvětlivky: R^2 = koeficient determinace, r_{xy} = korelační koeficient.



Obrázek 6

Vztah tělesného tuku a skoku dalekého z místa odrazem snožmo u dívek
Výsvětlivky: R^2 = koeficient determinace, r_{xy} = korelační koeficient.

Z korelogramů na obrázcích 3 a 4 je u obou pohlaví zřejmý větší rozptyl výsledků vytrvalostního člunkového běhu v pásmu nižších procentuálních hodnot tělesného tuku a naopak těsnější vztah v pásmu vyšších hodnot tělesného tuku. Z toho vyplývá, že zvyšující se množství tělesného tuku silněji determinovalo vytrvalostní výkonnost u chlapců i dívek.

V rámci realizovaného šetření vykazala úroveň tělesné zdatnosti u 10–12letých dětí významné nedostatky. Nejvíce se projevují v komplexu vytrvalostních schopností, které přitom představují základní komponentu tzv. zdravotně orientované zdatnosti. Obdobné výsledky zveřejnili Cepero et al. (2011) po vytvoření testových profilů tělesné zdatnosti u 8–12letých jedinců ze Španělska na základě výsledků baterie EUROFIT. Autoři navíc

upozorňují na nedostatečnou podporu rozvoje úrovně zdravotně orientované zdatnosti na vybraných školách.

Z hlediska zdravého rozvoje chlapců a dívek školního věku je důležité co nejvíce eliminovat nedostatky v úrovni tělesné zdatnosti. Proto je nutné se více zaměřit na pohybové činnosti kondičního (zejména vytrvalostního) charakteru nejenom ve vyučovacích jednotkách školní tělesné výchovy, ale i v mimoškolní pohybové aktivitě dětí školního věku.

ZÁVĚRY

1. Průměrné hodnoty somatických parametrů potvrdily sekulární trend mírného navyšování základních somatických charakteristik, přičemž se významně nelišily od norem 6. celostátního antropologického výzkumu dětí a mládeže z roku 2001 (Bláha et al., 2005). Klasifikační analýza množství tělesného tuku na základě měření dvou kožních řas ukazuje, že se významná část 10–12letých dětí (téměř 40 % chlapců a 50 % dívek) nachází v rizikových zónách, které mohou do budoucnosti přinášet vážná zdravotní rizika.
2. Průměrné výsledky motorických testů v komparaci se standardy testových baterií odpovídají či dokonce převyšují plnění cílových norem (vyjma motorického testu skok daleký z místa odrazem snožmo). U významného procenta jedinců však byla zjištěna nízká úroveň motorické zdatnosti (zvláště v oblasti vytrvalostních schopností). Hodnocení významnosti intersexuálních rozdílů prokázalo vyšší základní motorickou výkonnost chlapců než dívek.
3. Na základě vztahové analýzy somatických parametrů a motorické výkonnosti potvrzujeme hypotézu, že množství tělesného tuku je v nejtěsnějším vztahu k úrovni vytrvalostních schopností, ale také k úrovni explozivně silových schopností, u nichž byla zjištěna středně silná negativní závislost. Množství tělesného tuku nejsilněji negativně determinovalo většinu motorických testů. Naopak tělesná výška je v nejslabším vztahu k indikátorům motorické výkonnosti.
4. V rámci tělovýchovného procesu je nutné klást větší důraz na pohybové činnosti vytrvalostního charakteru ve vyučovacích jednotkách školní tělesné výchovy i v mimoškolní pohybové aktivitě dětí prepubescentního i pubescentního věku.

LITERATURA

- BLÁHA, P. et al. (2005) 6. celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže 2001, Česká republika. 1. vyd. Praha : SZÚ.
- BUNC, V. (2008) Aktivní životní styl dětí a mládeže jako determinant jejich zdatnosti a tělesného složení. *Studia Kinanthropologica*, vol. 9, no. 1, p. 19–23.
- CEPERO, M. et al. (2011) Fitness test profiles in children aged 8–12 years old in Granada (Spain). *Journal of Human Sport and Exercise*, vol. 6, no. 1, p. 135–145.
- COOPER INSTITUTE (2007) *FITNESSGRAM/ACTIVITYGRAM. Test administration manual*. 4th ed. Champaign, IL : Human Kinetics.
- GOING, S. B., LOHMAN, T. G. & FALLS, H. B. (2008) Body composition assessment. In WELK, G. J. & MEREDITH, M. D. (Eds.) *FITNESSGRAM/ACTIVITYGRAM reference guide* (p. 121–128). 3rd ed. Dallas, TX : The Cooper Institute.
- GONZALES-SUAREZ, C. B. & GRIMMER-SOMERS, K. (2011) The association of physical activity and physical fitness with pre-adolescent obesity: an observational study in Metro Manila, Philippines. *Journal of Physical Activity and Health*, vol. 8, no. 6, p. 804–810.

- CHRÁSKA, M. (2007) *Metody pedagogického výzkumu. Základy kvantitativního výzkumu*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing.
- CHYTRÁČKOVÁ, J. (Ed.) (2002) *UNIFITTEST (6-60). Příručka pro manuální a počítačové hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice*. 1. vyd. Praha : UK FTVS.
- KOPECKÝ, M. (2004) Tělesný rozvoj a motorická výkonnost 11–15letých chlapců v olomouckém regionu. In SUCHOMEL, A. & VOLE, M. (Eds.) *Sborník příspěvků z mezinárodní vědecké konference „Tělesná výchova a sport 2004, Liberec – Euroregion Nisa“* (s. 190–200). 1. vyd. Liberec : TU.
- KOPECKÝ, M. & PŘÍDALOVÁ, M. (2008) The secular trend in the somatic development and motor performance of 7–15-year-old girls. *Medicina Sportiva*, vol. 12, no. 3, p. 78–85.
- MALINA, R. M., BOUCHARD, C. & BAR-OR, O. (2004) *Growth, maturation and physical activity*. 2nd ed. Champaign, IL : Human Kinetics.
- MILANESE, C. et al. (2010) Anthropometry and motor fitness in children aged 6–12 years. *Journal of Human Sport and Exercise*, vol. 5, no. 2, p. 265–279.
- PASBAKHSH, H., GHANBARZADEH, M. & EBADI, G. (2011) Relationships between skinfold thickness, body mass index and physical fitness of female students. *Studies in Physical Culture and Tourism*, vol. 18., no. 2, p. 149–155.
- PLOWMAN, S. A. (2005) Physical activity and physical fitness: weighing the relative importance of each. *Journal of Physical Activity and Health*, vol. 2, no. 2, p. 143–158.
- PSOTTA, R., KOKŠTEJN, J. & VODIČKA, P. (2009) Nadváha a obezita u českých 11–14letých dětí s motorickými obtížemi a bez motorických obtíží. *Česká kinantropologie*, vol. 13, no. 2, p. 75–83.
- PUCIATO, D. (2010) Morpho-functional development of children and adolescents from Jedlina-Zdrój with regard to objective quality of life of their families. *Human Movement*, vol. 11, no. 1, p. 66–70.
- RAMACHANDRAN, A., DEOL, N. S. & GILL, M. (2009) Assessment of body mass index and health related fitness among school children. *Journal of Physical Education and Sport*, vol. 25, no. 4, p. 39–44.
- STRATTON, G. (2005) *Sportslinx project: The fitness and sporting interest of Liverpool schoolchildren. Pilot project report*. 1st ed. Liverpool : John Moores University, Centre for Physical Education, Sport and Dance.
- SUCHOMEL, A. (2005) Somatic parameters of children with low and high levels of motor performance. *Kinesiology*, vol. 37, no. 2, p. 195–203.
- SUCHOMEL, A. (2006) *Tělesně nezdatné děti školního věku (motorické hodnocení, hlavní činitelé výskytu, kondiční programy)*. 1. vyd. Liberec : TU.
- SVEINSSON, T., ARNGRIMSSON, S. A. & JOHANNSSON, E. (2009) Association between aerobic fitness, body composition, and physical activity in 9- and 15-year-olds. *European Journal of Sport Science*, vol. 9, no. 3, p. 141–150.
- THOMAS, J. R., SALAZAR, W. & LANDERS, D. M. (1991) What is missing in $p < 0.05$? Effect size. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, vol. 62, no. 3, p. 344–348.

Bc. Lukáš Rubín

FP TUL, Voroněžská 1329/13, 460 01 Liberec

e-mail: lukas.rubin@tul.cz

PROJEVY PORUCHY POZORNOSTI V ZÁVISLOSTI NA STUPNI POHYBOVÉHO VÝVOJE U DĚTÍ PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU*

THE RELATIONSHIP BETWEEN ATTENTION DEFICIT AND MOTOR DEVELOPMENT IN PRESCHOOL CHILDREN

LADISLAV ČEPIČKA¹, IRENA HOLEČKOVÁ²,
PAVEL MAUTNER³, ROMAN MOUČEK³

¹ Katedra tělesné výchovy, Pedagogická fakulta, Západočeská univerzita v Plzni

² Oddělení neurochirurgie, Fakultní nemocnice v Plzni

³ Katedra informatiky a výpočetní techniky, Fakulta aplikovaných věd,
Západočeská univerzita v Plzni

SOUHRN

Studie je zaměřena na projevy poruch pozornosti ve spojení s hyperaktivitou a s poruchami vývoje koordinace. Cílem studie je posoudit, zda u dětí předškolního věku existují rozdíly v pozornosti v závislosti na stupni jejich motorického vývoje. Studie se zúčastnilo 16 dětí s průměrným věkem 5,87 let ($SD = 0,55$), stupeň motorického vývoje byl posuzován testem TGMD – 2, míra pozornosti byla měřena prostřednictvím záznamu elektrické aktivity mozku a analýzy evokovaných potenciálů. Výsledky potvrzují, že děti s poruchou koordinace netrpí jen poruchou prostorově vizuální pozornosti, ale i poruchou pozornosti ke sluchovým stimulům. Spolu s horším zpracováním a ukládáním informací to může být jednou z příčin nejen poruchy koordinace, ale i jednou z příčin problémů při motorickém učení.

Klíčová slova: vývojová porucha koordinace, pozornost, evokované potenciály, předškolní děti.

ABSTRACT

Study deals with attention deficit and hyperactivity disorder with connection to coordination disorder. Aim of study is to assess differences in attention according to motor development in preschool children. Sixteen children with mean age of 5.87 ($SD = 0.55$) participated in study. To assess a motor development TGMD – 2 was used. The attention was measured through the electric activity of brain and analysis of evoked potentials. The results confirm assumption, that children with coordination disorder to suffer from disorder of spatially visual attention and also disorder of attention to auditory stimuli.

* Tato studie byla podpořena grantem GAČR č. 406/09/0150.

Together with worse processing and information storage it can cause of coordination disorder and problems in motor learning as well.

Key words: developmental coordination disorder, attention, evoked potentials, preschoolers.

ÚVOD

V důsledku působení řady faktorů, mezi něž patří současný způsob života, jsou u řady dětí předškolního a mladšího školního věku diagnostikovány poruchy pozornosti spojené s abnormálními projevy motoriky, jako například hyperaktivita, poruchy koordinace nebo impulzivita v pohybovém projevu (Nass, 2005). Množství zasažených dětí se liší podle typu poruchy, věku a podle pohlaví. Například poruchy pozornosti spojené s hyperaktivitou se vyskytují přibližně u 5 až 10 % dětí ve věku 2 až 5 let (Earls, 1980; Keenan & Wakschlag, 2000). Zajímavé je, že některé projevy hyperaktivity se mohou projevovat relativně krátkou dobu. Za problematické je tedy považujeme, když u dětí předškolního věku přetrvávají déle než 12 měsíců, u dětí mladšího školního věku pak 6 měsíců (Barkley, 1998). Další studie uvádí, že až u 40 % dětí předškolního věku pozorují učitelé v mateřské škole, rodiče nebo jiní odborníci určité projevy poruchy pozornosti, přičemž u 8 % dětí byly poruchy závažnějšího charakteru, které se pak negativně projeví i v počátku školní docházky (Palfrey, Levin, Walker & Sullivan, 1985). Ukazuje se, že existuje významná závislost mezi výskytem poruchy pozornosti s hyperaktivitou mezi předškolním a školním věkem (Mesman & Koot, 2001). Velmi často tedy porucha přetrvává do školního věku, kde zejména projevy hyperaktivity dítěte způsobují problémy během vyučování, a snižují tak žákovu úspěšnost. Hyperaktivní dítě zpravidla těžko udrží pozornost, snadno se nechá vyrušit, je stále v pohybu a neposlouchá pokyny. Neznamená to ale, že má problémy s kvalitou pohybového projevu. Řada hyperaktivních dětí zvládá běžné pohybové úkoly, ať už doma, ve škole nebo během volnočasových aktivit, velmi dobře. Přesto se u značné části hyperaktivních dětí objevují problémy nejen se základními pohybovými dovednostmi, jako jsou skákání, házení, chytání, kopání do míče, ale také s běžnými denními úkony, například zavazováním tkaniček, naléváním pití do sklenice nebo házením mincí do kasičky. Uvádí se, že tyto, nebo podobné problémy, má asi 50 % hyperaktivních dětí (Gillberg, 1998; Kopp, Beckung, & Gillberg, 2010). Porucha tohoto typu je označována jako dyspraxie. V současné době se můžeme stále častěji setkat s pojmem *developmental coordination disorder* (DCD), což lze přeložit jako vývojová porucha koordinace¹. Diagnostický a statistický manuál (DSM-IV) Americké psychiatrické asociace popisuje DCD jako poruchu motorických dovedností projevující se nápadnými nedostatky ve vývoji pohybové koordinační schopnosti, které významně narušují běžný pohybový projev nebo školní úspěšnost dítěte (American Psychiatric Association, 1994). Projevy DCD však nejsou spojeny s úrovní intelektu dítěte. Podle DSM-IV by mělo dítě s DCD mít významně horší projev v běžných pohybových aktivitách náročných na koordinaci, než by odpovídalo kalendářnímu věku. Tento projev do značné míry negativně ovlivňuje úspěšnost dítěte ve škole či během volnočasových

¹ Kokštejn, Psotta, Frömel, Frýbort, Jahodová a Cuberek (2011) používají v češtině pro DCD termín *vývojový deficit motoriky*. Z našeho pohledu se však jedná o termín mnohem širší, než představuje obsah pojmu DCD.

aktivit. Příčinou horšího projevu však nemohou být zdravotní důvody (např. mozková obrna, svalová dystrofie), a pokud je přítomna mentální retardace, pohybový projev je ještě horší, než kdyby dítě DCD nemělo. Jestliže jsme uvedli, že DCD se projevuje asi u poloviny hyperaktivních dětí s poruchou pozornosti, tak je nutno říci, že ne všechny děti, u kterých lze pozorovat projevy DCD, můžeme označit za hyperaktivní s poruchou pozornosti (Polatajko & Cantin, 2005). Nabízí se tedy zajímavá otázka, zda jsou poruchy pozornosti spojeny vedle hyperaktivity i s poruchami vývoje koordinace. Cílem této studie je posoudit, zda u dětí předškolního věku existují rozdíly v pozornosti v závislosti na stupni jejich motorického vývoje.

METODY

Soubor

Studie se zúčastnilo 16 dětí s průměrným věkem 5,87 let ($SD = 0,55$). Jednalo se o děti z dětského domova a z běžné mateřské školky. U dětí z dětského domova byl souhlas k účasti na studii vydán ředitelstvím domova, u dětí z mateřské školky pak vydali souhlas rodiče. Další podmínkou pro zařazení dítěte byl jeho zdravotní stav. Do analýzy byly zahrnuty pouze výsledky dětí, které neměly zdravotní oslabení či postižení.

Testování vývoje motoriky

Poruchy koordinace se projevují jak u základních motorických dovedností, tak u jemné motoriky (Polatajko & Cantin, 2005). Z hlediska celkového pohybového projevu jsou významnější poruchy základních motorických dovedností, proto jsme použili Test of Gross Motor Development – 2 (TGMD-2). Test patří mezi nejpoužívanější nástroje pro identifikaci dětí s opožděným motorickým vývojem a s poruchami koordinace. Ulrich, autor testu, uvádí, že test slouží především k identifikaci dětí, které jsou v rozvoji základních pohybových dovedností významně opožděny za svými vrstevníky (Ulrich, 2000). Test se skládá ze dvou částí, lokomoční dovednosti a manipulační dovednosti. Každá část obsahuje šest pohybových úkolů, u kterých se posuzuje, zda testovaná osoba splnila kritéria pro jeho správné vykonání. V lokomoční části jsou zařazeny úkoly běh, poskok, skákání na jedné noze, skok z místa, dálkový skok a cval stranou, v manipulační části pak driblíng na místě, házení, chytání míče, kopání do míče, kutálení míče a odpal míčku ze stojanu basebalovou pálkou. Každý úkol se provádí dvakrát a za splnění kritéria v každém provedení získává testovaná osoba jeden bod. Hrubé skóre je dáno součtem bodů v každé části. Hrubé skóre je možno transformovat na skóre standardní, na percentily nebo až na takzvaný Gross Motor Quotient (GMQ). GMQ je kompozitní standardní skóre a bývá považován za nejlepší vyjádření výkonu v testu, proto jsme ho použili i v této studii (Nijemeijer, Smits-Engelsman, Reynnders & Schoemaker, 2003).

Měření pozornosti

Pro studium normálního vývoje i vývojových neurologických, psychologických i psychiatrických poruch existuje vedle neuropsychologických a behaviorálních technik řada neuro-zobrazovacích metod, mezi které se řadí i elektroencefalografie (EEG) a evokované potenciály (EPs), resp. evokované potenciály na zaměřené události – kognitivní evokované potenciály – ERPs (Taylor & Pourcelot, 1995). ERPs představují elektrickou aktivitu mozku vyvolanou stimulem či událostí a jsou využívány při studiu sluchových

a zrakových senzorických procesů, pozornosti, pracovní paměti a dalších kognitivních procesů, jako např. rozpoznávání, upamatování či zpracování řeči a další. ERPs mají výbornou časovou rozlišovací schopnost v řádu milisekund (ms). Jednotlivé ERPs komponenty jsou definovány polaritou výchylky a latencí, s kterou se vyskytují od stimulu. Mezi tyto komponenty patří MMN – mismatch negativity, která představuje automatickou reakci orientace. MMN je vybavena i za tzv. pasivních podmínek, tzn. kdy pozornost subjektu není zaměřena na událost a nevyžaduje aktivní spolupráci subjektu (Näätänen, Gaillard et al., 1978).

Další využívanou ERPs komponentou je vlna P3, která je více ovlivněna charakterem stimulu a představuje již komplexnější kognitivní procesy jako zaměření pozornosti, zpracování podnětu, jeho upamatování. Reakce na deviantní stimulus v aktivním protokolu je představována vlnou P3b, registrovanou převážně v parietálních oblastech. Deviantní stimulus, který je významný, výrazně odlišný, neočekávaný (označovaný jako novel), evokuje vlnu P3a.

Děti byly vyšetřeny pasivním sluchovým protokolem, při kterém byly vystaveny 3 typům sluchových stimulů v randomizovaném pořadí. Stimuly byly aplikovány pomocí sluchátek, binaurálně. EEG signál byl registrován pomocí EEG čepice z 24 elektrod umístěných na hlavě pomocí systému 10–20. Referenční elektroda byla umístěna na čele, zemní elektroda na rameni. EEG bylo registrováno na přístroji Brain Vision Recorder. EEG signál byl zpracován off line pomocí Brain Vision Analyzer Software. Jako ERP odpověď byla označena ta komponenta, která měla lokální maximum v intervalu obvyklém pro danou komponentu. Pro S a D stimulus jsme registrovali N1a a N1c odpověď. Dále jsme registrovali MMN aktivitu jako rozdíl mezi D a S stimulem. Pro Snd stimulus jsme registrovali P3 odpověď. Potenciálové mapy byly generovány pomocí „spherical surface spline interpolation algorithm“.

Analýza dat

Na základě GMQ byly děti rozděleny do dvou divergentních skupin. První tvořilo 7 dětí, jejichž GMQ byl v rozsahu 76 až 91 bodů (označili jsme ji CD – coordination disorder), ve druhé skupině bylo 9 dětí s hodnotami GMQ 100 až 121 bodů (označení NCD – non coordination disorder). Předpokládali jsme rozdíl ve zpracování ERP mezi skupinami a pro ověření hypotézy jsme použili analýzu rozptylu při jednoduchém třídění, uvažovaným faktorem *A* byl GMQ. Pro ověření předpokladu, že rozptyl všech náhodných odchylek je stejný, jsme použili analýzu rozptylu jednoduchého třídění Levenovým testem.

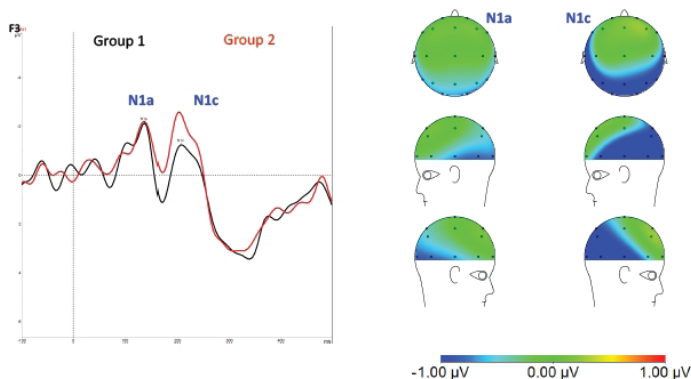
VÝSLEDKY A DISKUSE

Odpověď na S stimulus: Negativní vlna N1a a N1c

Časná negativní komponenta byla složená z dvouvrcholové vlny N1a a N1c. Komponenta N1a kulminovala mezi 130–140 ms a komponenta N1c mezi 190–203 ms. Na potenciálových mapách byla zaznamenána typická topografická distribuce obou vln s maximem amplitudy v temporálních oblastech (obr. 1). Amplituda ani latence vlny N1a a vlny N1c nevykazovaly statisticky významný rozdíl mezi oběma skupinami.

Studie prokázala typickou morfologii sluchové senzorické odpovědi N1 – komponentu N1a a N1c, která je typická pro daný věk dětí. Od 8. roku věku již tato komponenta vykazuje morfologii identickou jako u dospělé populace, tedy jednovrcholovou vlnu s frontální

lokalizací s latencí mezi 80–200 ms (Ponton, Eggermont et al., 2000). To, že nebyl v N1 componentně zaznamenán rozdíl mezi skupinou dětí s CD a skupinou NDC dětí dokazuje, že se obě skupiny neliší v percepčním, senzorním zpracování sluchových stimulů a že pro danou věkovou kategorii je toto zpracování rozdílné ve srovnání s populací dospělých.



Obrázek 1

Dvouvrcholová vlna N1a a N1c (vlevo) a potenciálové mapy s maximem amplitudy v temporálních oblastech (vpravo).

Diference mezi odpovědí na D a S stimulus: Mismatch negativity (MMN odpověď)

Odečtením odpovědí na stimulus S od odpovědi na stimulus D jsme získali MMN. Tato odpověď byla vybavena pouze u CD skupiny dětí a nebyla přítomna u skupiny NDC dětí.

Udává se, že MMN je elektrofyziologickým představitelem pracovní paměti. Podle některých studií bývá u dětí vybavena se stejnou latencí i amplitudou jako u dospělých (Ceponiene, Cheour et al., 1998). Jiné studie však ukázaly, že může mít delší latenci a nižší amplitudu než u dospělých (Kurtzberg, Vaughan et al., 1995). V naší studii nevybavenost MMN u skupiny dětí s CD nasvědčuje tomu, že u těchto dětí je přítomna porucha automatické detekce fyzikálních rozdílů mezi dvěma sluchovými stimuly. Absence MMN odpovědi u CD dětí dále vypovídá o deficitu pracovní paměti.

Odpověď na komplexní vokální nonverbální stimulus – dětský pláč (Snd): P3 komponenta

Dětský pláč vyvolal mohutnou P3 odpověď, která byla složena z časného vrcholu P3a a pozdního vrcholu P3b. Pro komponentu P3b jsme prokázali signifikantně nižší amplitudu v parietální oblasti (P3, Pz, P4) u CD skupiny (Pz: $p = 0,036$, P3: $p = 0,014$, P4: $p = 0,038$) (tabulka 1).

Tabulka 1

Analýza rozptylu při jednoduchém třídění

	SS Effect	df Effect	MS Effect	SS Error	df Error	MS Error	F	p
P4	378,25	1	378,25	1017,5	14	72,68	5,20	0,039
P3	336,25	1	336,25	597,9	14	42,71	7,87	0,014
PZ	449,22	1	449,22	1173	14	83,79	5,36	0,036

Rozdíl mezi oběma skupinami dětí jsme nezaznamenali v časně P3a fázi. Naopak ve fázi P3b jsme prokázali významně nižší amplitudu této parietálně lokalizované vlny pro skupinu dětí s DCD. Fáze P3a představuje přestřelení pozornosti k významnému stimulu.

ZÁVĚR

V naší studii tedy obě skupiny dětí vykazují stejnou míru pozornosti k významnému stimulu i za pasivních podmínek. Je však překvapivé, že ve fázi předpozornostního zpracování rozdíl mezi skupinami existuje. Tento fakt můžeme vysvětlit nižší mírou difference mezi standardním a deviantním stimulem, který nejsou děti s DCD schopny registrovat. Je-li však rozdíl mezi stimuly zřetelný, jako v našem případě mezi standardním a novel stimulem, děti s DCD jej registrují a věnují mu stejnou míru orientace a přestřelení pozornosti jako děti s normálním vývojem.

Vlna P3b je vztahována k procesům jako kategorizace, upamatování či zpracování podnětu ve vztahu k množství informace obsažené ve stimulu. Studie prokázala, že děti s DCD věnují stimulu menší míru pozornosti a jsou méně angažovány do jeho zpracování (Spronk, Jonkman et al., 2008). Následkem toho může docházet k ovlivnění schopností, které jsou u dětí s poruchami koordinace narušeny: pozornostní kontrola, strategické plánování pohybu, příprava odpovědi či její inhibice anebo organizování pohybu v čase a prostoru.

Výsledky studie tedy potvrzují, že děti s poruchou koordinace netrpí jen poruchou prostorově vizuální pozornosti, ale i poruchou pozornosti ke sluchovým stimulům. Pravděpodobně tedy poruchou pozornosti obecně. V situaci, kdy je třeba rozdělit pozornost mezi více stimulů, nejsou děti s poruchou koordinace schopny regulovat množství pozornosti. Spolu s horším zpracováním a ukládáním informací to může být jednou z příčin nejen poruchy koordinace, ale i jednou z příčin problémů při motorickém učení.

LITERATURA

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (1994) *Category 315.40 Developmental Coordination Disorder. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (4th ed.). Washington, DC : American Psychiatric Association, p. 53–55.
- BARKLEY, R. A. (1998) *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnostics and Treatment* (2nd ed.). New York : Guilford.
- CEPONIENE, R., CHEOUR, M. et al. (1998) Interstimulus interval and auditory event-related potentials in children: evidence for multiple generators. *Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol.*, 108(4), p. 345–354.
- EARLS, F. (1980) Prevalence of behavioral problems in 3 year old children: a cross-national replication. *Archives of General Psychiatry*, vol. 37, p. 1153–1157.
- GILLBERG, C. (1998) Hyperactivity, inattention and motor control problems: prevalence, comorbidity and background factors. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, vol. 50, p. 107–117.
- KEENAN, K. & WAKSCHLAG, L. S. (2000) More than the terrible twos: the nature and severity of behavioral problems in clinic – referred preschool children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, vol. 28, p. 33–46.
- KURTZBERG, D., VAUGHAN Jr., H. G. et al. (1995). Developmental studies and clinical application of mismatch negativity: problems and prospects. *Ear Hear*, 16(1), p. 105–117.
- KOKŠTEJN, J., PSOTTA, R., FRÖMEL, K., FRÝBORT, P., JAHODOVÁ, G. & CUBEREK, R. (2011) Pohybová aktivita dětí s vývojovým deficitem motoriky. *Česká kinantropologie*, vol. 15, no. 3, p. 76–88.

- KOPP, S., BECKUNG, E. & GILLBERG, CH. (2010) Developmental coordination disorder and other motor control problems in girls with autism spectrum disorder and/or attention-deficit/hyperactivity disorder. *Research in Developmental Disabilities*, vol. 31, p. 350–361.
- MESMAN, J & KOOT, H. (2001) Early preschool predictors of preadolescent internalizing and externalizing DSM-IV diagnoses. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, vol. 40, p. 1029–1036.
- NASS, R. D. (2005) Evaluation and Assessment Issues in the Diagnosis of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Seminars in Pediatric Neurology*, 12(4), p. 200–216.
- NAATANEN, R., GAILLARD, W. et al. (1978) Early selective-attention effect on evoked potential reinterpreted. *Acta Psychol (Amst)*, 42(4), p. 313–329.
- NIJEMEIJER, A. S., SMITS-ENGELSMAN, B. C. M., REYNDERS, K. & SCHOEMAKER, M. M. (2003) Verbal Actions of physiotherapists to enhance motor learning in children with DCD. *Human Movement Science*, vol. 22, p. 567–581.
- PALFREY, J., LEVIN, M., WALKER, D. & SULLIVAN, M. (1985) The emergence of attention deficit in early childhood: a prospective study. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, vol. 6, p. 339–348.
- POLATAJKO, H. J. & CANTIN, N. (2005) Developmental Coordination Disorder (Dyspraxia): An Overview of the State of the Art. *Seminars in Pediatric Neurology*, vol. 12, p. 250–258.
- PONTON, C. W., EGGERMONT, J. J. et al. (2000) Maturation of human central auditory system activity: evidence from multi-channel evoked potentials. *Clin. Neurophysiol.*, 111(2), p. 220–236.
- SPELTZ, M. L., MCCLELLAN, J. & DEKLYEN, M. (1999) Preschool boys with oppositional defiant disorder: clinical presentation and diagnostic change. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 38, p. 838–845.
- SPRONK, M., JONKMAN, L. M. et al. (2008) Response inhibition and attention processing in 5- to 7-year-old children with and without symptoms of ADHD: An ERP study. *Clin. Neurophysiol.*, 119(12), p. 2738–2752.
- TAYLOR, M. J. & POURCELOT, L. (1995) Cognitive evoked potentials in children: normal and abnormal development. *Neurophysiol. Clin.*, 25(3), p. 130–145.
- ULRICH, D. A. (2000) *Test of Gross Motor Development – 2*. Austin, Tx : PRO-ED.

Doc. Ladislav Čepička, Ph.D.
 FPE ZUČ, Klatovská 51, 301 00 Plzeň
 e-mail: lcepicka@ktv.zcu.cz

VLIV PROFILU STĚNY A RYCHLOSTI LEZENÍ NA ENERGETICKOU NÁROČNOST LEZENÍ U SKUPINY REKREAČNÍCH A VÝKONNOSTNÍCH LEZCŮ*

THE EFFECT OF WALL INCLINATION AND CLIMBING SPEED ON ENERGY EXPENDITURE IN A GROUP OF RECREATIONAL AND ELITE CLIMBERS

MICHAELA PANÁČKOVÁ, JIŘÍ BALÁŠ, VÁCLAV BUNC

Laboratoř sportovní motoriky

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

SOUHRN

Cílem studie bylo porovnat vliv profilu stěny, rychlosti lezení a lezecké zkušenosti na energetickou náročnost lezení u skupiny rekreačních a výkonnostních lezců. Studie byla realizována na 8 lezcích ve věku 22–33 let, rozdělených do dvou skupin (rekreační a výkonnostní lezci) na základě aktuální lezecké výkonnosti. Rekreační lezci lezli v kolmém profilu stěny (90 °) vlastním tempem a podle tempa určeného metronomem. Výkonnostní lezci lezli ve dvou rychlostech a ve třech sklonech: kolmý profil (90 °), mírně převislý profil (112 °) a převislý profil (132 °). Sklon se významně podílel ($p < 0,01$) na zvýšení energetické náročnosti (90 °, 31,1 kJ.min⁻¹; 112 °, 41,2 kJ.min⁻¹; 132 °, 50,2 kJ.min⁻¹). Shledali jsme významný rozdíl ($p < 0,01$) mezi energetickou náročností lezení u rekreačních (42,1±4,9 kJ.min⁻¹) a výkonnostních (31,0±1,3 kJ.min⁻¹) lezců při lezení kolmé stěny.

Výsledky studie prokázaly vliv profilu stěny a rychlosti lezení na energetickou náročnost lezení. Lezení kolmé stěny s obtížností odpovídající 4 UIAA u rekreačních lezců patří mezi aktivity se střední energetickou náročností. Nejenom pro začátečníky, ale také pro rekreační a výkonnostní lezce je lezení sportem, který může působit na aerobní zdatnost organismu.

Klíčová slova: energetická náročnost, lezecká zkušenost, lezení, rychlost lokomoce.

ABSTRACT

The aim of this study was to compare the effect of wall inclination, climbing speed and climbing experience on energy expenditure of climbing in recreational and elite climbers. The study involved 8 climbers aged 22–33, divided into two groups (recreational and elite climbers) according to climbing performance. Recreational climbers climbed the vertical wall profile (90°) at their own pace and at the speed determined by

* Tato studie vznikla s podporou VZ MŠMT ČR MSM 0021620864 a specifickým výzkumem SVV-2012-265 603.

metronome. Elite climbers climbed at two speeds, at three inclinations: vertical profile (90°), slightly overhanging profile (112°) and overhanging profile (132°). The wall inclination significantly contributed ($p < 0.01$) to the increase of energy expenditure (90°, 31.1 kJ.min⁻¹; 112°, 41.2 kJ.min⁻¹; 132°, 50.2 kJ.min⁻¹). The study showed a significant difference ($p < 0.01$) between the energy demands of climbing in recreational (42.1±4.9 kJ.min⁻¹) and elite (31.0±1.3 kJ.min⁻¹) climbers during vertical wall climbing.

The results demonstrated the effect of inclination and climbing speed on energy expenditure during climbing. Climbing vertical route graded 4 UIAA belongs to the sports with moderate energy demand in recreational climbers. Not only for beginners but also for recreational and performance climbers is climbing sport, which can affect the aerobic fitness of the organism.

Key words: energy expenditure, climbing experience, climbing, speed of locomotion.

ÚVOD

Současný životní styl vede k pohybovému deficitu (Bunc, 2009), který se podílí na řadě tzv. civilizačních onemocnění. S tím souvisí absence dostatečné pohybové zkušenosti, tudíž chybí i pohybová dovednost. Bar-Or a Malina (1995) uvádějí pokles pohybové aktivity během dětství a adolescence o 50–70 %, což je alarmující ukazatel současného stavu. U dnešní populace převažují pasivní formy trávení volného času. Je třeba najít takové formy pohybových aktivit, které přitáhnou děti k pravidelnému pohybu, jemuž by se mohli věnovat i v dospělosti.

O lezení můžeme mluvit jako o rekreačním a také výkonnostním rychle se prosazujícím sportu. Důkazem zvyšování popularity lezení je zařazení IFSC (International Federation of Sport Climbing) do AGFIS (The General Association of International Sports Federations), nárůst počtu umělých stěn a přibývajících členů v lezeckých organizacích. British Mountaineering Council (BMC) měl v roce 1990 25 tisíc členů, v roce 1999 bylo členy svazu 22 849 lidí, toto číslo se navýšilo v roce 2009 na 46 852 členů a v současné době má Britský horolezecký svaz více jak 70 tisíc členů. Ve Francii bylo v roce 2010 členy horolezeckého svazu (La Fédération Française de la Montagne et de l'Escalade FFME, 2011) 82 tisíc lidí, spadá pod něj 1 100 oddílů a každoročně svaz pořádá 250 sportovních událostí.

Přibývá počet odborných studií hodnotících fyziologické reakce organismu při lezení. Fyziologickou odpověď pohybové aktivity na organismus můžeme vyjádřit pomocí energie, která je potřebná na hrazení pohybových aktivit a vyjadřuje její náročnost (Pate a kol., 1995).

Energetickou náročnost lze posuzovat nepřímo ze zjištěného množství spotřebovaného kyslíku za časovou jednotku. Spotřeba kyslíku (VO₂) se pak dále převádí na energii využitím energetického koeficientu pro kyslík (většinou se počítá s hodnotou 1 l VO₂ je 20,98 kJ) (Linc, Havlíčková, 1982).

Významnými faktory ovlivňujícími energetickou náročnost lezení jsou sklon stěny, rychlost pohybu, konfigurace chytů a lezecká zkušenost (Mermierová a kol., 1997; Watts a Drobish, 1998; Billatová a kol., 1995; Bertuzzi a kol., 2007). Noé a kol. (2000) se zabývali biomechanickou analýzou lezení v kolmém a převísleém profilu. Uvádějí,

že v kolmém sklonu dochází k většímu uplatnění vertikální síly působící do dolních končetin (57 ± 12 % tělesné hmotnosti) a v převislém 10° sklonu dochází k většímu působení síly na horní končetiny (62 ± 9 % tělesné hmotnosti), což se může odrazit v energetické náročnosti lezení.

Energetickou náročností lezení se zabývali Mermierová a kol. (1997). Výkonnostní lezci lezli ve třech různých sklonech (90° – cesta odpovídala obtížnosti 5 UIAA, 106° – obtížnost 6 UIAA, 151° – obtížnost 8 UIAA). Studie prokázala významný vliv sklonu na energetickou náročnost lezení. Podobnou studii provedli Watts a Drobish (1998) na lezeckém trenažéru. Lezci lezli vlastním tempem v pěti sklonech stěny (80° , 86° , 91° , 96° a 102°). Autoři nepotvrdili významný vliv sklonu na energetickou náročnost lezení. Protichůdnost výsledků studií bychom mohli vysvětlit malým rozdílem sklonů ve studii Wattse a Drobishe (1998) a nesledováním rychlosti lezení.

Porovnáním energetické náročnosti rekreačních a výkonnostních lezců se zabýval Bertuzzi a kol. (2007). Rekreační lezci měli energetickou náročnost na stejné cestě o 4,7 kcal vyšší než výkonnostní lezci.

Žádná nám známá studie se nezabývala vlivem sklonu s kontrolou rychlosti lezení a následným porovnáním rychlosti lezení mezi rekreačními a výkonnostními lezci.

Cílem studie bylo porovnat vliv profilu stěny, rychlosti lezení a lezecké zkušenosti na energetickou náročnost lezení u rekreačních a výkonnostních lezců.

METODIKA

Výzkumný soubor

Dobrovolně se do studie zapojilo 8 lezců ve věku 22–33 let. Lezci byli rozděleni do dvou skupin podle jejich výkonnosti na rekreační ($n = 4$) a výkonnostní ($n = 4$) lezce. Výkonnost byla posuzována na základě uváděné stupnice obtížnosti UIAA (Union Internationale des Associations d'Alpinisme). V současnosti má stupnice 12 stupňů a mezistupně + a –, kde + značí vyšší stupeň obtížnosti. Klasifikace stupně obtížnosti je dána subjektivním hodnocením lezce, který vyleze cestu jako první a na základě diskuzí mezi lezci. Výkonnost rekreačních lezců se pohybovala v obtížnosti 5/6 UIAA a obtížnost u výkonnostních lezců byla 8+/9 UIAA. Všichni lezci byli seznámeni s cílem studie a souhlasili s anonymním vyhodnocením výsledků.

Tabulka 1
Antropometrické charakteristiky souboru

	Tělesná hmotnost (kg)*	Tělesná výška (cm)	Věk (roky)
Rekreační lezci ($n = 4$)	$78,7 \pm 5,9$	$181,1 \pm 6,5$	$25,75 \pm 3,8$
Výkonnostní lezci ($n = 4$)	$66,9 \pm 1,8$	$175,5 \pm 5,7$	$28,00 \pm 3,5$

* významné rozdíly mezi skupinami $p < 0,01$; parciální $\eta^2 = 0,70$

Postup měření

Lezcům byla změřena tělesná výška a tělesná hmotnost. Následně se seznámili s cestou na polohovatelné stěně a individuálně se rozcvičili.

Cesta tvořila kolečko o 16 krocích. Lezecký krok představuje pohyb těla z jednoho chytu do následujícího. Lezci lezli ve dvou rychlostech lezení, vlastním tempem

3 minuty a podle tempa určovaného metronomem ($25 \text{ kroků} \cdot \text{min}^{-1}$) také po dobu 3 minut. Tempo bylo stanoveno na základě diskuze a zkoušek s výkonnostními lezci jako optimální pro zvládnutí lezeckého postupu na známé cestě. Mezi lezením vlastním tempem a tempem určeným metronomem byl odpočinek 5 minut. Doba zatížení lezce pro jeden sklon byla 2×3 minuty (160 kroků) s 5minutovým odpočinkem.

Výkonnostní lezci lezli ve třech sklonech stěny (90° kolmý profil, 112° mírně převýslý profil, 132° převýslý profil). Rekreační lezci vzhledem ke své výkonnosti lezli pouze kolmý profil.

V kolmém profilu odpovídala obtížnost cesty 4 UIAA, v mírně převýslém profilu odpovídala obtížnosti 6+ UIAA a v převýslém profilu obtížnost odpovídala stupni 7+ UIAA.

V průběhu celého měření byla snímána srdeční frekvence (Polar SX 800, Finsko), plicní ventilace a spotřeba kyslíku (MetaLyzer, Cortex, Německo). Naměřené hodnoty výdechových plynů byly zpracovány jako průměry za 10 sekund. K finálnímu zpracování výsledků byly brány ustálené hodnoty ze čtvrtého až pátého kola lezení. Kalibrace ventilace, tlaku a plynů proběhla dle doporučení výrobce. Věcná chyba měření v případě ventilace představuje 1,5 % a v případě spotřeby kyslíku 5 %. (Bunc, 1989).

Statistické zpracování

Antropometrické charakteristiky i testové výsledky byly vyhodnoceny základní deskriptivní statistikou (průměr, směrodatná odchylka) pro obě výkonnostní skupiny zvlášť. Významnost rozdílů mezi rekreačními a výkonnostními lezci v kolmém profilu stěny byly posuzovány pomocí analýzy rozptylu s meziskupinovým faktorem lezecké výkonnosti. Významnost rozdílů u výkonnostní skupiny lezců ve třech sklonech stěny a významnost rozdílů ve výsledcích mezi lezením vlastním tempem a rychlostí danou metronomem byly posuzovány pomocí analýzy rozptylu s opakováním měření pro všechny sledované proměnné s vnitroskupinovým faktorem sklon stěny a meziskupinovým faktorem rychlosti lezení.

Za významné byly považovány rozdíly na hladině $p < 0,05$. K hodnocení věcné významnosti jsme použili koeficient parciální η^2 , který udává procento vysvětleného rozptylu závisle proměnné experimentálním faktorem. Hodnoty parciálního η^2 0,5 (tj. 50 % vysvětleného rozptylu) a vyšší jsme pokládali za významné. Pro spotřebu kyslíku jsme považovali za věcně významné rozdíly $2 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ a pro ventilaci $5 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$.

VÝSLEDKY

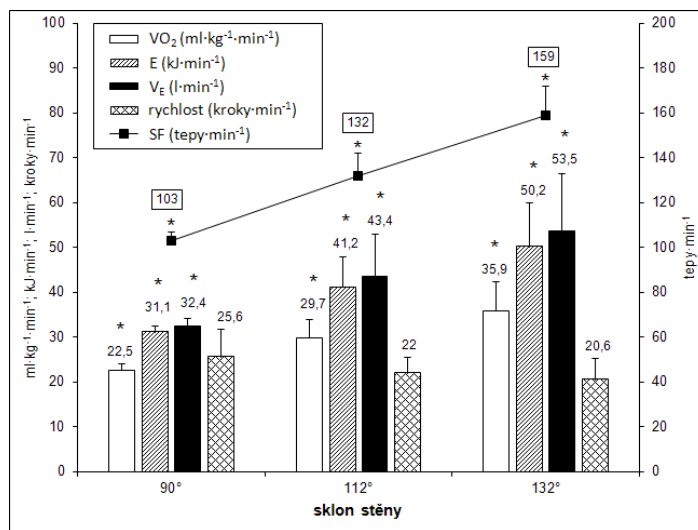
Při lezení cesty vlastním tempem v kolmém profilu byla spotřeba kyslíku a energetická náročnost u rekreačních lezců významně vyšší než u výkonnostních lezců, jak je zřejmé z tabulky 2. Spotřeba kyslíku u rekreačních lezců byla $25,6 \pm 2,2 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ a u výkonnostních lezců $22,5 \pm 1,4 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$, což se významně ($p < 0,01$) projevilo v rozdílu energetické náročnosti lezení u obou skupin, $42,1 \pm 4,9 \text{ kJ} \cdot \text{min}^{-1}$ u rekreačních lezců a $31,0 \pm 1,3 \text{ kJ} \cdot \text{min}^{-1}$ u výkonnostních lezců. Lezecké tempo výkonnostních lezců bylo o $5,4 \text{ kroku} \cdot \text{min}^{-1}$ rychlejší než tempo rekreačních lezců. Průměrné hodnoty při lezení vlastním tempem u výkonnostních lezců jsou oproti hodnotám rekreačních lezců významně vyšší, viz tabulka 2. Zvýšení náročnosti – sklonu se významně podílelo na zvýšení energetické náročnosti, $31,1 \pm 1,4 \text{ kJ} \cdot \text{min}^{-1}$ v kolmém profilu versus $50,2 \pm 6,3 \text{ kJ} \cdot \text{min}^{-1}$ v převýslém profilu a snížení rychlosti lezení z $25,6 \pm 6,3$

kroků.min⁻¹ na 20,6±4,6 kroků.min⁻¹ u výkonnostních lezců, jak je uvedeno v grafu 1. Energetická náročnost se u výkonnostních lezců zvýšila významně o 19,1 kJ.min⁻¹ a rychlost lezení se snížila o 5 kroků.min⁻¹.

Tabulka 2

Průměrné hodnoty (± směrodatné odchylky) spotřeby kyslíku (VO₂), ventilace (V_E), srdeční frekvence (SF), energetické náročnosti a rychlosti lezení rekreačních a výkonnostních lezců při sklonu 90 ° při vlastním lezeckém tempu

Sklon		Rekreační lezci	Výkonnostní lezci	P	Par. η ²
90 °	VO ₂ (l.min ⁻¹)	2,08±0,22	1,53±0,10	0,00	0,78
	VO ₂ (ml.kg ⁻¹ .min ⁻¹)	25,6±2,2	22,5±1,4	0,06	0,48
	V _E (l.min ⁻¹)	37,1±2,6	32,4±1,7	0,03	0,60
	SF (tepy.min ⁻¹)	127±13	103±4	0,01	0,67
	Energetická náročnost (kJ.min ⁻¹)	42,1±4,9	31,0±1,3	0,01	0,76
	Rychlost (kroky.min ⁻¹)	20,2±3,7	25,5±6,3	0,20	0,26



Graf 1

Průměrné hodnoty (± směrodatné odchylky) spotřeby kyslíku (VO₂), ventilace (V_E), srdeční frekvence (SF), energetické náročnosti a rychlosti lezení výkonnostních lezců ve sklonech stěny 90 °, 112 ° a 132 ° při vlastním lezeckém tempu

* významné rozdíly na hladině p < 0,05; parciální η₂ > 0,50

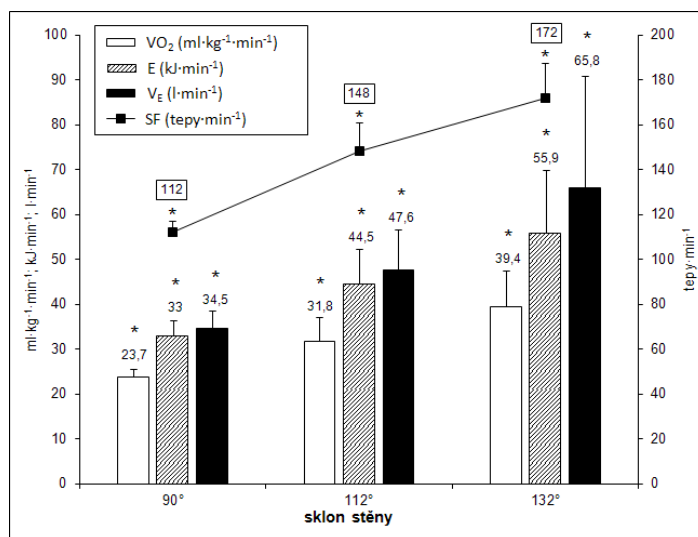
V tabulce 3 jsou uvedeny průměrné hodnoty spotřeby kyslíku, ventilace, srdeční frekvence a energetické náročnosti lezení při rychlosti 25 kroků.min⁻¹ u rekreačních a výkonnostních lezců v kolmém profilu stěny. Energetická náročnost při rychlosti lezení určené metronomem byla u rekreačních lezců v kolmém profilu vyšší o 7,6 kJ.min⁻¹ a u výkonnostních lezců o 1,9 kJ.min⁻¹ než při lezení vlastním tempem. U rekreačních

lezců se významně zvýšily ventilační parametry a srdeční frekvence. Hodnoty výkonostních lezců, při určování lezeckého tempa metronomem, ve všech třech profilech stěny, jsou uvedeny v grafu 2. U výkonostních lezců došlo k nevýznamnému zvýšení jak ventilačních parametrů, srdeční frekvence, tak energetické náročnosti oproti lezení ve vlastním tempu.

Tabulka 3

Průměrné hodnoty ($\pm$ směrodatné odchylky) spotřeby kyslíku (VO_2), ventilace (V_E), srdeční frekvence (SF), energetické náročnosti a rychlosti lezení rekreačních a výkonostních lezců při sklonu 90° a rychlosti lezení určené metronomem

Sklon	Závisle proměnná	Rekreační lezci	Výkonostní lezci	P	Par. η^2
90°	VO_2 ($\text{l}\cdot\text{min}^{-1}$)	$2,43\pm 0,36$	$1,58\pm 0,17$	0,01	0,75
	VO_2 ($\text{ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$)	$30,6\pm 2,5$	$23,7\pm 1,7$	0,01	0,77
	V_E ($\text{l}\cdot\text{min}^{-1}$)	$46,6\pm 5,2^*$	$34,4\pm 4,0$	0,01	0,69
	SF (tepů. min^{-1})	$146\pm 17^*$	$112\pm 5^*$	0,01	0,71
	Energetická náročnost ($\text{kJ}\cdot\text{min}^{-1}$)	$49,7\pm 6,9$	$32,9\pm 3,3$	0,01	0,76
	Rychlost (kroky. min^{-1})	25	25		



Graf 2

Průměrné hodnoty ($\pm$ směrodatné odchylky) spotřeby kyslíku (VO_2), ventilace (V_E), srdeční frekvence (SF) a energetické náročnosti výkonostních lezců ve sklonech stěny 90° , 112° a 132° při rychlosti lezení určené metronomem

* významné rozdíly na hladině $p < 0,05$; parciální $\eta^2 > 0,50$

DISKUSE

Cílem práce bylo porovnat vliv profilu stěny, rychlosti lezení a lezecké zkušenosti na energetickou náročnost lezení u skupiny rekreačních a výkonostních lezců. Výzkumný soubor tvořilo 8 lezců. Aktuální výkonnost rekreačních lezců se pohybovala v rozmezí 5 až 6 UIAA a u výkonostních lezců 8+ až 9 UIAA. Jeden z výkonostních lezců nebyl

schopen lézt podle metronomu v převíslem profilu stěny dostatečně dlouhou dobu. V grafu 2 jsou započítány jeho maximální hodnoty. Výsledky nelze vzhledem k malému počtu lezců zobecňovat na širší specifickou populaci a naměřené hodnoty je nutné interpretovat s obezřetností.

Energetickou náročností lezení u zkušených lezců v různých sklonech stěny se zabývali Mermierová a kol. (1997). Lezení v kolmém a mírně převíslem profilu bylo méně energeticky náročné než lezení v převíslem profilu (VO_2 pro 90° $20,7 \pm 8,1 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$, VO_2 pro 106° $21,9 \pm 5,3 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$, VO_2 pro 151° $24,9 \pm 4,9 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$). Stejný závěr potvrzuje i naše studie. V přepočtu energetická náročnost cest byla $38,9 \pm 0,39$; $41,4 \pm 0,30$ a $52,7 \pm 0,30 \text{ kJ.min}^{-1}$. Naše výsledky se shodují s výsledky Mermierové a kol. (1997) při srovnání lezení výkonnostních lezců v kolmém (90°) a mírně převíslem (106°) profilu stěny. V nejpřevíslejším profilu stěny byla spotřeba kyslíku výrazně nižší oproti naší studii. Důvodem může být zvolený lezecký protokol, kdy lezci ve studii Mermierové a kol. (1997) cestu lezli nahoru a následně ji slézali dolů. Je nutné poznamenat, že autoři v této studii nesledovali rychlost lezení a k hodnocení spotřeby kyslíku byly použity Douglasovy vaky.

Podobnou studii provedli Watts a Drobish (1998) na lezeckém trenažéru se 16 začátečníky, kteří lezli vlastním tempem v pěti různých sklonech (80° , 86° , 91° , 96° a 102°) po dobu 4 minut s šestiminutovým odpočinkem mezi každým kolem. Se zvyšujícím sklonem se spotřeba kyslíku významně nelišila a zůstávala relativně stejná na úrovni $30 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$. Stejně tak energetický výdej zůstával v rozmezí $10,4 \pm 2,5$ až $11,2 \pm 2,8 \text{ kcal.min}^{-1}$. Se zvyšujícím sklonem se snižovala celková vylezená vzdálenost a energetický výdej v přepočtu na jeden výškový metr se signifikantně zvýšil a to při sklonu $80\text{--}91^\circ$ z $1,5\text{--}2,0 \text{ kcal.min}^{-1}$ na 5 kcal.min^{-1} ve sklonu 102° . Giles (2006) upozorňuje na možnost ovlivnění výsledků studie v důsledku málo zkušených lezců (začátečníků) ve výzkumném souboru. Doporučuje použít lezce na rekreační nebo výkonnostní úrovni. V naší studii jsme dospěli k podobné spotřebě kyslíku ($30,6 \pm 2,5 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$) u rekreačních lezců v kolmém sklonu při dané rychlosti 25 kroků. min^{-1} , kdy obtížnost cesty odpovídala stupni 4 UIAA. Watts a Drobish (1998) uvádí podobnou spotřebu na úrovni $30 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ pro všech pět sklonů. Vzhledem k tomu, že se jejich studie zúčastnili začínající lezci, kteří ohodnotili obtížnost cesty ve sklonu 80° stupněm 5 UIAA (ohodnocení stupně obtížnosti pro kolmý profil ve studii není uveden), domníváme se stejně jako Giles (2006), že nemuseli mít dostatek lezeckých zkušeností, na subjektivní ohodnocení obtížnosti cesty a došlo k nadhodnocení obtížnosti. Proto doporučujeme pro hodnocení cesty použít nezávislé lezce s dostatečnými zkušenostmi, kteří cestu předem otestují a ohodnotí.

Booth a kol. (1999) sledovali maximální specifickou spotřebu kyslíku ($\text{VO}_{2\text{spec.max}}$) u sedmičlenné skupiny výkonnostních lezců na lezeckém ergometru při maximálním zatížení. Postupně zvyšovali rychlost lezení od 8 m.min^{-1} až po 16 m.min^{-1} . Lezci dosáhli $\text{VO}_{2\text{spec.max}}$ na lezeckém ergometru $43,8 \pm 2,2 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$. Pro srovnání chybí hodnoty $\text{VO}_{2\text{max}}$ stanovené na běhacím koberci nebo na bicyklovém ergometru. V naší studii jsme dospěli k nejvyšší hodnotě spotřeby kyslíku $39,4 \pm 7,9 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ u výkonnostních lezců v převíslem profilu při rychlosti lezení determinované metronomem. Lze předpokládat, že zvyšováním přepislosti cesty při konstantní rychlosti bychom rovněž mohli dosáhnout maximální specifické spotřeby kyslíku.

Porovnáním maximální specifické spotřeby kyslíku ($\text{VO}_{2\text{spec.max}}$) při lezení s $\text{VO}_{2\text{max}}$ zjištěnou při zátěžovém testu na běhacím koberci, se zabývá Magalhães a kol. (2007). Výkonnostní lezci dosáhli přibližně 61 % ($33,3 \pm 2,1 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$) maximální spotřeby kyslíku ($54,5 \pm 2,1 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$). Vzhledem k nízké $\text{VO}_{2\text{spec.max}}$ dosažené při lezení, se můžeme domnívat, že použitý lezecký protokol u Magalhães a kol. (2007) nevede k maximálnímu specifickému zatížení. To potvrzuje i naše studie, kdy výkonnostní lezci dosáhli spotřeby kyslíku $39,4 \pm 7,9 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ v převísleém profilu při rychlosti lezení určené metronomem.

Ukazatelem ovlivňujícím energetickou náročnost lezení se nám potvrdila lezecká zkušenost lezců. Vliv výkonnosti u rekreačních a výkonnostních lezců potvrzuje studie Bertuzziho a kol. (2007). Autoři shledali energetickou náročnost lezení kolmé cesty (6+ UIAA) u rekreačních lezců významně vyšší (VO_2 $30,3 \pm 7,7 \text{ ml.kg}^{-1}$) než u výkonnostních lezců (VO_2 $23,0 \pm 5,2 \text{ ml.kg}^{-1}$). Shodujeme se se studií Bertuzziho a kol. (2007), kdy v naší studii při lezení kolmého profilu byla energetická náročnost rekreačních lezců významně vyšší než u výkonnostních lezců. Lezecká zkušenost se tak projevuje v technice lezení, respektive v ekonomice pohybu, kdy horší technika je spojena s vyšší spotřebou kyslíku. Spotřeba kyslíku může být tedy použita jako parametr pro kvantitativní hodnocení lezecké techniky.

ZÁVĚR

V naší studii jsme shledali sklon stěny důležitým prediktorem energetické náročnosti lezení. Energetická náročnost lezení u rekreačních lezců je významně vyšší než u výkonnostních lezců. Při lezení kolmé stěny s obtížností odpovídající 4 UIAA u rekreačních lezců patří lezení mezi sporty se středně energetickou náročností. Nejenom pro začátečníky, ale také pro rekreační a výkonnostní lezce je lezení sportem, který může působit na aerobní zdatnost organismu.

LITERATURA

- BAR-OR, O., MALINA, R. M. (1995) Activity, Fitness, and Health of Children and Adolescents. In CHEUNG, RICHMOND *Child Health, Nutrition and Physical Activity*. Champaign, IL : Human Kinetics. ISBN: 0-8732-774-3.
- BILLAT, V., PALLEJA, P., CHARLAIX, T., RIZZARDO, P. & JANEL, N. (1995) Energy specificity of rock climbing and aerobic capacity in competitive sport rock climbers. *The Journal of sport medicine and physical fitness*, 35, 20–24.
- BOOTH, J., MARINO, F., HILL, CH. & GWINN, T. (1999) Energy cost of sport rock climbing in elite performers. *British Journal of Sport Medicine*, 33, 14–18.
- BERTUZZI, M. C. R., FRANCHINI, E., KOKUBUN, E. & KISS, M. D. P. A. M. (2007) Energy system contributions in indoor rock climbing. *European Journal of Applied Physiology*, 101, 293–300.
- BUNC, V. (2009) Tělesné složení u adolescentů jako indikátor aktivního životního stylu. *Česká kinantropologie*, 13(3), 11–17.
- BUNC, V. (1989) *Biokynetický přístup k hodnocení reakce organismu na tělesné zatížení*. Praha : Univerzita Karlova. ISBN 80-7066-214-X.
- GEUS, B., O'DRISCOLL, S. V. & MEEUSEN, R. (2006) Influence of climbing style on physiological responses during indoor rock climbing on routes with the same difficulty. *European Journal of Applied Physiology*, 98, 489–496.
- GILES, L. V., RHODES, E. C. & TAUNTON, J. E. (2006) The physiology of rock climbing. *Sports Medicine*, 36(6), 529–545.

- LINC, R. & HAVLÍČKOVÁ, L. (1982) *Biologie dítěte a dorostu*. Praha : Univerzita Karlova, 108 s. ISBN 60-141-82.
- MAGALHÃES, J., FERREIRA, R., MARQUES, F., OLIVERA, E., SOARES, J. & ASCENSÃO, A. (2007) Indoor Climbing Elicits Plasma Oxidative Stress. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(6), 955–963.
- MERMIER, CH. M., ROBERGS, R. A., McMINN, M. S. & HEXWARD, H. V. (1997) Energy expenditure and physiological responses during indoor rock climbing. *British Journal of Sports Medicine*, 31, 224–228.
- NOË, F., QUAINÉ, F. & MARTIN, L. (2001) Influence of steep gradient supporting walls in rock climbing: biomechanical analysis. *Gait and Posture*, 13, 86–94.
- PATE, R. R., PRATT, M., BLAIR, S. N. et al. (1995) Physical activity and public health. *The Journal of the American Medical Association*, 273(5), 402–407.
- WATTS, P. B. & DROBISH, K. M. (1998) Physiological responses to simulated rock climbing at different angles. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30(7), 1118–1122.
- WATTS, P. B., DAGGETT, M., GALLAGHER, B., & WILKINS, B. (2000) Metabolic responses during sport rock climbing and the effects of active versus passive recovery. *International Journal of Sports Medicine*, 21, 185–190.
- WATTS, P. B. (2004) Physiology of difficult rock climbing. *European Journal of Applied Physiology*, 91, 361–372.s
- FFME – Présentation. (c2011) [online]. Přístup dne 8.10.2011. z [www.<http://www.ffme.fr/federation/page/la-federation-francaise-de-la-montagne-et-de-l-escalade-ffme.html>](http://www.ffme.fr/federation/page/la-federation-francaise-de-la-montagne-et-de-l-escalade-ffme.html).
- GARDNER, T. BMC – Press. (c2007) [online]. Přístup dne 8.10.2011 z [www.<http://www.thebmc.co.uk/Feature.aspx?id=1422>](http://www.thebmc.co.uk/Feature.aspx?id=1422).

Mgr. Michaela Panáčková

UK FTVS, J. Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín
e-mail: mpanackova@ftvs.cuni.cz

STABILITA POSTOJA HRÁČOV JEDNOTLIVÝCH HRÁČSKÝCH FUNKCIÍ V BASKETBALE PRI STREĽBE TRESTNÝCH HODOV

POSTURE STABILITY OF DIFFERENT PLAYER'S POSTS IN BASKETBALL EXECUTING FREE-THROW

DENISA ZAMBOVÁ, PETER MAČURA

Katedra hier

Fakulta telesnej výchovy a športu, Univerzita Komenského v Bratislave

SÚHRN

Okrem iných faktorov na streľbu trestných hodov vplýva aj stabilita postoja hráča a stabilita vykonania pohybu pri realizácii streľby. Cieľom bolo prispieť k poznaniu stability postoja, stability vykonania pohybu, odchýlok jednotlivých bodov krivky od kolmého priemetu ťažiska strelca na podložku pri vykonávaní streleckého pokusu. Skúmali sme basketbalistov juniorov ($n = 9$, vek $16,72 \pm 1,48$ roku, telesná výška $188,89 \pm 7,88$ cm). Na získanie údajov sme využili stabilografickú platňu FiTRO Sway check. Zistili sme, že jednotliví hráči majú rozdielnu stabilitu postoja a stabilitu vykonania pohybu pri realizácii streleckého pokusu trestného hodu. Zaznamenali sme rozdielne výchylky vzhľadom na hráčske funkcie. Odporúčame realizovať prieskum na väčšej skupine hráčov rozdielnych vekových kategórii.

Kľúčové slová: basketbal, hráčske funkcie, juniori, stabilita vykonania pohybu, streľba trestného hodu.

ABSTRACT

Basketball shooting is affected by different factors including posture stability of player. The aim of the study was to extend knowledge of stability posture during executing free throw in basketball. The findings were compared among basketball posts – guards, forwards, centres. Stabilographic parameters were registered by means of the force platformbased and stabilographic system FiTRO Sway check was used. The nine shooters ($16,72 \pm 1.48$ years old, height $188,89 \pm 7.88$ cm) volunteered in the research. Results showed differences in posture stability and deviation from centre of gravity of individual players and of different player's posts. On basis of the findings we recommend to execute researches with more volunteers of different ages playing at various performance levels.

Key words: basketball, playing post, juniors, static balance, free throw.

ÚVOD

Basketbalová strel'ba sa v systematike basketbalu zaraďuje do útočných herných činností jednotlivca. Každý reťazec útočných herných činností, kombinácií a systémov smeruje ku finálnej hernej činnosti – strel'be. Basketbalovú strel'bu charakterizuje Mačura (2010) ako pohybovú činnosť strelca, ktorej cieľom je umiestniť, vstreliť loptu do obruče basketbalového koša tak, aby prešla obručou zhora dole.

Vykonanie streleckého pohybu si vyžaduje súčinnosť jednotlivých segmentov tela. Pozornosť treba zacieliť nielen na pohyb rúk, ale aj nôh. K najčastejšie používanej strel'be možno zaradiť strel'bu jednou rukou sponad hlavy vo výskoku a strel'bu z miesta. Celý proces streleckej úspešnosti strel'by je ovplyvňovaný mnohými faktormi ako sú uhol odrazu, uhol vzletu, rýchlosť vypustenia lopty a ďalšie. Hudson (1982) uvádza z faktorov ovplyvňujúcich strel'bu práve stabilitu postoja, špeciálne vyvážené ťažisko a vertikálny sklon trupu. V prípravnej fáze strel'by vychádza prvý impulz pohybu z dolných končatín. Hráč pôsobí svojimi chodidlami na podložku, čím vytvára na podložku určitý tlak. Veľkosť tlaku sa postupne mení v závislosti od fázy strel'by, v ktorej sa strelec nachádza. Pri strel'be vo výskoky odraz od podložky, výskok a následné dosahovanie kulminačného bodu vytvára podmienky na realizáciu odhodovej fázy, hráč vypúšťa loptu z ruky a lopta smeruje na koš. Bez optimálnej stability postoja a pôsobenia chodidiel na podložku, by strelecký pokus nebol realizovateľný. Počas realizácie streleckého pohybu dochádza k pohybu ťažiska, zmenám stability postoja a stability vykonania pohybu. Mieru stability človeka sa chápe ako schopnosť minimalizovať odchýlky tela od ideálneho bodu (Zemková, 2008). Aj pri basketbalovej strel'be sa teda hráč snaží udržať stabilitu tela a minimalizovať výchylky pri strel'be, aby stabilitu nestratil. Zemková (2004) poukazuje na zmeny stability postoja v dĺžke odchýlok od kolmého priemetu ťažiska v predozadnom a bočnom smere a rýchlosťou pohybu ťažiska.

Pohyb ťažiska tela hráčov je počas realizácie basketbalovej strel'by rôzny. Dokazuje to aj výskum Spina – Cleary – Hudson (1996), ktorí poukazujú na fakt, že stabilita postoja skúsenejšieho strelca bola lepšia, v porovnaní so stabilitou postoja menej skúseneho strelca. Zároveň úspešnosť strel'by bola percentuálne vyššia u skúseneho strelca. Pohyb ťažiska smerom hore a vpred bol rýchlejší u skúseneho strelca v porovnaní s menej skúseným strelcom. Zemková – Mačura (2008) zistili, že pri strel'be trestných hodov strel'baných v sérii päťdesiatich pokusov nedošlo k zmenám dĺžky pohybu ťažiska v predozadnom smere, ale došlo k zmenám dĺžky pohybu ťažiska v pravo-l'avom smere.

Strel'ba trestných hodov patrí k štandardným situáciám. Štandardné situácie definuje Peráček (2003) ako herné situácie, ktoré nám vymedzujú pravidlá. Sú limitované vždy tými istými faktormi. Aj napriek tomu nájdeme u hráčov rozdiely v strel'be trestných hodov v závislosti od techniky prevedenia streleckého hodu. Vzhľadom na individuálne uskutočnenie streleckého pokusu hráča možno zaznamenať aj časové rozdiely vzhľadom na dĺžku trvania prípravnej a odhodovej fázy. Na spôsob prevedenia trestných hodov vplývajú aj antropometrické parametre, pričom jedným z dôležitejších je telesná výška, ktorá ovplyvňuje výšku bodu vypustenia lopty.

Basketbaloví hráči majú rôzne hráčske funkcie, ktoré vyplývajú z ich herných úloh. Telesná výška je rovnako aj jeden z antropometrických parametrov rozdeľujúcich hráčov do hráčskych funkcií. Výskok majú hráčsku funkciu podkošový hráč. Naopak hráči nižšieho vzrastu zvyčajne majú hráčsku funkciu rozohrávača. Rehák (1979)

a Mačura (1994) charakterizujú hráčske funkcie na stredného rozohrávača, krajné krídla a podkošových hráčov. Rehák (1979) charakterizuje stredného rozohrávača a prvé krídlo ako veľmi dobrých strelcov z diaľky. Druhé krídlo má byť podľa Reháka (1979) schopné strieľať z rohu ihriska a realizovať rýchle prieniky pod kôš. Prvý podkošový hráč hrá v oblasti čiar trestného hodu, odkiaľ je schopný úspešne vystreliť. Druhý podkošový hráč zaznamenáva najviac bodov spod koša a stredných vzdialeností. Strelbu trestných hodov realizujú hráči, ktorí boli v hre faulovaní počas strelby.

CIEĽ

Cieľom práce bolo prispieť k poznaniu stability vykonania pohybu strelca pri trestnom hode v basketbale. Predpokladali sme rozdielne dĺžky kriviek basketbalových hráčov vzhľadom na ich hráčske funkcie. Chceli sme zistiť, či hráči rovnakej hráčskej funkcie majú podobné maximálne odchýlky jednotlivých bodov krivky počas streleckého pohybu od kolmého priemetu ťažiska tela v počiatočnom postoji.

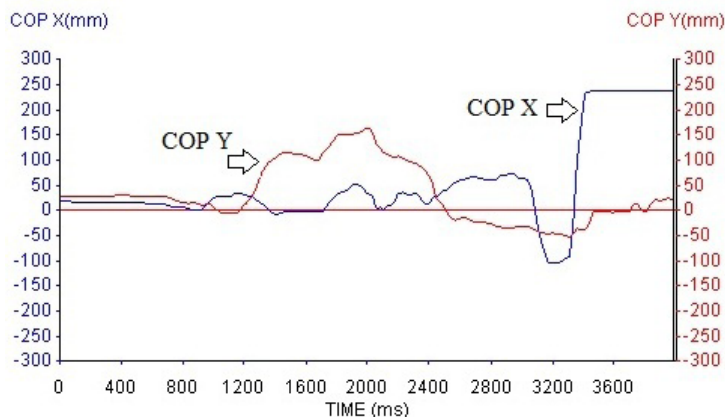
METODIKA

Ukutočnili sme empirický prieskum, v ktorom sme použili metódy merania, pozorovania a porovnaní. Skúmaných bolo 9 basketbalistov juniorov vo veku $16,72 \pm 1,48$ roku, priemernej výšky $188,89 \pm 7,88$ centimetra meraných za rovnakých podmienok v rovnakom čase. Sledovaná skupina hráčov mala absolvovanú systematickú basketbalovú prípravu $6,89 \pm 0,96$ roku. Podľa hráčskych funkcií tvorili súbor hráčov 2 strední rozohrávači, 4 krídla, 3 podkošovi hráči. Na získavanie údajov sme využili stabilografickú platňu FiTRO Sway check. Prístroj umožňuje monitorovanie pohybu ťažiska v horizontálnej rovine na základe analýzy distribúcie vertikálnej sily registrovanej pomocou dynamometrickej platne s tromi tenzometrickými snímačmi sily frekvenciou 100 Hz. Na základe posturografického záznamu priemetu ťažiska hráčov na podložku sme zaznamenávali odchýlky jednotlivých bodov od kolmého priemetu ťažiska strelca v pokoji pri realizácii streleckého pokusu. Hráči realizovali 10 trestných hodov. Každý strelecký pokus bol monitorovaný samostatne po dobu 4 sekúnd. Počas tejto doby hráč realizoval strelecký pokus a pohyb ťažiska bol monitorovaný softwarom FiTRO Sway check¹. Pri spracovávaní údajov sme z jednotlivých pokusov zaznamenávali maximálnu veľkosť odchýlky osi X v bočnom smere a osi Y predozadnom smere pri streleckom pokuse. Maximálna veľkosť odchýlok od kolmého priemetu ťažiska strelca bola meraná v milimetroch (mm). Na vyhodnotenie získaných údajov sme použili základné matematicko-štatistické metódy aritmetický priemer, smerodajnú odchýlku, variačné rozpätie.

VÝSLEDKY

Na základe posturografického záznamu priemetu ťažiska na podložku sme pri posudzovaní stability postoja a stability vykonania pohybu počas streleckého pokusu zaznamenávali maximálne odchýlky jednotlivých bodov krivky od kolmého priemetu ťažiska strelca v pokoji. Maximálne odchýlky boli namerané v osi Y, predozadnom smere počas realizácie strelby (obr. 1 a obr. 2).

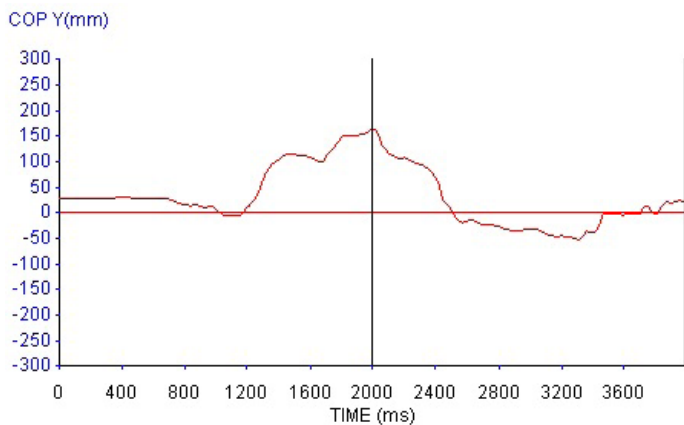
¹ <http://www.fitronic.sk/>



Obrázok 1

Odchýlky bodu krivky od kolmého priemetu ťažiska strelca osi X bočnom smere, a osi Y predozadnom smere pri streľbe trestného hodu

Vysvetlivky: COP X – (centre of pressure) pôsobisko vektorov reakčnej sily podložky v bočnom smere, COP Y – (centre of pressure) pôsobisko vektorov reakčnej sily podložky v predozadnom smere.

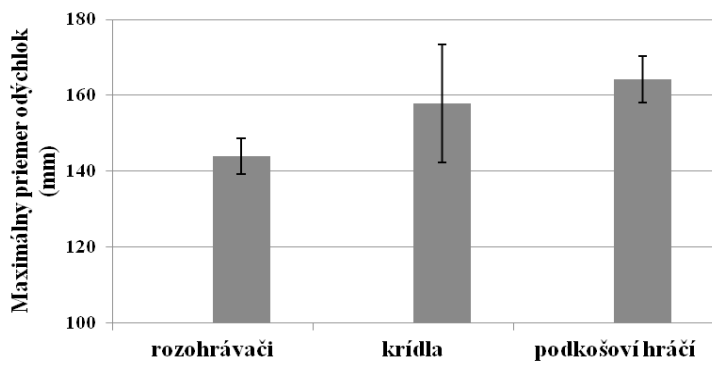


Obrázok 2

Maximálna odchýlka bodu krivky od kolmého priemetu ťažiska strelca pri vykonávaní streleckého pokusu trestného hodu

Vysvetlivky: COP Y – (centre of pressure) pôsobisko vektorov reakčnej sily podložky v predozadnom smere.

Priemer maximálnych odchýlok bodov krivky od kolmého priemetu ťažiska v sledovanej skupine basketbalových hráčov počas realizácie strelby trestných hodov bol $156,91 \pm 12,84$ mm. Variačné rozpätie maximálnych odchýlok v predozadnom smere bolo 39,82 mm. Priemer maximálnych odchýlok bodov stredných rozohrávačov pri strelbe trestných hodov bol $144,02 \pm 4,67$ mm. Priemer maximálnych odchýlok bodov krídel pri strelbe trestných hodov bol $157,87 \pm 15,54$ mm. Priemer maximálnych odchýlok bodov v predozadnom smere podkošových hráčov bol $164,22 \pm 6,09$ mm (obr. 3).



Obrázok 3

Maximálne odchýlky bodov krivky od kolmého priemetu ťažiska strelca pri trestnom hode vzhľadom na hráčske funkcie

Pri porovnaní výsledkov jednotlivých hráčskych funkcií počas realizácie streleckých pokusov spoza čiary trestného hodu sme zaznamenali najmenšie maximálne odchýlky bodov krivky od kolmého priemetu ťažiska strelca stredných rozohrávačov a najväčšie maximálne odchýlky bodov podkošových hráčov. Zistili sme rozdiely jednotlivých hráčskych funkcií. Maximálne odchýlky bodov sledovanej skupiny basketbalových hráčov bola vzhľadom na ich hráčske funkcie rozdielna. Perrin et al. (1991) sa zaoberali telesnou výškou a stabilitou postoja. Zistili že, stabilita postoja nie je ovplyvňovaná len funkciou hráčskej skúsenosti, ale aj telesnou výškou. Pri spracovaní výsledkov sledovanej skupiny basketbalistov juniorov, sme dospeli k podobným záverom, keďže maximálne odchýlky bodov boli väčšie u podkošových hráčov, u hráčov s vyššou telesnou výškou, ako u stredných rozohrávačov a krídel s nižšími telesnými výškami.

DISKUSIA

Technika basketbalovej strelby je rozdielna v každej vekovej kategórii. Profil hráča sa formuje každou odohratou a odtrenovanou sezónou. Hráči vo veku 17 rokov sú v basketbale zaradovaní do vekovej kategórie junior. Kategória junior je posledná samostatná veková kategória pred najvyššou kategóriou muží. V danom období by mal hráč dokonale zvládnuť techniku strelby trestných hodov. Vzhľadom na rôzne antropometrické parametre a individuálne črty hráča má každý hráč charakteristickú techniku a spôsob prevedenia strelby, aj keď sa vykonávanie môže voľným okom zdať

rovnaké. Technika strelca má mať svoje ustálené kľúčové body. Aj napriek tomu sme pri prieskume zaznamenali rozdielne odchýlky kriviek pri realizácii streleckých pokusov jedného hráča. Rovnako sme zaznamenali rozdielne odchýlky kriviek v porovnaní rôznych hráčov. Bolo by zaujímavé zistiť, do akej miery sú odchýlky kriviek stability postoja od priemetu ťažiska prípustné, aby bola strela úspešná. Zaznamenali sme malé rozdiely odchýlok krivky pri porovnaní jednotlivých hráčskych funkcií. Vzhľadom na početnosť nášho merania by sme v budúcnosti odporúčali realizovať merania na väčšej skupine hráčov rovnakej vekovej a výkonnostnej kategórie, čím by sme získali hodnovernejšie údaje výsledkov na vzájomne porovnávanie. Do úvahy prichádza aj využitie iného experimentálneho prístroja na získavanie údajov (plantograf), alebo využitie biomechanickej analýzy pohybu.

ZÁVER

Konštatujeme, že v realizovanom prieskume mala stabilita vykonania pohybu basketbalistov počas realizácie basketbalovej streľby tendenciu dosahovania rozdielnych maximálnych odchýlok bodov kriviek od kolmého priemetu ťažiska v každom streleckom pokuse hráča. Hráči dosahovali rozdiely odchýlok vzhľadom na ich hráčske funkcie. Strední rozohrávači mali menšie maximálne odchýlky od kolmého priemetu ťažiska strelca v porovnaní s podkošovými hráčmi. Rovnako aj krídla mali menšie maximálne odchýlky od kolmého priemetu ťažiska strelca v porovnaní s podkošovými hráčmi. V práci sme naznačili základné východiská problematiky, ktorú je potrebné naďalej skúmať a získať viac poznatkov.

LITERATÚRA

- HUDSON, J. L. (1982) A Biomechanical Analysis by Skill Level of Free Throw Shooting in Basketball [on line]. Prístup dňa 02.02.2012 z <http://streetdaddy.tv/ScienceofFreeThrowShooting.pdf>.
- MAČURA, P. et al. (1994) *Teória a didaktika basketbalu*. Bratislava : Univerzita Komenského.
- MAČURA, P. (2010) *Biomechanika basketbalovej streľby*. Bratislava : Univerzita Komenského.
- PERÁČEK, P. et al. (2003) *Teória a didaktika športových hier*. Bratislava : PEEM.
- PERRIN, C. A. – COURANT, P. – BENE, M. C., – DURUPT, D. (1991) Posture in basketball players. *Acta Otorhinolaryngologica Belgica*, 45, 341–347.
- SPINA, M. – CLEARY, D. – HUDSON, L. (1996) An exploration of balance and skill in the jump shot [on line]. Prístup dňa 16.05.2011 <http://www.csuchico.edu/~jhdson/pdf/spina96.pdf>.
- REHÁK, M. (1979) *Basketbal útok – obrana*. Bratislava : Šport, slovenské telovýchovné vydavateľstvo.
- ZEMKOVÁ, E. (2004) Rovnováhové schopnosti a ich zmeny vplyvom proprioreceptívnych podnetov. *Acta Education Physicae Universitatis Comenianae*, XLV, 45.
- ZEMKOVÁ, E. (2008) *Diagnostika koordinačných schopností*. Bratislava : PEEM.
- ZEMKOVÁ, E. – MAČURA, P. (2008) Stabilita postoja pri opakovanej streľbe v basketbale. *Zborník vedeckých prác katedry hier* (s. 11). Bratislava : Občianske združenie športové hry.

Mgr. Denisa Zambová

FTVŠ UK, Nábr. arm. gen. L. Svobodu 9, 814 69 Bratislava
e-mail: denisa.zambova@fsport.uniba.sk

KVALITATIVNÍ PŘÍSTUP K ANALÝZE POHYBU VYBRANÝCH PŘESKOKŮ VE SPORTOVNÍ GYMNASTICE: PŘÍPADOVÁ STUDIE*

A QUALITATIVE APPROACH TO THE MOVEMENT ANALYSIS OF SELECTED VAULTS IN GYMNASTICS: A CASE STUDY

ROMAN FARANA, FRANTIŠEK VAVERKA

Katedra tělesné výchovy, Centrum diagnostiky lidského pohybu
Pedagogická fakulta, Ostravská univerzita v Ostravě

SOUHRN

Cílem příspěvku je na základě kvalitativního přístupu k analýze pohybu identifikovat odchylky v technice provedení vybraných přeskoků ve sportovní gymnastice a navrhnout vhodné zásahy pro jejich odstranění. Příspěvek se zabývá kvalitativní analýzou přeskoků ve sportovní gymnastice. V tréninkové praxi ve sportovní gymnastice je kvalitativní analýza jednou z možností, jak zvýšit výkonnost a předejít zranění sportovců. Při analýze pohybu jsme vycházeli ze základních čtyř kroků kvalitativní analýzy: přípravy a popisu, pozorování, hodnocení a diagnózy, intervence. Popsali a vymezili jsme klíčová místa v technice provedení vybraných přeskoků. Pozorováním byly zjištěny a vyhodnoceny odchylky od ideálního provedení. Diagnózou jsme doporučili vhodné intervence pro odstranění chyb v technice provedení.

Klíčová slova: sportovní biomechanika, kvalitativní analýza, sportovní gymnastika, přeskok, sportovní technika.

ABSTRACT

The aim of this paper is based on the qualitative approach to movement analysis technique to identify any differences in performance of selected vaults in gymnastics and to design appropriate interventions for their removal. The paper deals with the qualitative analysis of vault in gymnastics. In practice, training in artistic gymnastics is a qualitative analysis of one of the ways to improve performance and prevent injury of athletes. When we analyzed the movement we issued from the basic four steps of qualitative analysis: preparation and characterization, observation, evaluation and diagnosis, intervention. Based on literature review, we describe and define key points in the technique of selected vaults. Observations were identified and evaluated deviations from the ideal performance. On the basis of diagnosis, we determined appropriate interventions to eliminate errors in technique.

Key words: sports biomechanics, qualitative analysis, artistic gymnastics, vaulting, sports technique.

* Studie vznikla za podpory SGS grantu Ostravské univerzity v Ostravě č. 6130/2012.

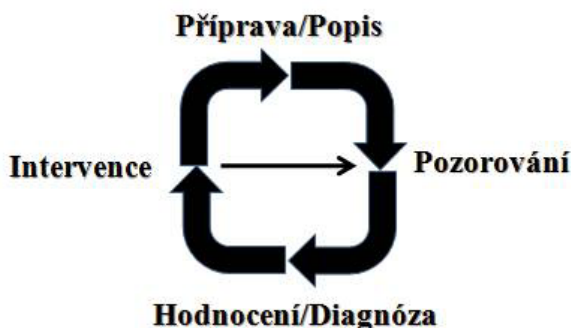
ÚVOD

Ve sportovní gymnastice usilují trenéři zejména o zvyšování výkonnosti a snížení rizika zranění svých svěřenců. Tyto dva aspekty, jsou považovány za hlavní cíle sportovní biomechaniky (McGinnis, 2005). Metody biomechanické analýzy pohybu charakterizují pohyb sportovce nejen kvantitativně, ale umožňují i kvalitativní pohled na provedení pohybu, čímž přináší do praxe nový zdroj informací (Jandačka & Uhlář, 2011). Kvalitativní analýza popisuje a hodnotí pohyb bez konkrétních fyzikálních veličin (Janura & Zahálka, 2004) a vyžaduje rozsáhlé a důkladné plánování, systematické kroky a znalosti napříč disciplínami vědního oboru kinantropologie. Kvalitativní analýza pohybu je založena na čtyřech základních krocích: příprava/popis, pozorování, hodnocení/diagnóza a intervence (Knudson & Morrison, 2002; McGinnis, 2005). U kvalitativní analýzy pohybu se jedná o systematické pozorování a hodnocení kvality lidského pohybu, s cílem poskytnout nejvhodnější intervence pro zlepšení výkonu, či prevenci zranění (Knudson & Morrison, 2002; Lees, 2002). Většina trenérů používá kvalitativní analýzu v každodenní praxi při identifikaci a nápravě chyb v technice provedení konkrétních dovedností (Lees, 1999; Knudson, 2007).

Ve tréninkové praxi sportovních gymnastů a gymnastek je kvalitativní analýza mnohdy jedinou možností jak identifikovat chyby v technice provedení, zařadit vhodná přípravná cvičení pro jejich korekci a dosáhnout tak lepšího sportovního výkonu. Trenéři přicházejí před své svěřence s představou o ideálním provedení pohybové činnosti. Tento ideál je pak kritériem pro srovnání s předvedeným výkonem. Znalost pohybové činnosti a také znalost pravidel sportovní disciplíny jsou nutnou podmínkou pro přiblížení se tomuto ideálu.

V příspěvku se zaměřujeme na provedení přeskoků rondát a salto vzad schylmo – „Cukahara“ schylmo u dvou konkrétních případů. Přeskok je disciplínou gymnastického víceboje, kde ve velmi krátké době o konečném výkonu rozhoduje řada biomechanických veličin, promítajících se do celkového provedení skoku (Farana & Vaverka, 2011a). Je tedy nutné tyto veličiny znát, popsat, identifikovat, vyhodnotit chyby v technice provedení a poté navrhnout vhodné zásahy pro jejich odstranění.

Při hodnocení techniky vybraných skoků vycházíme z modelu pro kvalitativní analýzu pohybu (Knudson & Morrison, 2002). Schéma základních čtyř kroků ukazuje obrázek 1.



Obrázek 1

Schéma základních čtyř kroků modelu pro kvalitativní analýzu pohybu (upraveno podle Knudson & Morrison, 2002)

Prvním krokem při provádění kvalitativní analýzy je dokonalá znalost pohybu, který chceme vyšetřovat. Nejdůležitějším úkolem přípravy je vymezení kritických míst v pohybové činnosti a identifikace biomechanických proměnných, které se primárně podílejí na průběhu pohybu. Jako zdroj informací o pohybu mohou sloužit vlastní zkušenosti, názory expertů v oboru a zejména publikované výsledky vědeckých výzkumů (Knudson & Morrison, 2002; Carr, 2004). Všechny přístupy mají za cíl vytvoření teoretického modelu, který vymezuje hlavní znaky efektivní techniky a výsledek sledovaného pohybu (Hay & Reid, 1988). Pozorování je podle McGinnise (2005) krokem, který vyžaduje předem připravený důkladný plán zahrnující odpovědi na čtyři základní otázky: Koho pozorovat? Jaké jsou podmínky pozorování? Kde pozorovat? Na co se zaměřit? Třetí krok kvalitativní analýzy má dva rozdílné procesy: hodnocení a diagnózu. Podstata hodnocení vychází z posouzení kvality kritických míst v jednotlivých fázích v průběhu skoku. Během hodnocení uvažujeme nejen o příčině chyb, ale i jejich důsledcích. Chybou rozumíme rozdíl mezi „ideálním“ provedením a aktuálním provedením gymnasty (Čuk & Karácsony, 2004). Chyby v provedení v jedné fázi mají posloupný efekt a mají za následek chyby v dalších fázích skoku (Uzunov, 2010). Je proto důležité, aby trenér rozuměl příčině a vztahům mezi chybami, aby byla možná jejich náprava (Uzunov, 2010). Diagnóza je souhrn poznatků vyvozených ze shromážděných informací a slouží jako podklad pro výběr nejvhodnějších zásahů pro zlepšení výkonu (Knudson & Morrison, 2002). Intervence zahrnuje poskytování zpětné vazby, zásahy do techniky provedení nebo doporučuje cvičení pro zlepšení výkonu (Knudson & Morrison, 2002).

CÍL PRÁCE

Na základě kvalitativní analýzy pohybu identifikovat odchylky v technice provedení konkrétních přeskoků ve sportovní gymnastice a doporučit vhodné tréninkové zásahy pro jejich odstranění.

METODIKA

Příprava a popis (preparation, description)

Při identifikaci klíčových biomechanických veličin a kritických míst v technice provedení jsme vycházeli z výsledků vědeckých výzkumů publikovaných ve významných oborových vědeckých časopisech a prezentovaných na mezinárodních vědeckých konferencích (Nelson, Gross & Street, 1985; Takei, 1990, 2007; Takei & Kim, 1990; Takei, Dunn & Blucker, 2003; Bradshaw, 2004; Prassas, 2002; Irwin & Kerwin, 2009; Bradshaw, Hume, Calton & Aisbett, 2010; Marinšek, 2010), odborných monografií (Feč, 2000, Sands, Caine & Borms, 2003; Arkaev & Suchilin, 2004; Čuk & Karácsony, 2004) a metodických a učebních textů (Kopřiva & Pavlík, 1984; Krištofič, 1996).

Z uvedených studií vyplývá, že úspěšné provedení skoku primárně závisí na horizontální rychlosti dosažené v rozběhové fázi. Ve fázi náskoku na můstek a při odrazu z můstku je nutné minimalizovat ztrátu horizontální rychlosti a maximalizovat vertikální složku rychlosti. Odraz vykonat v krátkém časovém intervalu při zachování plného rozsahu pohybu (extenze v kolenním a hlezenním kloubu). Ve fázi kontaktu s přeskokovým stolem musí paže dopadat na nářadí pod ostrým úhlem. Minimalizovat dobu trvání kontaktu s přeskokovým nářadím. Odraz z nářadí dokončit dříve, než tělo

protne vertikální osu (téměř v poloze stoje na rukou) s vysokou vertikální a horizontální rychlostí. Tím je získána dostatečná výška těžiště těla od podložky ve druhé letové fázi, doba trvání druhé letové fáze a horizontální vzdálenost od nářadí při doskoku.

V technice provedení jednotlivých fází skoku jsme identifikovali kritická místa, na která jsme zaměřili pozorování.

- **Rozběhová fáze a náskok na můstek.** V rozběhové fázi nesmí v posledních krocích a náskoku na můstek dojít k viditelnému snížení rychlosti (Arkaev & Suchilin, 2004; Bradshaw, 2004). To znamená, že gymnastka nesmí před náskokem na můstek tzv. „zadroit“, čímž dochází ke ztrátě rozběhem získané rychlosti.
- **Fáze kontaktu a odrazu z můstku.** Při kontaktu můstku je tělo vzhledem k ose otáčení, která se nachází v místě kontaktu s můstkem, nakloněno vzad (Prassas, 2002). Chodidla jsou paralelním postavení a na šířku boků a jsou vzpříčena šikmo proti můstku (Feč, 2000; Čuk & Karácsony, 2004). Dynamický pohyb paží z upažení do vzpažení zvyšuje rychlost odrazu (Hay, 1993) a odraz je dokončen v plném rozsahu pohybu dolních končetin (Kopřiva & Pavlík, 1984). Podle zvuku odrazového můstku je možné kvalitativně posoudit, zda byl odraz proveden dynamicky a v krátkém časovém intervalu (Knudson & Morrison, 2002).
- **První letová fáze.** Tělo rotuje přibližně o 90 ° kolem vertikální osy (Čuk & Karácsony, 2004). Předčasné vytočení trupu již na můstku může vést ke ztrátě rozběhem získané rychlosti, která má vliv na další provedení skoku (Křištofič, 1996).
- **Fáze kontaktu a odrazu z přeskokového stolu.** Paže musí dopadat na přeskokový stůl pod ostrým úhlem. Tělo je toporné nebo mírně prohnuté; kontakt s nářadím se děje střídnuř, první dohmatová ruka je pokrčena v lokti (Křištofič, 1996); odraz je zahájen před dosažením polohy stoje na rukou (Takei, Dunn & Blucker, 2003) a dokončen po průchodu těla polohou stoje na rukou oběma pažemi současně (Kopřiva & Pavlík, 1984; Křištofič, 1996).
- **Druhá letová fáze.** Rychlé zaujetí přesné polohy schylmo (Takei, Dunn & Blucker, 2007); míra „sbalení“ nebo rozbalení“ určuje rychlost rotace (Křištofič, 1996; Farana & Vaverka, 2011b).
- **Doskok.** Vzdálenost doskoku od přeskokového stolu, hloubka podřepu, míra přetočení a nedotočení rotace (Nelson, Gross & Street, 1985; Prassas, 2004; Marinšek, 2010).

Pozorování (observation)

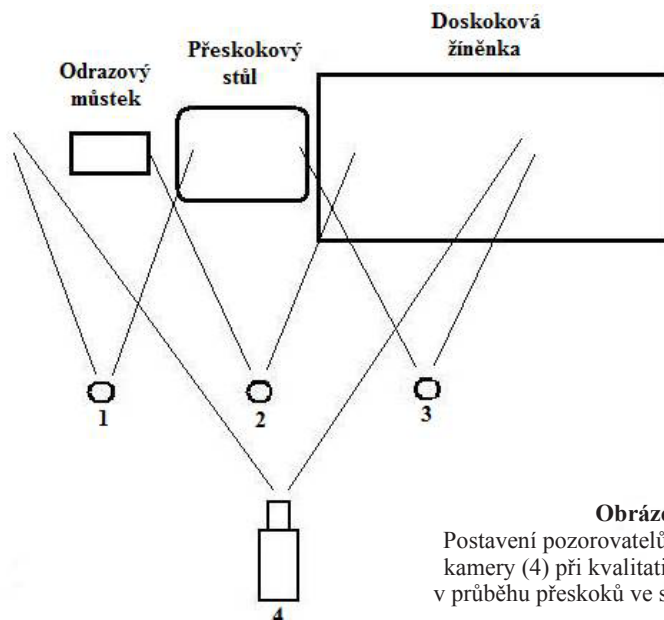
Při pozorování je důležitá znalost vykonavatele pohybu (sportovce). Subjektem pozorování byly dvě sportovní gymnastky místního gymnastického klubu ve věku 13 let. Obě gymnastky jsou zařazeny do Sportovního centra mládeže a jsou členky juniorského reprezentačního výběru České republiky.

Pozorování probíhalo v tréninkových podmínkách ve specializované gymnastické tělocvičně v časovém horizontu dvou tréninkových dnů v týdnu, kdy byl na programu tréninku přeskok. V obou dnech předvedly obě gymnastky vždy 10 pokusů konkrétního přeskoku „Cukahara“ schylmo. Při určení počtu pozorování jsme vycházeli z doporučeného počtu 5–15 pokusů podle časové a fyzické náročnosti pohybové činnosti (Knudson & Morrison, 2002).

Při výběru výhodného postavení pro pozorování jsme nejdříve určili rovinu, ve které pohyb probíhá. Jelikož pohyb při přeskoku probíhá v jedné rovině, bylo postavení trojice pozorovatelů kolmé na tuto rovinu (Hay & Reid, 1988). Všichni pozorovatelé měli více než 15 let zkušenosti s vrcholovou gymnastikou, přičemž se jednalo o kvalifikované trenéry a rozhodčí sportovní gymnastiky.

Každý skok se skládá z několika na sebe navazujících fází, na které bylo zaměřeno pozorování. Pozorovatel 1 byl zaměřen na rozběhovou fázi, fázi náskoku a odrazu z můstku a první letovou fázi. Pozorovatel 2 byl zaměřen na první letovou fázi, fázi kontaktu a odrazu z přeskokového stolu. Pozorovatel 3 byl zaměřen na fázi odrazu z přeskokového stolu, druhou letovou fázi a fázi doskoku. Jednotlivé skoky byly zaznamenávány digitální kamerou (Panasonic NV-MX500EG, Japan) se snímkovací frekvencí 25 snímků/s. Rychlost závěrky kamery byla nastavena na 1/500 s. Kamera byla umístěna kolmo na rovinu pohybu a zaměřena na přeskokové nářadí (obrázek 2). Díky pořízení videozáznamu jsme poté mohli pohyb zpětně vyhodnocovat a zaměřit se tak na detailnější rozbor jednotlivých fází.

Při prvních pokusech obou gymnastek byla pozornost všech pozorovatelů zaměřena na celý průběh pohybu s cílem identifikace nejzávažnějších chyb v technice provedení. Při následujících pokusech jsme zaměřili pozornost na kritická místa v jednotlivých fázích skoku, která jsme dříve definovali jako kritická místa v technice.



Obrázek 2
Postavení pozorovatelů (1, 2, 3) a umístění kamery (4) při kvalitativní analýze pohybu v průběhu přeskoků ve sportovní gymnastice

Hodnocení a diagnóza (evaluation, diagnosis)

Při hodnocení jsme se nejprve zaměřili na největší chyby v provedení skoku (Knudson & Morrison, 2002). Při prvních pokusech jsme pozorováním u obou gymnastek zjistili nejzávažnější chybu v doskokové fázi.

Gymnastka 1

U gymnastky 1 byly všechny pokusy dokončeny v hlubokém dřepu nebo hlubokém předklonu. To znamená, že gymnastka 1 neměla dostatečný čas pro dokončení rotace během druhé letové fáze. V rozběhové fázi jsme nezaznamenali žádnou chybu, v posledních metrech rozběhu a při náskoku na můstek nedošlo k viditelnému poklesu rychlosti rozběhu a gymnastka naskakovala na můstek v plné rychlosti (Arkaev & Suchilin, 2004). Podle postavení nohou na můstku a zvuku odrazového můstku jsme usoudili, že odraz byl proveden dynamicky a byl dokončen v plném rozsahu pohybu, což ukazovalo aktivní napřímění dolních končetin v kolenních, kyčelních a hlezenních kloubech (Kopřiva & Pavlík, 1984). Po odrazu z můstku dopadaly paže na přeskokový stůl pod ostrým úhlem. Nicméně odraz z přeskokového stolu byl proveden výrazně za polohou stoje na rukou. To znamená, že gymnastka 1 měla delší dobu trvání fáze opory s přeskokovým stolem, důsledkem čehož došlo k poklesu vertikální i horizontální složky rychlosti, což se projevilo na výšce a délce skoku. Gymnastka tak neměla dostatečný čas pro dokončení salta vzad schylmo během druhé letové fáze.

Gymnastka 2

U gymnastky 2 se naopak jednalo o chybu v doskoku způsobenou přetočením saltového prvku. Stejně jako u gymnastky 1 nebyly v rozběhové fázi, fázi náskoku na můstek, odrazu z můstku a kontaktu přeskokového stolu pozorovány žádné chyby. V posledních metrech nedošlo k viditelnému poklesu rozběhové rychlosti. Postavení nohou na můstku bylo na šířku pánve a podle zvuku odrazového můstku šlo usoudit, že odraz byl proveden dynamicky. Aktivním napříměním dolních končetin v kolenních, kyčelních a hlezenních kloubech dokončila gymnastka odraz v plném rozsahu pohybu (Kopřiva & Pavlík, 1984). Paže dopadaly na přeskokový stůl pod ostrým úhlem. Stejně jako u gymnastky 1 byl odraz z přeskokového stolu proveden výrazně za polohou stoje na rukou. Gymnastka 2 tak měla delší dobu trvání fáze opory s přeskokovým stolem, důsledkem čehož došlo k poklesu vertikální i horizontální složky rychlosti. Gymnastka 2 v průběhu salta schylmo viditelně pokrčila nohy v kolenou, čímž snížila moment setrvačnosti a zvýšila úhlovou rychlost kolem horizontální osy otáčení. Důsledkem této pohybové akce vznikla chyba v doskoku způsobená přetočením saltového prvku. Gymnastka 2 tak neprovedla požadované salto vzad schylmo, ale provedení se blížilo spíše saltu skrčmo.

Intervence (intervention)

Obě gymnastky dokončily odraz z přeskokového nářadí za polohou stoje na rukou, což bylo zapříčiněno delší dobou trvání fáze kontaktu s přeskokovým stolem. Chyby vzniklé ve fázi opory o přeskokový stůl pak významně ovlivňují další průběh skoku a je nutné je vhodnými zásahy odstranit.

Bezprostředně po každém pokusu a vyhodnocení chyb na základě pozorování a videozáznamu byla gymnastkám poskytnuta slovní zpětná vazba, přičemž byly nejprve vyzdvihnuta silná místa v provedení a následně uděleny instrukce k nápravě chyb (Knudson & Morrison, 2002; Knudson, 2007). U obou gymnastek považujeme za nejzávažnější chyby, které vznikly ve fázi kontaktu a odrazu z přeskokového stolu. V tomto případě poskytnul trenér slovní zpětnou vazbu ve smyslu: „*První část skoku v pořádku, ale pro větší výšku a délku skoku se pokus o rychlejší odraz z paží.*“ I přes

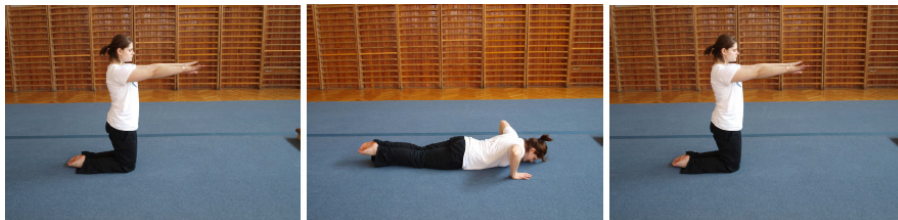
poskytnutou zpětnou vazbu se tyto chyby opakovaly i v dalších pokusech. Usuzujeme tedy, že tato chyba může být způsobena nedostatečnou úrovní reaktivní síly horních končetin. Proto je v dalším tréninku nutné pracovat na rozvoji specifických motorických schopností prostřednictvím specifických průpravných cvičení.

U obou gymnastek by měla být zařazena cvičení pro rozvoj silových schopností horních končetin při odrazu z přeskokového nářadí. Jako prostředek rozvoje lze použít plyometrická cvičení z bloku odrazové přípravy horních končetin (Kopřiva & Pavlík, 1984; Feč, 2000; Čuk & Karácsony, 2004; Kremnický, 2010). Pro rozvoj lze použít následující cvičení:

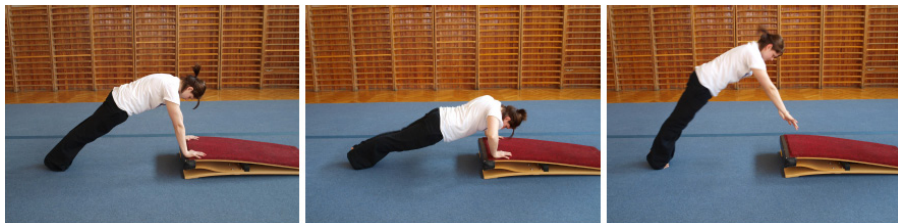
- **Vzpor klečmo – opakované kliky klečmo s odrazem paží**



- **Klek, předpažit – opakované pády do kliku klečmo s následným odrazem paží zpět do kleku**



- **Vzpor ležmo s oporou dlaní o můstek – opakované kliky ležmo s odrazy paží**



- Stoj spojný, předpažit vzhůru – výkrokem stoj na rukou a odrazem paží stoj na rukou na vyvýšené podložce (10–15 cm)



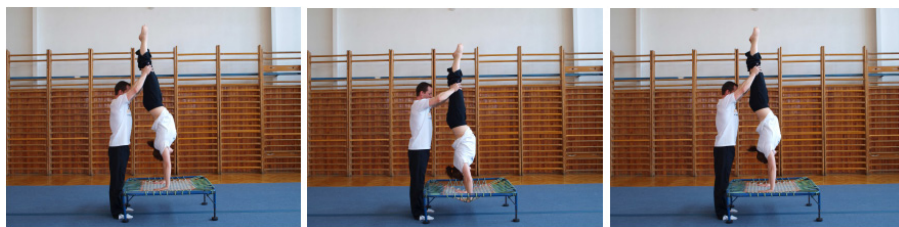
- Ze stoje na rukou s dopomocí na vyvýšené podložce – seskok do stoje na rukou s dopomocí



- Vzpor ležmo na malé trampolině, nohy na vyvýšené podložce – opakované odrazy paží ve vzporu ležmo



- Stoj na rukou s dopomocí na malé trampolině – opakované odrazy paží ve stoji na rukou



Poté, co jsou do tréninkové praxe zařazeny vhodné zásahy (intervence), je nezbytné vrátit se zpět k předcházejícím krokům pozorování a hodnocení/diagnóza. Trenér tak dostává zpětnou vazbu o tom, zda byly intervence vhodně zvoleny a přinesly očekávanou změnu v technice provedení. Podle toho pak plánuje další kroky v tréninku.

Tréninková doporučení říkají, že mezi jednotlivými tréninkovými programy zaměřenými na plyometrická cvičení je u juniorských sportovců doporučována dvoudenní až třídní pauza (Beachle & Earle, 2008). Výzkumy dále naznačují, že efekt plyometrického tréninku pro rozvoj specifických silových schopností se dostaví po 6–10 týdnech od zařazení těchto cvičení do tréninkového programu (Allerheiligen & Rogers, 1995; Beachle & Earle, 2008).

DISKUSE

Kvantitativní biomechanické výzkumy poukazují na fakt, že existují rozdíly v technice provedení jak mezi subjekty navzájem, tak mezi jednotlivými pokusy u jednoho subjektu (Zvonař & Psalman, 2008; Bradshaw et al., 2010). Nicméně, pro potřeby každodenní tréninkové praxe ve sportovní gymnastice je kvantitativní přístup složitý, časově náročný a moderní technikou pro kvantitativní analýzu disponují pouze specializovaná pracoviště a biomechanické laboratoře (Jandačka & Uhlář, 2011). Kvalitativní posouzení pohybu je proto mnohdy jedinou možností, jak v tréninkovém procesu postihnout chyby v technice provedení (Knudson & Morrison, 2002). Při kvalitativní analýze vycházíme zejména ze znalosti vyšetřovaného pohybu, subjektivního hodnocení, odhalení hlavních chyb v technice a následných vhodných zásahů pro jejich odstranění. V některých případech stačí pro odstranění chyby vhodně zvolená zpětná vazba, která je poskytnuta trenérem bezprostředně po provedení pohybu (Knudson & Morrison, 2002). Nicméně ve sportovní gymnastice se setkáváme s technicky náročnými cvičebními tvary, které mnohdy vyžadují přímé zásahy do techniky pohybu.

Přeskok je disciplínou gymnastického víceboje, jež je charakteristická tím, že celý pohybový děj je prováděn v krátkém časovém intervalu s vysokými nároky na přesnost, silově-explozivní schopnosti a eleganci (Feč, 2000). V této případové studii jsme se zaměřili na konkrétní skoky rondát a salto vzad schylmo – „Cukahara“ schylmo u dvou konkrétních případů. Z předchozích studií je zřejmé, že rozběhová fáze je velmi důležitou částí přeskoku (Krug et al., 1998; Sands, 2000; Naundorf et al., 2008). Postupné zvyšování rychlosti a dosažení maximální rychlosti před náskokem na můstek je výrazem technicky dobře připravené gymnastky (Arkaev & Suchilin, 2004). V rozběhové fázi, ve fázi náskoku a odrazu z odrazového můstku nebyly skupinou pozorovatelů u obou gymnastek odhaleny žádné chyby, které by se negativně projevovaly na dalším průběhu skoku. Obě gymnastky v naší studii naskakovaly na můstek u všech pozorovaných pokusů bez viditelné ztráty rychlosti, kterou poté dokázaly přenést do fáze odrazu z můstku. V této fázi je klíčové minimalizovat ztrátu horizontální složky rychlosti a minimalizovat dobu kontaktu s odrazovým můstkem, při zachování plného rozsahu pohybu při odrazu. To znamená, že na konci odrazu gymnastky aktivně napřimují dolní končetiny v koleních a kyčelních kloubech a napínají špičky. Na efektivitu odrazu má vliv také současný švih pažemi, který zvyšuje výšku a rychlost vzletu těla gymnasty (Hay, 1993). Ve fázi odrazu z přeskokového nářadí byla skupinou pozorovatelů u obou gymnastek identifikována chyba, která se následně negativně projevila do dalšího průběhu skoku. Takei et al.



(2003, 2007) uvádějí, že odraz z přeskokového nářadí je nutné dokončit téměř v poloze stoje na rukou. Nicméně obě gymnastky v naší studii nedokázaly provést odraz z paží dostatečně dynamicky a odraz byl dokončen až za polohou stoje na rukou. Na důležitost optimálního úhlu v místě kontaktu s přeskokovým nářadím mezi horizontální osou a vertikální osou procházející těžištěm těla při odrazu upozorňuje také Li (1998), které zjistil, že pokud tento úhel překročí 90 °, dochází k významné ztrátě vertikální a horizontální rychlosti. Horizontální složka rychlosti je důležitá pro dosažení potřebné délky skoku. Vertikální složka rychlosti je považována za rozhodující pro dosažení potřebné výšky a doby trvání druhé letové fáze (Prassas, 2002). Delší doba trvání druhé letové fáze umožňuje gymnastkám provést za letu složitější akrobatické tvary, zvyšující potenciál vyššího bodového hodnocení (Bradshaw et al., 2010). Gymnastky v naší studii neměly dostatečný rozsah druhé letové fáze, který je určen výškou skoku, vzdáleností při doskoku a dobou trvání druhé letové fáze (Takei, 1998). Z tohoto důvodu Gymnastka 1 dokončila všechny skoky v hlubokém dřepu nebo předklonu. To je zapříčiněno nízkou úhlovou rychlostí, která má za následek nedostatečnou rotaci a „nedotočení“ druhé letové fáze (Prassas, 2002). Naproti tomu Gymnastka 2 v průběhu salta schylo pokrčila nohy v kolenu, čímž zvýšila úhlovou rychlost kolem horizontální osy otáčení. Výsoká úhlová rychlost při doskoku znamená pokračování v rotaci a „přetočení“ druhé letové fáze (Prassas, 2002).

ZÁVĚRY

V příspěvku jsme použili kvalitativní přístup analýzy pohybu k hodnocení techniky přeskoků u dvou sportovních gymnastek. Kvalitativní analýza přeskoků odhalila největší chyby v technice provedení předvedených skoků, a to zejména ve fázi opory a odrazu z přeskokového nářadí. Již v rámci pozorování byly trenérem provedeny bezprostřední zásahy pro jejich korekci prostřednictvím slovní zpětné vazby. Pro další trénink byla následně poskytnuta doporučení pro odstranění chyby prostřednictvím vhodných přípravných cvičení pro rozvoj specifických silových schopností z bloku odrazové přípravy horních končetin. Kvalitativní analýza pohybu je důležitou cestou, díky níž mohou trenéři zvyšovat výkonnost, zlepšovat techniku provedení a předcházet zranění svých svěřenců nejen ve sportovní gymnastice. V další fázi výzkumu se chceme zaměřit na ověření stanovených doporučení a jejich účinek na techniku provedení konkrétních skoků v tréninkových podmínkách.

Odborně vedený trénink by měl využívat principy kvalitativní analýzy pohybu. Nedostatek znalostí o pohybové činnosti je velkým problémem a v praxi se pak často nácvik techniky omezuje na metodu pokus – omyl, bez vhodných a odborně podložených zásahů pro korekci chyb.

LITERATURA

- ALLERHEILIGEN, B. & ROGERS, R. (1995) Plyometrics program design. *Strength and Conditioning Journal*, 17, 4, 26–31.
- ARKEV, L. & SUCHILIN, N. (2004) *Gymnastics: How to create champions*. Maidenhead : Meyer & Meyer.
- BEACHLE, T. & EARLE, R. (2008) *Essentials of strength training and conditioning* (3rd ed.). Champaign, IL : Human Kinetics.
- BRADSHAW, E. (2004) Target-directed running in gymnastics: a preliminary exploration of vaulting. *Sports Biomechanics*, 3, 1, 125–144.



- BRADSHAW, E., HUME, P., CALTON, M. & AISBETT, B. (2010) Reliability and variability of day-to-day vault training measures in artistic gymnastics. *Sport Biomechanics*, 9, 2, 79–97.
- CARR, G. (2004) *Sport mechanics for coaches* (2nd ed). Champaign, IL : Human Kinetics.
- ČUK, I. & KARÁCSONYI, I. (2004) *Vault: methods, ideas, curiosities, history*. Ljubljana : ŠTD Sangvinčki.
- FARANA, R. & VAVERKA, F. (2011a) Biomechanická analýza přeskoků ve sportovní gymnastice z pohledu kinematiky: Přehledová studie. *Česká kinantropologie*, 15, 1, 35–47.
- FARANA, R. & VAVERKA, F. (2011b) Biomechanické faktory rotačního pohybu při přeskocích ve sportovní gymnastice. Přehledová studie. *Studia Sportiva*, 5, 1, 65–74.
- FEČ, K. (2000) *Sportová příprava mladých gymnastů*. Prešov : Prešovská univerzita v Prešove.
- FEDERATION INTERNATIONALE DE GYMNASTIQUE (2009) *Code of Points – Women's artistic gymnastics*. Lucerne, Switzerland : Rueber.
- HAY, J. G. & REID, G. J. (1988) *Anatomy, mechanics and human motion*. Upper Saddle River, NJ : Prentice-Hall.
- HAY, J. G. (1993) *The biomechanics of sports technique* (4th ed). Upper Saddle River : Prentice-Hall.
- IRWIN, G. & KERWIN, D. G. (2009) The influence of the vaulting table on the handspring front somersault. *Sports Biomechanics*, 8, 2, 114–128.
- JANDAČKA, D. & UHLÁŘ, R. (2011) *Základy biomechaniky sportu a tělesných cvičení*. Ostrava : Ostravská univerzita v Ostravě.
- JANURA, M. & ZAHÁLKA, F. (2004) *Kinematická analýza pohybu člověka*. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci.
- KNUDSON, V. D. (2007) Qualitative biomechanical principles for application in coaching. *Sports Biomechanics*, 6, 1, 109–118.
- KNUDSON, V. D. & MORRISON, C. S. (2002) *Qualitative analysis of human movement* (2nd ed) Champaign, IL : Human Kinetics, 2002, 252 s.
- KOPŘIVA, Z. & PAVLÍK, J. (1984) *Technická příprava v základní a specializované etapě tréninku žáků sportovní gymnastiky*. Praha : ÚV ČSTV.
- KREMnický, J. (2010) *Změny úrovně gymnastických zručností vplyvom specializovaného programu v etape gymnastickej predprípravy*. Ústí nad Labem : PedF UJEP.
- KRIŠTOFIČ, J. (1996) *Fyzikální aspekty sportovní gymnastiky: Kinematická analýza vybraných cvičení ze sportovní gymnastiky*. Praha : Karolinum.
- KRUG, J., KNOLL, K., KÖTHE, T., ZOCHER, D. H. (1998) Running approach velocity and energy transformation in difficult vaults in gymnastics. In *XVI International Symposium of Biomechanics in Sports*. Konstanz – Germany.
- LEES, A. (1999) Biomechanical assessment of individual sports for improved performance. *Sports Medicine*, 28, 5, 299–305.
- LEES, A. (2002) Technique analysis in sports: a critical review. *Journal of Sports Sciences*, 20, 813–828.
- LI, S. (1998) Main technical analyse of the motion trajectory influencing the horse-vaulting movement. In *XVI International Symposium of Biomechanics in Sports*. Konstanz – Germany.
- MARINŠEK, M. (2010) Basic landing characteristics and their application in artistic gymnastics. *Science of Gymnastics Journal*, 2, 59–67.
- MCGINNIS, P. M. (2005) *Biomechanics of sport and exercise* (2nd ed). Champaign, IL : Human Kinetics.
- NAUNDORF, F., BREHMER, S., KNOLL, K., BRONST, A. & WAGNER, R. (2008) Development of velocity for vault runs in artistic gymnastics for last decade. In *XXVI International Symposium of Biomechanics in Sports*. Seoul – Korea.
- NELSON, R. C., GROSS, T. S. & STREET, G. M. (1985) Vaults Performed by Female Olympic Gymnasts: A Biomechanical Profile. *International Journal of Sport Biomechanics*, 1985, 1, 2, 111–121.
- PRASSAS, S. (2004) Vaulting mechanics. In *XX International Symposium of Biomechanics in Sports*. Caceres – Spain.
- PRASSAS, S., KWON, Y. H. & SANDS, W. A. (2006) Biomechanical research in artistic gymnastics: A review. *Sports Biomechanics*, 5, 2, 261–291.

- SANDS, W. A., CAINE, D. J. & BORMS, J. (2003) Scientific aspects of women's gymnastics. *Med. Sport Sci.*, Basel : Karger Publisher.
- TAKEL, Y. (1990) Technique used by elite women gymnasts performing a handspring vault at the 1987 Pan American Games. *International Journal of Sport Biomechanics*, 6, 1, 29–55.
- TAKEL, Y. (1998) Three-dimensional analysis of handspring with full turn vault: Deterministic model, coaches' beliefs, and judges' scores. *Journal of Applied Biomechanics*, 14, 190–210.
- TAKEL, Y. & KIM, J. (1990) Techniques used in performing the handspring and salto forward tucked vault at the 1988 Olympic Games. *International Journal of Applied Biomechanics*, 6, 111–138.
- TAKEL, Y. (2007) The Roche vault performed by elite gymnasts: Somersaulting technique, Deterministic model, and Judge's scores. *International Journal of Applied Biomechanics*, 23, 1–11.
- TAKEL, Y., DUNN, H. & BLUCKER, E. (2003) Techniques used in high-scoring and low-scoring 'Roche' vaults performed by elite male gymnasts. *Sports Biomechanics*, 2, 141–162.
- UZUNOV, V. (2010) Qualitative description of the ideal Yurchenko layout vault technique. *Gym Coach: Journal of Coaching & Sport Science in Gymnastics*, 1, 1–6.
- ZVONAR, M. & PSALMAN, V. (2008) Biomechanická troj-dimenzionální analýza variantnosti gymnastického tvaru. In *Tělesná výchova a sport, výskum na univerzitách 27.–28. 11. 2008*, Bratislava. Bratislava : Strojnícká fakulta STU, 108–116.

Mgr. Roman Farana

KTV PdF OU, Dvořákova 7, 701 30 Ostrava 1
e-mail: roman.farana@osu.cz

Poděkování

Autoři by rádi poděkovali Bc. Tereze Plasgurové a Tereze Kinclové za pořízení fotografií, jejich grafickou úpravu a svolení k použití v této studii.

HERNÍ DOVEDNOSTI U ZÁKLADNÍ ČÁRY V TENISE

GAME SKILLS AT THE BASELINE IN TENNIS

TOMÁŠ KOČÍB, LUKÁŠ JEBAVÝ

Katedra sportovních her

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

SOUHRN

Cílem studie bylo zjistit procentuální rozložení rozeher podle počtu úderů, poměr úderů ve hře na forhendové a bekhendové straně a míru takzvaného „obíhání“ úderů ve hře na forhendové i bekhendové straně dvorce. Výsledky poukazují na odlišnosti mezi sledovanými soubory a umožňují efektivnější plánování tréninku.

Klíčová slova: tenis, základní údery, forhend, bekhend, plánování tréninku.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the distribution of percentage points by the number of strokes, the ratio of hits in the game on the forehand and backhand side and degree of the so-called „circulating“ strikes in the game on the forehand and backhand side of the court. The results suggest differences observed between the groups and allow more effective planning of training.

Key words: tennis, ground strokes, forehand, backhand, planning of training.

ÚVOD

Na elitní úrovni je v současnosti při činnosti hráče u základní čáry klíčovým (důležitějším) úderem forhend. Forhendem získávají hráči od základní čáry většinu bodů. Hrají ho i na bekhendové polovině dvorce tak, že si míč směřující na bekhendovou stranu tzv. „oběhnou“. Z takového postavení je velmi účinný úder zahráný napříč do bekhendové strany soupeře (vše z pohledu praváka, někdy zvaný „úder po ruce ven z dvorce“). Jinou variantou je rychlý úder do volného prostoru – tedy podél. Ten by měl být udeřen s patřičnou razancí.

V tréninku jde o získávání vědomostí o tom, jak řešit modelové herní situace a také o zdokonalování dovedností – percepčních, kognitivních a motorických. Cílem je vytvoření určitých pohybových návyků, které povedou k úspěšnosti hráče při jeho interakci se soupeřem v utkání. Praxe využívá řady herních cvičení, která bývají trenéry organizována často intuitivně či na základě osobních zkušeností.

Pro tréninkovou praxi jsou užitečné aktualizované informace o herním projevu elitních hráčů. Poznání rozdílů jednotlivých věkových a výkonnostních úrovní může přinést objektivní zdůvodnění pro využívání jednotlivých herních cvičení a průpravných her v praxi.



Cílem studie bylo zjistit procentuální rozložení rozeher podle počtu úderů, poměr úderů ve hře na forhendové a bekhendové straně a míru takzvaného „obíhání“ úderů ve hře na forhendové i bekhendové straně dvorce. Současně jsme chtěli určit plochy na dvorci, ze kterých hráči hrají nejčastěji forhendové a bekhendové údery. Výsledky by měly přispět k porozumění hernímu výkonu v tenise a pomoci při rozhodování trenéra o zařazení herních situací do tréninku.

TEORETICKÁ VÝCHODISKA

S ohledem na podmínky, ve kterých hráč realizuje svou činnost v utkání, rozlišujeme tři herní činnosti jednotlivce: podání, vrácení podání (ritern) a úder ve hře. Podání nebo ritern jsou pro hráče vždy prvním úderem v rozehrě. Jsou hrány za specifických podmínek omezených pravidly. Úder ve hře je potom každý úder kromě podání nebo vrácení podání. Hráč je odkázán na to, kam jeho soupeř míč zahraje, a teprve potom se rozhoduje, kam se přemístí a jakým způsobem míč vrátí zpět. Před dopadem lze zahrát volej nebo smeč, těsně po dopadu halfvolej a po dopadu forhend, bekhend nebo smeč. Všechny údery hrané stranou od těla lze rozdělit na forhendové a bekhendové. Pokud hráč drží raketu v pravé ruce, potom údery hrané vpravo od těla označujeme u něj jako forhendové, vlevo od těla bekhendové. Při držení rakety obouruč je rozhodující pozice ruky, která drží raketu blíže konci držadla. Pro leváka platí označení úderů opačně (zrcadlově).

Ve statistikách utkání bývají označeny podélné poloviny dvorce jako forhendové a bekhendové. Toto rozdělení dvorce naznačuje střední čára pro podání, kterou bychom si potom museli představit prodlouženou až k základní čáře. Toto označení je pochopitelně závislé na každém hráči (pravák/levák) a platí jen na příslušné straně sítě.

U začátečníků se doporučuje při úderech od základní čáry základní postavení přibližně uprostřed šíře dvorce za základní čarou. To umožňuje dobré krytí dvorce, protože hráč stojí přibližně ve středu výseče, kam mohou míče od soupeře teoreticky letět. Tato výseč je rovněž dána pozicí, odkud soupeř předchozí úder hraje. Se zvyšující se výkonností úrovní se postupně stává u většiny hráčů účinnějším úderem forhend. Je to dáno technikou úderu i motorickými předpoklady. Hráči jsou také postupně rychlejší a zlepšuje se jejich pohyb po dvorci. Z toho pramení potom určitý posun základního postavení při úderech od základní čáry. Hráči se již často po předchozím úderu nevrací do středu šíře dvorce, ale poněkud více odkrývají svoji forhendovou stranu. Umožňuje jim to hrát více úderů forhendem. Tento posun základního postavení je ve své míře individuální a závisí na schopnosti hráče reagovat na údery od soupeře, které směřují k podélné čáře pro dvouhru na jeho forhendovou stranu.

Řada analýz utkání již zjišťovala délku rozeher podle počtu zahráných úderů. Délka roze hry je závislá na více faktorech, např. věku hráčů, povrchu dvorce, herním stylu a spárování soupeřů pro utkání. V naší studii také evidujeme tři vybrané kategorie délek roze hry.

Roze hry do dvou úderů mohou obsahovat přímý bod z podání, dvojchybu podávajícího, přímý bod z riternu či chybu z riternu. Tyto krátké roze hry jsou specifické tím, že kterýkoliv z hráčů se dotkne raketou míče maximálně jednou. První úder daného hráče je zároveň i jeho posledním. Z pohledu tréninku jde o konkrétní situaci se specifickými kondičními, taktickými i psychickými požadavky.





Tříúderové rozechry jsou dalším typicky tenisovým modelem herní situace. Jedná se totiž o situaci, kdy podávající hráč nerozhodl bod přímo podáním, ale hned dalším úderem. První úder každého z hráčů tedy většinou svoji kvalitou ovlivnil začátek rozechry a umožnil podávajícímu hráči pokusit se o vítězný úder. Méně často se jedná o situaci, kdy riterující hráč kvalitním ritem donutil podávajícího k chybě. Z pohledu tréninku jde také o velmi frekventovanou herní situaci, která má relativně málo řešení a dá se učit jako konkrétní model s vyšším stupněm automatizace.

Rozechry o čtyřech a více úderech jsou již rozhodnuty spíše údery ve hře, i když podání a riter mohou převahu jednoho z hráčů předznamenat. U delších rozeher je značná variabilita a mnoho možností, jak míč zahrát z hlediska rozdílné dráhy letu míče, jeho směru, rotace, výšky či načasování. V naší studii již nevymezujeme další kategorie z hlediska počtu úderů v rozechře.

Protože není možné pozorovat všechny elementy výkonu, jsou v trenérské praxi často pozorovány a zaznamenávány pouze posledních údery v rozechře, u kterých se logicky předpokládá rozhodující vliv na úspěšnost jejího zakončení. Tyto záznamy ale většinou neevizují postavení hráče při úderu a také v nich chybí informace o úderech ve hře, které předcházejí ukončení rozechry.

Dnes je běžné, že se v průběhu televizního přenosu tenisového utkání setkáváme s různými statistickými hodnotami a tabulkami, které vyhodnocují řadu faktorů herního výkonu.

Díky stále se zlepšující technice jsou tyto výsledky často převáděny nejen do čísel, ale i do grafických znázornění, která jsou převážně velmi přesná. Je to možné díky kamerám, které jsou na turnajích rozestavěny tak, aby snímaly tenisový dvorec z mnoha možných úhlů. Tyto statistiky a znázornění jsou nejen velkým zpestřením přenosů pro diváka, ale slouží i jako výborná pomůcka pro trenéry a hlavně hráče samotné. Díky nim se dá vyčíst soupeřova úspěšnost, účinnost, herní styl apod., ale zároveň se dají zjistit a potvrdit vlastní hráčské nedostatky. Na podobném principu pracuje i novinka posledních let, tzv. „Hawk Eye“ systém, v českém překladu „jestřábí oko“. Umožňuje reklamovat výrok rozhodčího při dopadu míče blízko k čáře a na počítačové animaci rekonstruovat a ověřit jeho dopad. Tento systém prošel prvním testem už na lednovém Hopman Cupu 2006, soutěži smíšených dvojic v australském Perthu. Úspěšných bylo 37 z 85 hráčských reklamací. V naší studii využíváme rovněž grafický způsob záznamu dat, který je o mnoho jednodušší, ale zato dostupný každému. Umožňuje nám to zaznamenat úderové postavení hráče na dvorci při odehrání míče v průběhu celé rozechry. Způsob záznamu dat je konstruován tak, aby byl přehledný umožnil následně vyhodnotit úspěšnost i účinnost úderu. Jeho popis následuje níže.

METODY

Pro možnost posouzení rozdílů a názornost jsme si vybrali dvě zcela odlišné věkové kategorie a výkonnostní úrovně. První z nich byli čeští mladší žáci nepatřící mezi prvníh 200 hráčů českého žebříčku, které jsme pozorovali na turnajích třídy C. Je to třetí třída ze čtyř, a jedná se tedy vlastně o hráče nižší úrovně, kteří nedávno začali oficiálně soutěžit. Druhou kategorií tvořili dospělí elitní hráči s aktuálním pořadím na světovém žebříčku profesionálů (ATP Rankings) do 10. místa k datu 31. 12. 2010. Utkání byla vybrána z finálových či semifinálových utkání jednotlivých turnajů série Masters 1000.



Ze zvolených utkání jsme vždy vyhodnocovali jednu sadu určenou losem z videozáznamu. Do studie byla zařazena pouze utkání, která byla odehrána od ledna do března 2011. Následně bylo realizováno nepřímé strukturované pozorování, které nám umožnilo ve sporných případech záznam znovu shlédnout a zhodnotit. Takto rozdílné úrovně – výkonnostně i věkově – byly zvoleny záměrně jako dva extrémy. Záměrem bylo nejprve zjistit, v jakém rozsahu se rozdíly budou pohybovat.

V každé sledované sadě jsme zaznamenávali pozici hráče na dvorci a směr úderu od třetího úderu (tzn. podání ani příjem nejsou zaznamenány) a poté každý další odehraný úder. Na schématu dvorce bylo vždy označeno úderové postavení hráče při kontaktu s míčem tečkou z místa, kde ho hráč odehrál. Forhend i bekhend byl zaznamenáván graficky do samostatného schématu dvorce (na jednu stranu formátu A4 dvě zmenšeniny dvorce, jedna pro bekhend, druhá pro forhend). Pokud hráč úderem rozehru ukončil (udělal chybu či zahrál vítězný úder), byla od místa úderu (tečky) vedena přímka, která ukazuje směr úderu a místo dopadu míče. Místo dopadu míče je označeno opět tečkou. Když byl míč zahrán do sítě, tak zde končí i přímka, která naznačovala let míče. Pokud soupeř (nesledovaný) ukončil rozehru chybou, či zahrál vítězný úder, sledovanému hráči byl zaznamenán úder, který tomuto konci rozehry předcházel tečkou. Volej forhendem a směr jsou považovány za forhend, volej bekhendem a bekhendová směr za bekhend.

Protože jsme použili pro forhend i bekhend samostatné schéma dvorce, bylo možné spočítat i četnost jednotlivých úderů v dané sadě. Díky záznamu směrů posledních úderů v rozehře jsme zjistili také počet chybných či vítězných úderů. Byla zjištěna také úspěšnost a účinnost jednotlivých úderů ve hře v sadě. Úspěšností se rozumí poměr všech úderů vrácených do pole soupeře ze všech zahraných úderů. Účinností potom poměr všech vítězných úderů ze všech zahraných úderů. Dalším úkolem pozorování bylo zjistit, jak často končí rozehry do dvou úderů, třetím úderem nebo čtyřmi a více údery. Součástí analýzy dat bylo i kvalitativní posouzení ploch na dvorci, ze kterých hráč odehrával sledované údery.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Analyzováno bylo celkem 20 sad (10 sad mladších žáků a 10 sad dospělých). Muži během nich odehráli celkem 116 her (701 rozehra) a žáci 87 her (506 rozehra). Rozdíly v počtu her jsou z důvodu větší vyrovnanosti sad u mužů.

První tabulka ukazuje rozložení rozehra podle počtu úderů. Podobnost výsledů v obou kategoriích je však způsobena rozdílnými příčinami. U mužů jsou kratší rozehry z důvodu kvalitnějšího podání, u žáků z důvodu většího počtu chyb u podání i riternu.

Tabulka 1
Procentuální rozložení počtu úderů v rozehrách

	Muži	Mladší žáci
Do dvou úderů	39 %	37 %
3 údery	12 %	10 %
4 a více úderů	50 %	53 %

Je vidět, že přibližně polovina všech rozehér končila do třetího úderu v obou sledovaných kategoriích. Je otázkou, zda tyto modelové herní situace dostávají v tréninkové praxi dostatečný prostor. Další tabulka ukazuje podíl úderů hraných forhendem a bekhendem. Jedná se jen o úderu ve hře, tedy bez podání a riternu.

Tabulka 2
Úderu ve hře hrané stranou od těla

	Muži	Mladší žáci
Počet všech úderů ve hře	1011	620
Z toho forhend	572	367
Z toho bekhend	439	253
Zastoupení forhendu	57 %	59 %

Během stejného počtu sad muži odehráli téměř dvojnásobek počtu úderů ve hře než mladší žáci. Průměrný počet her ve sledovaných sadách byl u mužů 11,6 her a u mladších žáků 8,7 her. Příčinou jsou patrně větší výkonnostní rozdíly mezi mladšími žáky navzájem a také větší procento vyhraných her při vlastním podání u mužů.

Prakticky stejný výsledek byl u procentuálního zastoupení forhendů ve hře u obou kategorií. Např. Stojan (1999) uvádí výsledek podobného pozorování vrcholových dospělých tenistů na rychlém povrchu, kteří hráli forhend ve 43 % úderů ve hře. Naše studie ukazuje tedy výrazně větší podíl forhendu. Pro potvrzení takového trendu bychom museli asi provést rozsáhlejší studii, ale určitý trend je zde naznačen.

Další výsledky se týkají počtu forhendů hraných na bekhendové polovině dvorce. U mladších žáků si snahy o „oběhnutí“ úderu všimneme hlavně v situaci, kdy jim míč letí tzv. „na tělo“ nebo mírně na bekhendovou stranu. U mužů je patrná častější snaha o to hrát účinnějším úderem – forhendem a v některých případech jsme registrovali úderové postavení až za podélnou čarou pro dvouhru. Jak často muži a mladší žáci „obíhají“ úderu, můžeme vidět v následující tabulce, která s celkovým počtem forhendů a bekhendů ve hře úzce souvisí.

Tabulka 3
Takzvané „obíhání“ úderu

	Muži	Mladší žáci
Forhend na bekhendové straně dvorce	245 z 527	53 z 367
	43 %	14 %
Bekhend na forhendové straně dvorce	2 z 439	15 z 253
	0,5 %	6 %

Zde je vidět rozdíl mezi hrou zkušených profesionálů a začínajících českých tenistů.

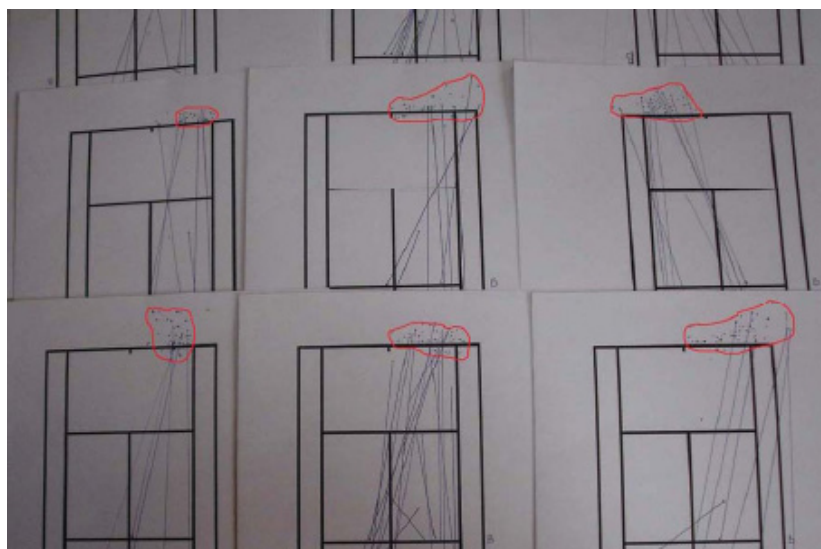
Jak jsme očekávali, o bekhendu na forhendové straně se u mužů příliš mluvit nedá. Ze 439 bekhendů byly zahrány pouze dva na forhendové straně dvorce, a to v nouzi. U žáků je 15 úderů z 253 také velmi malé číslo, ale není zanedbatelné. Jeden sledovaný žák upřednostňoval při hře bekhend a zahrál jich 7 na forhendové polovině dvorce. Dalším důvodem pro hraní bekhendových úderů na forhendové straně dvorce u žáků byl potom opožděný návrat do středu dvorce po předchozím úderu.

Forhend na bekhendové straně byl více využíván u mužů. Zaznamenali jsme 43 % odehraných forhendů na bekhendové polovině dvorce u mužů a 14 % u mladších žáků. Tak velké procento u mužů je podmíněno výborným pohybem po dvorci a předvídatostí. Jedním z dalších důvodů nižšího procenta u žáků je i způsob tréninku. Řada trenérů v praxi klade důraz na zlepšení slabšího úderu, tedy většinou bekhendu. Forhend potom bývá trénován jen z příslušné podélné poloviny dvorce.

Na základě získaných záznamů jsme vyhodnotili i úspěšnost a účinnost úderů ve hře tzn. po úspěšném podání i příjmu podání. U žáků dosáhly hodnoty 82,6 % u forhendu a 80,2 % u bekhendu. U mužů jsou tato čísla ještě větší, a to 89,2 % u forhendu a 84,5 % u bekhendu. Důvodem bude patrně větší úderová jistota, kterou tito elitní hráči mají. U mladších žáků hrála roli spíše opatrnost a také menší razance úderů. Úspěšnost mužů při forhendu na bekhendové straně dvorce dosáhla 91 % a u mladších žáků 83 %.

Účinnost forhendu u mužů dosáhla 11 % a u mladších žáků 8 %. Účinnost bekhendu byla 5 % u mužů a 8 % u mladších žáků. U mužů byla zjištěna 13,5% účinnost u „oběhnutých“ forhendů a u mladších žáků jen 7,5%. To je zřetelný rozdíl.

Dalším předmětem našeho pozorování, bylo zjistit, z jakých míst se nejčastěji hrály forhendy a bekhendy ve hře v průběhu utkání. Obrázek zachycuje vždy jednu odehranou sadu z utkání.

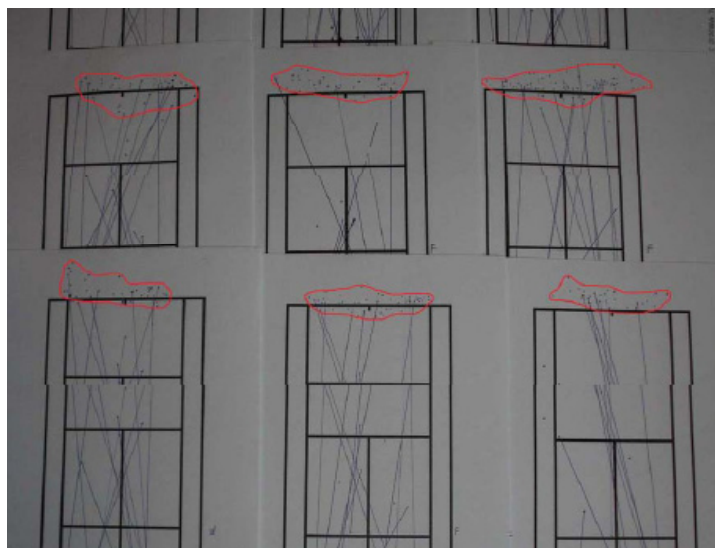


Obrázek 1
Oblasti na dvorci, ze kterých byl hrán bekhend u mužů.

Místo, ze kterého bude hráč daný úder hrát, závisí především na umístění míče soupeřem. Ovlivnit místo odehrání úderu lze jen částečně, a to především v pohybu vpřed nebo vzad. Hráč se však může často rozhodnout, jestli bude hrát forhendem nebo bekhendem. Toto souvisí s taktikou a je i závislé na předvídatosti a rychlosti lokomoce. V článku uvádíme pouze několik vybraných příkladů. Vyznačená oblast vlastně vypovídá o krytí dvorce hráčem, a to odděleně pro forhendové a bekhendové údery.

Je vidět, že muži hráli bekhendy v podstatě jen na bekhendové straně dvorce. Přitom se pohybovali v těsné blízkosti základní čáry (obr. 1). Variabilita pozic do strany je způsobena umístěním míče soupeřem a u jednotlivých sad se mírně liší. Na schématu dvorce vpravo nahoře jsou zaznamenány akce hráče, který drží raketu v levé ruce (Nadal), a tedy jeho bekhend je na opačné straně než u zbylých hráčů.

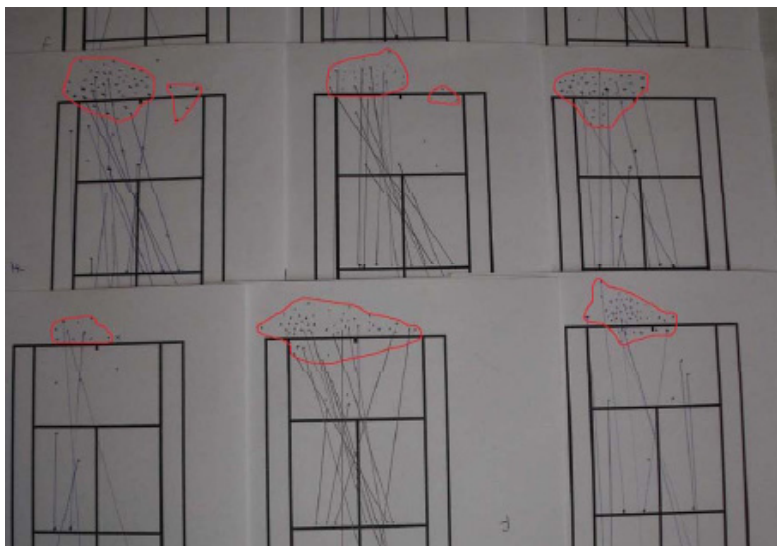
U forhendu mužů (obr. 2) si můžeme všimnout velmi podobného rozložení ploch. Samozřejmě jsme očekávali větší pokrytí dvorce forhendem než bekhendem, překvapivé ale je, v jak velké míře či ve kterých místech muži stihnou dvorec forhendem pokrýt.



Obrázek 2

Oblasti na dvorci, ze kterých byl hrán forhend u mužů.

Muži se při hraní některých forhendových úderů dostávali až za podélnou čáru pro dvouhru na bekhendové straně dvorce a z těchto pozic dokázali zahrát vítězný míč. Jak bylo již výše zmíněno, muži z celkového počtu forhendů zahráli 43 % na bekhendové straně dvorce, což nám tyto obrázky dokumentují i graficky. U bekhendu byl na první pohled vidět rozdíl levorukého hráče. Zde (opět pravý horní dvorec) bychom ze schématu tento rozdíl nemohli poznat, protože forhend byl hrán v podstatě po celé šířce dvorce.



Obrázek 3

Oblasti na dvorci, ze kterých byl hrán forhend u mladších žáků.

Pro srovnání s kategorií mladších žáků jsme vybrali forhend (obr. 3). Na první pohled je patrné menší pokrytí dvorce forhendem, pouze schéma uprostřed dole se podobá schématům mužů. Tento výsledek může vést k různým interpretacím. Mladší žáci jsou určitě pomalejší při pohybu po dvorci, což může být důvodem menšího pokrytí dvorce forhendem. Na druhou stranu ale reagují na pomalejší let míče od soupeře, což jim dává více času. Hráč dole uprostřed neměl problém pokrýt forhendem prakticky celý prostor za základní čarou. Podstatnou roli zde hrají i návyky získané v tréninku. Zajímavě působí i „mezera“ mezi zvýrazněnými oblastmi u dvorců vlevo nahoře. Jedná se o odchýlení úderových postavení u vysokých, a tedy pomalu letících míčů, které dávají více času na přípravu.

ZÁVĚR

Cílem studie bylo zjistit procentuální rozložení rozeher podle počtu úderů, poměr úderů ve hře na forhendové a bekhendové straně a míru takzvaného „obíhání“ úderů ve hře na forhendové i bekhendové straně dvorce. Zjišťovali jsme také úspěšnost a účinnost úderů ve hře a porovnávali výsledky u dvou věkově a výkonnostně odlišných souborů.

Zjistili jsme prakticky stejné rozložení rozeher podle počtu úderů u sledovaných souborů. Přibližně polovina rozeher v utkání skončila do třetího úderu. Při hraní úderů ve hře byla převaha úderů na forhendové straně přibližně 3 : 2 u obou souborů. Rozdíly byly zjištěny hlavně u forhendů na bekhendové straně dvorce – u mužů 43 % a u mladších žáků jen 14 %.

Mapa úderových postavení pro F a B ukázala názorně oblasti, kde hráči hrají příslušné údery. Tyto oblasti se lišily u sledovaných souborů hlavně u pokrytí dvorce forhendem.

Pro trénink z toho vyplývá, že forhend by měl být nacvičován také v situacích, kdy jej musí hráč hrát po celé šířce základní čáry a různými směry. Kromě delších rozehr je do tréninku nutno zařazovat často i rozehry krátké, tedy 2–3úderové situace. Trenér by měl mít povědomí o tom, jak se liší úspěšnost hráče v krátkých a delších rozehrách. Potom může efektivně stanovit taktiku v utkání a také upravit tréninkový program.

Námětem pro další výzkumy by mohlo být porovnání s ženami či rozšíření kategorií o starší žáky a dorostence. Zajímavé by bylo i zopakovat pozorování u jednotlivých hráčů s časovým odstupem.

LITERATURA

- CRESPO, M., MILEY, D. (1998) *Advanced Coaches Manual*. London : ITF.
- GROSSER, M., SCHÖNBORN, R. (2008) *Závodní tenis pro děti a mladé hráče*. Bílina : Ladislav Hrubý, 156 s. ISBN 978-3-89899-374-6.
- KOČÍB, T. (2009) Analýza herního výkonu v tenise. In SÜSS, V., BUCHTEL, J. (eds.) *Hodnocení herního výkonu ve sportovních hrách*. Kolektivní monografie. Praha : Karolinum, s. 173–182.
- SEVERA, J. a kol. (1997) *Tenis: učební texty pro trenéry II. A III. Třídy*. Praha : T/Production.
- STOJAN, S. (1991) *Moderní tenis*. Praha : Atos, 93 s. ISBN 80-900356-5-5.
- STOJAN, S., BRABENEC, J. (1999) *Tenis zdravým rozumem*. Praha : T/Production, 135 s. ISBN 80-238-4745-7.
- ŠAFAŘÍK, V. (1978) *Tenis: Vybrané kapitoly*. Praha : SPN.
- VAVERKA, F. (2010) *Grand Slam 2008–2009*. Olomouc : Univerzita Palackého, 195 s. ISBN 978-80-244-2532-0.

Mgr. Tomáš Kočib

UK FTVS, J. Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešlavín

e-mail: kocib@ftvs.cuni.cz

Recenze

Critical reviews of professional publications

Sport osob s intelektovým postižením

Sport of persons with intellectual disability

PAVEL TILINGER,
ALENA LEJČAROVÁ et al.

Praha : Karolinum, 2012, 188 s.

ISBN 978-80-246-2037-4.

Publikace s nenápadnou obálkou s názvem Sport osob s intelektovým postižením spatřila světlo světa na počátku roku 2012. Obálka je nenápadná, ovšem má nápadně hutný a hodnotný obsah. Své úsilí autoři deklarují v úvodním slovu (Cit., s. 9). „Naše úsilí je směřováno k prezentaci informací o sportu intelektově postižených, tedy o sportu, který je ve srovnání s ostatními handicap prezentován a podporován nedostatečně, a to i přesto, že statistiky uvádějí 2–3 % osob s intelektovým postižením v populaci.“ Autoři si vytkli ambiciózní cíle, které se jim podařilo splnit především v oblasti pohybových aktivit a sportu osob s lehkým mentálním postižením a v rámci Českého svazu mentálně postižených sportovců (ČSMPS). Tuto skutečnost autoři taktéž statečně přiznávají a je nutno dát jim za pravdu, protože jedna jediná publikace nemůže pokrýt

celé rozměrné téma sportu osob s intelektovým postižením. Při pročtení pak musíme konstatovat, že zdánlivý nedostatek je výhodou, neboť autoři v tématu dlouhodobě pracují a mají exkluzivní přístup k daným materiálům i k výzkumu, oblast tedy dokonale ovládají jak v teorii, tak v praxi (doc. P. Tilinger – dlouhodobý člen výboru ČMPS a mezinárodní federace Inas-FID, Mgr. A. Lejčarová je v úzkém kontaktu se školami praktickými i ČSMPS).

Monografie čítá 163 stran čistého textu a je doplněna přehlednými ilustrativními přílohami. Je členěna do 10 kapitol.

První se věnuje terminologii a vymezení osobnosti s intelektovým postižením. Najdeme zde jak exkurz do historického vývoje terminologie, tak současné užití. Popis osobnosti z hlediska psychické, somatické i motorické charakteristiky je ucelený, srovnává poznatky domácí literatury původu v ČR a četné zahraniční prameny. Kapitola je velmi seriózně zpracována.

Kapitoly 2, 3 a 4 se věnují dvěma stěžejním směrům v soutěžním sportu v historickém vývoji, v České republice a ve světě. Ve všech 3 kapitolách jsou informace o Speciálních olympiádách naznačeny, druhý směr Inas-FID (ve světě) a ČSMPS (v ČR) je popsán detailněji a přináší mnoho cenných a dosud nepublikovaných informací.

Kapitola 5 je opět inovativní, neboť o úspěších sportovců ČMPS se z médií prakticky nedovíme. Kapitola je významná i přehledem navazujících významných akcí v ČR a v zahraničí, jichž se sportovci zúčastnili nebo je ČMPS pořádalo jako sportovní události evropské či světové.

Kapitola 6 se věnuje principům sportovního tréninku v rámci ČSMPS. Zde podtrhují komparaci s principy tréninku v běžném prostředí.

Kapitolu 7 je možné považovat za zásadní, protože vymezuje kritéria způsobilosti osob s intelektovým postižením účastnit se mezinárodního sportu Inas. Kritéria byla formulována na základě výzkumů mezinárodního paralympijského výboru (IPC) s akceptací Inas. V příloze jsou pak doloženy formuláře k naplnění těchto kritérií a získání licencí umožňujících sportovcům s intelektovým postižením start na soutěžích Inas a IPC. Takto zkompleťované téma je konkrétní a umožňuje trenérům a učitelům dobře se orientovat a začlenit se do sportovního hnutí ČMPS.

Kapitola 8 srovnává sportovní výkonnost světové úrovně (rekordů) sportujících osob s intelektovým postižením Inas a světové rekordy běžné. Přístup komparace těchto dvou rovin rekordů lze považovat za originální. Dokumentuje totiž skutečnost, že nikoliv fyzická zdatnost či lokomoční pohybové vzorce jsou limitem, ale rozhodovací procesy. Proto difference mezi rekordy v cyklických či acyklických disciplínách jsou procentuálně různě velké. Zvládnutí týmových sportů je pak problematické.

Kapitola 9 uvádí výsledky z šetření ukazatelů motorické výkonnosti vybranými testy z baterie UNIFIT. Spíše by asi odpovídal termín „zdatnost“ ve vztahu

k užití UNIFIT a jednorázovému měření. Zajímavá jsou srovnání některých podskupin participantů (věk, pohlaví, charakteristika mentálního postižení). Autorka upozorňuje na ovlivňování nejen školní tělesnou výchovou, ale i externími vlivy.

Kapitola 10 srovnává výsledky jedinců s mentálním postižením (participantů jako v kap. 9) se stejným šetřením s běžnou populací. Její zařazení doplňuje komplex problematiky sportu osob s mentálním postižením, ovšem vzhledem k malému počtu zúčastněných žáků z běžných škol (oblast Praha) výsledky nelze zobecnit. Přesto kapitola přináší poznatek „sblížování“ výsledků žáků ze škol běžných se školami praktickými, což opět zřejmě souvisí s externími vlivy na životní styl populace obecně.

Publikaci by neměli minout učitelé tělesné výchovy i speciální pedagogové, pracovníci speciálně pedagogických center, trenéři i rodiče. Přináší cenné pohledy na sport „jiné populace“, než jsme zvyklí, a obohacuje konkrétními fakty oblast kinantropologie a její součásti – aplikovaných pohybových aktivit.

Prof. PhDr. Hana Válková, CSc.
FTK UP, tř. Míru 115, 771 11 Olomouc
e-mail: hana.valkova@upol.cz





ZPRÁVY Z KONFERENCÍ A SEMINÁŘŮ CONGRESS NEWS AND REPORTS

„PEDAGOGICKÁ KINANTROPOLOGIE 2012“

“SPORT PEDAGOGY 2012”

Ve dnech 11.–13. dubna 2012 uspořádala katedra tělesné výchovy Pedagogické fakulty Ostravské univerzity 22. ročník Mezinárodního semináře Pedagogické kinantropologie ve Frýdlantu nad Ostravicí.



Hlavní referát přednesl prof. PhDr. Karel Frömel, DrSc.,
sleduje uvádějící prezentaci prof. PhDr. Antonín Rychtecký, DrSc.
(Foto: R. Vala)



*Prof. PaedDr. Ludmila Fialová, Ph.D., (vpravo) a doc. PaedDr. Janka Peráčková, Ph.D., (vlevo)
(Foto: R. Vala)*

Jednání se zúčastnilo třicet zástupců z kateder tělesné výchovy z České republiky (FTVS UK v Praze, FTK UP v Olomouci, FSS MU Brno, PdF MU Brno, Plzeň, Liberec, České Budějovice, Ústí n. L.) a šest ze Slovenské republiky (FTVŠ UK Bratislava, UKF v Nitře).

Hlavní referát s názvem „Hodnocení vědy a výzkumu v pedagogické kinantropologii. Co a jak dále v pedagogické kinantropologii“ přednesl prof. PhDr. Karel Frömel, DrSc.

Dále bylo prezentováno 12 příspěvků.

V rámci konference se konala schůzka řešitelů výzkumného záměru Centra kinantropologického výzkumu v Olomouci MSM 6198959221 „Pohybová aktivita a inaktivita obyvatel České republiky v kontextu behaviorálních změn“.

Kulatý stůl k aktuálním otázkám Pedagogické kinantropologie řídil prof. PhDr. *Antonín Rychtecký*, DrSc., z katedry pedagogiky, psychologie a didaktiky TV a sportu FTVS UK v Praze.

Celkem bylo předneseno 12 prezentací, diskuse dále pokračovala při neformálním setkání. Příspěvky budou publikovány ve sborníku z Mezinárodního semináře Pedagogické kinantropologie 2012, který vyjde koncem června.

PaedDr. Hana Klimtová, Ph.D.

KTV PdF OU, Varenská 40a, 701 00 Ostrava
e-mail: hana.klimtova@osu.cz