

ČESKÁ

2011, 15, č. 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 záměrně 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](http://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), vlastní text, abecední seznam literatury, název stati, souhrn a klíčová slova v angličtině, 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 vyhrazuje právo anonymizace textu, tj. odstranění údajů usnadňujících identifikaci autorů předtím, než text postoupí do revizního řízení. Nabídnout rukopis jinému časopisu, zatímco je posuzován naším časopisem, je považováno za neetické. Autoři budou vyrozuměni o výsledku recenzního řízení a instruováni o případných změnách. Podrobné pokyny pro autora jsou uveřejněny na internetu: [www.ceskakinantropologie.cz](http://www.ceskakinantropologie.cz)

Adresa redakce: Česká kinantropologie,  
Josef Martího 31, 162 52 Praha  
Telefon: (+420) 220 172 062  
E-mail: [sloupova@ftvs.cuni.cz](mailto: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](http://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), text of the article, alphabetical list of references for literature cited in the text, title, abstract and keywords in English language, 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](http://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](mailto:sloupova@ftvs.cuni.cz)

## OBSAH

Úvodem .....	5
<b>Výzkum a sportovní praxe</b>	
PETR, M., KOHLÍKOVÁ, E., ŠŤASTNÝ, P. Jsou varianty v genu pro ACTN3 determinantem výkonu ve sprintech a v explozivně-silových sportovních disciplínách? .....	11
MUSÁLEK, M. Metodologické problémy a psychometrické vlastnosti Edinburgh Handedness Inventory .....	16
PERÁČEK, P., NINCZ, M. Vplyv herného tréningu na vybrané ukazovatele herného výkonu mladých hráčov vo futbale .....	22
MAŠEK, M., SIEGER, L. Přežití pod sněhovou lavinou .....	33
KABEŠOVÁ, H., CIHLÁŘ, D., NOVOTNÁ, V. Vliv vybraných metod strečinku na výkon v testu pohyblivosti Hluboký předklon v sedu u studentů PF UJEP .....	42
WAIC, M. Zrození českého akademického sportu a František Smotlacha .....	49
<b>Suplementum konference na UK FTVS. Metamorfózy postmoderny</b>	
Úvodem .....	59
PŮTOVÁ, B. Metamorfózy lidské mysli a těla v postmoderní kultuře a společnosti .....	61
PULLMANOVÁ ŠVEDOVÁ, M. Esthetics and its significance in body movement .....	71
UHER, I. Plurality of methods and approaches that constitute concept of Wellbeing .....	75
<b>Recenze knih</b>	
Škola, pohyb a zdraví. Výzkumné výsledky a projekty .....	80
Školské reformy a tvorba kurikula tělesné výchovy v České republice, Spolkové republice Německo a Spojených státech amerických .....	80
Zdravotně orientovaná zdatnost dětí mladšího školního věku. Analýza vybraných ukazatelů ...	81
<b>Zprávy z konferencí a seminářů</b>	
„Pedagogická kinantropologie 2011“ .....	83

## CONTENS

Foreword .....	5
<b>Research and sport practise</b>	
PETR, M., KOHLÍKOVÁ, E., ŠŤASTNÝ, P. Is a performance in sprint and other explosive sport events conditioned by variants in ACTN3 gene? .....	11
MUSÁLEK, M. Methodological problems and psychometric properties Edinburgh Handedness Inventory .....	16
PERÁČEK, P, NINCZ, M. Influence of a gameplay training on selected indicators of young football players' game performance .....	22
MAŠEK, M., SIEGER, L. Survival under the snow avalanche .....	33
KABEŠOVÁ, H., CIHLÁŘ, D., NOVOTNÁ, V. Effect of selected stretching method in motor test of flexibility sit and reach by students PF UJEP .....	42
WAIC, M. Beginning of Czech academical sport and František Smotlacha .....	49
<b>Supplementum Conference at UK FTVS. Metamorphoses of postmoderna</b>	
Foreword. ....	59
PŮTOVÁ, B. Metamorphoses of the human mind and body in postmodern culture and society ..	61
PULLMANNOVÁ ŠVEDOVÁ, M. Esthetics and its significance in body movement .....	71
UHER, I. Plurality of methods and approaches that constitute concept of Wellbeing .....	75
<b>Reviews</b>	
School, movement and health. Research results and projects .....	80
School reforms and creation of physical education curriculum in the Czech Republic, Germany and USA .....	80
Health oriented efficiency of younger school children. Analysis of choice indicators .....	81
<b>Congress news and reports</b>	
„Pedagogical kinanthropology 2011“ .....	83

# ÚVODEM

IRENA MARTÍNKOVÁ<sup>1</sup>, IVO JIRÁSEK<sup>2</sup>, JIM PARRY<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

<sup>2</sup>Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého v Olomouci

**Sekce filosofie sportu při České kinantropologické společnosti** byla založena 15. dubna 2011 v rámci evropské snahy podpořit rozvoj filosofického tázání vztaheného k oblasti sportu a k pohybovým aktivitám obecně. Tradičně největší evropskou národní společností spojující odborníky, kteří se věnují filosofii sportu, je Britská asociace pro filosofii sportu (British Philosophy of Sport Association – BPSA). BPSA byla založena roku 2002 a již téměř 10 let pořádá každoroční konference, které podporují rozvoj tohoto oboru. Stále větší zájem o konference BPSA z dalších evropských zemí inicioval vznik Evropské asociace pro filosofii sportu (European Association for the Philosophy of Sport – EAPS). Tato společnost vznikla 26. dubna 2008 v dánském městě Aarhus v době konání 5. výroční konference Britské asociace pro filosofii sportu.

K Evropské asociaci pro filosofii sportu jsou v současné době přidruženy i další národní společnosti, které zaštiťují rozvoj oboru na národní úrovni. Kromě BPSA se jedná o Slovinskou asociaci filosofie sportu a Sekci filosofie sportu při Německé společnosti pro vědu o sportu. S ohledem na tento vývoj byla vytvořena Sekce filosofie sportu při České kinantropologické společnosti, jejímž úkolem je rozvíjet a organizačně zaštiťovat filosofii sportu v České republice a podporovat i mezinárodní aktivity metodologicky či tematicky spjaté s oborem. Naše sekce byla přijata mezi další národní společnosti v rámci EAPS na 1. konferenci EAPS v Praze 20. května 2011.

Cílem Evropské asociace pro filosofii sportu je ustanovení a rozvoj dialogu mezi odborníky v dané oblasti v Evropě, dále pak spolupráce s odborníky z příbuzných oborů i oblastí mimo Evropu. Společnost se snaží podpořit rozvoj filosofického bádání o sportu s ohledem na jednotlivé filosofické tradice. S tímto cílem souvisí organizování konferencí, regionálních i evropských, a to vždy jednou z univerzit. Tyto cíle patří i mezi hlavní cíle Sekce filosofie sportu při České kinantropologické společnosti.

V českém prostředí může překvapit název sekce. Proč jsme ji nepojmenovali třeba „filosofická kinantropologie“, která by vzhledem k akreditaci oboru i názvu společnosti přicházela rovněž v úvahu? Příčinou je zejména snaha o mezinárodní zapojení – dosavadní zkušenosti poukazují zcela transparentně, že obor je v zahraničí akceptován takřka výhradně v podobě „filosofie sportu“ – viz názvy společností (britská, slovinská, německá, japonská, evropská, mezinárodní – totiž celosvětová) i časopisů (*Journal for the Philosophy of Sport, Sport, Ethics and Philosophy*). Konec konců i další sekce společnosti se přiklonily k pragmatickému označení využívanému nejenom v evropském byrokratickém prostoru (sportovní psychologie, sociologie sportu).

To však neznamená, že rezignujeme na obsahovou přesnost a terminologickou přísnost. Svobodný prostor pro filosofické tázání je otevřen jak zastáncům preferujícím v oblasti pohybových aktivit koncept sportu, tak těm, kteří upřednostňují systém pohybové (tělesné) kultury. Proto také teoretické zařamování takových myšlenkových analýz volbou „filosofie sportu“ neuzavírá prostor pro ty, kteří dávají přednost názvům „filosofická kinantropologie“, „filosofie tělesné kultury“, „filosofie

Olympismu“, „kinantroposofie“, případně dalším názvům ze zahraničí, jakými jsou například „philokinesics“, „kinephilosophy“ nebo „ekosofie sportu“. Síla myšlenek se měří přesvědčivostí jejich argumentů a přikláníme-li se nyní pragmaticky k jednomu z možných názvů, neznamená to, že se tím uzavíráme ideovému setkávání či pomyslným myšlenkovým střetům a zároveň spolupráci s představiteli odlišných postojových či názorových proudů. Nakonec projasnění problematiky ohledně výše uvedených a mezi sebou soutěžících názvů je součástí filosofického bádání.

Ohledně metod pomůže na začátek říci, co filosofie sportu není: není ani historií různých idejí či memorování existujících teorií, ani systémem osobních přesvědčení a hodnot. Často zkarirovaná školská podoba filosofického myšlení, předkládaná jako soubor jmen, názvů či dat, má s filosofickým tázáním pramálo společného. Filosofie není vědeckou disciplínou, není empirickým způsobem zkoumání (jako např. sociologie a psychologie), ale hledáním významu. Filosofie sportu napomáhá odhalovat otázky spjaté s lidským způsobem bytí vyjevujícím se v pohybu, snaží se poukazovat na obtíže při pojmové reflexi pohybových aktivit, prozkoumávat hlubší smysl sportu, který na povrchní rovině pohledu může absentovat. Základní metodou ve filosofii sportu v rámci České republiky byla dosud fenomenologie, začíná se však rozvíjet i analytická filosofie. Fenomenologie se v rámci filosofie sportu zabývá především otázkami po pojetí člověka, pohybu a tělesnosti, analytická filosofie se věnuje hlavně pojmové analýze, systematickému uspořádání argumentů do ucelené myšlenkové struktury a dále etice sportu.

Filosofie sportu rozvíjí různá témata. V České republice se jedná tradičně o ontologické otázky spojené s fenomenologickým tázáním, jež se týkají především vymezení pojmu člověka a jeho vztahu k pohybu, problému duše a těla (resp. holisticky chápaného způsobu lidského bytí) a zdraví. Dále jde o problematiku definic, která tradičně souvisí s analytickou filosofií a která se táže například po tom, co je to sport a hra (*game* a *play*), jaká je povaha sportovních pravidel atd. Mezi další důležité tematické okruhy patří oblast etiky, která se týká otázek souvisejících se sportem (např. fair play, podvádění, násilí, doping a genetická technologie ve sportu, bolest ve sportu) a oblast estetiky, kde jsou důležité otázky ohledně sportu ve vztahu k umění, problematika ladnosti, rytmu, harmonie. Další důležitou tematickou sférou je filosofie výchovy, kde se zkoumají otázky ohledně morálního vývoje, výchovy charakteru, ideály výchovy a Olympismu, pojem tělesné výchovy a její ospravedlnění ve školním kurikulu, otázky ohledně trénování a výchovy ve sportu aj. V České republice ne příliš rozvíjenou oblastí, která má však své důležité místo v zahraničí, je sociální a politická filosofie ve vztahu ke sportu s tématy jako jsou spravedlnost, rovnost, demokracie, gender a nacionalismus. Dále je třeba zmínit filosofii vědy, jež se věnuje například otázkám spojeným s povahou vědeckého zkoumání v rámci kinantropologie, problematice pozitivistických přístupů a důležitosti role filosofie ve vědě. Mezi novější oblasti dále patří spiritualita ve sportu, kde jsou zkoumána náboženská i nenáboženská pojetí spirituality, myšlenka transcendece a sport ve vztahu k různým náboženstvím.

Filosofové sportu také často spolupracují s odborníky z dalších disciplín, jako např. se sportovními psychology, pedagogy a sociology, dále pak s odborníky např. z oblasti sportů v přírodě (sport a příroda, ekologie) a vojenského oboru (bojové aktivity). Jejich největším přínosem pro tyto disciplíny je zvláště pojmová analýza, podpora kritického myšlení, rozvoj umění logické argumentace, dále pak analýza a rozvoj teorií.

Filosofové sportu publikují v různých časopisech, jen málokteré z nich jsou však věnované přímo filosofii sportu. Ze zahraničních je třeba zmínit ryze oborově zaměřený *Journal for the Philosophy of Sport*, což je periodikum Mezinárodní asociace pro filosofii sportu (International Association for the Philosophy of Sport – IAPS) vycházející od roku 1974. V roce 2007 vyšel poprvé v nakladatelství Routledge časopis BPSA *Sport, Ethics and Philosophy*, jehož abstrakta jsou indexována ve Philosophers Index. Nakladatelství Routledge dále vydává monografie týkající se filosofie sportu, mnoho z nich vychází v edici *Ethics and Sport* (hlavní editoři J. Parry,

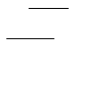
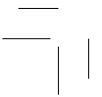
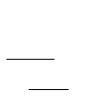
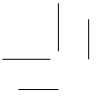
M. McNamee a H. Reid). Texty filosofů sportu vycházejí i v dalších časopisech, často však více-méně ojediněle (ze zahraničí stojí bezpochyby za zvýraznění periodika britské provenience *Sport, Education and Society* a *Sport in Society*; v USA vydávaný *Quest*; v Německu vycházející *International Journal of Physical Education*, v Polsku publikovaný *Physical Culture and Sport: Studies and Research* či *IDO: Movement for Culture* aj.). V České republice se lze setkat s obdobně zaměřenými texty formulovanými v českém jazyku zejména v časopise společnosti *Česká kinantropologie* a v periodiku *Tělesná kultura*. Pro diskuse nejenom v národní komunitě, ale také se zahraničními odborníky pak slouží periodika v angličtině, konkrétně vydávaná pražskou FTVS UK *Acta Universitatis Carolinae – Kinanthropologica* a olomouckou FTK UP *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*.

S rozvojem filosofie sportu souvisí i pořádání konferencí, které umožňují navazování spolupráce a rozvoj dialogu mezi jednotlivými odborníky a experty. V České republice se konalo již několik konferencí věnujících se přímo filosofii sportu. Největší oborově vymezenou mezinárodní konferencí organizovanou na území České republiky byla konference IAPS, která pořádá konference již od 70. let 20. století a jejíž 33. výroční konference byla organizována ve spolupráci s FTK UP v Olomouci v roce 2005 (hlavní organizátor I. Jirásek). Evropská asociace pro filosofii sportu pořádala svou první evropskou konferenci s názvem „Philosophy of Sport in Europe“ ve dnech 19.–21. 5. 2011 ve spolupráci s FTVS UK v Praze (hlavní organizátoři I. Martínková a J. Parry). Vzhledem k velkému počtu účastníků z 20 zemí (nejen z Evropy) ji lze považovat za úspěšný krok v rámci rozvíjení filosofie sportu v Evropě. Filosofie sportu je zastoupena i na řadě dalších konferencí. Nejbližší takovou příležitostí je The third Conference of the International Society for the Social Sciences of Sport (ISSSS), která se bude konat 21.–24. září 2011 pod záštitou FTK UP v Olomouci (hlavní organizátor I. Jirásek) a kde bude vystupovat řada filosofů sportu (bližší viz <http://www.issss2011.upol.cz/>).

Vyzýváme touto cestou všechny zájemce, usilující o hlubší promýšlení podstaty, pojmového uchopení, společenských, spirituálních i etických a estetických rozměrů pohybových aktivit, aby se přihlásili ke spolupráci na adrese: [martinkova@ftvs.cuni.cz](mailto:martinkova@ftvs.cuni.cz). Podmínkou není příklonění se k nějakému konkrétnímu filosofickému směru či předchozí filosofická studia – vítáme každého, kdo je ochoten samostatně a kriticky uvažovat o netriviálních vztazích a souvislostech člověka, pohybu, kultury a společnosti. Prozatím se zájemci o aktivní angažovanost v Sekci filosofie sportu při České kinantropologické společnosti koncentrují především na pracovištích v Praze, Olomouci, Brně a Jihlavě (pomineme-li první ojedinělé zájemce ze zahraničí, konkrétně ze Slovenska a Polska). Věříme však, že bohatý potenciál je rovněž v Ostravě, Hradci Králové, Plzni, Českých Budějovicích či Ústí nad Labem, zkrátka všude, kde se studium pohybových aktivit včetně tělesné výchovy realizuje a rozvíjí. Věříme totiž v synergickou sílu propojování aktivit i při zachování si autentických jedinečných názorů, v možnost spolupráce i při názorovém klání respektujícím jinakost postojů a idejí. Pro aktivní setkávání a ideové obohacení všech zúčastněných vytváří nově ustavená sekce ČKS vhodnou platformu.

**PhDr. Irena Martínková, Ph.D.**

UK FTVS, J. Martího 31, 162 52 Praha 6-Veleslavín  
e-mail: [martinkova@ftvs.cuni.cz](mailto:martinkova@ftvs.cuni.cz)





---

VÝZKUM

**A S P O R T O V N Í P R A X E**



# JSOU VARIANTY V GENU PRO ACTN3 DETERMINANTEM VÝKONU VE SPRIINTECH A V EXPLOSIVNĚ-SILOVÝCH SPORTOVNÍCH DISCIPLÍNÁCH?

Česká kinantropologie  
2011, Vol. 15, č. 2, s. 11–15

MIROSLAV PETR<sup>1</sup>, EVA KOHLÍKOVÁ<sup>1</sup>, PETR ŠŤASTNÝ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Katedra fyziologie a biochemie

<sup>2</sup>Katedra anatomie a biomechaniky

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

## SOUHRN

Přibližně jedna miliarda lidí na celém světě zcela postrádá  $\alpha$ -aktinin-3 díky homozygotní variantě polymorfismu (R577X) v genu pro  $\alpha$ -aktinin-3 (ACTN3). Absence proteinu  $\alpha$ -aktininu-3 není asociována s patologickým genotypem, avšak z hlediska fenotypového projevu se zjistilo, že frekvence mutované X alely a zejména genotypu XX je významně nižší u sprinterů a silově trénovaných jedinců. Naše práce shrnuje nedávné studie zabývající se hodnocením frekvence polymorfismu R577X u různých sportujících populací a předkládá přehled nejnovějších poznatků popisujících možný fyziologický mechanismus. Přestože existuje mnoho důkazů o existenci vztahu mezi polymorfismem R577X a výkonností v rychlostních a silově-rychlostních disciplínách, zřejmě jim nelze objasnit kompletní genetickou podstatu sprinterského fenotypu.

**Klíčová slova:**  $\alpha$ -aktinin-3, ACTN3, sprint, genové varianty, polymorfismus R577X.

## ÚVOD

Aktininy jsou specifické svalové proteiny, které jsou přítomny v Z-zónách svalových myofibril, kde tvoří mřížovitou strukturu stabilizující kontraktální svalový aparát. Aktininy spojují tenká filamenta aktinu a sousedící sarkomery. Vyskytují se ve dvou izoformách – jako  $\alpha$ -aktinin-2, přítomný převážně v aerobně pracujících svalových vláknech, a  $\alpha$ -aktinin-3, který se nalézá hlavně v rychlých glykolytických vláknech (MacArthur & North, 2004). Bez ohledu na jejich strukturální a mechanickou funkci aktininy spolu s dalšími proteiny mohou zasahovat do regulací, které se uplatňují při kontrakci a signalizačních procesech prostřednictvím vazby glykolytického enzymu fruktóza-1,6-bifosfatázy (Norman et al., 2009).

Odhaduje se, že přibližně jedna miliarda lidí na celém světě díky homozygotní variantě polymorfismu (R577X) v genu pro  $\alpha$ -aktinin-3 (ACTN3) zcela postrádá  $\alpha$ -aktinin-3 (MacArthur et al., 2007; North, 2008). Frekvence výskytu tohoto polymorfismu je u evropské populace 18 %, u ostatních populací je značně proměnlivá (Mills et al., 2001). Ukázalo se, že DNA region v genu pro ACTN3 vykazuje nízkou úroveň genetické variability u jedinců stejné populace. Tyto nálezy

nejsou v rozporu se silnou pozitivní selekcí u evropské a východoasijské populace (MacArthur et al., 2007). Lze tedy předpokládat, že ztráta exprese tohoto svalového proteinu by měla být výhodou v rámci adaptace současných obyvatel v euroasijském prostředí (MacArthur et al., 2007). Nedostatek  $\alpha$ -aktininu-3 pravděpodobně významně ovlivňuje kosterní sval. Usuzuje se, že svalstvo bez přítomnosti tohoto proteinu musí být v určitém ohledu strukturálně i funkčně odlišné od svalstva obsahující tento protein (Chan et al., 2008).

Absence proteinu  $\alpha$ -aktininu-3 se nepovažuje za patologický genotyp. Předpokládá se, že jeho nedostatek totiž může být s největší pravděpodobností efektivně kompenzován příbuzným proteinem  $\alpha$ -aktininem-2 (Mills et al., 2001). Tuto teorii podporují nálezy MacArthur et al. (2007), kteří díky ACTN3 knockout myšího modelu s deficiencí  $\alpha$ -aktininu-3 demonstrovali, že ztráta exprese ACTN3 genu vytváří podmínky pro efektivnější uplatnění aerobního metabolismu ve svalech, což se projevilo dosažením delší vzdálenosti v all-out testu na motorizovaném běžeckém trenážeru (MacArthur et al., 2007). Jejich rychlá vlákna vykazovala metabolickou a kontraktilní podobnost s pomalými oxidativními vlákny. Předpokládá se, že tento posun směrem k efektivnějšímu aerobnímu metabolismu, který je spojen s absencí proteinu  $\alpha$ -aktininu-3, tak představuje adaptační výhodu alely 577X (North, 2008). Není bez zajímavosti, že frekvence mutované X alely a zejména genotypu XX je významně nižší u sprinterů a silově trénovaných jedinců.

### **FREKVENCE VÝSKYTU ACTN3 R577X POLYMORFISMU U SPORTUJÍCÍCH POPULACÍ**

Niemi & Majamaa (2005) zkoumali frekvence výskytu ACTN3 genotypů a mitochondriální DNA haploskupin u elitních finských vytrvalců ( $n = 52$ ) a sprinterů ( $n = 89$ ). Zjistili, že tyto frekvence byly významně odlišné mezi oběma skupinami, genotyp XX byl ve srovnání s RR genotypem častěji přítomen u vytrvalců. Zároveň žádný z elitních finských sprinterů nebyl nosičem genotypu XX (Niemi & Majamaa, 2005). U vrcholových řeckých atletů bylo též zjištěno, že frekvence RR genotypu v genu pro ACTN3 je u explozivně trénovaných sportovců 47,94 % oproti výskytu 25,97 % u normální řecké populace (Papadimitriou, Papadopoulos, Kouvatsi & Triantaphyllidis, 2008). Santiago et al., 2008 studovali distribuci R577X mutace u 60 profesionálních fotbalistů a tyto následně srovnávali jednak s 52 elitními vytrvalci a jednak 123 nesportujícími kontrolami. Výskyt genotypů RR a RX u fotbalistů byl 48,3%, respektive 36,7% a byl tak signifikantně zvýšen respektive snížen oproti kontrolám (28,5% a 53,7%) a vytrvalcům (26,5% a 52%). Navzdory určitým výjimkám tak autoři uvádějí, že profesionální fotbalisté mají silný trend k nosičství sprintérského (explosivně-silového) genotypu v genu pro ACTN3 (Santiago et al., 2008). V další studii byl srovnáván výskyt polymorfismu R577X a jeho vliv na úroveň vytrvalostního výkonu u západních a východních Afričanů (obyvatel Etiopie, Keňanů, Nigérijců – vytrvalců, elitních vytrvalců, silových sportovců a kontrol) (Yang et al., 2007). Frekvence výskytu alely X byla extrémně nízká mezi Keňany a Nigérijci (pouze 1 % v homozygotní formě genotypu), avšak vyšší u sportovců Etiopie (přibližně 11 % XX homozygotů). Výsledky však prostřednictvím ACTN3 genu nevysvětlují podstatu výkonnosti ve sprintu, ani vytrvalostního výkonu u sportovců Etiopie. Autoři nepředpokládají významnější vliv R577X polymorfismu na výkon u afrických sportovců.

U ruských explozivně trénovaných sportovců ve srovnání s kontrolami byla popsána vyšší frekvence genotypu XX (6,4 vs. 14,2 %) a alely X (33,3 vs. 38,7 %). Navíc nejnižší frekvence (3,4 %) u ACTN3 XX genotypu byla zaznamenána u skupiny nejvyšší sportovní výkonnosti (Druzhevskaya, Ahmetov, Astratenkova & Rogozkin, 2008). Autoři potvrzují hypotézu, že přítomnost  $\alpha$ -aktininu-3 má pozitivní vliv na funkci kosterního svalu, který díky těmto podmínkám generuje silnější kontrakce při maximálních rychlostech. V další studii provedené opět na populaci ruských sportovců zaznamenali Ahmetov et al. (2008) frekvence ACTN3 XX genotypu 5,7 % vs. 14,5 % a alely X 33,2 % vs. 39,0 % u závodních veslařů ve srovnání s kontrolami. Navíc žádný z vysoce elitních veslařů nebyl nosičem genotypu XX. Během testování vytrvalostních schopností

dosáhli naopak veslaři s genotypem 577RR lepších výsledků než genotypy 577RX a 577RR (Ahmetov et al., 2008).

U izraelských sportovců – sprinterů byla popsána interakce mezi polymorfismem R577X v genu pro ACTN3 a polymorfismem Pro582Ser v genu pro HIF1A (hypoxia-inducible factor 1 je regulujícím transkripčním faktorem, který reguluje genovou expresi při hypoxii). Genotypy R/R a Pro/Pro byly signifikantně častěji přítomny u populace sprinterů než u nesportujících kontrol. Autoři předpokládají, že polymorfismus HIF1A Pro582Ser sám o sobě determinantem výkonu ve sprintu není, ovšem v kombinaci HIF1A Pro582Pro a ACTN3 RR genotypů může být významným genetickým předpokladem výkonnosti ve sprinterských disciplínách (Eynon, Alves, Meckel et al., 2009). Stejná skupina dále posuzovala interakci variant v genu ACTN3 s variantami v genu ACE (gen pro angiotensin konvertující enzym). Zjistili, že genotyp ACE II a alela ACTN3 R a stejně tak genotyp RR a alela ACE I jsou častěji přítomné u sprinterů. Na druhou stranu odmítají, že by kombinace těchto genotypů byla jakkoli asociována s úrovní výkonnosti (Eynon, Alves, Yamin et al., 2009). Nulový význam delečního polymorfismu v genu pro ACE pro výkonnost ve sprintech potvrzuje i další studie (Scott et al., 2010). I v případě třetí studie od této skupiny autorů, provedené na izraelských sprinterech, byla potvrzena asociace R alely s limitní sprinterskou výkonností (Eynon, Duarte et al., 2009).

Skeptická je práce Lucia et al. (2007), kteří dokumentují, že dvojnásobný olympijský účastník ve skoku do dálky s osobním rekordem 826 cm je nosičem genotypu 577XX v genu pro ACTN3. Svou argumentaci dále opírají o skutečnost, že tento sportovec vykazoval vrcholnou výkonnost již v raném věku (v 16 letech se stal mistrem světa), přičemž doba speciálního tréninku trvala v jeho případě pouhý rok. Usuzují tudíž, že výkonnost dotyčného sportovce byla relativně nezávislá na tréninkové zkušenosti a že genetické faktory musely v tomto případě sehrát velmi významnou roli. Autoři poukazují, že tato data mohou znamenat významné trhliny v konceptu „ACTN3 jako gen rychlosti“ (Lucia et al., 2007).

Některé intervenční studie popisují rozdílnou odpověď na silový trénink v přítomnosti mutace R577X. Kupříkladu jedinci s XX genotypem měli sníženou úroveň izometrické síly ale zároveň i nejvyšší přírůstky síly během 12týdenního tréninkového programu. Nejnižších silových přírůstků dosáhli jedinci s RR genotypem. Tyto výsledky však byly shledány pouze u žen a nikoliv u mužské části studovaného souboru (Clarkson et al., 2005). V jiné studii měli jedinci s genotypem RR větší přírůstky síly kolenních extenzorů ve srovnání s XX genotypem (Delmonico et al., 2007). Podobně bylo na populaci japonských nesportujících žen hodnoceno množství svaloviny stehenního prostřednictvím magnetické rezonance s ohledem na faktory životního stylu, jako je příjem proteinu a množství pohybové aktivity. Ženy s genotypem XX měly menší množství svalové hmoty v stehenních partiích oproti genotypům RR a RX (Zempo et al., 2010).

## ZÁVĚRY

Zkoumání sportovního talentu po stránce konkrétních genetických faktorů je stále ve svých začátcích. Přesto již dnes máme několik důkazů o zvýšené četnosti výskytu určitých alel u sportujících populací. Jednou z nově popisovaných asociací se sportovní výkonností představuje polymorfismus R577X v genu pro ACTN3. Exprese  $\alpha$ -aktininu-3 nastává téměř výhradně ve svalových vláknech typu 2. Svalová vlákna s obsahem  $\alpha$ -aktininu-3 jsou schopna během rychlých kontrakcí dosahovat vyšší absorpce a přenosu silového potenciálu v Z liniích (Mills et al., 2001). Mohou se také účastnit s dalšími proteiny v mnoha signálních a metabolických drahách stejně jako stimulovat utváření vlastností vláken typu 2. Ukázalo se také, že ACTN3 může být evoluční výhodou vedoucí k minimalizaci poškození tkáně vláken typu 2 po excentrických svalových kontrakcích (Yang et al., 2003). Tato skutečnost by mohla znamenat i vyšší toleranci na tréninkovou zátěž.

Aktininy zřejmě mohou sehrávat roli během diferenciaci svalových vláken prostřednictvím interakcí s  $\text{Ca}^{2+}$  a kalmodulin dependentním proteinem – kalcineurin fosfatázou (MacArthur

& North, 2004). V souladu s těmito východisky je popisován vyšší podíl svalových vláken typu 2 u jedinců s genotypem RR ve srovnání s XX (Vincent et al., 2007). Tyto nálezy jsou sice v kontrastu se zjištěními u knockout myších modelů (MacArthur et al., 2007), přesto však vedou k závěrům, že exprese genu ACTN3 je pravděpodobně asociována s vyšším podílem svalových vláken typu 2, fenotypem, který je výhodný pro sprinterskou a silově-explozivní činnost. Na druhou stranu jedinci s chybějící expresí ACTN3 genu mohou být predisponováni k převaze vyššího podílu vláken typu 1, která jsou výhodnější pro vytrvalostní činnosti (Norman et al., 2009). Velmi zajímavá zjištění na myších modelech poskytuje nedávná studie, která považuje výrazné snížení aktivity glykogen fosforylázy při absenci  $\alpha$ -aktininu-3 za pravděpodobný mechanismus, objasňující asociace mezi ACTN3 genotypy a sportovní výkonností u lidí (Quinlan et al., 2010).

V naší práci jsme zohlednili většinu relevantních studií z nedávné doby, které posuzují frekvence výskytu ACTN3 genotypů u jednotlivých sportujících populací. Jako obecné východisko z těchto prací vyznívá, že ACTN3 XX homozygoti vykazují mírně nižší svalovou sílu ve srovnání s nosiči alely R. Avšak vzhledem k tomu, že nejkonzistentnějších výsledků bylo dosaženo u elitních sportovců a naopak neprůkazných závěrů u rekreačně trénovaných nebo netrénovaných jedinců, je význam polymorfismu R577X limitován na jedince s dlouhodobou tréninkovou přípravou a vysokým stupněm výkonnosti. Přestože existuje mnoho důkazů o existenci vztahu mezi polymorfismem R577X a výkonností v rychlostních a rychlostně-silových disciplínách, zřejmě to zdaleka nemůže objasnit kompletní genetickou podstatu sprinterského fenotypu. Bezpochyby se jedná o působení mnoha genetických faktorů.

## LITERATURA

- AHMETOV, I. I., DRUZHEVSKAYA, A. M., ASTRATENKOVA, I. V., POPOV, D. V., VINOGRADOVA, O. L. & ROGOZKIN, V. A. (2008) The ACTN3 R577x polymorphism in Russian endurance athletes. *Br. J. Sports Med.*
- CLARKSON, P. M., DEVANEY, J. M., GORDISH-DRESSMAN, H., THOMPSON, P. D., HUBAL, M. J., URSO, M. et al. (2005) ACTN3 genotype is associated with increases in muscle strength in response to resistance training in women. *J. Appl. Physiol.*, 99(1), p. 154–163.
- DELMONICO, M. J., KOSTEK, M. C., DOLDO, N. A., HAND, B. D., WALSH, S., CONWAY, J. M. et al. (2007) Alpha-Actinin-3 (ACTN3) R577x polymorphism influences knee extensor peak power response to strength training in older men and women. In *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* (vol. 62, p. 206–212). United States.
- DRUZHEVSKAYA, A. M., AHMETOV, I. I., ASTRATENKOVA, I. V. & ROGOZKIN, V. A. (2008) Association of the ACTN3 R577x polymorphism with power athlete status in Russians. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 103(6), p. 631–634.
- EYNON, N., ALVES, A. J., MECKEL, Y., YAMIN, C., AYALON, M., SAGIV, M., et al. (2009) Is the interaction between HIF1A P582S and ACTN3 R577X determinant for power/sprint performance? *Metabolism*.
- EYNON, N., ALVES, A. J., YAMIN, C., SAGIV, M., DUARTE, J. A., OLIVEIRA, J., et al. (2009) Is there an ACE ID – ACTN3 R577X polymorphisms interaction that influences sprint performance? *Int. J. Sports Med.*, 30(12), p. 888–891.
- EYNON, N., DUARTE, J. A., OLIVEIRA, J., SAGIV, M., YAMIN, C., MECKEL, Y. et al. (2009) ACTN3 R577X polymorphism and Israeli top-level athletes. *Int. J. Sports Med.*, 30(9), p. 695–698.
- CHAN, S., SETO, J. T., MACARTHUR, D. G., YANG, N., NORTH, K. N. & HEAD, S. I. (2008) A gene for speed: contractile properties of isolated whole EDL muscle from an alpha-actinin-3 knockout mouse. *Am. J. Physiol. Cell Physiol.*, 295(4), C897–904.
- LUCIA, A., OLIVAN, J., GOMEZ-GALLEGO, F., SANTIAGO, C., MONTIL, M. & FOSTER, C. (2007) Citius and longius (faster and longer) with no alpha-actinin-3 in skeletal muscles? *Br. J. Sports Med.*, 41(9), p. 616–617.
- MACARTHUR, D. G. & NORTH, K. N. (2004) A gene for speed? The evolution and function of alpha-actinin-3. *BioEssays: news and reviews in molecular, cellular and developmental biology*, 26(7), p. 786–795.
- MACARTHUR, D. G., SETO, J. T., RAFTERY, J. M., QUINLAN, K. G., HUTTLEY, G. A., HOOK, J. W., et al. (2007) Loss of ACTN3 gene function alters mouse muscle metabolism and shows evidence of positive selection in humans. *Nat. Genet.*, 39(10), p. 1261–1265.
- MILLS, M., YANG, N., WEINBERGER, R., VANDER WOUDE, D. L., BEGGS, A. H., EASTEAL, S. et al. (2001) Differential expression of the actin-binding proteins, alpha-actinin-2 and -3, in different species: implications for the evolution of functional redundancy. *Hum. Mol. Genet.*, 10(13), p. 1335–1346.
- NIEMI, A. K. & MAJAMAA, K. (2005) Mitochondrial DNA and ACTN3 genotypes in Finnish elite endurance and sprint athletes. *Eur. J. Hum. Genet.*, 13(8), p. 965–969.

- NORMAN, B., ESBJORNSSON, M., RUNDQVIST, H., OSTERLUND, T., VON WALDEN, F. & TESCH, P. A. (2009) Strength, power, fiber types, and mRNA expression in trained men and women with different ACTN3 R577X genotypes. *J. Appl. Physiol.*, 106(3), p. 959–965.
- NORTH, K. (2008) Why is alpha-actinin-3 deficiency so common in the general population? The evolution of athletic performance. *Twin. Res. Hum. Genet.*, 11(4), p. 384–394.
- PAPADIMITRIOU, I. D., PAPADOPOULOS, C., KOUVATSI, A. & TRIANTAPHYLIDIS, C. (2008) The ACTN3 gene in elite Greek track and field athletes. *Int. J. Sports Med.*, 29(4), p. 352–355.
- QUINLAN, K. G., SETO, J. T., TURNER, N., VANDEBROUCK, A., FLOETENMEYER, M., MACARTHUR, D. G. et al. (2010) Alpha-actinin-3 deficiency results in reduced glycogen phosphorylase activity and altered calcium handling in skeletal muscle. In *Hum. Mol. Genet.* (vol. 19, p. 1335–1346). England.
- SANTIAGO, C., GONZALEZ-FREIRE, M., SERRATOSA, L., MORATE, F. J., MEYER, T., GOMEZ-GALLEGO, F. et al. (2008) ACTN3 genotype in professional soccer players. *Br. J. Sports Med.*, 42(1), p. 71–73.
- SCOTT, R. A., IRVING, R., IRWIN, L., MORRISON, E., CHARLTON, V., AUSTIN, K. et al. (2010) ACTN3 and ACE genotypes in elite Jamaican and US sprinters. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 42(1), p. 107–112.
- VINCENT, B., DE BOCK, K., RAMAEKERS, M., VAN DEN EEDE, E., VAN LEEMPUTTE, M., HESPEL, P. et al. (2007) ACTN3 (R577X) Genotype is associated with fiber type distribution. *Physiol. Genomics*, 32(1), p. 58–63.
- YANG, N., MACARTHUR, D. G., GULBIN, J. P., HAHN, A. G., BEGGS, A. H., EASTEAL, S. et al. (2003) ACTN3 Genotype is associated with human elite athletic performance. *Am. J. Hum. Genet.*, 73(3), p. 627–631.
- YANG, N., MACARTHUR, D. G., WOLDE, B., ONYWERA, V. O., BOIT, M. K., LAU, S. Y. et al. (2007) The ACTN3 R577X polymorphism in East and West African athletes. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 39(11), p. 1985–1988.
- ZEMPO, H., TANABE, K., MURAKAMI, H., IEMITSU, M., MAEDA, S. & KUNO, S. (2010) ACTN3 polymorphism affects thigh muscle area. *International Journal Of Sports Medicine*, 31(2), p. 138–142.

### **Is a performance in sprint and other explosive sport events conditioned by variants in ACTN3 gene?**

There is a common polymorphism (R577X) in ACTN3 gene that results in absence of alpha-actinin-3 in more than one billion people worldwide. Absence of alpha-actinin-3 is not associated with an obvious disease phenotype. Those who are engaged in sprint or power activities have a lower incidence of alpha-actinin-3 deficiency than the general population. We focused on recently published studies involving frequency evaluations of R577X in different groups of athletes including papers related to possible physiological explanation in this regard. However, there is a strong association between R577X polymorphism and sprint or power functioning, a complete genetic nature of sprint performance can not be explained by referred polymorphism.

**Keywords:**  $\alpha$ -aktinin-3, ACTN3, sprint performance, gene variants, polymorphism R577X.

**PhDr. Miroslav Petr, Ph.D.**

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

# METODOLOGICKÉ PROBLÉMY A PSYCHOMETRICKÉ VLASTNOSTI EDINBURGH HANDEDNESS INVENTORY\*

Česká kinantropologie  
2011, Vol. 15, č. 2, s. 16–21

MARTIN MUSÁLEK

Katedra kinantropologie, humanitních věd a managementu sportu  
Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

## SOUHRN

Cílem studie bylo rozebrat vědeckou průkaznost nejpoužívanějšího dotazníku určeného pro zjišťování rukovosti, Edinburgh handedness inventory (dále jen EHI) od autora R. C. Oldfielda, *The Assessment and Analysis of Handedness: The Edinburgh Inventory* (1971). Při rozboru byl EHI podroben detailní metodologické analýze, která odhalila základní nedostatky v oblasti metodologie, konstrukce diagnostického nástroje a charakteristiky psychometrických vlastností tohoto diagnostického nástroje.

**Klíčová slova:** inventory, konstrukt, reliabilita, unidimenzionalita, validita.

## ÚVOD

O problematice diagnostiky motorických projevů laterality bylo napsáno mnoho studií, avšak hlubší metodologickou analýzou jednotlivých diagnostických nástrojů se zabývaly pouze některé.

Cílem této studie je rozebrat vědeckou průkaznost nejpoužívanějšího dotazníku určeného pro zjišťování rukovosti, Edinburgh handedness inventory (dále jen EHI) od autora R. C. Oldfielda, *The Assessment and Analysis of Handedness: The Edinburgh Inventory* (1971).

Autor uvádí, že jeho cílem je vytvořit jednoduchý diagnostický nástroj pro zjišťování rukovosti, použitelný v experimentálních a klinických studiích.

Při výběru metody zjišťování rukovosti je v posuzované práci srovnávána metoda *performance*, kdy je při vykonávání různých unimanuálních úkolů hodnocena činnost pravé a levé ruky (počet chyb, čas) a metoda *inventory* – dotazníkové šetření, tj. odpovědi na otázky preferenčního užívání ruky v různých aktivitách běžného života. R. C. Oldfield uvádí, že závěry předcházejících studií poukázaly na nedostatečnou diferenciaci laterality horní končetiny prostřednictvím *performance* úkolů. Proto je pro diagnostiku laterality horní končetiny použita metoda *inventory*, která dostatečně rozlišuje úroveň rukové preference. Dalším důvodem upřednostnění metody *inventory* je časová nenáročnost a ekonomická dostupnost (Oldfield, 1971).

Autor EHI vybral z Humphreyova dotazníku (Humphrey, 1951), který posuzuje rukovou preferenci u dospělé populace, dvacet položek. Ty následně podrobil položkové analýze. Konečná podoba EHI tak obsahuje deset základních položek, zkoumajících rukovou preferenci, které spolu podle výsledků položkové analýzy nejvíce korelovaly, a doplňkovou otázku preference nohy a otázku posuzující preferenci oka.

\* Tento příspěvek byl realizován s podporou projektu SVV-2010-211601.



EHI se skládá z indikátorů, které zkoumají rukovou preferenci prostřednictvím otázek: Kterou ruku používáte při:

1. Psaní
2. Kreslení
3. Házení
4. Používání nůžek
5. Používání kartáčku na zuby
6. Krájení nožem
7. Používání lžice
8. Používání koštěte
9. Zapalování sirky
10. Otevírání krabice

Doplňkové otázky:

1. Kterou nohou kopete?
2. Které oko používáte, když se díváte pouze jedním okem?

Testované osoby vyjadřují u jednotlivých položek preferenci horní končetiny umístěním křížku/křížků do příslušného sloupce za otázku. Levý sloupec je určen pro levou ruku, pravý sloupec pro pravou ruku. Dva křížky v jednom sloupci znamenají silnou preferenci v dané aktivitě, jeden křížek pak preferenci slabou. Pokud testovaná osoba nemá pro určitou položku preferovanou horní končetinu, je do každého sloupce zapsán jeden křížek. Celkové skóre určující sílu preference je vyjádřeno „Laterálním kvocientem“, který je vypočítán ze vzorce  $LQ = (R - L)/(R + L) \times 100$

R = počet křížků v pravém sloupci

L = počet křížků v levém sloupci

100 = násobek pro zanesení na škálu od -100 do +100

R. C. Oldfield chápe rukovost jako kontinuální proměnnou, tj. proměnnou, která má určité úrovně síly (Bishop et al., 1996). Výsledky z EHI tak mají podobu ordinálních dat, které autor zanáší do pětistupňové Likertovy škály. Od silně pravorukého jedince po silně levorukého jedince.

## METODOLOGICKÉ PROBLÉMY

Základním nedostatkem posuzované práce je, že v ní není uveden žádný odkaz na odborný literární pramen zabývající se problematikou, postupem a metodologií vědeckých a standardizačních studií. Z toho plyne nedostatečná specifikace zkoumané problematiky výzkumu – laterality tzv. behaviorální domain, která je chápána jako superkonstrukt a kterou je nezbytně detailně rozebrat na základě vědecké teorie a vysvětlit jednotlivé vztahy uvnitř ní (Štochl & Musálek, 2009). Autor se neopírá o studie spojené s aktuálním poznáním rukové preference a nevysvětluje základní pojmy jako hemisférická dominance, lateralita – její rozdělení a možný vývoj v průběhu lidského života. Není zde popsána podstata funkční laterality, kterou v současné době rozumíme asymetrii párových orgánů hybných (ruce, nohy) nebo smyslových (oko, ucho) (Hatta et al., 2005) a která se projevuje přednostním užíváním jednoho z nich (Barut et al., 2007). Z toho následně vyplývá další nedostatek v podobě absence struktury motorických projevů laterality horní končetiny. Není zde rozebrán hlavní konstrukt – rukovost, tj. nepřímá pozorovatelná proměnná (Blahuš, 1985). Nejsou určeny možné subkonstrukty a jejich vztahy k hlavnímu konstrukt, např. jemná nebo hrubá motorika horní končetiny, ruková preference dovednostní – nástrojová, ruková preference nedovednostní – spontánních projevů (Bryden et al., 2000) nebo rozdělení preference podle svalového zapojení: proximální pohyby – paže a ramene a distální pohyby – prsty a ruka (Steenhuis & Bryden, 1989). Ve studii se tak pracuje pouze s obecným pojmem *handedness* – rukovost, který má vyjadřovat společnou zjišťovanou vlastnost celého diagnostického nástroje.

Diagnostický nástroj by měl být určen pro obě pohlaví, různé národnosti západního světa a socioekonomické vrstvy. Chybí zde však fakt o vývoji laterality u dětí a odlišném kulturním vnímání laterality (v dnešní době zkrácené přístěhovalectvím). R. C. Oldfield studii uzavírá slovy: „*Jednoduché měření rukové laterality bude mít značnou hodnotu*“ (cit). Není však uvedeno jakou hodnotu a v jakých souvislostech. Při samotném výběru metody určování rukovosti se R. C. Oldfield rozhodl pro použití metody inventory z důvodu nedostatečné diferenciaci rukové preference prostřednictvím performance úkolů (Oldfield, 1971). Tuto teorii pak později podpořil výzkum Bryden et al. (1994), v jehož závěru je uvedeno, že posuzování rukové preference prostřednictvím sebehodnotícího dotazníku lépe diferencuje úroveň preference. Na druhou stranu nejsou nikde v EHI studii objektivně zhodnoceny možné problémy některých vlastností dotazníku např. senzitivity. Studie McMeekan & Lishman (1975) například při aproximaci reliability EHI metodou test-retest zjistili, že testování jedinci často v opakovaném vyplňování EHI mění u jednotlivých odpovědí sílu preference. Podle Bishop et al. (1996), tak nemá sebehodnotící EHI dostatečný teoretický základ ani empirickou validitu a nezaobírá se důležitou otázkou dimenzionality konstruktů rukovosti (Bishop et al., 1996).

Při samotné selekci jednotlivých indikátorů nebyla použita ani metoda obsahové validity. R. C. Oldfield pouze konstatuje, že základní soubor položek pro EHI tvořilo 20 indikátorů, které použil ve své předcházející studii, kde bylo cílem nalézt levoruké hudebníky (Oldfield, 1969). Tyto položky pocházely z testové baterie zjišťující rukovou preferenci od autora Humphrey (1951). Nikde však není uvedena diagnostická kvalita tohoto nástroje, tj. reliabilita generická a specifická, validita konstruktová a validita jednotlivých indikátorů. Nejsou zmíněny ani jeho možné nedostatky.

Cit: „*Co se týče výběru položek, jsem si vědom, že by mohly být podrobeny kritice, ovšem mnou vybraný soubor otázek se ukázal schopný odpovědět na vysoké procento vysokoškolské populace.*“

Ve studii je tak neprůkazně zdůvodněný postup výběru jednotlivých položek.

Na základě předcházejících skutečností autor přiznává, že není schopen odpovědět na základní metodologické otázky, zda přiřadit všem položkám stejnou váhu nebo jak pracovat s indikátory, které spolu korelují tak silně, že jejich přítomnost v obou podobách je nadbytečná a falešně nadhodnocuje diagnostickou kvalitu nástroje. Poukazuje tak, že EHI má hlavně úlohu obecného screeningového nástroje, který se nesnaží postihnout obraz vývoje laterality jedince.

V části studie „Metody“, autor popisuje výběr výzkumného souboru: (cit) „*Dotazníky byly poslány do několika anglických a skotských univerzit na oddělení psychologie.*“ Nejsou však uvedena hlediska a postup při výběru výzkumného souboru. Studie se detailněji nezabývá problematikou náhodného nebo záměrného výběru, nevysvětluje základní rozdíly těchto dvou přístupů. Již kritická práce autorů McMeekan & Lishman (1975) upozorňuje na závažný problém, že výzkumný soubor zajištěný pro tvorbu EHI nevzešel z náhodného výběru a jeho výsledky se tak nedají zobecnit na populaci. Mimo jiné byl kladen důraz na výběr levorukých jedinců z londýnského psychiatrického registru. Rozsah výzkumného souboru byl 1 128 probandů, 394 M a 734 Ž. V práci není uvedeno opodstatnění velikosti výzkumného souboru spojeného se standardizací diagnostického nástroje a chybí dostatečné zdůvodnění pro výběr věkové kategorie probandů. Věkový průměr jedinců obou pohlaví byl větší než dvacet let. Autor pak pouze konstatuje, že po dvacátém roce života by měla být laterality stabilizována. Není zde však detailně popsán vývoj laterality vzhledem k ontogenezi jedince.

## PSYCHOMETRICKÉ PROBLÉMY

Nikde ve studii není vysvětleno, z jakého důvodu se autor rozhodl posuzovat preferenci ruky jako kontinuální proměnnou s různými úrovněmi její síly. Naproti tomu se autor nezabývá otázkou posuzování hemisférické dominance, konkrétně konstruktů rukovosti dichotomickým typem nominálního charakteru dat, jako např. Annett (1970) nebo McManus (1985). Současné studie,

kteřé se zabývají základem hemisférické specializace se podle výsledků kloní ke genetické podmíněnosti vzniku příslušné preferenční stranovosti u jedince s tím, že tato preference ukazuje na dichotomické rozdělení (Hughdal & Westerhausen, 2010).

Při skórování v EHI příslušnými křížky a následném výpočtu laterálního kvocientu LQ může lehce dojít k mylné interpretaci výsledků. Pokud totiž jedinec vyplní u všech deseti položek jen jeden křížek, tj. vyjádří slabou preferenci pro danou činnost, bude mít podle matematického vzorce síly laterální preference laterálního kvocientu  $LQ = (R - L)/(R + L) \times 100$  stejné skóre jako jedinec, který u všech deseti položek vyplní vždy dva křížky jako výraz silné preference (Bryden et al., 2000). Takto získaná data tak mohou smazat jednu z vlastností testu, a to je jeho diskriminativnost – schopnost diferencovat mezi jednotlivými úrovněmi daného rysu (Bryden et al., 2000; Schachter et al., 1987). Neexistuje však žádný reálný důvod pro vážení silné preference jako dvojnásobku velikosti slabé preference právě proto, že je zaznamenána dvěma křížky spíše než jedním (Williams, 1986).

Pozdější studie, které se zabývaly diagnostickou kvalitou EHI, posuzovaly jeho validitu, reliabilitu a unidimenzionalitu (konceptuální homogenitu). Bylo zjištěno, že EHI nemá unidimenzionální charakter, tj. že ne všechny indikátory jsou funkcí stejného atributu (Furr & Bacharach, 2008). Jednotlivé indikátory EHI tak nehodnotí jednu jim společnou vlastnost. Vicedimenzionalitu tohoto diagnostického nástroje potvrzuje položka „držení koštěte“, což je bimanuální aktivita se slabým vztahem k ostatním indikátorům. Další studie zabývající se touto problematikou navrhuji zkrácení EHI o položky, které mají slabou souvztažnost k faktoru rukovosti (handedness). Kromě zmíněného indikátoru „držení koštěte“ by měla být pro zachování unidimenzionality vyřazena i položka „otevření krabičky“ (Williams, 1986). Výsledky studie Büsch et al. (2009), ve které byla dimenzionalita EHI určena pomocí mix Rasch-model IRT (Item Response Theory), také naznačují, že EHI nemá unidimenzionální charakter. Navíc ambilaterální jedinci se podle výsledků studie nezdají být samostatnou skupinou a jejich interpretace by měla být zvážena. Nejlepším modelem pro odhad preference horní končetiny se zdá být struktura dvou tříd, typ pravoruký a levoruký – s kvantitativními odlišnostmi mezi osobami (Büsch et al., 2009).

Problematickou a ne příliš osvětlenou částí studie je výběr modelu pro analýzu dat. Jelikož rukovost má obecně nesymetrický bimodální charakter (Briggs & Nebes, 1975; Dellatolas et al., 1990), nemohou být data analyzována pomocí parametrických modelů.

V EHI byl soubor položek analyzován pomocí metody Item analysis (položkové analýzy), kde byla všem položkám přiřazena stejná váha (McFarland & Anderson, 1980). Tito autoři navrhuji podrobit EHI proceduře, která by zjistila váhy jednotlivých položek vzhledem k faktoru rukovosti. Selekcí nejslabších indikátorů by se pak následně zvýšila celková validita EHI. Tento postup však nebyl nikdy realizován. Vysvětlením, zda mají mít všechny indikátory v EHI stejnou váhu se zabýval ve své analýze Dragovic (2004). Dragovic uvádí, že ve studii R. C. Oldfielda je popsáno skórování EHI pomocí kompozitního skóru. Ten je určen celkovým součtem výsledků jednotlivých položek a vychází z domněnky, že všechny položky mají při vysvětlení jedné společné vlastnosti stejnou váhu. V tomto případě se prostřednictvím EHI jedná o vysvětlení celého konstruktů, tj. rukovosti, který je vyjádřen rukovou preferencí v různých aktivitách. K analýze byl použit jednofaktorový kongenerický model konfirmativní faktorové analýzy, kdy jsou generovány stejné true-skory s různou jedinečností a chybou indikátoru (Jöreskog, 1971). Dragovic zjistil, že dvě položky „použití koštěte a otevření krabičky“ mají větší chybu rozptylu, než je rozptyl odpovídající latentnímu konstruktů, a také mají nejslabší výsledek komunalisty tj. druhé mocniny faktorové zátěže (*použití koštěte 0,43, otevření krabičky 0,35*).

Dragovic také následně z EHI vyřadil položku „kreslení“, jejíž hodnota komunalisty byla 0,96 a vzhledem k položce psaní, jejíž hodnota komunalisty byla 0,98 ji autor posoudil jako nadbytečnou. Touto selekcí se následně zlepšila vnitřní konzistence celého diagnostického nástroje (Dragovic, 2004).

K diskusi se nabízí otázka, zda není kreslení pro jedince spontánnější činností než psaní.

## DISKUSE

Problematika funkční lateralit a jejího měření je rozsáhlou oblastí výzkumu, která má interdisciplinární charakter a stále ne zcela jasné obrysy. Na základě současných poznatků z oblasti neurologie a neuropsychologie se tedy domnívám, že diagnostika motorických projevů lateralit by se neměla omezit pouze na zjišťování preference horní končetiny. K úvaze se také nabízí otázka, zda dotazníkové šetření může vyčerpávajícím způsobem diagnostikovat motorické projevy lateralit.

V závěru své práce R. C. Oldfield uvádí: „Protože manuální a cerebrální lateralita je složitou položkou v části výzkumu, jsem daleko od domněnky, že Edinburgh Inventory je dostačující prostředek pro hodnocení aspektu rukovosti. Mohl by však být užitečný v případě screeningu či srovnání velkých výzkumných souborů“ (cit). Autor sám tedy není přesvědčen o pevném vědeckém základu a průkaznosti svého diagnostického nástroje, který vznikl zřejmě z potřeb klinické praxe, a to především z hlediska časové a ekonomické dostupnosti. EHI, v praxi nepoužívanější dotazník, nehodnotí stranovost jedince komplexně, ale pouze ji odhaduje z konstruktů rukovosti. Myslím si tedy, že se nejedná o vědeckou práci, jejímž úkolem je rozšíření vědecké teorie. Navzdory současným poznatkům a studiím, zabývajícím se hemisférickou specializací, je tento diagnostický nástroj stále velmi často používán, aniž by uživatelé znali jeho metodologické a psychometrické nedostatky.

## ZÁVĚR

Cílem naší studie bylo rozebrat vědeckou průkaznost diagnostického nástroje EHI od R. C. Oldfielda, zjišťujícího rukovou preferenci, a to jak z pohledu metodologické stavby tohoto nástroje, tak z pohledu jeho psychometrických vlastností. Z hlediska postupu, tvorby a interpretace výsledků bylo ve studii nalezeno množství nedostatků. V oblasti metodologie to byl hlavně nepropracovaný design celého projektu, který se hlouběji nezabývá problematikou motorických projevů lateralit horní končetiny. Ve studii zcela chybělo stanovení tzv. behaviorální domain, která je chápána jako superkonstrukt celé zkoumané problematiky a kterou je nezbytné detailně rozebrat na základě vědecké teorie a vysvětlit jednotlivé vztahy uvnitř ní. Byly zjištěny také základní nedostatky ve vysvětlení důležitých pojmů jako hemisférická dominance, lateralita – její rozdělení a možný vývoj v průběhu lidského života. Jelikož výzkumný soubor použitý při sestavování EHI nebyl získán procedurou náhodného výběru, nemohou být výsledky studie R. C. Oldfielda ani zobecněny. Jako zásadní psychometrické nedostatky spatřuji v nedostatečném ověření struktury a zajištění unidimenzionality konstruktů rukové preference, který by mělo vystihovat všech deset indikátorů (Bryden, 1977). Dalším problémem je, že ve studii není nikde zmíněna diagnostická kvalita celého nástroje, tj. reliabilita (generická a specifická) a validita (konstruktová – rukové preference a vnitřní, tj. jednotlivých indikátorů). Domnívám se tedy, že pro další použití EHI jako hrubého screeningového nástroje by bylo nutné provést přepracování metodologické stavby s následnou revalidací EHI na české populaci a ověřením struktury tohoto diagnostického nástroje prostřednictvím strukturálního modelování.

## LITERATURA

- ANNETT, M. (1970) A classification of hand preference by association analysis. *British Journal of Psychology*, 61, p. 303–321.
- BARUT, C., MURAT, C., OZDEMIR, O., MUSTAFA, S. & YUNTEN, G. Z. (2007) Relationship between hand and foot preference. *Journal of Neuroscience*, 117, p. 177–185.
- BISHOP, D. V. M., ROSS, V. A., DANIELS, M. S. & BRIGIT, P. (1996) The measurement of hand preference: A validation study comparing three groups of right-handers. *British Journal of Psychology*, 87, p. 269–285.
- BLAHUŠ, P. (1985). *Faktorová analýza a její zobecnění*. Praha : SNTL.
- BRIGGS, G. G. & NEBES, R. D. (1975) Patterns of hand preference in a student population. *Cortex*, 11, p. 230–238.
- BRYDEN, P. M. (1977) Measuring handedness with questionnaires. *Neuropsychologia*, 15, p. 617–624.

- BRYDEN, M. P., SINGH, M., STEENHUIS, R. & CLARKSON, K. S. (1994) A behavioral measure of hand preference as opposed to hand skill. *Neuropsychologia*, 42, p. 991–999.
- BRYDEN, M. P., MANDAL, M. K. & IDA, Y. (2000) Factor structure of hand preference questionnaires. In BULMAN-FLEMING, MANDAL, M. K., TIWARI, G. *Side Bias. Neuropsychological perspective*. Dordrecht : Kluwer Academic Publisher.
- BÜSCH, D., HAGEMANN, N. & BENDER, N. (2009) The dimensionality of the Edinburgh Handedness Inventory: An analysis with models of the item response theory. *Laterality*, v tisku.
- DELLATOLAS, G., ANNESI, I., JALLON, P., CHAVANCE, M. & LELLOUCH, J. (1990) An epidemiological reconsideration of the Geschwind – Galaburda Tudory of cerebral lateralization. *Archives of Neurology*, 47, p. 778–782.
- DRAGOVIC, M. (2004) Towards an improvement measure of the Edinburgh Handedness Inventory: A one-factor congeneric measurement model using confirmatory analysis. *Laterality*, 9, p. 41–419.
- FURR, M. R. & BACHARACH, V. R. (2008) *Psychometrics: An Introduction*. Sage Publication : California.
- HATTA, T., ITO, Y., MATSYUAMA, Y. & HASEGAWA, Y. (2005) Lower limb asymmetries in early and late middle age, Assessment of handedness, footedness and muscle strength of lower limbs. *Laterality*, 10, p. 267–277.
- HUGHDAL, K. & WESTERHAUSEN, R. (2010) *The Two halves of the Brain*. Cambridge : Massachusetts.
- HUMPHREY, M. (1951) *Handedness and Cerebral Dominance*. B. Sc. Thesis. Oxford University.
- JÖRESKOG, K. G. (1971) Statistical analysis of congeneric test. *Psychometrika*, 36, p. 109–133.
- 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, p. 135–142.
- McMANUS, I. C. (1985) *Handedness, language dominance and aphasia: a genetic model*. Cambridge : University Press.
- McMEEKAN, E. R. L. & LISHMAN, W. A. (1975) Retest reliabilities and interrelationship of the Annett hand preference questionnaire and Edinburgh Handedness Inventory. *British Journal of Psychology*, 66, p. 53–59.
- OLDFIELD, R. C. (1969) Handedness in musicians. *British Journal of Psychology*, 60, p. 91–99.
- OLDFIELD, R. C. (1971) The Assessment and Analysis of Handedness: The Edinburgh Inventory. *Neuropsychologia*, 9, p. 97–113.
- SATZ, P. (1977) Laterality tests: an inferential problem. *Cortex*, 13, p. 208–212.
- SCHACHTER, S. C., RANSIL, B. J. & GESCHWIND, N. (1987) Association of handedness with hair colour and learning disabilities. *Neuropsychologia*, 25, p. 269–276.
- STEENHUIS, R. E. & BRYDEN, M. P. (1989) Different dimension of hand preference that relate to skill and unskilled activities. *Cortex*, 25, p. 289–304.
- ŠTOCHL, J. & MUSÁLEK, M. (2009) A practical guide to pilot standardization of tests. *Acta Universitatis Carolinae*, 45, p. 5–15.
- WILLIAMS, M. S. (1986) Factor analysis of the Edinburgh Handedness Inventory. *Cortex*, 22, p. 325–326.

### **Methodological problems and psychometric properties Edinburgh Handedness Inventory**

The aim of the study was to analyze scientific conclusiveness of the most widely used questionnaire for handedness determination, the Edinburgh Handedness Inventory (further referred to as EHI) by R.C. Oldfield, The Assessment and Analysis of Handedness: The Edinburgh Inventory (1971). During the analysis, EHI was subject to detail methodological analysis which uncovered fundamental failings in methodology, construction of the diagnostic instrument and in characteristic of psychometric properties of this diagnostic instrument.

**Keywords:** inventory, construct, reliability, unidimensionality, validity.

**Mgr. Martin Musálek**  
UK FTVS, J. Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín  
e-mail: musalek.martin@seznam.cz

# VPLYV HERNÉHO TRÉNINGU NA VYBRANÉ UKAZOVATELE HERNÉHO VÝKONU MLADÝCH HRÁČOV VO FUTBALE

Česká kinantropologie  
2011, Vol. 15, č. 2, s. 22–32

PAVOL PERÁČEK, MARIAN NINCZ

Katedra hier

Fakulta telesnej výchovy a športu, Univerzita Komenského v Bratislave

## SÚHRN

V práci sa zaoberáme overovaním vplyvu herne orientovaného tréningu na vybrané ukazovatele herného výkonu v etape prehĺbenej športovej prípravy. Pedagogický experiment prebiehal v prirodzených podmienkach tréningového procesu počas makrocyklu prípravného obdobia I a hlavného obdobia I. Zisťovali sme vplyv experimentálneho činiteľa na dynamiku zmien pri hodnotení vybraných ukazovateľov individuálneho herného výkonu hráčov v súťažných zápasoch. Dosiahnuté výsledky sme analyzovali a porovnávali s výsledkami kontrolného súboru. Predpokladali sme výraznejšie zlepšenie v prospech experimentálneho súboru. Dospeli sme k záverom, že tréningový proces experimentálneho súboru s dominantným postavením herného tréningu a v ňom uplatňovanie zložitejších metodicko-organizačných foriem (prevaha prípravných hier) mal pozitívny vplyv na herný výkon jednotlivca.

**Kľúčové slová:** herne orientovaný tréning, metodicko-organizačné formy, prípravné hry, herný výkon jednotlivca.

## ROZBOR PROBLEMATIKY

Úsilím každého trénera by malo byť, aby v tréningovom procese vytvoril optimálne podmienky na zvyšovanie trénovanosti hráčov, rastu ich športovej výkonnosti a hernej spôsobilosti (Pakusza, 2005).

Peráček (2002) tvrdí, že pri úvahách o stratégii v športovej príprave mládeže je potrebné sa zmieniť o progresívnych tendenciách v danom športe. Tie v konečnom dôsledku určujú tento proces, jeho priebeh, ako aj výsledný efekt. Práve preto sa pociťuje potreba nových technológií, progresívnych programov a netradičných prístupov.

Dnes už nie je aktuálny prístup využívaný v tréningovom procese mládeže spočívajúci na zvládnutí izolovaných herných činností, čo viedlo k „nekonečnému“ drilovaniu herných činností bez preukázateľného transferu do riešenia herných situácií (Korček, 2000). Progresívne chápanie vo futbale stavia na taktickom porozumení hry. V literatúre sa označuje ako „game for understanding“, učenie hre pre pochopenie jej podstaty ((Lowton, Werner, 1989; Werner, Thorpe, Bunker, 1996; Velenský, 1997; Tomajko, 1997).

V ostatnom období sa podľa Peráčka (1992, 2002), Kačániho (1996, 2000), ale hlavne podľa Kačániho, Peráčka (1989), čoraz častejšie ozývajú hlasy požadujúce inováciu tréningových

metód a foriem aj v športovej príprave mladých futbalistov. Zdôrazňujú sa metodické odporúčania s prioritným postavením herne orientovaného tréningu. Herne orientovaný tréning s využitím jeho špecifických podmienok aj v organizovanej a plánovanej športovej príprave mladých futbalistov môže nahradiť klasický „uličný“ futbal (Záhorský, Slyško, 2007; Pakusza, 2000; Peráček, Holienka, 2000). V poslednom období v športovej príprave vo futbale prevažuje snaha vykonávať všetko s loptou. V tréningovom procese sa využívajú najmä také prostriedky a formy, ktoré túto snahu rešpektujú (Pakusza, 2006).

Problematikou efektívnosti herného tréningu sa zaoberal aj Gyurenka (2000). V jeho 6mesačnom experimente výrazne prevažoval herný tréning (61 %) v kategórii starších žiakov. Kladný vplyv herne orientovaného tréningu na rast športovej výkonnosti v etape základnej športovej prípravy na základe svojich výskumov potvrdili viacerí autori. Nemeč (2001) konštatuje na základe výsledkov svojho dvojskupinového kvázi experimentu so skupinou mladších žiakov, že v dominantných oblastiach individuálneho herného výkonu hráča a herného výkonu družstva dosiahol experimentálny súbor výraznejší rast výkonnosti ako kontrolný súbor (podobne Gyurenka, 2000). Peráček (1992) zase v svojom dvojročnom experimente, kde mal prevahu herný tréning v etape základnej športovej prípravy, dokázal, že v takejto proporcionálite (zvýšený podiel špecifických tréningových podnetov) môže pozitívne ovplyvniť hernú výkonnosť sledovaného súboru.

Práca trénera spočíva vo vyhľadávaní a zostavovaní vhodných kombinácií komponentov tréningového zaťaženia (Bangsbo, 2002; Hulse, 2003), zložitosti pohybového a zručnostného obsahu (Buzek, Bunc, 1996; Reilly, 1994; Strudwick, Reilly, 2001; Reilly, 2002; Balsom, 2003; Reilly, 2003; Strudwick, 2003).

Požiadavku, aby sa všetko vykonávalo s loptou a aby sa pri tom zabezpečila požadovaná zložitost pohybového a zručnostného obsahu spĺňa jedna zo súčastí športového tréningu – herný tréning.

Herný tréning svojím pôsobením vytvára sled adaptačných podnetov špeciálneho zamerania, ktoré podmieňujú prispôsobovanie organizmu hráča psychologicky účinnému vplyvu, výsledkom ktorého je psychobiologická adaptácia hráča na požiadavky hry (Kačáni, 1999). Toto tvrdenie podporujú aj práce rôznych autorov (Zápala, 1990; Širko, 1991; Zaplatílek, 1991; Labay, 1992), ale aj Záhorského (2007) a Verheijena (2009), ktorí v nich tvrdia, že cvičenia zamerané na rozvoj techniky hráča vyvolávajú aj fyziologickú odozvu v jeho organizme.

Herný tréning môžeme považovať za konštrukciu modelu zápasového herného zaťaženia s približnou frekvenciou a dynamikou intenzity. Vyžaduje si také podmienky, v ktorých sa môžu dôsledne aplikovať špecifické činnosti, aj špecifické zaťaženie. V jednotlivých výkonnostných úrovniach zasahuje do tréningového procesu v rôznych proporciách a významoch, keď pri manipulácii s tréningovým zaťažením dbáme na ťažiskové úlohy rozvoja zdatnostného potenciálu hráča podľa veku (Kačáni, 1991, 1993).

V hernom tréningu mládeže je snahou preferovanie herne orientovaného tréningu, t. z. využívanie zložitejších metodicko-organizačných foriem (prevaha prípravných hier nad hernými cvičeniami). Ide teda o také usporiadanie vonkajších podmienok, ktoré zahrňajú prítomnosť súpera a vysoký stupeň premenlivosti herných podmienok (Peráček, 1993, 2003). V ZPM pre výkonnostný futbal pre rôzne vekové kategórie Kačáni, Peráček, Moravec (1989) poukazujú na túto skutočnosť na základe dlhodobej analýzy ročných plánov všetkých UTM na Slovensku v danom období a konštatujú prevahu herného tréningu v rámci RTC, ktorý pozitívne ovplyvnil herný výkon sledovaných družstiev (IHV,HVD).

Dominancia prípravných hier, ktoré sú charakterizované súvislým herným dejom, variabilitou, rôznorodosťou, situačnou neočakávanosťou sú ideálnym prostriedkom uplatňovania herne orientovaného tréningu v príprave mladých futbalistov.

Podobne sa zvyšuje aj zastúpenie herných cvičení, najmä druhého typu, v ročných tréningových plánoch. Herne orientovaný tréning sa odlišuje od tzv. tradičného prístupu, ktorý vidí pri-

márne ťažisko tréningového procesu v osvojovaní techniky herných činností izolovaných od herných podmienok (niektoré futbalové školy – napr. Coerwer). Oponenti tohto prístupu poukazujú na skutočnosť, že tento prístup spôsobuje postupnú stratu záujmu detí o športovú hru a vytvára veľmi komplikované a zložité podmienky pre transfer takto osvojených herných činností do herného výkonu v stretnutí. Iné futbalové školy uprednostňujú (napr. Hedergott, Brüggemann) princíp, že daná zručnosť musí byť rozvíjaná hrou (Peráček et al., 2003).

Frank (2000) uvádza nasledovné argumenty pre preferovanie herne orientovaného tréningu:

- hra s loptou motivuje všetkých,
- spoločný tréning taktiky, kondície a psychiky,
- možnosť diferencovania intenzity a zamerania podľa veku, trénovanosti a výkonnosti,
- zlepšenie súdržnosti družstva,
- rozvoj individuality,
- možnosť rozvoja kreativity a fantázie.

Takýmto spôsobom učíme hrať futbal „cez futbal“, inými slovami postupujeme „cez zápas k zápasu“, využívame komplexné metódy, prevažná časť nácviku a rozvoja herných zručností by mala prebiehať v podmienkach blízkych zápasu ihneď, keď si hráči osvoja základy technickej stránky pohybových činností (Votík, 2003).

## **CIEĽ PRÁCE**

Cieľom nášho príspevku je zistiť vplyv zaťaženia v hernom tréningu s preferovaním prípravných hier na zmenu vybraných ukazovateľov herného výkonu v etape prehĺbenej športovej prípravy vo futbale.

## **ÚLOHY PRÁCE**

1. Zostaviť plán športového tréningu pre makrocyklus prípravného obdobia I a pre makrocyklus hlavného obdobia I pre kategóriu mladšieho dorastu vo futbale s dominantným zaťažením v hernom tréningu.
2. Realizovať experimentálny plán s experimentálnou skupinou.
3. Porovnať všeobecné a špeciálne tréningové ukazovatele experimentálnej skupiny s tréningovými ukazovateľmi kontrolnej skupiny.
4. Zistiť dynamiku zmien vybraných ukazovateľov herného výkonu v experimentálnej a kontrolnej skupine pomocou hodnotenia herného výkonu jednotlivca.
5. Porovnať výsledky experimentálnej a kontrolnej skupiny.

## **HYPOTÉZA PRÁCE**

Predpokladáme, že v experimentálnej skupine bude zlepšenie všetkých sledovaných ukazovateľov individuálneho herného výkonu percentuálne vyššie ako tomu bude v kontrolnej skupine.

## **METODIKA PRÁCE**

Tento výskum sme realizovali v podmienkach dvojskupinového jednofaktorového paralelného experimentu. Išlo o experiment v prirodzených podmienkach pravidelného tréningového procesu. Takto sme overovali vplyv navrhnutého modelu prípravy mladých futbalistov v etape prehĺbenej športovej prípravy na zvyšovanie hernej výkonnosti.

**Experimentálny súbor (ES)** tvorili hráči družstva mladších dorastencov (kategória 17ročných) v klube MFK Petržalka. Družstvo bolo v súťažnom ročníku 2009/2010 účastníkom 2. ligy mladšieho dorastu skupiny západ.



**Kontrolný súbor (KS)** tvorili hráči družstva ŠK Slovan Bratislava futbal a. s. Išlo o mladších dorastencov (kategória 16ročných), ktorí v súťažnom ročníku 2009/2010 boli účastníkom 2. ligy mladšieho dorastu skupiny západ.

Experimentálnym činiteľom bola rozdielna proporcionalita súčastí tréningového procesu a metodicko-organizačných foriem tréningového procesu v rámci herného tréningu v sledovanom období v experimentálnej a kontrolnej skupine v etape prehĺbenej športovej prípravy vo futbale (tabuľka 1 a 2).

**Tabuľka 1**

Proporcionalita súčastí tréningového procesu v sledovanom období

	Experimentálna skupina (ES)	Kontrolná skupina (KS)
Herný tréning	60 %	40 %
Herný nácvik	20 %	40 %
Kondičný tréning	20 %	20 %

**Tabuľka 2**

Proporcionalita metodicko-organizačných foriem v hernom tréningu v sledovanom období

	Experimentálna skupina (VE)	Kontrolná skupina (VK)
Prípravné cvičenia	15 %	40 %
Herné cvičenia	25 %	20 %
Prípravné hry/vlastná hra	60 %	40 %

V našej práci sme pozorovanie využili na hodnotenie individuálneho herného výkonu. Išlo o diagnostickú činnosť, pri ktorej sme zaznamenávali vybrané znaky individuálneho herného výkonu.

Zberné hárkky, ktoré sme využili na zaznamenávanie vybraných ukazovateľov individuálneho herného výkonu, sme zostavili na základe viacerých doteraz využívaných zberných hárkov (Kačáni, Peráček, 1989; Kačáni, Moravec, Peráček, 1989; Kačáni, 1991, 2000, 2005; Kačáni, Peráček, Holienka, 1993; Hucko, 2003a, 2003b). Vybrané ukazovatele herného výkonu sme sledovali tak u experimentálneho, ako aj u kontrolného súboru, a to v etape A (prvé 3 kolá súťaže) a v etape B (posledné 3 kolá súťaže).

Využili sme metódu nepriameho pozorovania, keď sme údaje získavali pomocou dvd-záznamu. Tieto sme zaznamenávali do vopred pripravených záznamových hárkov. V záznamových hárkoch sme evidovali herný výkon jednotlivca vo vybraných ukazovateľoch.

Sledované údaje sme zaznamenávali do vopred pripravených záznamových hárkov, v ktorých úspešnosť, resp. neúspešnosť sme zaznamenávali znamienkom +/- . Znamienkom „+“ sme označili úspešnú, presnú činnosť a znamienkom „-“ sme označili neúspešnú, nepresnú činnosť. Po sčítaní kladných a záporných znamienok sme zistili percentuálnu úspešnosť jednotlivcov a zároveň sme vypočítali percentuálnu úspešnosť celého družstva vo vybraných ukazovateľoch. Takto sme potom porovnali úspešnosť jednotlivcov, resp. družstiev v prvej a druhej etape.

Za úspešné obchádzanie súpera sme považovali také, kedy sa hráčovi podarilo súpera obísť, alebo ak bol hráč pri realizácii tejto HČJ faulovaný.

Za úspešnú strelbu sme považovali strelbu, ktorá smerovala do priestoru brány a za neúspešnú strelbu, ktorá smerovala mimo bránu, resp. bola zblokovávaná.

Pri hodnotení hlavičkových súbojov (aj v útočnej aj v obrannej fáze hry) sme nehodnotili len súboje 1 : 1, ale aj situácie, v ktorých hráči odohrali loptu hlavou, ale neboli pritom v priamom kontakte so súperom.

Pri odoberaní lopty sme znamienkom „+“ označili konštruktívne odoberanie lopty. Za konštruktívne odoberanie lopty sme považovali také, ak sa hráčovi podarilo súperovi loptu odobrať a dostať pod kontrolu, alebo ak súperiaci hráč pod tlakom stratil loptu nepresnou prihrávkou, neúspešným spracovaním lopty a loptu následne získalo pod kontrolu brániace družstvo. Ďalej sme znamienkom „+“ označili aj odoberanie lopty, ktoré bolo síce deštruktívne, ale danej hernej situácii išlo z pohľadu obrannej fázy hry o kritickú (mohol počas nej padnúť gól alebo po nasledujúcej hernej činnosti) hernú situáciu.

Za úspešnú sme považovali presnú prihrávkou, t. z. prihrávkou, ktorá sa dostala k spoluhráčovi.

Finálnou prihrávkou sme chápali prihrávkou, po ktorej nasledovala strelba, alebo mohla nasledovať strelba.

Za neúspešné spracovanie lopty sme považovali také, ak loptu hráč spracoval tak, že ju získal súper. Ak sa hráčovi podarilo loptu dostať pod kontrolu, tak takéto spracovanie lopty sme považovali za úspešné.

## VÝSLEDKY VÝSKUMU

Po ukončení experimentu, ktorý trval 126 dní (KD – kalendárne dni), sme vyhodnotili všeobecné a špeciálne tréningové ukazovatele (tabuľka 3). VTU a ŠTU boli plánované dopredu. Po absolvovaní tréningového procesu sme porovnali plánované ukazovatele so skutočne odtréningovanými a zistili sme, že experimentálna skupina (ES) mala v sledovanom období 98 dní zaťaženia (DZ), čo bolo o dva dni menej ako v kontrolnej skupine (KS). Hráči experimentálnej skupiny však v 98 dňoch zaťaženia absolvovali 90 tréningových jednotiek (TJ), čo bolo o 11 tréningových jednotiek viac ako v skupine kontrolnej, ktorá absolvovala iba 79 tréningových jednotiek. Celkový čas zaťaženia v rámci tréningových jednotiek (TH – tréningové hodiny uvádzame v minútach) vrátane rozcvičenia a kompenzačných cvičení v skutočnosti predstavoval v experimentálnej skupine 7 900 minút oproti 6 635 minútam tréningového zaťaženia v kontrolnej skupine. Rozcvičenie pred tréningovými jednotkami (Rt) predstavovalo v experimentálnej skupine 1 535 minút a v kontrolnej skupine 1 180 minút. Zaznamenali sme rozdiel v objeme kompenzačných cvičení (KC), a to 35 minút v prospech experimentálnej skupiny (ES – 825 minút, KS – 790 minút). Tieto údaje boli skutočne odtréningované hodnoty.

**Tabuľka 3**  
Porovnanie všeobecných tréningových ukazovateľov

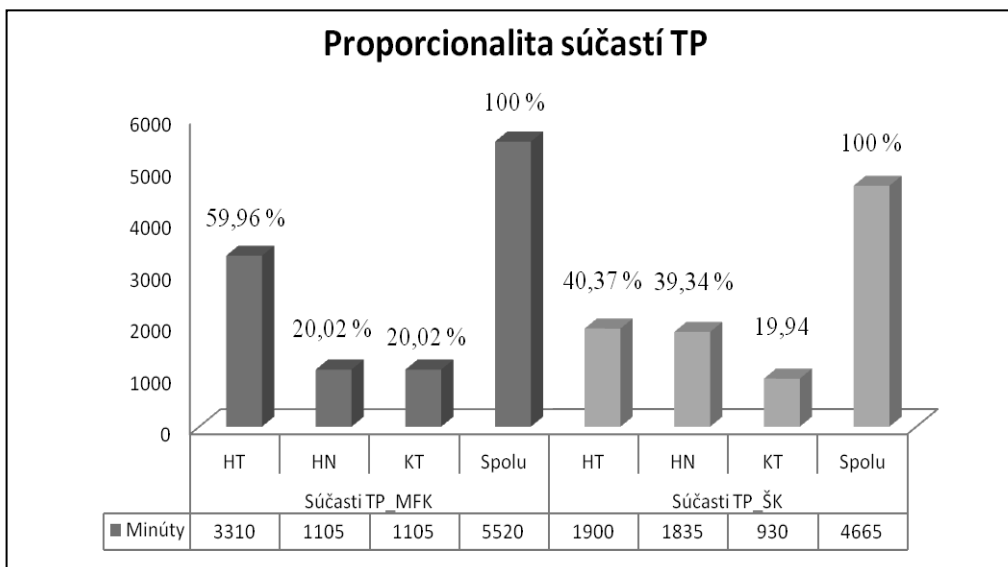
VŠEOBECNÉ TRÉNINGOVÉ UKAZOVATELE													
Družstvo	KD	DZ	TJ	TH 10+12+28	Poč. Z 5		ČZ	RS	NP	4+6+11 HZ	KC	Rz	Rt
	1	2	3	4	PZ TZ	MZ	6	7	8	9	10	11	12
<b>MFK (ES)</b>	126	98	90	<b>7900</b>	12	16	2240	540	1000	<b>10960</b>	825	840	1535
<b>ŠK (KS)</b>	126	100	79	<b>6635</b>	19	16	2715	825	945	<b>10215</b>	790	865	1180

Hráči experimentálneho súboru odohrali v experimentálnom období 12 prípravných zápasov (PZ) a 16 majstrovských zápasov (MZ), čiže spolu 28 zápasov v objeme (ČZ – čas zaťaženia) 2 240 minút. Zaťaženie hráčov kontrolnej skupiny v zápasoch bolo o 475 minút vyššie (2 715 minút). Hráči KS odohrali 19 prípravných zápasov a 16 majstrovských zápasov. Predzápasové

rozcvičenie (Rz) predstavovalo u experimentálneho súboru 840 minút a u KS 865 minút. Hráči ES mali teoretickú prípravu v trvaní 1 000 minút a hráči KS 945 minút. V oboch súboroch išlo predovšetkým o predzápasovú prípravu a vyhodnotenie zápasov na tréningovej jednotke. Regeneráciu síl sa vo väčšej miere venovali hráči KS, ktorí sa tejto súčasťou tréningového procesu venovali približne v rovnakom objeme v oboch makrocykloch. Hráči ES využívali prostriedky regenerácie predovšetkým v makrocykle prípravného obdobia I.

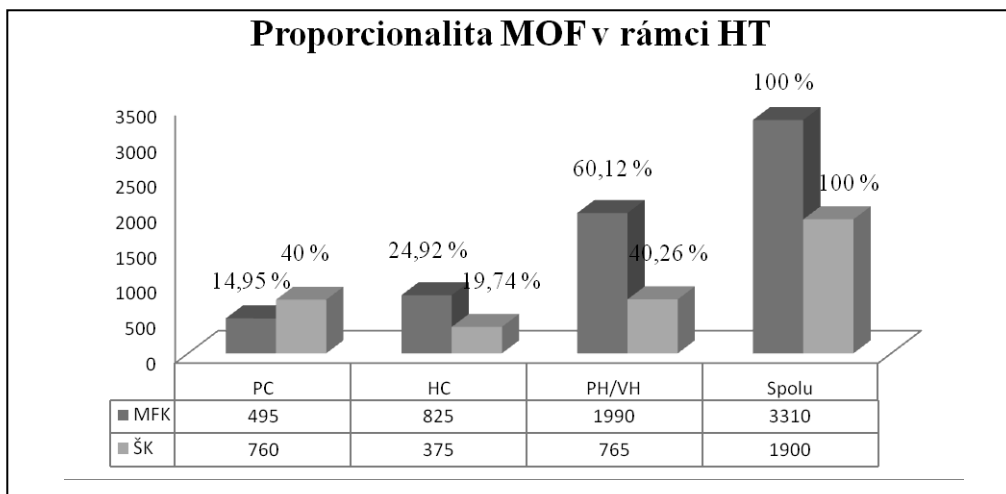
Z pohľadu analýzy špeciálnych tréningových ukazovateľov sme pozornosť venovali proporcionality súčastí tréningového procesu, proporcionality metodicko-organizačných foriem v rámci herného tréningu, proporcionality herných činností v rámci hernej prípravy.

V ES mal herný tréning (HT) 60% zastúpenie, zatiaľ čo v KS bol podiel herného tréningu na súčastiach tréningového procesu 40%. Ostatné súčasti mali v ES 20% zastúpenie, a to po 1 105 minút z celkových 5 520 minút zaťaženia. Hráči KS sa hernému nácviku (HN) venovali 1 835 minút, čo bol taktiež približne 40% podiel a kondičný tréning (KT) mal v tejto skupine 20% zastúpenie – 930 minút (obrázok 1).



**Obrázok 1**  
Porovnanie proporcionality súčastí tréningového procesu

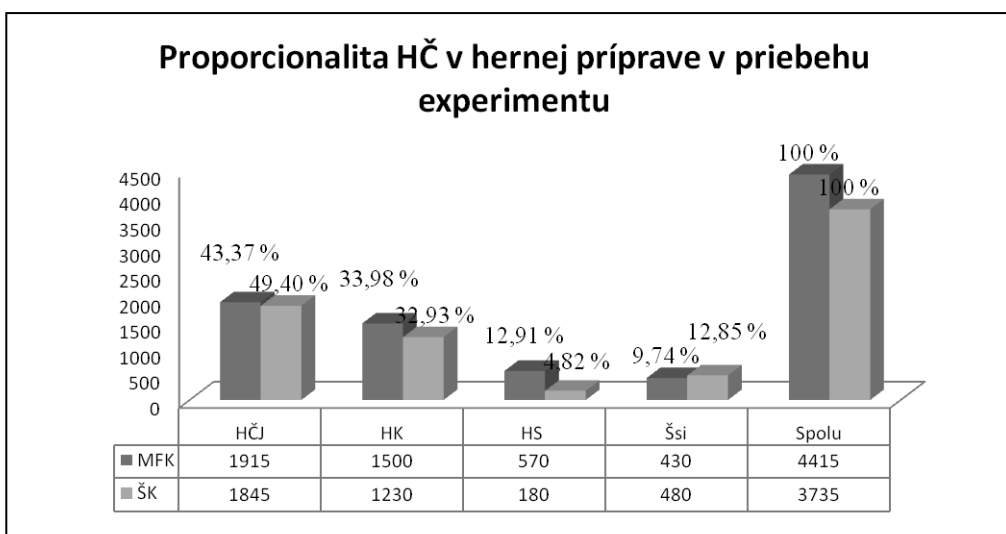
Ako vyplývalo z experimentálneho činiteľa, tak v experimentálnej skupine sme v hernom tréningu využívali predovšetkým prípravné hry (PH) a vlastné hry (VH) so 60% zastúpením. V KS tieto metodicko-organizačné formy predstavovali 40%. Z uvedeného vyplýva, že hráči ES využívali v rámci herného tréningu predovšetkým prostriedky, ktoré boli charakteristické súvislým herným dejom. V kontrolnej skupine mali najnižšie zastúpenie herné cvičenia (HC), a to iba 20%. V experimentálnom súbore mali zase najnižší podiel prípravné cvičenia (PC). V ES sme využívali predovšetkým prostriedky, ktoré sa svojím charakterom približujú podmienkam zápasu a tak sme chceli rešpektovať princípy situačnej didaktiky (obrázok 2).



**Obrázok 2**

Porovnanie proporcionality metodicko-organizačných foriem v rámci herného tréningu

Počas sledovaného obdobia mali z herných činností najväčšie zastúpenie v oboch súboroch herné činnosti jednotlivca. V ES to bolo 1 915 minút (43 %) a v KS to bolo 1 845 minút (50 %). Ďalej nasledovali herné kombinácie, ktoré mali v ES zastúpenie 34 % (1 500 minút) a v KS 33 % (1 230 minút). V ES potom nasledovali herné systémy, ktorým sme sa venovali 570 minút (13 %) a najmenší 10% (430 minút) podiel mali štandardné situácie. V KS bolo toto zastúpenie opačné. Štandardné situácie mali zastúpenie 13 % (480 minút) a herné systémy 5 % – 180 minút (obrázok 3).



**Obrázok 3**

Porovnanie proporcionality herných činností v hernej príprave v priebehu experimentu

V ďalšej časti sme medzi experimentálnou a kontrolnou skupinou porovnávali vybrané ukazovatele individuálneho herného výkonu. Pre každú hernú činnosť v danej etape sme zistili početnosť danej hernéj činnosti, z ktorej sme následne vypočítali percentuálnu úspešnosť mužstva vo vykonávaní danej hernéj činnosti. Analýzu vybraných ukazovateľov herného výkonu uvádzame v tabuľkách 4 a 5.

Ako sme predpokladali v našej hypotéze, tak vo všetkých sledovaných ukazovateľoch individuálneho herného výkonu zaznamenali hráči experimentálnej skupiny väčšie percentuálne zlepšenie ako hráči kontrolného súboru. Pri hernej činnosti jednotlivca strelba sme zistili zlepšenie na približne rovnakej úrovni u hráčov oboch súborov. U hráčov kontrolného súboru sme zaznamenali v etape B horšie výsledky pri obchádzaní súpera (tabuľka 4).

**Tabuľka 4**  
Porovnanie vybraných ukazovateľov herného výkonu

		Prihrávanie		Finálna prihrávka		Obchádzanie súpera		Spracovanie lopty	
		Početnosť	Úspešnosť	Početnosť	Úspešnosť	Početnosť	Úspešnosť	Početnosť	Úspešnosť
Etapa A	ES	883	67,50%	49	40,82%	131	61,07%	689	87,66%
	KS	844	68,25%	46	41,30%	125	62,40%	677	88,48%
Etapa B	ES	915	74,64%	51	43,14%	144	65,97%	691	89,00%
	KS	864	71,88%	46	43,48%	145	61,37%	680	88,52%

Pri hernej činnosti jednotlivca prihrávanie sa hráči ES zlepšili o približne 7 %, zatiaľ čo hráči kontrolného súboru iba o necelé 2,8 %. Pri hodnotení finálnej prihrávky sme zaznamenali u hráčov ES zlepšenie približne o 3 % a u hráčov KS o približne 2 %. Hráči ES sa v hodnotení HČJ obchádzanie súpera zlepšili o takmer 5 %. Aj pri hodnotení spracovania lopty sme zaznamenali u ES výraznejšie zlepšenie.

**Tabuľka 5**  
Porovnanie vybraných ukazovateľov herného výkonu

		Strelba		Hlavičkový súboj		Odoberanie lopty	
		Početnosť	Úspešnosť	Početnosť	Úspešnosť	Početnosť	Úspešnosť
Etapa A	ES	52	36,54%	157	56,69%	287	53,66%
	KS	45	35,56%	183	53,01%	307	53,09%
Etapa B	ES	55	38,89%	161	59,63%	327	57,49%
	KS	56	37,50%	170	54,71%	298	53,36%

Pri hodnotení strelby boli výsledky u oboch súborov na približne rovnakej úrovni. Hráči ES zaznamenali za sledované obdobie o 6 streleckých pokusov viac ako hráči kontrolného súboru. Pri ďalšej hernej činnosti – súboje vo vzduchu hráči ES zaznamenali približne 3% zlepšenie a hráči KS o viac ako 1%. Úspešnosť odoberania lopty sa u experimentálneho súboru zlepšila za 53,66 % na 57,49 %, čo predstavuje zlepšenie o necelé 4 %. Hráči KS ostali v tejto hernej činnosti jednotlivca na približne rovnakej úrovni.

## DISKUSIA

Pri koncipovaní cieľa výskumu sme vychádzali z premisy, že špecifickými tréningovými podnetmi dokážeme vplyv herného tréningu na zvyšovanie výkonnosti hráča v zápase. Predpokladali sme, že vplyv experimentálneho činiteľa sa pozitívne prejaví v dynamike zmien pri hodnotení vybraných ukazovateľov individuálneho herného výkonu v súťažných zápasoch. Tento predpoklad sa nám naplnil, ale prvá úvaha sa potvrdila iba čiastočne.

Teoretické poznatky a praktické skúsenosti nám ukazujú, že je možné získať kondíciu „hraním“ futbalu. Herné filozofie sa spravidla orientujú na vývojové tendencie vrcholového futbalu. Existuje veľké množstvo herných filozofií – každý tréner interpretuje tieto kritériá inak – niektoré sa pokúšajú vychádzať z predností a možností družstva, s väčšou, resp. menšou úspešnosťou

uplatniť, resp. uplatňovať špecifické podnety – herný tréning – v polročnom, resp. ročnom tréningovom cykle (napr. Kačáni, Peráček, 1989; Peráček, 1992; Psotta, 1999; Gyurenka, 2000; Korček, 2000; Nemeč, 2001; Pakusza, Tarkovič, 2002; Pakusza, 2005; Záhorský, 2008).

Záhorský (2008) v svojom pedagogickom jednoročnom experimente (kategória mladší dorast) dospel k záveru, že kontrolný súbor s rovnakým objemom zaťaženia v rámci RTC sa v motorickej výkonnosti a umiestnenia v súťaži sa v motorickej výkonnosti nezlepšil. Ale pri hodnotení úrovne motorickej výkonnosti a umiestnenia v súťaži sa ukázalo, že iba kondičná pripravenosť nie je dostatočnou zárukou zvládnutia hry a úspechu v súťaži. Motorická výkonnosť kondičného charakteru je potenciálnym predpokladom a efektívna iba vtedy, ak sa uplatňuje v herných činnostiach. Podľa Záhorského (2006) v tréningovom procese mládeže sa málo priestoru venuje hernému tréningu, čím nedochádza k adekvátnemu zaťažovaniu hráčov. Toto zistenie je v rozpore so zisteniami Kačániho, Peráčka (1989), ktorí konštatovali, že v kluboch UTM po analýze ročných tréningových plánov sa objavuje prevaha herného tréningu. Dôvody prečo sa situácia za takmer 20 rokov zmenila sú najpravdepodobnejšie také, že je výrazne komplikovanejšie plánovať tréning, v ktorom sú uplatňované špecifické prostriedky s akcentom súčasne na kondíciu (herný tréning) ako prostriedky čisto kondičného charakteru. Verheijen (2009) konštatuje, že kluby sa pokúšajú doviesť svojich talentovaných hráčov do vrcholového futbalu prostredníctvom metodického, špecifického konceptu: kedy a ako a akú zručnosť trénovať. Isté je, že existujú určité nuansy pri vytýčení tohto príslušného problému napr. zastúpenie jednotlivých súčastí v rámci RTC u Kačániho, Peráčka (1989), Psottu (1999), Pakuszu (2005), Záhorského (2008), ale aj Nincza (2010) bolo rôzne, ale vždy prevažovalo zastúpenie špecifických tréningových podnetov (herný tréning) a došlo k zvýšeniu motorickej výkonnosti.

Napr. Pakusza (2005) uplatnením súčasných tendencií v tréningovom procese, to znamená preferovaním herného tréningu a hlavne prípravných hier vo svojom výskume dokázal ich pozitívny vplyv na hernú výkonnosť hráčov nielen pri expertíznom hodnotení vybraných ukazovateľov HV.

Nemeč (2001) dosiahol podobné výsledky so skupinou hráčov žiackej kategórie, pričom konštatuje, že vo vybraných ukazovateľoch herného výkonu jednotlivca a herného výkonu družstva dosiahli hráči rast výkonnosti. Takisto zaznamenal zvýšenie všeobecnej motorickej výkonnosti a špeciálnej motorickej výkonnosti. Verheijen (2009) uvádza, že tradičný koncept má dve rozhodujúce nevýhody:

1. Zlepšenie čisto bežeckých schopností nevedie k tomu, aby sa hral lepší futbal. Lebo sa zanedbáva technicko-taktický komponent, obsah je vzdialený futbalu.
2. Vysoké zaťaženie (hlavne fyzické) neposkytuje hráčom dostatok času na zotavenie. Hráči následkom toho príliš často vypadávajú z prípravy na kratšiu, prípadne dlhšiu dobu. Oveľa komplikovanejšie je, že dominancia kondičného tréningu spôsobuje často oneskorený skutočný potenciál hráčov (družstva), pretože efekty kondičného tréningu sa prejavujú v strednodobom horizonte. A toto je vo vrcholovom futbale asi najdôležitejší argument.

Pri výbere ukazovateľov herného výkonu sme vychádzali z práce Záhorského (2008), ktorý vo svojom výskume sledoval päť ukazovateľov individuálneho herného výkonu. My sme ich doplnili o ďalšie dva ukazovatele (spracovanie lopty, prihrávanie). Podobne ako spomínaný autor, aj my sme po vyhodnotení sledovaných ukazovateľov zistili, že hráči experimentálneho súboru zaznamenali zvýšenie úspešnosti riešenia týchto herných situácií vo všetkých prípadoch. Pri porovnaní s kontrolným súborom bolo toto zlepšenie percentuálne väčšie. Tým sa nám potvrdila naša hypotéza.

Na základe získaných informácií môžeme konštatovať, že herný tréning má pozitívny vplyv na rozvoj zručnostného potenciálu a vedie k transferu z tréningových podmienok do podmienok zápasových. Otázne však ostáva, či sa nám podarilo zabezpečiť aj potrebný rozvoj zdatnostného potenciálu.

## ZÁVERY

- Preferovanie herného tréningu a v ňom prípravných hier sa pozitívne prejavilo vo zvýšení individuálneho herného výkonu – zručnostný potenciál; pozitívny transfer riešenia herných situácií z tréningového procesu do zápasových podmienok.
- Je otáznosť, či sa nám podarilo zabezpečiť potrebnú úroveň rozvoja zdatnostného potenciálu.
- Nakoľko došlo k zlepšeniu sledovaných ukazovateľov aj v kontrolnom súbore, ostáva otázna proporcionálnosť súčastí tréningového procesu a metodicko-organizačných foriem pre danú etapu športovej prípravy. Faktom ale je, že nami zvolená proporcionálnosť komplexnejšie vplývala na rozvoj hernej spôsobilosti a zabezpečila lepší transfer do zápasových podmienok.
- Pre ďalšie spracovanie tejto problematiky odporúčame sledovať zmeny v sledovaných ukazovateľoch individuálneho výkonu jednotlivca na každého hráča družstva – podľa hráčskych funkcií a nielen celkovú úspešnosť družstva.

## LITERATÚRA

- BALSOM, P. (2003) Monitoring Training Intensity in Football. In *Insight*. The F. A. Coaches Association Journal. Issue 3, Volume 6, London : The Football Association, Spring 2003, p. 23–25.
- BANGSBO, J. (2002) The Physiological Preparation of Elite Players. In *Insight*. THE F. A. Coaches Association Journal. Issue 2, Volume 5, London : The Football Association, Spring 2002, p. 23–25.
- BUZEK, M., BUNC, V. (1996) Objektivizácia tréningových záťaží v hernom tréningu. In *Fotbal a tréning*, č. 5, Praha : ÚČFT, s. 14–18.
- FRANK, G. (2000) *Fussball – kreatives Training*. Aachen : Mayer und Mayer, 155 s.
- GYURENKA, Š. (2000) *Progresívne tendencie v hernej príprave mladých futbalistov*. Rigorózná práca. Bratislava : FTVŠ UK.
- HULSE, M. (2003) Physical and Physiological Characteristics of Elite Youth Football Players. In *Insight*. The F. A. Coaches Association Journal. Issue 3, Volume 6, London : The Football Association, p. 20–21.
- KAČÁNI, L., PERÁČEK, P. (1989) *Aktuálne problémy hernej prípravy futbalistov*. Bratislava : SÚV ČSZTV, 161 s.
- KAČÁNI, L. (1999) Viac pozornosti intenzifikácii herného tréningu. In *Tréner*, č. 19, Bratislava : ÚFTS, SFZ, MŠ SR, s. 20–29.
- KAČÁNI, L. (1993) *Futbal. Hra – výkon – tréning*. Bratislava : PAMIKO, 110 s. ISBN 80-85660-06-7.
- KAČÁNI, L., MORAVEC, M., PERÁČEK, P. (1989) *Základný programový materiál*. Výkonnostný futbal. Ri SÚV ČSZTV. Bratislava : Šport.
- KORČEK, V. (2000) Zložitost' tréningového zaťaženia žiakov futbalových tried v ročnom tréningovom cykle. In *Optimální působení tělesné záteže*. Sborník z VII. ročníku vědecké konference. Hradec Králové : Univerzita Hradec Králové, PdF, KTFaS, Gaudeamus, s. 140–145.
- LAWTON, J., WERNER, J. (1989) Comparison of the teaching methods in Game. *Bulletin of Physical Education*, 1, 1989, p. 35–38.
- NEMEC, M. (2001) *Vplyv herného tréningu na výkon futbalistov*. Dizertačná práca. Bratislava : FTVŠ UK.
- PAKUSZA, Z. (2000) Prípravné hry v hernom tréningu mladých futbalistov. In *Optimalizácia zaťaženia v telesnej a športovej výchove*. Zborník z vedeckej konferencie, Bratislava : STU, s. 84–89.
- PAKUSZA, Z. (2005) *Komplexný rozvoj hernej spôsobilosti mladých futbalistov*. Dizertačná práca. Bratislava : FTVŠ UK, 146 s.
- PAKUSZA, Z., TARKOVIČ, Š. (2002) Príklady funkčnej odozvy organizmu na prípravné hry s rôznym počtom hráčov v hale v kategórii starších žiakov. In *Tréner 1*. Bratislava : ÚFTS, s. 2–8.
- PERÁČEK, P. (2001) *Futbal. Riadenie – plánovanie – tréning*. Bratislava : Peter Mačura – PEEM, 216 s. ISBN 80-88901-49-9.
- PERÁČEK, P., HOLIENKA, M. (2002) *Tvorba modelov tréningového zaťaženia pre rozvoj adekvátnych kapacít bioenergetického zabezpečenia herného výkonu v športových hrách*. Bratislava : FTVŠ UK, 12 s.
- PERÁČEK, P. (2002) Stratégia športovej prípravy talentovanej mládeže s horizontom uplatnenia sa vo vrcholnom športe seniorov (s akcentom na prechod z mládežníckej kategórie do seniorskej). In *Športová príprava mládeže*. Bratislava : Národný inštitút športu, s. 52–62. ISBN 80-7098-353-1.
- PERÁČEK, P. et al. (2003) *Športové hry*. Bratislava : Peter Mačura – PEEM, 148 s. ISBN 80-88901-77-4.
- PERÁČEK, P. (1992) *Efektívnosť športovej prípravy mladých futbalistov*. Kandidátska dizertačná práca. Bratislava : FTVŠ UK, 251 s.
- REILLY, T. (2003) Interpreting the Training Stimuli. In *Insight*. The F. A. Coaches Association Journal. Issue 3, Volume 6, London : The Football Association, p. 46–47.

- REILLY, T. (1994) Physiological profile of the player. In EKBLÖM, B. *Football (Soccer)*. Oxford : Blackwell Scientific, p. 78–94.
- STRUDWICK, T. (2003) Rest and Recovery Strategies for Elite International youth Players. In *Insight*. The F. A. coaches Association Journal. Issue 3, Volume 6, London : The Football Association, p. 13.
- STRUDWICK, T., REILLY, T. (2001) Work-rate profiles of elite Premier league football players. In *Insight*. The F. A. coaches Association Journal. Issue 2, Volume 4, London : The Football Association, p. 28–29.
- TARKOVIČ, Š., LIPKA, J. (1998) Hodnotenie individuálneho herného výkonu a herného výkonu družstva s využitím počítačového programu. In *Tréner*, č. 18. Bratislava : SFZ, ÚFTS a MŠ SR, s. 34–39.
- TOMAJKO, D. (1997) Dynamický prístup k výuce športovních her. In *Didaktický proces v súčasnej pojetí telesnej výchovy*. Olomouc : FTK UP.
- VELENSKÝ, M. (1997) Výučba športovních her na školách. In *Výučba a tréning v športovních hrách*. Zborník referátov z konferencie. Bratislava : FTVŠ UK, s. 136–140.
- VERHEIJEN, R. (2000) *Handbuch Fussballkondition*. Leer : BFP Versand Anton Lindemann, 334 s. ISBN 978-3-937049-15-1.
- VEHEIJEN, R. (2009) Trainieren Sie traditionell oder richtig? *Fussballtraining* (10), 27, s. 6–14.
- WERNER, P., THORPE, R., BUNKER, D. (1996) Teaching games for understanding. Evolution of the model. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, vol. 67, p. 28–33.
- ZÁHORSKÝ, J. (2006) Súťažný mikrocyklus vo futbale v kategórii mladších dorastencov. In *HRY 2006*. [CD-ROM]. Výzkum a aplikace. Plzeň : Západočeská univerzita, s. 151–153. ISBN 80-7043-443-0.
- ZÁHORSKÝ, J. (2007) Vplyv herného tréningu v mládežníckom futbale na rozvoj pohybových schopností. In *Zborník vedeckých prác ŠVOČ*. Bratislava : FTVŠ UK, s. 217–223.
- ZÁHORSKÝ, J., SLYŠKO, M. (2007) Vplyv herného tréningu na rozvoj rýchlostných schopností vo futbale. In *Optimalizácia zaťaženia v telesnej a športovej výchove na rozličné formy pohybového zaťaženia*. Bratislava : STU, s. 241–247. ISBN 80-227-2633-7.
- ZÁHORSKÝ, J. (2008) *Efektívnosť športovej prípravy mladých futbalistov*. Dizertačná práca. Bratislava : FTVŠ UK, 144 s.

### **Influence of a gameplay training on selected indicators of young football players' game performance**

In our thesis we are dealing with the verification of a gameplay oriented training on selected indicators of a game performance within the more intensive sport preparation period. The pedagogical experiment took place in natural conditions of a training process during the macrocycle of preparatory and major period I. We were trying to find out the influence of an experimental factor on dynamics of changes during the evaluation of selected indicators of individual players' gameplay performance in competitive matches. The results we obtained were analyzed and compared with the results of an experimental group. We came to the conclusion that the training plan of the experimental group with a dominant role of the gameplay training and applying more difficult methodically organized forms (predominance of preparatory games) had a positive influence on the game performance of the individual.

**Keywords:** gameplay oriented training; methodically organized forms; preparatory games; individual game performance.

**Doc. PaedDr. Pavol Peráček, PhD.**

FTVŠ UK, Nábr. arm. gen. L. Svobodu 9, 814 69 Bratislava

e-mail: pavol.peracek@fsport.uniba.sk



## MICHAL MAŠEK<sup>1</sup>, LADISLAV SIEGER<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Katedra fyziologie a biochemie

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

<sup>2</sup>Katedra fyziky

Fakulta elektrotechnická, České vysoké učení technické v Praze

### SOUHRN

Článek se zabývá problematikou sněhových lavin. Při zasažení osob sněhovou lavinou dochází k polytraumatům, asfyxii a k hypotermii. Cílem článku je podat ucelené informace o již získaných pozorováních, prováděných výzkumech a nových poznatcích, využívaných k prvotní záchrane (tzv. kamarádké pomoci). Článek se také zmiňuje o jednotlivých faktorech zapříčiňujících vznik lavin, popisuje statistický souhrn úmrtnosti zasypaných osob v závislosti na čase a v tabulkách znázorňuje přehled několika nehod ve světě, které vypovídají o nebezpečí, jež sebou sněhové laviny přináší.

**Klíčová slova:** sněhová lavina, asfyxie, hypoxie, hyperkapnie, hypotermie, přežití.

### ÚVOD

Jeden z nejzávažnějších problémů, který existuje v horách v zimním období, je lavinové nebezpečí. Je často podceňováno, ačkoli v lavině každoročně přijde o život několik desítek osob. Každý, kdo se pohybuje v místech, kde hrozí možnost pádu laviny, by měl velmi dobře znát postup po stržení laviny a především vědět jak nebezpečí rozpoznat, jak se mu vyhnout, kudy a jak volit cestu v oblasti lavinových svahů, či vědět, jak se zachovat v případě, že se do laviny dostane.

Šance nezraněného člověka na přežití pod lavinou jsou spojeny s problematikou hyperkapnie a podchlazení. Vzduchu je v prachovém sněhu dostatek, problémem je zvyšující se koncentrace CO<sub>2</sub> ve vzduchové kapse laviny. Ze statistik vyplývá, že více než 50 % lidí, kteří byli zasypani lavinou nepřežije.

([http://www.slf.ch/praevention/lawinenunfaelle/unfallstatistik/index\\_EN?redir=1&](http://www.slf.ch/praevention/lawinenunfaelle/unfallstatistik/index_EN?redir=1&))

### CHEMICKÝ PROCES PŘI DÝCHÁNÍ

Atmosféra je směsí plynů, v níž je také přítomna vodní pára, ledové krystalky a různé znečišťující příměsi. V důsledku intenzivního vertikálního promíchávání vzduchu se jeho procentuální složení do výšky 100 km téměř nemění. Výjimku tvoří ozón, oxid uhličitý a vodní pára (<http://www.meteocentrum.cz/encyklopedie/slozeni-atmosfery-zeme.php>).

\* Tento článek byl připraven v rámci projektu na podporu mladých vědeckých pracovníků č. SVV-2010-261-602.

**Tabulka 1**Složení atmosféry (<http://www.meteocentrum.cz/encyklopedie/slozeni-atmosfery-zeme.php>)

Plyn	Chemická značka	% objemu
Dusík	N <sub>2</sub>	78,084
Kyslík	O <sub>2</sub>	20,948
Argon	Ar	0,934
Oxid uhličitý	CO <sub>2</sub>	0,031
Vzácné plyny	např. Ne, He, Kr, Xe,	stopové množství

Podnětem pro chemickou regulaci dýchání je změna parciálních tlaků dýchacích plynů ( $pO_2$  a  $pCO_2$ ) a pH krve. K výměně plynů dochází prostou difúzí, přičemž závisí na difúzní ploše, koncentračním spádu na obou stranách membrány, tloušťce membrány a na parciálních tlacích plynů. Běžné parciální tlaky v arteriální krvi jsou  $pO_2$  10,0–13,3 kPa a  $pCO_2$  4,8–6,0 kPa. Z klinického hlediska je významný pokles u  $pO_2$  pod 6,5 kPa a naopak vzestup  $pCO_2$  nad 6,5 kPa (Cinglová, 2002).

V alveolárním vzduchu je při nádechu tlak  $pO_2$  13,3 kPa. Při poklesu  $pO_2$  na 7,3 kPa reagují periferní receptory v karotických a aortálních tělíscích zvýšenou ventilací. Hlavním podnětem pro nádech je však nárůst oxidu uhličitého. Čím vyšší je  $pCO_2$ , tím více roste dechová frekvence a dechový objem. Za kritickou hodnotu se považuje  $pCO_2$  (6,6–9,3 kPa), při níž se objevuje opačný, narkotický účinek na dýchací centrum (Ganong, 2005). V případě nedostatečné výměny plynů nastávají závažné poruchy jako je hypoxie či hyperkapnie. **Hypoxie**, nedostatek kyslíku, může mít řadu příčin, může být hypoxická, transportní, ischemická a histotoxická (Vokurka, 2008). U zdravého člověka se prostá forma hypoxické hypoxie může vyskytnout např. ve vysokých nadmořských výškách. **Hyperkapnie**, nadbytek oxidu uhličitého, vzniká při závažné poruše ventilace. Objeví se však i při nemožnosti zbavit se  $CO_2$  dýcháním. **Asfyxie** je kombinací hypoxie a hyperkapnie, u zdravého člověka se objeví např. při tonutí nebo při zasypání lavinou.

## FAKTORY VZNIKU LAVIN

Na vzniku lavinových nehod se podílí několik základních faktorů. Je to zejména:

- terén,
- aktuální podmínky (vítr, sněžení, teplota atd.),
- člověk.

V případě terénu záleží na expozici svahu, na velikosti svahu, který zatěžujeme, a na sklonu svahu. Nejvíce nebezpečné, s ohledem na uvolnění lavin (v našich podmínkách), jsou svahy severní a severovýchodní. Naopak relativně bezpečné jsou svahy jižní a jihozápadní. I na jižních svazích je však zvýšené riziko, zejména na jaře, kdy je vlivem rozdílné tepelné vodivosti zahříván povrch země pod sněhem (např. skála). Tenká vrstva sněhu vespod odtaje, dojde k porušení smykového napětí a následně se uvolní těžká, jarní, základová lavina. Sklon svahu ovlivní odtržení laviny nejvýrazněji. Záleží samozřejmě na stupni lavinového nebezpečí. Obecně lze však říci, že svahy se sklonem vyšším než 65 ° jsou již bezpečné, neboť se na nich (v našich podmínkách) sníh není schopen udržet (Schweizer, 2005).

Sněžení, vítr i teplota jsou dalšími faktory zásadně ovlivňující uvolnění sněhové laviny. Již při napadání 10 cm nového sněhu může vzniknout mírné nebezpečí pádu laviny. Tato hodnota se snižuje na polovinu v případě, že fouká silný vítr (alespoň 50 km/h). Vznikají převážně a na závětrných svazích je nafoukáno výrazně více sněhu než ve skutečnosti napadalo. Jak nízké, tak vysoké teploty mohou zapříčinit pád sněhové laviny. Dlouhodobě nízké teploty (alespoň –10 °C) zabrání propojení sněhových vrstev a vysoké teploty naopak nataví sníh vespod. Tím vznikají základové laviny.

Na stržení lavin má nejvýraznější podíl člověk. Až 95 % pádu lavin zapříčiní lidé sami tím, že zatíží svah a poruší tlakové a tahové napětí jednotlivých sněhových vrstev, které jsou v dané lokalitě uloženy (Harvey, 2002).

**Tabulka 2**  
Rozdělení lavin podle velikosti (Quervin, 1966)

Označení	Klasifikace podle dojezdu	Klasifikace podle ničující schopnosti	Klasifikace podle délky
<b>Splaz</b>	sklouznutí malého množství sněhu, které nemůže osobu zasypat (nebezpečí následného pádu)	pro člověka relativně neškodný	délka < 50 m objem < 100 m <sup>3</sup>
<b>Malá lavina</b>	zastaví se ještě na svahu	může zasypat, zranit nebo zabít	délka < 100 m objem < 1 000 m <sup>3</sup>
<b>Střední lavina</b>	zastavuje se až na spodní části svahu	může zasypat a zničit auto, poškodit nákladní auto, zničit malou budovu nebo strhnout několik stromů	délka < 1 000 m objem < 10 000 m <sup>3</sup>
<b>Velká lavina</b>	běží přes celou plochu svahu, nejméně však 50 m (sklon svahu může být menší než 30 °), může dosáhnout dna údolí	může zasypat a zničit nákladní auta nebo vlaky, velké budovy nebo zalesněné plochy	délka > 1 000 m objem > 10 000 m <sup>3</sup>

### NÁSLEDKY ZASAŽENÍ LAVINOU

Při zasažení člověka lavinou dochází k jeho stržení, vlečení a následnému zasypání. Zasypání je podmíněno dalšími faktory, které ovlivní jak hluboko se stržená osoba dostane. Záleží na tom, zda se zasaženému podaří zbavit lyžařských hůlek a zda mu lavina aktivuje bezpečnostní vázání na lyžích. Toto lyžařské vybavení se při pádu laviny chová jako kotva a táhne člověka dolů. Naopak batoh na zádech zvětší objem zasaženého, tím dojde k inverzní segregaci (větší části se pohybují v horních partiích), což napomáhá k jeho udržení na povrchu laviny. Zvláště pak v případě vybavení batohu tzv. airbagem a jeho včasnou aktivací (Kern, Tschirky, Schweizer 2001).

Úplné zasypání lavinou zůstává i nadále smrtelně nebezpečnou situací s 54% úmrtností a jedinou cestu ukazuje prevence lavinových nehod.

Původně se předpokládalo, že šance na přežití zasypaných osob jsou minimální. Pozdější práce ukazují, že při včasné záchrane se šance výrazně zvyšují. Dříve se uvádělo, že při vyproštění zasypaného do 15. minuty je téměř 65% pravděpodobnost na přežití. S pozdějším vyproštěním (cca po 2 hodinách) se šance začínají podstatně snižovat až na 25 % přeživších. Další zdokonalování organizace záchrany při lavinových neštěstích již jen stěží dokáže zlepšit vyhlídky zasypaných. Jedině poskytnutí okamžité vzájemné „kamarádké pomoci“ na místě nehody a vyproštění do 15 (max. do 18) minut může vylepšit prognózu. Tato pomoc má 71% úspěšnost ve srovnání se 13 % při organizované záchranné akci. „Kamarádká pomoc“ má však své hranice, neboť i zkušená osoba potřebuje na lokalizaci zasypaného přístrojem 3–5 minut a na vyhrabání lavinovou lopatou z hloubky 1 metru dalších 15 minut.

Z toho vyplývají závěry pro praxi:

- Záchrana v prvních 18 minutách znamená více než 90% naděje na přežití.
- Pravděpodobnost přežití dramaticky klesá od 18. do 35. minuty.
- Zasypané osoby je nutné v prvních 18 minutách intenzivně hledat, teprve potom začít organizovat záchrannou akci.

Analýza 332 případů osob zasypaných lavinou ve Švýcarsku v letech 1981–1989 již ukázala, že období po zasypání lze rozdělit do čtyř fází. Podává nový pohled na křivku úmrtnosti (Brugger et al., 2003).

1. **Fáze přežití.** Tato fáze trvá do 18 minut po zasypání. Naděje na přežití činí 92 %, tzn., že přežívají téměř všichni, pokud se nejedná o smrtelné úrazy a první pomoc je poskytnuta včas.

2. **Fáze asfyxie (dušení).** Pohybuje se od 18. do 35. minuty po zasypaní. V tomto čase křivka přežití strmě klesá. Zasypaní se bez vzduchové dutiny v oblasti horních cest dýchacích udusí.
3. **Fáze latence.** Od 35. minuty se zasypaný nachází v „období relativního bezpečí“ za předpokladu, že může dýchat (dutina ve sněhu, volný hrudník). Od 90. minuty dochází k prvním úmrtím v důsledku podchlazení.
4. **Fáze záchranu.** Od vyproštění do přijetí do nemocnice je zvýšené riziko náhlé smrti.

## PRAVDĚPODOBNOST PŘEŽITÍ POD LAVINOU

Šance na přežití zasypaných osob je spojena s úspěšnou lavinovou záchranou, resp. s efektivním hledáním zasypaných osob. Proto je nutné nejdříve uvést několik statistických, avšak důležitých údajů, zdůrazňujících, jak nutná je okamžitá a rychlá kamarádská pomoc při lavinové záchraně. Riziko lavin činí lyžařskou turistiku v Alpách nejnebezpečnějším zimním sportem, který si ročně vyžádá okolo 150 obětí (<http://www.ikar-cisa.org/ikar-cisa/documents/2010/ikar20100302000531.pdf>). Na podkladě analýzy všech lavinových neštěstí ve Švýcarsku v letech 1981–1991 vypočítali Falk a spol. (1994), že pravděpodobnost přežití při zasypaní lavinou činí po 15 minutách zhruba 92 %, tedy podstatně více, než se dříve soudilo. Příznivá prognóza však v důsledku dušení rychle klesá na pouhých 30 % ve 35. minutě po zasypaní. Předchozí odhady informovaly o poklesu pravděpodobnosti přežití z 67 % na 55 %. Po 90 minutách podléhají zasypaní hypoxii a hypotermii. Pokud vzduchová dutina nemá přístup čerstvého vzduchu, pravděpodobnost přežití osob po 2 hodinách se pohybuje okolo 22 %. Ze 422 zasypaných lyžařů bylo 241 (57 %) mrtvých. Průměrná hloubka zasypané hlavy byla 105 cm ( $\pm 85$  cm), přičemž tato skutečnost přímo neovlivnila úspěšnost záchranu, závislé na prodloužení pátrací akce. Důležitý je fakt, že v okamžiku po zasypaní je vysoká pravděpodobnost přežití. Ze 123 zasypaných a následně vyproštěných do 15 minut bylo jen 8 mrtvých, navíc pouze dva zemřeli udušením (byli vyproštěni v 10. a 15. minutě). Výsledky studie zdůrazňují nutnost co nejrychlejší záchrané akce, tzv. kamarádské pomoci (Falk et al., 1994).

Tyto údaje jsou shrnuty v článku „Avalanche survival chances“ (Falk, Brugger, Adler-Kastner 1994), uveřejněném v časopise Nature i s názorným grafem, udávajícím pravděpodobnost přežití pod sněhovou lavinou. Hodnota 90 % pravděpodobnosti přežití do 18 minut pobytu pod lavinou se objevuje také v článku „Feldversuche zur Wirksamkeit einiger neuer Lawinen-Rettungsgeräte“ (Kern, Tschirky, Schweitzer, 2001).

Statistiky ([http://www.slf.ch/praevention/lawinenunfaelle/unfallstatistik/index\\_EN?redir=1&](http://www.slf.ch/praevention/lawinenunfaelle/unfallstatistik/index_EN?redir=1&)) uvádí, že příčinou smrti pod lavinou je okolo 86 % asfyxie, ve 13 % trauma (fraktura končetin a páteře) a pouze 1 % úmrtí souvisí s hypotermií.

Článek (<http://www.laviny.cz/main/?loc=informace&clanek=28&hlas=4>) uvádí, že 80 % případů obětí lavin zemře udušením. Šance na přežití klesá exponenciálně s časem. Zavalená osoba má po tom, co je nalezena a vytažena, přibližně 90% šanci, že přežije. 35 minut po zavalení se šance na přežití snižuje na 35 % (Falk, 1994).

### Hlavními příčinami smrti v lavině jsou:

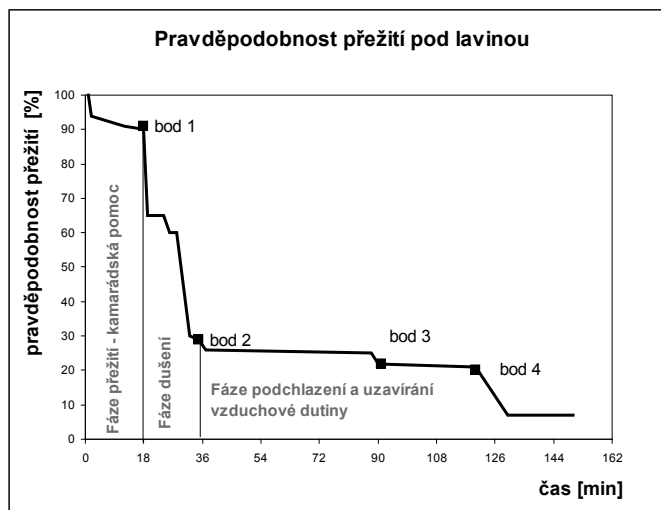
1. trauma,
2. asfyxie,
3. hypotermie.

Stlačený sníh obsahuje relativně velké množství vzduchu (i těžké a husté zbytky lavin obsahují okolo 50 % vzduchu). Ten však bohužel člověk svým fyziologickým uspořádáním dýchacích cest neumí využít (Maeno, 1986).

Velká část prací se věnuje správným postupům při záchraně zasypaných, např. „Field management of avalanche victims“ (Brugger, Durrer, Adler-Kastner et al., 2001). Způsobu vyhrabávání při zachování vzduchové kapsy před obličejem, organizaci záchranu, časovému plánu jednotlivých

činností nebo technologickému pokroku v záchraně „Technological advances in avalanche survival“ (Radwin, Grissom, 2002). Pouze výjimečně jsou prováděna cílená měření zabývající se asfyxií či hyperkapnií pod sněhem, jako třeba „Aufrechterhaltung der Oxygenierung und Ventilation während einer experimentellen Schneeingrabung durch Ableitung des ausgeatmeten Kohlendioxids“ (Radwin et al., 2000) nebo článek „Hypoxia and hypercapnia during respiration into an artificial air pocket in the snow: implications for avalanche survival“ (Brugger, Sumann, Meister et al., 2003).

Problematickou přežití pod sněhovou lavinou z hlediska hyperkapnie a hypotermie se také zabýval Grissom, Radwin, Harmston et al. (2000) v publikaci „Respiration during snow burial using an artificial air pocket“, Grissom, Radwin, Scholand et al. (2004) v „Hypercapnia increases core temperature cooling rate during snow burial“, Radwin, Grissom, Scholand et al. (2001) v „Normal oxygenation and ventilation during snow burial by the exclusion of exhaled carbon dioxide“ nebo Grissom, McAlpine, Harmston et al. (2004) v „Hypothermia during simulated avalanche burial and after extrication“.



**Graf 1**  
Pravděpodobnost přežití  
v postupujícím čase  
(Falk, Brugger,  
Adler-Kastner, 1994)

**Bod 1. 0–18 minut: fáze přežití a kamarádská pomoc.** Z grafu je patrné, že 8 lidí ze 100 nepřežije už při samotném stržení lavinou nebo bezprostředně po jejím zastavení. Umírají na těžká zranění neslučitelná se životem. Často pro úraz hlavy, proto je velice důležité používání přileb. Poté začíná křivka pravděpodobnosti přežití prudce klesat. V této fázi je důležitá organizovaná kamarádská pomoc. Její účinnost závisí na vhodné výbavě (lavinové vyhledávače) a dovednosti ji ovládat. Pokud postižený neutrpěl smrtelný úraz, pohybuje se pravděpodobnost přežití okolo 92 %.

**Bod 2. 18–35 minut: fáze dušení.** Pravděpodobnost přežití strmě klesá z 92 % v prvních 18 minutách na 30 % ve 35. minutě. V tomto časovém intervalu umírají všichni ti, kterým se nevytvořila vzduchová kapsa, ucpala se jim ústa a nos sněhem nebo se udusili vlastními zvrátky. Problém nastává i při stlačení hrudníku, zasypané osobě tlak sněhu neumožní dýchací pohyby.

**Bod 3. 35–120 minut: fáze podchlazení a uzavírání vzduchové kapsy.** Mezi 35 a 120 minutami po zasypaní křivka klesá jen zvolna na zhruba 22 % přežívajících. Ve sněhové masě srovnatelné s lavinami je dostatek kyslíku. Za předpokladu, že je odstraňován vydechovaný oxid uhličitý ( $\text{CO}_2$ ), je zasypanému umožněno dýchání po dobu minimálně 90 minut. Vzduchová kapsa po pádu laviny má tedy význam především pro odstraňování a vytlačování oxidu uhličitého do okolního sněhu. Od 35. minuty nastupuje problém podchlazování, které s rostoucím časem ohrožuje život zasypaného. V této době postižený obvykle upadá do bezvědomí.

**Bod 4. 120 minut a dále: pokračuje fáze podchlazení a uzavírání vzduchové kapsy.** Následuje další strmý pokles křivky na pouhých 7 % přeživajících osob. Toto nastává okolo 130. minuty od zasypaní. Vlivem dýchání zasypaného dochází k rozdílu teplot působících na povrch vzduchové kapsy. Tím se začne vytvářet tzv. ledová krusta, která následně znemožní únik (difuzi) CO<sub>2</sub> do okolního prostoru. Přežití v tomto čase tedy zajistí pouze dostatečně velká vzduchová kapsa nebo otevřená vzduchová kapsa s průduchem do venkovního prostředí (Falk, Brugger, Adler-Kastner, 1994).

## ZÁCHRANNÉ PROSTŘEDKY

Za základní nouzové vybavení, které se dnes běžně používá, považujeme lavinový vyhledávač osob, lavinovou sondu a sněhovou lopatu (tzv. lavinový set). Za nadstandardní věci jsou považovány lavinový batoh, AvaLung a Avalanche Ball.

Lavinový set značně urychluje vyhledání a následné vyproštění zasypané osoby. Důležité je, aby byl vždy kompletní. V případě absence kterékoliv části lavinového setu se vyproštění postiženého značně prodlužuje.

Lavinové batohy jsou jako jediné aktivní záchrannou pomůckou, která minimalizuje pravděpodobnost zasypaní stržené osoby. V současné době jsou na trhu tři druhy. Ty fungují na stejném principu, i když po aktivaci airbagů mají rozdílný tvar. Při ohrožení lavinou lyžař aktivuje trhnutím za plastové madlo tlakovou láhev. Ta během dvou až tří sekund naplní airbagy, které zvětší objem zasažené osoby zhruba o 1,5 násobek, což díky zákonu o inverzní segregaci napomůže k udržení člověka na povrchu laviny.

Další speciální pomůcka je AvaLung. Zasypaný vdechuje a vydechuje vzduch pomocí náustku a trubice. Ta po zasypaní člověka zabezpečí odvod CO<sub>2</sub>. Navíc má AvaLung vnitřní membránu o objemu 500 cm<sup>3</sup>, která zvětšuje objem prostoru, z kterého postižený dýchá. Systém uvnitř AvaLungu odděluje vzduch od vydechovaného CO<sub>2</sub>. Ten je směřován odděleně od O<sub>2</sub> směrem za záda postiženého, kde se rozptýlí ve sněhu do jiné části závalu. Nedochází tak k vytvoření ledové krusty v oblasti dýchacích cest a k následné otravě CO<sub>2</sub> (<http://www.laviny.cz/main/?loc=informace&clanek=28&hlas=4>).

Avalanche Ball je vylepšená verze lavinové šňůry, která se používala dříve. Tato pomůcka nezabraňuje zasypaní, avšak výrazně zkracuje čas nalezení zasypané osoby. Jedná se o míč o průměru 60 cm, který si ohrožená osoba v případě stržení aktivuje. Míč je připevněn k opasku zasypaného šňůrou o délce 6 m. Po dojezdu laviny je za pomoci Avalanche Ballu postižený rychle lokalizován.

## VÝZKUMNÉ AKTIVITY

Informace o chování organismu a jeho vyrovnávání se stresem jsou čerpány převážně z kauzistik, neboť simulovat přesně podmínky jako při pádu laviny je velice obtížné. Výzkumy probíhají zejména v Evropě a Americe. Nejčastější jsou v alpských zemích, např. v Rakousku, kde se tímto problémem zabývá Univerzita v Innsbrucku. Tam také vznikl projekt, který měl za cíl zkoumat vliv hyperkapnie na organismus prasat (<http://www.avalanche-center.org/News/2010/2010-01-07-Austria.php>). Nicméně po protestech ochránců zvířat bylo od dalších pokusů upuštěno. Výsledky jsou proto neúplné. Další výzkumy probíhají ve Švýcarském Davosu, kde sídlí Swiss Federal Institute for Snow and Avalanche Research. V Kanadě se touto problematikou zabývá University of British Columbia a University of Calgary, Alberta.

Řada výzkumných projektů, spojená často s postgraduálními studijními programy, je realizována na univerzitách v USA. Jsou to zejména Arizona State University, Northern Arizona University, University of California, Merced, University of California, Santa Barbara, University of Colorado, Colorado State University, Montana State University, Rutgers University, University of South Carolina, University of Utah, Utah State University, University of Washington (<http://www.fsavalanche.org/Default.aspx?ContentId=43&LinkId=39&ParentLinkId=8>).

## SOUBOR STATISTIK VE SVĚTĚ

**Tabulka 3**  
Výběr publikací o úmrtí v lavinách a jejich příčinách

Místo	Zimní sezóna	Počet smrtelných lavinových nehod	Příčiny úmrtí	Poznámka
<sup>29</sup> Utah	1989–2006	56 úmrtí	5,4 % polytrauma, 8,9% asfyxie a polytrauma, 85,7 % asfyxie	$\bar{X}$ věk 31 let (7–59 let), 53 muži a 3 ženy
<sup>1,30</sup> USA Colorado (33,0 %) Washington (13,2 %) Aljaška (12,0 %)	45letá studie	440 smrtelných nehod v 324 lavinách	87,7 % osob zcela zasypáno, 4,7 % částečně zasypáno, 7,6 % nezasypano	$\bar{X}$ věk byl 27,6 ± 10,6 let, 87,3 % tvořili muži
<sup>31</sup> Francie Švýcarsko Itálie Rakousko	10letá studie	1 447 úmrtí v alpské oblasti	25 % obětí zemřelo na polytrauma	
<sup>31</sup> Kanada	1979–1985	neuvedeno	26 % polytraumata	
<sup>31</sup> Utah	1992–1999	28	61 % polytraumata	
<sup>32</sup> Utah	1992–1999	28	u 79 % osob asfyxie, u 61 % poranění hlavy, z toho u 21 % těžké	
<sup>33</sup> Utah	1982–1987	91 osob strženo 13 % zemřelo na 10 % bylo zraněno	nejčastější příčinou úmrtí byla polytraumata a asfyxie	
<sup>34</sup> Norsko	není uvedeno	12 osob ve 2 lavinách	u 3 smrtelných případů byly zlomeniny, bezprostřední příčinou smrti ve většině případů byla komprese těla s akutním respiračním a oběhovým selháním	u smrtelných případů nebyly nalezeny žádné vzduchové kapsy
<sup>35</sup> Evropa a Severní Amerika	1981–1998	průměrná roční úmrtnost vlivem lavin je 146 osob (82–226)	65 % akutní asfyxie, 20 % 3H syndrom 15 % traumata, celková úmrtnost 52,4 % při úplném zasypání, 4,2 % při částečném nebo žádném zasypání	přežití úplně zasypaných klesá z 91 % do 18 min od zasypání na 34 % do 35 min, pak zůstává relativně konstantní až do nástupu dalšího poklesu, který nastane po 90 min
<sup>36</sup> Rakousko	1996–2005	36	5,6 % polytrauma, 91,7 % asfyxie	
<sup>37</sup> Alberta a Britská Kolumbie	1984–2005	204	75 % asfyxie, 24 % traumata, 1 % hypotermie	$\bar{X}$ věk 33 (26–43) let 88 % obětí byli muži 117 obětí prošlo pitvou, z toho 87 podstoupilo soudní pitvu
<sup>37</sup> Kanada	1978–2007	329	trauma bylo příčinou úmrtí u 27 % osob	švýcarská a rakouská data uvádí převahu úmrtí na udušení, trauma okolo 5,6 %
<sup>11</sup> Švýcarsko	1970–1999	2 649 osob bylo strženo lavinami, 677 zemřelo	není uvedeno	95 % lavin bylo uvolněno člověkem, 50 % při výstupu, typická oběť je muž (17–30 let), 50 % nehod o víkendech
<sup>19</sup> Rakousko	1981–2001	546	není uvedeno	54,2 % osob umírá při úplném zasypání, 24,8 % u zasažených lavinou

V Evropě jsou v rámci ICAR (International Commission for Alpine Rescue-Mezinárodní komise pro alpskou záchranu) (<http://www.ikar-cisa.org/eXtraEngine3/WebObjects/eXtraEngine3.woa/wa/mandant?nickName=ikar&lang=en>), který je nepsanou odbornou autoritou pro problematiku vysokohorské medicíny, sledovány statistiky lavinových nehod.

Údaje jsou dostupné na internetu (<http://www.ikar-cisa.org/eXtraEngine3/WebObjects/eXtraEngine3.woa/wa/menu?id=289&lang=en>). Také většina doporučení vychází ze statistik a kazuistik.

V Čechách tyto statistiky zpracovává bezpečnostní komise Českého horolezeckého svazu (<http://www.horosvaz.cz/index.php?cmd=page&id=74>) ve spolupráci s lékařskou komisí (<http://www.horosvaz.cz/index.php?cmd=page&id=66>) a Společností horské medicíny (<http://www.horska-medicina.cz/>).

## ZÁVĚR

Výzkum problematiky lavin je v současnosti rozdělen do tří hlavních oblastí:

- Předpovídání podmínek vzniku lavin a metodika záchran.
- Statistiky lavinových nehod a pravděpodobnost přežití.
- Výzkum a modelování podmínek pod lavinou s ohledem na hypoxii, hypotermii a hyperkapnii.

Výzkum a modelování podmínek pod lavinou s ohledem na hypoxii, hypotermii a hyperkapnii je pro svou experimentální náročnost a omezení při experimentech s dobrovolníky zatím prozkoumán nejméně. V literatuře se uvádí jen velmi omezené množství publikovaných experimentů zabývajících se difuzí plynů ve sněhové pokrývce a modelováním podmínek pod lavinou.

Proto v rámci výzkumného záměru MSM 00216 208 64 připravujeme výzkum, jehož cílem by bylo sledování změn ventilačně-respiračních parametrů v simulované sněhové lavině, s použitím naměřených dat pro tvorbu matematicko-fyzikálního modelu chování v lavině při narůstající hyperkapnii. Hodláme se zabývat difuzivitou pro různé druhy sněhu a vztahem mezi vlastnostmi sněhu (difuzivitou), velikostí plochy vzduchové kapsy a rychlostí nárůstu koncentrace CO<sub>2</sub> ve vydechovaném vzduchu.

## LITERATURA

- ATKINS, D. (2005) *Avalanche Statistics*. Colorado Avalanche Information Center [online]. Available from [www: http://www.geosurvey.state.co.us/avalanche/](http://www.geosurvey.state.co.us/avalanche/).
- BRUGGER, H. H., DURRER, B., ADLER-KASTNER, L. et al. (2001) Field management of avalanche victims. *Resuscitation*, 51: 7–15.
- BRUGGER, H., FALK, M. (2003) Analysis of avalanche safety equipment for backcountry skiers (English translation from the Canadian Avalanche Association). In *Jahrbuch 2002: Austrian Society for Mountain Medicine (Österreichische Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin)*.
- BRUGGER, H., SUMANN, G., MEISTER, R. et al. (2003) Hypoxia and hypercapnia during respiration into an artificial air pocket in snow: implications for avalanche survival. *Resuscitation*, 58: 81–88.
- CINGLOVÁ, L. (2002) *Výbrané kapitoly z tělovýchovného lékařství*. Praha: Karolinum.
- FALK, M., BRUGGER, H., ADLER-KASTNER, L. (1994) Avalanche survival chances. *Nature*, 368 (6466), 21.
- GANONG, W. (2005) *Review of Medical Physiology*. 22. th ed. USA: McGraw-Hill Company, 823 p. ISBN 0-07-144040-2.
- GRISSOM, C. K., McALPINE, J. C., HARMSTON, C. H. et al. (2004) Hypothermia during simulated avalanche burial and after extrication (abstract). *Wilderness Environ Med.*, 15: 59.
- GRISSOM, C. K., RADWIN, M. I., HARMSTON, C. H. et al. (2000) Respiration during snow burial using an artificial air pocket. *JAMA*, 283: 2261–2271.
- GRISSOM, C. K., RADWIN, M. I., SCHOLAND, M. B. et al. (2004) Hypercapnia increases core temperature cooling rate during snow burial. *J. Appl. Physiol.*, 96: 1365–1370.
- HARVEY, S., SIGNORELL, C. (2002) Avalanche accidents in back country terrain of the Swiss alps: New investigations of a 30 year database. In *International Snow Science Workshop*. Penticton, B.C.
- KERN, M., TSCHIRKY, F., SCHWEITZER, J. (2001) Feldversuche zur Wirksamkeit einiger neuer Lawinen-Rettungsgeräte, p. 127–145. In BRUGGER, H., SUMANN, G., SCHOBERSBERGER, W. und FLORA, G. (Hrsg) *Jahrbuch 2001 der Österreichischen Gesellschaft für Alpin- und Höhenmedizin*, Innsbruck: OeGAHM.



- MAENO, N., NARUSE, R., NISHIMURA, K. (1986) Physical characteristics of snow-avalanche debris. In *Avalanche Formation, Movement and Effects*. Swiss, Davos : IAHS Publ., p. 421–427.
- QUERVAIN, M. (1966) On Avalanche Classification a Further Contribution. *IUGG, Intern. Assoc. Sci. Hydrol. Publ.*, vol. 69, p. 410–417.
- RADWIN, M. I., GRISSOM, C. K. (2002) Technological advances in avalanche survival. *Wilderness Environ Med.*, 13: 143–152.
- RADWIN, M. I., GRISSOM, C. K., SCHOLAND, M. B. et al. (2001) Normal oxygenation and ventilation during snow burial by the exclusion of exhaled carbon dioxide. *Wilderness Environ Med.*, 12: 256–262.
- RADWIN, M. et al. (2000) Aufrechterhaltung der Oxygenierung und Ventilation während einer experimentellen Schneeingrabung durch Ableitung des ausgeatmeten Kohlendioxids.
- SCHWEIZER, J. et al. *Caution – Avalanches!* 5. th ed. Swiss, Davos, 2005, [http://www.preventionweb.net/files/2620\\_CautionAvalanches.pdf](http://www.preventionweb.net/files/2620_CautionAvalanches.pdf).
- SUMANN, G. (2002) Praeklinische Triage und Therapie von Lawinenverschlutteten. *Intensivmed*, vol. 39, p. 315–320.
- VOKURKA, M., HUGO, J. a kol. (2008) *Velký lékařský slovník*. 8. vyd. Praha : Maxdorf s.r.o. ISBN 978-80-7345-166-0.

### Internetové odkazy

- <http://www.ikar-cisa.org/eXtraEngine3/WebObjects/eXtraEngine3.woa/wa/mandant?nickName=ikar&lang=en>.
- <http://www.ikar-cisa.org/eXtraEngine3/WebObjects/eXtraEngine3.woa/wa/menu?id=289&lang=en>.
- <http://www.horosvaz.cz/index.php?cmd=page&id=74>.
- <http://www.horosvaz.cz/index.php?cmd=page&id=66>.
- <http://www.horska-medicina.cz/>.
- [http://www.slf.ch/praevention/lawinenunfaelle/unfallstatistik/index\\_EN?redir=1&](http://www.slf.ch/praevention/lawinenunfaelle/unfallstatistik/index_EN?redir=1&)
- <http://www.meteocentrum.cz/encyklopedie/slozeni-atmosfery-zeme.php>.
- <http://www.laviny.cz/main/?loc=informace&clanek=28&hlas=4>.
- [http://www.wemjournal.org/article/S1080-6032\(07\)70258-2/fulltext?refuid=S1080-6032\(09\)70096-1&refissn=1080-6032](http://www.wemjournal.org/article/S1080-6032(07)70258-2/fulltext?refuid=S1080-6032(09)70096-1&refissn=1080-6032).
- [http://download.journals.elsevierhealth.com/pdfs/journals/1080-6032/PIIS1080603299708616.pdf?refuid=S1080-6032\(01\)70752-1&refissn=1080-6032&mis=pdf](http://download.journals.elsevierhealth.com/pdfs/journals/1080-6032/PIIS1080603299708616.pdf?refuid=S1080-6032(01)70752-1&refissn=1080-6032&mis=pdf).
- [http://www.wemjournal.org/article/S1080-6032\(02\)70613-3/fulltext](http://www.wemjournal.org/article/S1080-6032(02)70613-3/fulltext).
- [http://www.wemjournal.org/article/S1080-6032\(01\)70752-1/fulltext?refuid=S1080-6032\(07\)70258-2&refissn=1080-6032](http://www.wemjournal.org/article/S1080-6032(01)70752-1/fulltext?refuid=S1080-6032(07)70258-2&refissn=1080-6032).
- [http://www.wemjournal.org/medline/record/ivp\\_00225282\\_29\\_1705](http://www.wemjournal.org/medline/record/ivp_00225282_29_1705).
- [http://www.wemjournal.org/medline/record/ivp\\_01747398\\_414\\_415](http://www.wemjournal.org/medline/record/ivp_01747398_414_415).
- [http://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(01\)00383-5/fulltext?refuid=S1080-6032\(09\)70096-1&refissn=1080-6032](http://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(01)00383-5/fulltext?refuid=S1080-6032(09)70096-1&refissn=1080-6032).
- [http://download.journals.elsevierhealth.com/pdfs/journals/1080-6032/PIIS1080603208701418.pdf?refuid=S1080-6032\(09\)70096-1&refissn=1080-6032&mis=pdf](http://download.journals.elsevierhealth.com/pdfs/journals/1080-6032/PIIS1080603208701418.pdf?refuid=S1080-6032(09)70096-1&refissn=1080-6032&mis=pdf).
- <http://www.cmaj.ca/cgi/content/full/180/5/507>.
- <http://www.ikar-cisa.org/ikar-cisa/documents/2010/ikar20100302000531.pdf>.
- <http://www.avalanche-center.org/News/2010/2010-01-07-Austria.php>.
- <http://www.fsavalanche.org/Default.aspx?ContentId=43&LinkId=39&ParentLinkId=8>.
- <http://www.laviny.cz/main/?loc=informace&clanek=28&hlas=4>.

### Survival under the snow avalanche

This article contains the problems of the snow avalanches. What happens with people under the snow, it means polytraumatic shock, traumatic asphyxia and hypothermia. The aim of this article is to inform compactly about gained observations, about researches and new information used for first saving, (for friendly first help). There are some single factors which cause birth of avalanche. The article describes also statistics about people's mortality of regailing persons, in dependence on time. The charts show some avalanche accidents in the world which illustrate big danger of these accidents.

**Keywords:** snow avalanche, asphyxia, hypoxia, hypercapnia, hypothermia, survival.

**PhDr. Michal Mašek**

UK FTVS, J. Martího 31, 162 52 Praha 6-Veleslavín  
e-mail: [michal-masek@seznam.cz](mailto:michal-masek@seznam.cz)

# VLIV VYBRANÝCH METOD STREČINKU NA VÝKON V TESTU POHYBLIVOSTI HLUBOKÝ PŘEDKLON V SEDU U STUDENTŮ PF UJEP

Česká kinantropologie  
2011, Vol. 15, č. 2, s. 42–48

HANA KABEŠOVÁ<sup>1</sup>, DAVID CIHLÁŘ<sup>1</sup>, VILÉMA NOVOTNÁ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Katedra tělesné výchovy

Pedagogická fakulta, Univerzita J. E. Purkyně Ústí nad Labem

<sup>2</sup>Katedra gymnastiky

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

## SOUHRN

Rozvoj pohyblivosti je důležitý především z hlediska správného držení těla a dosažení plného funkčního zdraví v dospělosti. V dnešní době dochází ke zmenšování rozsahu pohybu v důsledku adaptace organismu na snížené nároky moderního způsobu života.

Studie se věnuje problematice porovnání metod strečinku v tělovýchovné praxi (klasická metoda strečinku podle Andersona a PNF metoda strečinku podle Sölveborna) a otázky, zda-li přináší daná aplikace strečinkových metod (Andersenova metoda a PNF metoda podle Sölveborna) efekty v rozvoji rozsahu pohyblivosti ve zvoleném motorickém testu pohyblivosti. Měření bylo provedeno u studentů oboru tělesné výchovy PF UJEP v Ústí nad Labem. K diagnostice rozsahu pohybu ve zvolené kloubně svalové jednotce je použit standardizovaný motorický test Hluboký předklon v sedu. Test ohebnosti byl vybrán záměrně vzhledem k obsahu protahovacích cvičení, neboť pohyblivost se zvyšuje prodlužováním vazivových tkání a svalů pravidelným strečkem (Alter, 1999). Na základě získaných výsledků lze konstatovat, že intervenční programy flexibility se jeví jako účinné a přináší zlepšení ve výkonech motorického testu. Zároveň se statická metoda prokázala oproti PNF metodě efektivnější.

**Klíčová slova:** hluboký ohnutý předklon v sedu, pohyblivost, dolní končetiny, strečink, základní gymnastika.

## ÚVOD

Pohyblivost je jednou z pohybových schopností, která ovlivňuje funkční kapacitu hybného systému. Jedná se o specifickou pohybovou schopnost, jejíž snížená úroveň limituje jedince v každodenních pohybových aktivitách běžného života. Jedním z významů flexibility je podle Pistotnika (1998) zabránit defektům v držení těla a zmenšit pravděpodobnost zranění. Bunc (1995) uvádí, že snížená flexibilita může být způsobena svalovými dysbalancemi. Hypomobilitu lze korigovat protažením zkráceného (nejčastěji tonického) svalu a následně posílením příslušného antagonisty (nejčastěji fázického) (Docherty, 1996; Welk et al., 2002; Měkota, 2005).

Řada výzkumných prací řadí zkrácené hamstringy a m. triceps surae jako nejčastější funkční svalovou poruchu (Thurzová, 1998). Pro obnovení funkčnosti a jejich protažení jsme využili intervenčního programu se dvěma metodami strečinku a posoudili vliv jednotlivých metod na

zlepšení rozsahu v kloubně svalové jednotce. Měření bylo provedeno motorickým testem hluboký předklon v sedu hodnotící rozsah pohyblivosti v lumbální části páteře a kyčelního kloubu, svalovou pružnost svalů na zadní straně nohou. Je standardizovaným testem vykazujícím vysokou spolehlivost testu  $r_{stab} = 0,97$  (Měkota, Blahuš, 1983).

## METODIKA

Výzkumný soubor zahrnoval celkem 128 studentů PF UJEP (žen i mužů ve věku 21–25 let) přihlášených v informačním systému PF UJEP Stag na výuku předmětu Základní gymnastika. Z výběru bylo vyloučeno 59 studentů, kteří podle výsledků Thomayerovy zkoušky byli zatíženi hypermobilitou, neboť ta je kontraindikována pro rozvoj flexibility. Ze skupin probandů byly náhodně vytvořeny dvě experimentální skupiny ovlivněné šestitýdenním strečinkovým pohybovým programem a skupina kontrolní. Skupina jedna byla ovlivněná Andersonovou statickou metodou strečinku, skupina dvě byla ovlivněná PNF metodou strečinku podle Sölveborna a skupina kontrolní bez žádné záměrné intervence. Charakteristiku jednotlivých skupin znázorňuje tabulka 1. T-testem pro nezávislé výběry, který byl proveden v pretestu mezi jednotlivými skupinami navzájem, bylo zjištěno, že ve vztahu k působení experimentálního činitele není mezi skupinami statisticky významný rozdíl.

Všichni studenti v době výzkumu absolvovali výuku Základní gymnastiky, v níž prováděli protahovací cvičení podle vybrané metody strečinku příslušné pro danou experimentální skupinu. Ze závěrečného zpracování dat byly vyřazeny výsledky jedinců, kteří se v průběhu trvání experimentu aktivně neúčastnili více jak dvou vyučovacích jednotek nebo řádně nezaznamenali výsledky do formuláře intervenčního programu. Aktivní neúčasti se rozumí nepřítomnost studenta nebo pokud student v lekci pouze sedí.

Z tabulky 1 je zřejmé, že počet měřených chlapců ve skupině 2 byl sice menší než počet dívek, ale procentuální zastoupení je zhruba vyrovnané. Vliv pohlaví na výsledky mezi skupinami nebyl prokázán (Pearson Chi-square: 1,32448,  $df = 2$ ,  $p = 0,516$ ).

Intervenční pohybový program zahrnoval soubor cviků s metodickými pokyny na volném listě pro každého účastníka měření. Program probíhal 3x týdně pod dohledem pedagogů v rámci výuky vybraných praktických předmětů tělesné výchovy a 1x týdně za kontroly pedagogů řízené v rámci výuky předmětu Základní gymnastika po dobu šesti týdnů před zápočtovým týdnem. Pro individuální provádění programu byly vymezeny přesné okolnosti a proveden zácvik. Zvláště při provádění strečinku metodou PNF vyžadující individuální formu cvičení byl vyučujícími zajištěn dohled, aby byla zabezpečena správnost provádění, a tím i její účinnost.

Ke zjištění stavu protažení svalů jsme využili standardizovaný motorický test Hluboký předklon v sedu z baterie Eurofit pro dospělé (1997), kdy testovaná osoba sedí na podlaze, nohy jsou napjaté a snaží se dosáhnout oběma rukama co nejdále dopředu. Testování se provádí s pomocí speciálního měřicího zařízení. Nezbytné je předchozí rozcvičení, např. několik hlubokých předklonů, vykonaných bez maximálního úsilí. Test musí být prováděn bez obuvi. Provádí se názorná ukázka testu. Pak testovaný jedinec provádí dva pokusy s maximálním úsilím. Přitom je zapotřebí kontrola, zda obě nohy jsou v průběhu maximálního předklonu nataženy. Hloubka (vzdálenost) dosahu obou rukou se měří na centimetrovém měřítku, přičemž úroveň opory chodidel odpovídá hodnotě 25 cm. Rozhodující pro záznam výsledku je dosah konečky prstů obou rukou, přičemž maximální předklon by měl být proveden pozvolna, s výdechem a s výdrží v délce asi 2–3 sekund. Ze dvou pokusů byl započítán ten lepší, který vykazoval vyšší hodnotu – přesnost měření na 1 cm. Při měření byly zajištěny stejné podmínky (místnost, teplota, čas apod.). První měření bylo pomocníky provedeno na první hodině výuky a druhé měření po aplikaci programu v zápočtovém týdnu.

Získaná data byla zpracována pomocí programu Excel a programu Statistika.

**Tabulka 1**  
Rozdělení chlapců a dívek do skupin

	Chlapci	Divky	Celkem
Skupina 1	12	12	24
%	50,00	50,00	
Skupina 2	8	14	22
%	36,36	63,64	
Skupina 3	12	11	23
%	52,17	47,83	
Celkem	32	37	69

## VÝSLEDKY

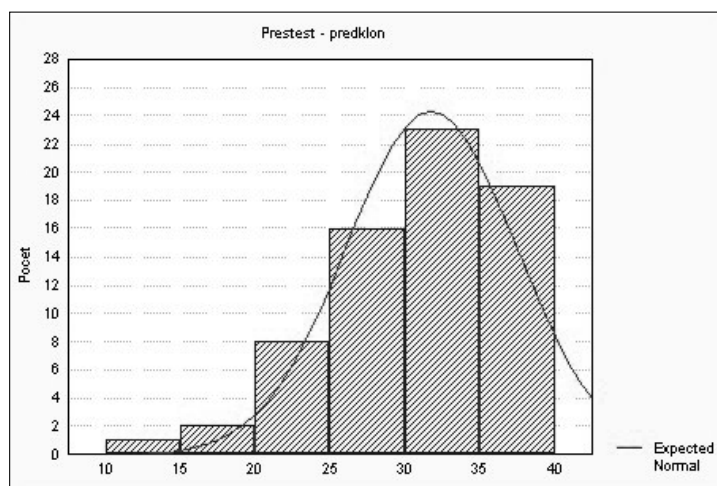
S ohledem na teoreticko-metodologická východiska jsme přistoupili k vyhodnocení úspěšnosti jednotlivých metod. Z výsledků uvedených v tabulce 2 je patrné, že u všech skupin došlo ke zlepšení a k dosažení lepších výsledků, a to jak u chlapců a dívek, tak i celkově.

**Tabulka 2**  
Dosažené hodnoty v předklonu u jednotlivých skupin v závislosti na pohlaví

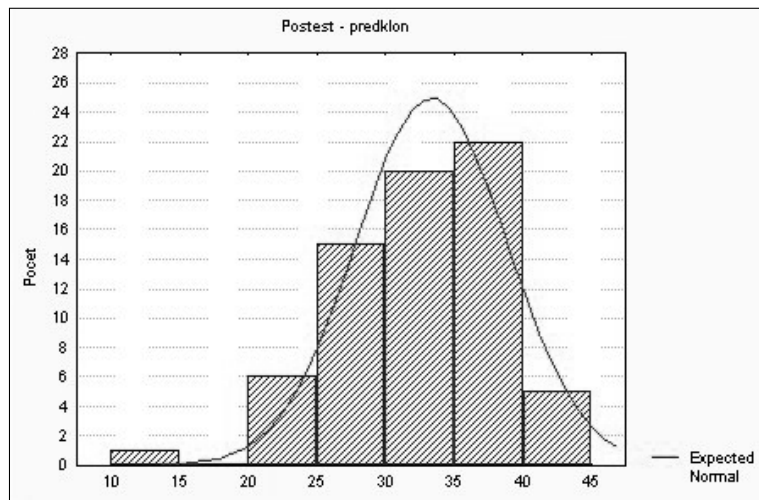
Skupiny	Typ Testu	Chlapci			Divky			Celkem		
		M	Mdm	SD	M	Mdm	SD	M	Mdm	SD
1	Pretest	32,7	35,0	5,4	32,3	34,5	6,3	32,5	35,0	5,7
	Posttest	35,3	35,0	4,0	34,4	36,5	5,3	34,9	36,0	4,6
2	Pretest	30,5	32,0	6,4	32,5	32,5	3,1	31,8	32,0	4,5
	Posttest	32,9	33,0	5,0	33,6	33,0	3,3	33,4	33,0	3,9
3	Pretest	30,6	32,5	8,3	31,3	30,0	4,5	30,9	30,0	6,6
	Posttest	31,5	32,5	9,1	32,0	31,0	4,9	31,7	31,0	7,2

Legenda: M – aritmetický průměr, Mdm – medián, SD – směrodatná odchylka

Grafy 1 a 2 prezentují normální rozložení souboru u pretestu i posttestu, což potvrdil i test normality.

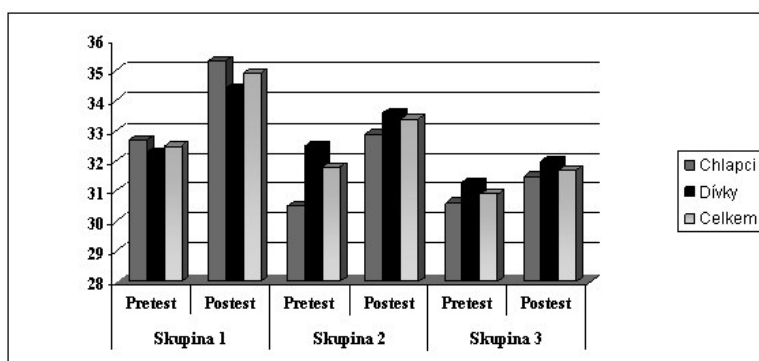


**Graf 1**  
Rozložení výkonů u pretestu



**Graf 2**  
Rozložení výkonů u posttestu

Graf 3 názorně prezentuje rozdíly mezi pretestem a posttestem u jednotlivých skupin. O tom, zda jsou rozdíly statisticky významné vypovídá tabulka 7.



**Graf 3**  
Průměrné výkony u jednotlivých skupin v závislosti na pohlaví

Z výsledků uvedených v tabulce 3 a 4 je možné potvrdit hypotézu o tom, že mezi skupinami nebyly před zahájením experimentu statisticky významné rozdíly, a to jak u chlapců, dívek, tak i celkově. Stejně závěry jsme získali i u posttestu (tabulky 6 a 7).

**Tabulka 3**  
ANOVA test u pretestu

	SS Effect	df Effect	MS Effect	SS Error	df Error	MS Error	F	P
Chlapci	33,635	2	16,818	1363,58	29	47,02	0,358	0,702
Dívky	10,408	2	5,204	760,35	34	22,36	0,233	0,794
Celkem	29,615	2	14,807	2147,69	66	32,54	0,455	0,636

**Tabulka 4**  
Nezávislé T-testy mezi skupinami u pretestu

Typ Testu	Chlapci			Divky			Celkem		
	Sk. 1	Sk. 2	Sk. 3	Sk. 1	Sk. 2	Sk. 3	Sk. 1	Sk. 2	Sk. 3
Sk. 1	-----	0,424	0,474	-----	0,930	0,649	-----	0,638	0,383
Sk. 2	0,424	-----	0,981	0,930	-----	0,425	0,638	-----	0,615
Sk. 3	0,474	0,981	-----	0,649	0,425	-----	0,383	0,615	-----

**Tabulka 5**  
ANOVA test u posttestu

	SS	df	MS	SS	df	MS	F	P
	Effect	Effect	Effect	Error	Error	Error		
Chlapci	89,927	2	44,964	1254,54	29	43,26	1,039	0,366
Divky	34,788	2	17,394	690,13	34	20,30	0,857	0,433
Celkem	115,502	2	57,751	1954,15	66	29,61	1,950	0,150

**Tabulka 6**  
Nezávislé T-testy mezi skupinami u posttestu

Typ Testu	Chlapci			Divky			Celkem		
	Sk. 1	Sk. 2	Sk. 3	Sk. 1	Sk. 2	Sk. 3	Sk. 1	Sk. 2	Sk. 3
Sk. 1	-----	0,236	0,194	-----	0,653	0,271	-----	0,238	0,082
Sk. 2	0,236	-----	0,702	0,653	-----	0,326	0,238	-----	0,356
Sk. 3	0,194	0,702	-----	0,271	0,326	-----	0,082	0,356	-----

Na základě získaných výsledků můžeme potvrdit, že jak u pretestu, tak i u posttestu nebyly mezi skupinami zjištěny statisticky významné rozdíly. Na základě výsledků uvedených v tabulce 7 však můžeme konstatovat, že zatímco u skupiny 1 a 2 došlo ke statisticky významným rozdílům mezi pretestem a posttestem, u skupiny 3 se tento rozdíl nepodařilo prokázat.

**Tabulka 7**  
Závislé T-testy

	M - Pretest	M - Posttest	N	T	df	P
Skupina 1	32,50	34,87	24	-4,118	23	<b>0,00042</b>
Skupina 2	31,77	33,36	22	-3,702	21	<b>0,00132</b>
Skupina 3	30,91	31,74	23	-1,924	22	0,06742

M – průměr (u pretestu a posttestu), N – počet, t - t hodnota, df – stupeň volnosti, p – pravděpodobnost chyby

Výkony dosažené v pretestu a posttestu jsme od sebe odečetli a získali rozdíl. Hodnoty rozdílu mezi pretestem a posttestem jsou uvedeny v tabulce 8. Tabulka 9 uvádí, zda jsou rozdíly mezi pretestem a posttestem u jednotlivých skupin statisticky významné.

**Tabulka 8**  
Průměrné hodnoty rozdílu mezi pretestem a posttestem

	Valid N	Mean	Median	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Skupina 1	24	2,38	2,0	-1,0	11,0	2,83
Skupina 2	22	1,59	1,0	-3,0	6,0	2,02
Skupina 3	23	0,83	0,0	-2,0	6,0	2,06

**Tabulka 9**  
Statisticky významné rozdíly mezi skupinami

	Skupina 1	Skupina 2	Skupina 3
Skupina 1	-----	0,2885	0,0378
Skupina 2	0,2885	-----	0,2151
Skupina 3	0,0378	0,2151	-----

Z výsledků uvedených v tabulce 9 je patrné, že statisticky významný rozdíl byl zjištěn pouze u skupiny 1 a 3. Na základě výsledků uvedených v tabulce 8 by se však dalo usuzovat, že je metoda aplikovaná u skupiny 1 nejefektivnější, ač mezi skupinou 1 a 2 nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl.

## DISKUSE

Statistická analýza prokázala, že po aplikaci programu flexibility došlo u všech skupin studentů ke zlepšení výkonů podaných v motorickém testu. Statisticky významné (na hladině  $p < 0,05$ ) se však prokázaly rozdíly mezi výkony v pretestu a posttestu u skupin, které byly ovlivněny cílenou intervencí (metodami strečinku). Předpokládali jsme, že jedinci, kteří budou provozovat více protahovacích cvičení a častěji, než skupina bez cílené intervence, dosáhnou většího protažení svalových skupin a následně zlepší své výkony v testu ohebnosti. Obdobných výsledků dosáhli Davis, Ashby, McCale, McQuain a Wine (2005), kteří porovnávali účinek tří strečinkových technik (aktivní strečink, statický strečink a PNF-R) na délku hamstringů u dospělých (21–35 let) během čtyřtýdenního tréninkového programu. Uvedli, že při užití všech technik strečinku ( $p < \text{nebo} = 0,05$ ) délka hamstringů vzrostla od základní hodnoty.

Při porovnání jednotlivých metod jsme předpokládali, že PNF metoda strečinku podle S. Sölveborna bude významně účinnější než použitá statická metoda strečinku podle Andersona. Ukázalo se, že v studii se jako efektivnější prokázala metoda statického strečinku. Holt, Travis a Okitu (1970) dospěli při porovnávání okamžitého účinku jednotlivých metod strečinku (statického, dynamického a PNF) změřením bezprostředně po cvičení k závěru, že všechny metody PNF se ukázaly být účinnější než všechny ostatní metody strečinku. Podle Streškové (2007) se metody systému PNF – Sölvebornova i pasivní – ukázaly efektivnější než statická metoda. Většina vědeckých prací uvádí, že PNF metody jsou účinnější, nám se však toto tvrzení nepotvrdilo. Je možné usuzovat, že to bylo způsobeno výběrem studentů z prvního ročníku studia, kteří nemají dosud takovou pohybovou zkušenost jako starší studenti z vyšších ročníků. Nelze vyloučit, že se aplikace Sölvebornovy metody strečinku studentům jevila obtížnější a neprováděli ji dostatečně přesně podle předepsaných pokynů v intervenčním programu. PNF metody jsou totiž doporučovány pro cvičence pohybově zkušenější.

## ZÁVĚRY

Výsledky výzkumu potvrdily, že aplikací strečinkových metod prostřednictvím intervenčního pohybového programu lze u studentů oboru tělesné výchovy PF UJEP dosáhnout významného zlepšení v motorickém testu ohebnosti Hloubka předklonu v sedu.

U motorického testu Hloubka předklonu v sedu se prokázala významně účinnější statická metoda strečinku podle Andersona než PNF metoda podle Sölveborna. Z hlediska použití metod je pro začátečníky doporučována metoda statického protahování, tzv. Andersenova metoda a použití PNF metod je vhodné pro pokročilé cvičence. Strečink se doporučuje jako šetrnější a účinnější než dynamické protahování, jelikož je při něm menší pravděpodobnost svalových mikrotraumat.

## LITERATURA

- ALTER, J. M. (1999) *Strečink, 311 protahovacích cviků pro 41 sportů*. Praha : Grada Publishing. ISBN 80-7169-763-X.
- BUNC, V. (1995) Pojetí tělesné zdatnosti a jejích složek. *Těl. Vých. Sport Mlád.*, roč. 61, č. 5, s. 6–9.
- DAVIS, D. S., ASHBY, P. E., McCALE, K. L., McQUAIN, J. A., WINE, J. M. (2005) The effectiveness of 3 stretching techniques on hamstring flexibility using consistent stretching parameters. *J. Strength Cond. Res.*, Feb19(1): 27–32.
- DOCHERTY, D. (1996) Field tests and test batteries. In Docherty, D. (Ed.) *Measurement in pediatric exercise science*. 1<sup>st</sup> ed. Champaign, IL : Human Kinetics, p. 285–334.

- OJA, P., TUXWORTH, B. (Ed.) (1997) *Eurofit pro dospělé. Hodnocení zdravotních komponent tělesné zdatnosti*. Přelož. R. Kovář, Praha : Karolinum.
- HENDL, J. (2004) *Přehled statistických metod zpracování dat. Analýza a metaanalýza dat*. Praha : Portál. ISBN 80-7178-820-1.
- HOLT, L. E. , TRAVIS, T. M., OKITA, T. (1970) Comparative Study of Three Stretching Techniques. *Perceptual and Motor Skills*, (31): 611.
- MĚKOTA, K., BLAHUŠ, P. (1983) *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha : SPN.
- MĚKOTA, K., NOVOSAD, J. (2005) *Motorické schopnosti*. Olomouc : FTK UP. ISBN 80-244-0981-X.
- PISTOTNIK, B. (1998) Flexibility. In *Antropomotorika 1998*. Banská Bystrica : Vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport.
- STREŠKOVÁ, E. (2007) Efektivnost aplikácie roznych metod strečingu. In Zborník z 5. roč. Konferencie Telesná výchova a šport na univerzitách. Nitra : Slov. poľnohosp. univerzita.
- THURZOVÁ, E. (1998) Skrátené flexory kolena jako najčastejšia funkčná svalová porucha detí a mládeže. *Acta. fac. Educ. Phys. Univ. Comeniana*, 39, s. 113–142.
- WELK et al. (2002) *FITNESSGRAM reference guide*. 1st ed. Dallas, TX : The Cooper Institute. Dostupné z <http://www.fitnessgram.net>.

### **Effect of selected stretching method in motor test of flexibility sit and reach by students PF UJEP**

The development of mobility is particularly important in terms of proper posture and the achievement of full functional health especially in adulthood. Nowadays there is a decreasing range of motion due to the body's adaptation to the reduced demands of modern life.

The study is devoted to comparison of methods of stretching in sports practice (standard method according to Anderson stretching and PNF stretching under metoda Sölveborn) while we were interested in whether a given application provides stretching methods (Andersen's method and method of the PNF Sölveborn) effects in the development of range of movement in selected motor tests of mobility. Measurements were performed on students majoring in physical education PF in Ústí nad Labem. To diagnose the range of motion in the selected muscle joint unit is standardized motor test is sit and reach. Flexibility test was deliberately chosen due to the stretching exercises to increase mobility for lengthening muscles and connective tissue stretching regularly (Alter, 1999). Based on the results we can say that the intervention programs of flexibility seems to be effective and brings about an improvement in motor performance test. At the same time the static method proved more effective than PNF method.

**Keywords:** sit and reach, flexibility, legs, stretching, basig gymnastics.

**Mgr. Hana Kabešová**  
PF UJEP, České mládeže 8, 400 96 Ústí nad Labem  
e-mail: [hana.kabesova@pf.ujep.cz](mailto:hana.kabesova@pf.ujep.cz)



# ZROZENÍ ČESKÉHO AKADEMICKÉHO SPORTU A FRANTIŠEK SMOTLACHA\*

Česká kinantropologie  
2011, Vol. 15, č. 2, s. 49–56

## MAREK WAIC

Katedra kinantropologie, humanitních věd a managementu sportu  
Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

### SOUHRN

Počátky tělesné výchovy na Karlo-Ferdinandově univerzitě jsou spjaty s působením majitele soukromého tělocvičného ústavu a prvního českého učitele tělocviku na středních školách Jana Malypetra. Ten působil na pražské univerzitě od roku 1849 do konce 70. let 19. století.

František Smotlacha začal vyučovat na české Karlo-Ferdinandově univerzitě tělesné výchově v roce 1910 a do první světové války zároveň učil několika předmětům na středních školách. Od roku 1920 organizoval a nadále sám vyučoval tělesnou výuku a sport na Univerzitě Karlově a také na Českém vysokém učení technickém. V roce 1930 se stal první odborníkem v Československu, který se habilitoval v oboru tělesné výchovy. V meziválečném období František Smotlacha vybudoval organizaci Vysokoškolského sportu, která zajišťovala v masovém měřítku dobrovolnou tělovýchovu a sport vysokoškoláků.

**Klíčová slova:** Jan Malypetr, František Smotlacha, Vysokoškolský sport.

### POČÁTKY TĚLOVÝCHOVNÉHO VZDĚLÁVÁNÍ V ČESKÝCH ZEMÍCH

Kořeny novodobé tělesné výchovy v českých zemích můžeme nalézt už na sklonku doby před-březnové a jsou spjaty s prvními tzv. soukromými tělocvičnými ústavu. Ty první zakládali Němci, „kteří vyslali velký počet učitelů tělocviku, žáků to Jáhnových a Spiessových, do různých končin Evropy. Jeden z těchto žáků Rudolf von Stephany povolán byl na sklonku roku 1842 stavy českými do Prahy.“<sup>1</sup> V následujícím roce Rudolf von Stephany „zřídil soukromý ústav pro gymnastická umění na menším městě pražském.“<sup>2</sup> Stephany objevil pro Prahu německý turnerský tělocvik, kterým se při tvorbě své soustavy inspiroval i Miroslav Tyrš. V zmíněném ústavu cvičili údajně „synové a dcery z nejpřednějších rodin šlechtických“<sup>3</sup> a také student pražské právnické fakulty Adolf Hájek, který záhy začal na ústavu působit jako cvičitel. Po odchodu Stephanyho zpátky do Vídně v roce 1845 Hájek dále působil v ústavu MUDr. Seegeny a dokonce ho nějaký čas řídil. Cvičenců pod Hájkovým vedením však přibývalo a on sám neměl při právnických studiích časů nazbyt, a tak si ponechal pouze cvičení akademiků. V roce 1847 Adolf Hájek založil Akademický tělocvičný spolek, který měl údajně 80 členů, kteří „tak pilně cvičili, že bylo nutno zahájit cvičení na dvě směny... a heslo měli Tužme se.“<sup>4</sup> V roce 1848 však zavedly povinnosti praktikanta

\* Tento příspěvek byl realizován s podporou Výzkumného záměru MŠMT ČR MSM 0021620864.

<sup>1</sup> Mašek, Fr. Počátky tělocviku v Praze. In *Sokol* 23, 1897, s. 9.

<sup>2</sup> Tamtéž.

<sup>3</sup> Tamtéž.

<sup>4</sup> Adolf Hájek. In *Zakladatelé Sokola*. Archiv MTVS – strojopis.

u soudu a následně notáře Adolfa Hájka do Nasavrku a tím činnost spolku pravděpodobně skončila. Hájkův spolek byl prvním pokusem o vytvoření samostatného akademického tělocvičného spolku, kterému by však po porážce revoluce v roce 1848 nastupující tzv. Bachův absolutismus sotva popřál dostatek prostoru k existenci.

Nástupcem Rudolfa von Stephanyho se na jeho doporučení stal Gustav Stegmayer také původem z Pruska. U něho začínal jako cvičitel Jan Malypetr, který je považován za prvního českého učitele tělesné výchovy.

Jan Malypetr, který také studoval na Karlo-Ferdinandově univerzitě práva a filozofii, si v roce 1849, kdy byl „českými stavy jmenován zemským učitelem tělocviku“<sup>5</sup>, zřídil vlastní tělocvičný ústav. Ústav Jana Malypetra od padesátých let 19. stol. vévodil pražskému tělocvičnému životu. Cvičili v něm Češi i Němci, mezi kterými po pádu tzv. Bachova absolutismu na přelomu padesátých a šedesátých let 19. století vzklíčila myšlenka na založení tělocvičného spolku, která v roce 1862 našla svého naplnění v založení Německého turnerského spolku v Praze (Deutscher Turnverein –DTV) a Tělocvičné jednoty pražské (Sokolá). Jan Malypetr jako zemský učitel tělocviku vyučoval tělesné výchově na Staroměstském gymnasiu a Českém reálném gymnasiu a také působil na Karlo-Ferdinandově univerzitě.

Na pražské univerzitě se sice od 17. století vyučoval šerm, tradiční umění akademiků, a to až do první světové války, ale výuka tělesné výchovy na univerzitě je s největší pravděpodobností spojena až s osobností Jana Malypetra, který vyučoval akademiky více než půl století před Františkem Smotlachou, a to už od roku 1849. Pravděpodobně od začátku 60. let 19. století vyučoval posluchače univerzity a v oddělených hodinách i studenty středních škol na ústavu, který byl nazván univerzitním, za 945 zlatých ročně.<sup>6</sup> Jan Malypetr působil na univerzitě ještě v druhé polovině 70. let.

Jak už bylo připomenuto, tak na začátku roku 1862 byly v Praze položeny základy české i německé spolkové tělovýchovy. Členy obou nově vzniklých spolků se stali také posluchači Karlo-Ferdinandovy univerzity a pražské Polytechniky<sup>7</sup>. Akademici většinou patřili, především svými vyhraněnými nacionálními postoji k velmi aktivním členům. V sedmdesátých letech 19. století prošla sokolská organizace po zamítnutí tzv. fundamentálních článků, které měly vymezovat politickou autonomii českých zemí, těžkou krizí. Teprve s jejím znovuzrozením na počátku 80. let minulého století se do sokolských jednot vrátili ve větším počtu také posluchači teď již českých vysokých škol. Úspěch cvičební slavnosti na počest dvacátého jubilea založení Tělocvičné jednoty pražské, která vešla do dějin jako první sokolský slet, potvrdil definitivní renezanci sokolství. Nový rozmach sokolské organizace korespondoval s některými úspěchy české emancipační politiky. V roce 1882 se také dosavadní Karlo-Ferdinandova univerzita z iniciativy českých studentů a profesorů rozdělila na německou a českou, na které se stal o rok později profesorem dějin umění a estetiky Miroslav Tyrš<sup>8</sup>.

Ze sokolských řad vyšla řada osobností, které se výrazně zasloužili o rozvoj české tělesné výchovy a tělovýchovných věd. Zmíňme alespoň ty nejvýznamnější, kteří se zabývali výchovou mládeže a nenechali se svázat Tyršovou tělocvičnou soustavou, ale vytvořili vlastní výchovné a sportovní koncepty. Karel Weigner, lékař anatom, a v letech 1936–1937 rektor Univerzity Karlovy, zemský školní inspektor tělocviku a velký propagátor her Josef Klenka a dva absolventi Vzdělávacího kurzu pro kandidáty učitelství tělesné výchovy na školách středních a ústavech

<sup>5</sup> Jan Malypetr. In Tamtáž.

<sup>6</sup> Srovnej: Šorm, G. Vývoj tělesné výchovy na středních školách v letech 1848–1861. In *Tělovýchovný sborník*. Praha 1958, s. 27–47 a Archiv UK, osobní spis Jana Malypetra.

<sup>7</sup> Např.: Brandt, H. H. Srovnání vývoje brněnských a pražských turnerských spolků v letech 1861–1914. In Waic, M. a kol. *Německé tělovýchovné a sportovní spolky v českých zemích a Československu*. Praha: Univerzita Karlova, 2008, uvádí, že v nově založeném DTV tvořili studenti 16 % členstva.

<sup>8</sup> Česká polytechnika se rozdělila na českou a německou už v roce 1869.

učitelských – zakladatel českého skautingu Antonín Benjamín Svojsík a zakladatel Vysokoškolského sportu František Smotlacha.

Od 90. let 19. století se vedení Sokola stále více zaměřuje na výchovu dorostu a žactva. Zmínění muži však hledají pro tělesnou výchovu mladých lidí nové formy, které by naplnili novým obsahem. Zatímco tělesná výchova žactva a dorostu se v českých tělocvičných spolcích odvíjela v rámci Tyršovy soustavy, obsah školní tělesné výchovy určovaly osnovy, jejichž autorem byl Adolf Spiess, který vycházel z německého turnerského tělocviku. Zmínění reformátoři tělesné výchovy se nechtěli nechat omezit nářadovým a prostným tělocvikem a vydali se každý svoji cestou.

V roce 1890 vydalo c. k. Ministerstvo kultu a vyučování výnos, ve kterém vybízí sbory profesorské středních škol ku pěstování her se žáky<sup>9</sup>. Sokolský činovník a zemský školní inspektor tělocviku Josef Klenka toho využil k založení Spolku pro pěstování her české mládeže. Založení organizace, která se měla věnovat především mimoškolní tělesné výchově školní mládeže, bylo jednoznačně chápáno jako příspěvek českým národně-emancipačním snahám. Svědčí o tom nejen návrh Julia Grégra na vytvoření výboru pro zavedení her české mládeže z roku 1891, ale také samotné založení Spolku pro pěstování her české mládeže v roce 1893. Starostou spolku byl zvolen starosta České obce sokolské, přední mladočeský politik a pozdější pražský primátor, Jan Podlipný a členy výboru další osobnosti národního a sportovního života, např. Vojtěch Náprstek a Jiří Guth. Na pátém všesokolském sletu v roce 1907 se spolek pod vedením budoucího prvního lektora sportovních her na Univerzitě Karlově Antonína Kryštofa prezentoval vystoupením mládeže i ukázkou her dospělých. S Josefem Klenkou spolupracoval i František Smotlacha a „jeho“ vysokoškoláci využívali také hřiště na Letné, které patřilo Spolku pro pěstování her české mládeže.

31. května 1891 vydalo Ministerstvo kultu a vyučování výnos, na jehož základě byl o rok později zřízen již zmíněný vzdělávací kurz pro budoucí učitele tělesné výchovy na středních školách, což korespondovalo se zaváděním povinné tělesné výchovy do škol. Tento proces začal zařazením tělocviku jako povinného předmětu do výuky nově vzniklých učitelských ústavů v roce 1868 a postupně pokračoval prakticky až do doby před první světovou válkou, kdy byl zakotven v osnovách dívčích gymnázií. Do kurzu se hlásili především budoucí středoškolské profesori, kteří si zvolili tělocvik ke svému hlavnímu předmětu<sup>10</sup>, což byl i případ Františka Smotlacha.

## FRANTIŠEK SMOTLACHA

František Smotlacha se narodil 30. ledna 1884 v kopci u Sv. Jana (domovská obec Třebeč) u Hradce Králové. V červnu 1905 maturoval na gymnáziu v Hradci Králové a pravděpodobně na podzim se zapsal na Karlovu Univerzitu. Studoval přírodní vědy na Filosofické fakultě<sup>11</sup> s „kurzem pro tělocvik“. Státní zkoušku z „tělocviku pro střední školy“ složil v červnu 1907 „z matematiky a fyziky jako předmětů vedlejších, 16. prosince 1909 s prospěchem dostatečným... a z přírodopisu jako předmětu hlavního 15. června 1910 s prospěchem výborným“<sup>12</sup>. Již v říjnu 1906 „asistoval při tělocviku celkem v 16 hodinách týdních“<sup>13</sup> na vyšší reálce na Žižkově. Až do roku 1919, s výjimkou vojenské služby v letech 1914–1917, působil jako suplující učitel na středních školách v Praze. Vedle tělocviku vyučoval přírodopis, fyziku a zeměpis.

<sup>9</sup> Hanzová, M. *Dějiny školní tělesné výchovy v českých zemích v letech 1848 až 1918*. Kandidátská disertační práce. Praha, 1992, s. 76.

<sup>10</sup> Tamtéž, s. 95–96.

<sup>11</sup> Samostatná Přírodovědecká fakulta byla zřízena až po vzniku Československa.

<sup>12</sup> Archiv UK, osobní spis Fr. Smotlacha, Filosofická fakulta.

<sup>13</sup> Archiv UK, osobní složka Fr. Smotlacha na Přírodovědecké fakultě, Ředitelství c. k. vyšší reálky v Žižkově 31. 10. 1906.

Tělesná výchova posluchačů České Karlo-Ferdinandovy Univerzity je v prvním desetiletí 20. století spojena s obnovou výuky tradičního umění akademiků, šermu, který jak dokládá Seznam osob a ústavů České c. k. Karlo-Ferdinandovy univerzity v Praze, vedl od začátku studijního roku 1907–1908 Feriaud Alphonse, šermířský mistr Českého šermířského klubu Praha. Ve školním roce 1909–1910 ho doplnil Antonín Křištof, asistent c. k. Státní reálky v Praze na Malé Straně jako univerzitní učitel sportovních her.

V roce 1910 Antonín Křištof náhle zemřel a ve školním roce 1910–1911 se jako univerzitní učitel sportovních her objevuje „suplující učitel tělocviku c. k. Státní reálky na Žižkově“ František Smotlacha<sup>14</sup>. V archivu Univerzity Karlovy, v osobní složce Františka Smotlacha na Přírodovědecké fakultě, se nachází dopis, ve kterém Ministerstvo kultury a vyučování svolilo usnesením daným 13. dubna 1910 k tomu, „abyste byl ustanoven počínajíc letním během 1910 učitelem... her sportovních při c. k. české univerzitě Karlo-Ferdinandově v Praze s povinností řídit bezplatně hry posluchačů univerzitních“.<sup>15</sup> Dále dával rektorát Fr. Smotlachovi na vědomost „...nevzniká Vám z Vaší činnosti učitelství na univerzitě nižší nárok na odměnu z prostředků státních, že však můžete od těch, kdož vyučování Vašeho se zúčastní, požadovati honorář“<sup>16</sup>. František Smotlacha v roce 1911 obhájil disertační práci z mykologie a složil rigorozní zkoušky ze zoologie, botaniky a filozofie a stal se doktorem filozofie. V roce následujícím se František Smotlacha oženil s Růžnou Růžičkovou, se kterou vychovával čtyři děti, které se narodily v letech 1912–1924.

Vedle svého působení na univerzitě nadále vyučoval, až do vypuknutí války, na gymnáziu na Žižkově a reálném gymnáziu na Žižkově a na Novém Městě pražském. Jako učitel byl svými řediteli hodnocen vždy velmi pozitivně, např. v jeho vysvědčení z žižkovské reálky se dočteme: „Pan dr. Frant. Smotlacha osvědčil se ve svém oboru velmi dobře, konal všechny své úkoly řádně a svědomitě, se žáky zacházel přiměřeně, k řediteli a členům sboru se choval uctivě a skromně. Školní hry vedl pečlivě.“<sup>17</sup> V červenci 1914 absolvoval Smotlacha „Dobrovolný doplněk k první aprobaci ... zkoušku dle nového zkušebního řádu ... z plování, první pomoci, šermu, her a cviků lidových (lehké atletiky).“<sup>18</sup> Ještě před první světovou válkou Smotlacha usiloval o zahájení tělesné výchovy také pro posluchače české techniky: „Na základě podání univ. Lektora Dr. Smotlacha usneseno opět žádati o zřízení lektorátu tělesné výchovy alespoň v tom rozsahu jako na české univerzitě.“<sup>19</sup> Sám František Smotlacha klade vznik vysokoškolského sportu do roku 1910, kdy začal působit na Univerzitě Karlově: „Základem VSP jsou ústavy tělesné výchovy při Univerzitě Karlově a českém vysokém učení technickém v Praze, vybudované a řízené učitelem (lektorem) univ. Doc. Dr. Františkem Smotlachou, od roku 1910, kdy se stal učitelem sportovních her, resp. tělocviku při Karlově univerzitě na fakultě filosofické.“<sup>20</sup>

Ústav pro tělesnou výchovu a sport Univerzity Karlovy však Smotlacha postupně vytvářel rozšiřováním výuky a zvyšováním počtu frekventantů jeho cvičení. Institucionálně tento ústav vznikl až po první světové válce. V září 1919 udělilo Ministerstvo školství a národní osvěty (MŠANO) Františku Smotlachovi definitivní místo středoškolského profesora, ale to už měl Smotlacha namířeno na akademickou půdu. Už 14. listopadu 1919 zmíněné ministerstvo přijalo jeho zprávu o činnosti na UK „...s povděkem na vědomí“ a aby se „ve zvýšené frekvenci akademické mládeži mohl ...

<sup>14</sup> Seznamy osob a ústavů c. k. české univerzity Karlo-Ferdinandovy v Praze, Fakulta filosofická.

<sup>15</sup> Archiv UK, osobní složka Fr. Smotlacha na Přírodovědecké fakultě, dopis rektora české Karlo-Ferdinandovy univerzity Fr. Smotlachovi 5. 5. 1910.

<sup>16</sup> Tamtéž.

<sup>17</sup> Archiv UK, osobní složka Fr. Smotlacha na Přírodovědecké fakultě, Ředitelství c. k. reálky v Žižkově 15. 9. 1912.

<sup>18</sup> Archiv UK, osobní složka Fr. Smotlacha na Přírodovědecké fakultě, Dokumenty rady vědeckých ústavů Dra Františka Smotlacha. Data osobní a rodinná.

<sup>19</sup> Archiv ČVUT. Fond ČVŠT, k. 6. Protokol sepsaný k sezení profesorského sboru c. k. České vysoké školy technické v Praze 14. července 1914.

<sup>20</sup> Smotlacha, F. *Kniha o vysokoškolském sportu*. Praha, 1934, s. 9.

věnovati nerušeně ... nebylo by zdejší ministerstvo neochotným zprostiti jmenovaného služby středoškolské a přikázati jej službou tamní univerzitě<sup>21</sup>. Svoji deklarovanou vůli naplnilo ministerstvo o rok později v září 1920 a umožnilo Smotlachovi se plně věnovat organizování tělesné výchovy na českých pražských vysokých školách, a to „s ponecháním jeho dosavadních služebních požitků, jež přebírají se nyní na úvěr tamní univerzity, a s nárokem na platový postup učitelů středoškolských“<sup>22</sup>.

## INSTITUALIZACE VYSOKOŠKOLSKÉHO SPORTU

Na přelomu let 1919 a 1920 dosáhl František Smotlacha zřízení rektorátu tělesné výchovy a sportu také na Českém vysokém učení technickém, který byl v roce 1921 přiřazen k nově vzniklé Fakultě speciálních nauk. Institucionální proces vzniku Vysokoškolského sportu se završil až v červenci 1924, kdy MŠANO v dopise děkanátu Přírodovědecké fakulty Karlovy Univerzity instituci vysokoškolského sportu a tělocviku dalo název „Ústav pro tělocvik a sport (tělesné výchovy) posluchačstva Karlovy Univerzity“<sup>23</sup>. Řízením ústavu byl pověřen Dr. František Smotlacha. Rozsah jeho povinností, tak jak mu je už v září 1920 předepsalo Ministerstvo školství, byl nemalý: „Jako univerzitní učitel máte povinnost pečovati podle schváleného programu celý rok o tělesnou výchovu a zdatnost akademické mládeže, v prvé řadě posluchačů univerzity Karlovy, a to jak vedením tělesných cvičení a ušlechtilých sportovních her, tak i teoretickými výklady v každém semestru, obstarávati práce administrativní a korespondenční, pokud nemá univerzita zařízení vlastních, vyhledati potřebné tělocvičny, hřiště, plovárny, kluziště, střelnice apod., náležitě spravovati a vyúčtovati, přidělené dotace a zálohy, řádně vésti inventář ... náradí a potřeb tělocvičných, sportovních i kancelářských, jakož i tělocvičné a sportovní čítárny a příruční knihovny a podávati ... podrobnou a přehlednou zprávu ... s případnými návrhy na zdokonalení, rozšíření a prohloubení programu i modalit tělocvičných.“ Za to vše mu náležel plat středoškolského profesora, tj. ročně „služné 6 300 K., místní všeobecný přírůstek 3 156 K. a příslušné přídatky drahotní“<sup>24</sup>.

František Smotlacha se svých úkolů ujal s neobyčejnou energií, pracovitostí a umem odborným i organizačním. Již v zimním semestru akademického roku 1919/1920 navštěvovalo „Smotlachovu tělovýchovu celkem 1 222 posluchačů a posluchaček (134) z univerzity, techniky a „vys. Šk. Obchodní“, ale také 8 studentů „akademie umění“<sup>25</sup>.

Smotlachovi se podařilo získat pro rodící se Vysokoškolský sport Strakovu akademii a počátkem 30. let se hlavním střediskem akademického sportu stal tělocvičný ústav Marathón v Černé ulici na Praze<sup>26</sup>. V průběhu 20. a 30. let se Františku Smotlachovi podařilo vybudovat mohutnou organizaci, která spočívala ve výuce tělesné výchovy dobrovolně zapsaných studentů převážně Českého vysokého učení technického (název přijala pražská technika v akademickém roce 1920/1921), kterou zajišťoval Smotlachou vedený lektorát a posluchačů Karlovy Univerzity, kterou realizoval „Smotlachův“ Ústav pro tělocvik a sport. Dále František Smotlacha vytvořil síť oddílů, jejichž členy byly zmínění vysokoškoláci, ale zároveň byly otevřeny také mládeži, která vysoké školy nenavštěvovala. Především jejich prostřednictvím VŠ sport „expandoval“ i mimo Prahu<sup>27</sup>. Pochopitelně pro tak velkorose pojatou tělovýchovnou a sportovní činnost musel Smotlacha získat stále se rozšiřující tým

<sup>21</sup> Tamtéž. MŠANO rektorátu české univerzity v Praze 14. 11. 1919.

<sup>22</sup> Archiv UK, osobní složka Fr. Smotlacha na Přírodovědecké fakultě. Ministerstvo školství a národní osvěty Dr. Františku Smotlachovi 22. 9. 1920.

<sup>23</sup> Archiv UK, fond: Akademický senát UK 1882–1951, ústavy, MŠANO Karlově Univerzitě, fakultě přírodovědecké 16. 7. 1924.

<sup>24</sup> Archiv UK, osobní složka Fr. Smotlacha na Přírodovědecké fakultě. Ministerstvo školství a národní osvěty Dr. Františku Smotlachovi 29. 9. 1920.

<sup>25</sup> Archiv UK, osobní složka Fr. Smotlacha na Filosofické fakultě. Rektorát české univerzity 23. 12. 1920.

<sup>26</sup> Blíže *100 let českého vysokoškolského sportu*. Praha : Olympia, 2010, s. 16–20 a Smotlacha Fr. *Knihy o Vysokoškolském sportu*. Praha, 1934, s. 192–194.

<sup>27</sup> Blíže *100 let českého vysokoškolského sportu*. Praha : Olympia, 2010, s. 22–24 a Smotlacha Fr. *Knihy o Vysokoškolském sportu*. Praha, 1934, s. 63–67.

spolupracovníků. Postihnout celkový počet sportujících i cvičitelů v takto volně a proměnlivě pojaté organizaci není jednoduché. Sám Smotlacha uvádí pro rok 1932/33 celkový „počet ve všech hlavních oborech zapsaných vysokoškoláků 24 743 s 708 cvičiteli a pracovníky. Vedle tohoto čísla zmiňuje ve stejném akademickém roce „Počet frekventantů kolégií doc. Dr. Františka Smotlachy celkem 8 678“<sup>28</sup>. Postupem času byl František Smotlacha pravděpodobně zařazen do jiné než středoškolské platové kategorie a od 1. 1. 1934 pobíral roční služné 39 000 K.<sup>29</sup>

Není bez zajímavosti, že provoz zařízení VŠ sportu si financovali jeho členové sami. Dlužno poznamenat, že jenom v Marathonu byly tři tělocvičny a přednášková místnost a že členové Vysokoškolského sportu využívali celé řady dalších tělocvičen a tělovýchovných zařízení včetně plováren, které si pochopitelně museli pronajímat. Způsob tohoto samofinancování osvětluje žádost Františka Smotlachy o to „aby můj naturální byt byl uznán za služební“<sup>30</sup>. Svoji žádost Smotlacha mimo jiné zdůvodňuje následovně: „Svou celodenní práci v Marathonu, která začíná již v ranních hodinách a končí v nočních, zajišťuji svému ústavu od r. 1930, kdy jsem se do Marathonu přistěhoval, roční příjem cca 350 000–400 000 Kč.“ Dále osvětluje zdroje tohoto příjmu: „Tento veliký příjem není založen na nutnosti a povinnosti, se kterou by hlavně moji hospitanti a ovšem i vysokoškoláci moje cvičení navštěvovali a platili, nýbrž na dobrovolnosti, která žádá ode mne ... dobré řízení mých kolégií.“<sup>31</sup> Ze Smotlachovy žádosti vyplývá, že vysokoškoláci si náklady svého sportování hradili. Pravděpodobně ne však zcela, protože hlavní zdroj financí, řečeno Smotlachovými slovy: „spočívá hlavně v příjmu z mých kolégií pro hospitanty v Marathonu a na hřištích“.<sup>32</sup> Hospitanti většinou nebyli posluchači Univerzity Karlovy či Vysokého učení technického, ale byli to lidé „se vzděláním do společnosti VS dobře se hodící a ti, kteří chtějí VS podpořit“ a podporovali ho tím, že platili „mimořádné zvýšené ústavní taxy“.<sup>33</sup>

Při celodenním pracovním vyčerpání si František Smotlacha našel čas na další vědecké a odborné aktivity. 27. listopadu 1927 podal profesorskému sboru Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy „žádost, aby mu byla udělena venia legendi et docenti z oboru Nauky o tělesných cvičeních – o hře sportu a tělocviku“. Příslušná komise k posouzení Smotlachovy žádosti však v lednu 1928 jím předložený habilitační spis „Záliby člověka ve stoupání, šplhu, visu. Jejich vývoj a význam“ neuznala za dostačující<sup>34</sup>. František Smotlacha spis do února 1930 doplnil a znovu předložil s názvem „Biologické základy záliby člověka ve šplhu a visu“. Komise ocenila Smotlachovy zásluhy o vybudování „tělesné výchovy vysokoškolského studentstva“ a přihlédla ke skutečnosti, že řízení ústavu pro tělovýchovu a sport je takovým vyčerpáním, „že k vědecké práci vyžadující času a klidu“ mu „nezbývalo nikdy mnoho času a klidu“ a doporučila, „aby jeho žádosti za venia legendi bylo vyhověno“ a navrhla, aby habilitace „byla udělena ... z metodiky a systematiky tělesné výchovy.“<sup>35</sup> 5. června dr. František Smotlacha přednesl habilitační přednášku před profesorským sborem Přírodovědecké fakulty UK, která byla „s uspokojením vyslechnuta“. Shromáždění profesori jednomyslně rozhodli, aby dr. Smotlachovi byla udělena habilitace v komisí navrženém oboru<sup>36</sup>. František Smotlacha se stal prvním habilitovaným odborníkem v oblasti tělesné výchovy v Československu.

<sup>28</sup> Smotlacha Fr. *Kniha o Vysokoškolském sportu*. Praha, 1934, s. 56–57.

<sup>29</sup> Viz Archiv UK, f. Akademický senát 1885–1951 k. 88 Zemský úřad Františku Smotlachovi 12. 12. 1933.

<sup>30</sup> Smotlacha platil za pronájem tohoto bytu 6 000 korun ročně a služební byt by užíval bez nájmu.

<sup>31</sup> Archiv UK, osobní složka Fr. Smotlachy na Přírodovědecké fakultě. Fr. Smotlacha Ministerstvu školství a národní osvěty 11. 1. 1937.

<sup>32</sup> Tamtéž.

<sup>33</sup> Smotlacha Fr. *Kniha o Vysokoškolském sportu*. Praha, 1934, s. 58

<sup>34</sup> Archiv UK, osobní složka Fr. Smotlachy na Přírodovědecké fakultě. Zpráva komise zvolená profesorským sborem přírodovědecké fakulty za účelem posouzení žádosti dra Františka Smotlachy za udělení venia legendi.

<sup>35</sup> Tamtéž..

<sup>36</sup> Archiv UK, osobní složka Fr. Smotlachy na Přírodovědecké fakultě. Proděkan přírodovědecké fakulty Štěrba-Böhm Ministersvu školství a národní osvěty 6. 6. 1930.

František Smotlacha byl také neuvěřitelně plodným autorem. V meziválečném období publikoval z oblasti tělesné výchovy více než 30 odborných knih a statí, ve kterých se zabývá vědou o tělesné výchově a tzv. biologickou metodou, dějinami tělesné výchovy, sportu, olympijského hnutí a některých sportovních disciplín, didaktikou předškolní a školní tělesné výchovy, tělesnou výchovou na středních a vysokých školách a samozřejmě organizací i náplní činnosti Vysokoškolského sportu. Od roku 1927 vydával odborné periodikum *Nová tělesná výchova*, do kterého přispívali přední českoslovenští odborníci, kteří se této oblasti vědy věnovali, samozřejmě včetně Františka Smotlachy. Po druhé světové válce, už v penzijním věku, se František Smotlacha věnoval výhradně mykologii.

V lednu 1935 byl dr. Smotlacha povolán do Poradního sboru pro tělesnou výchovu a sport při Ministerstvu veřejného zdravotnictví a tělesné výchovy. Jeho jmenování členem tohoto vrcholného odborného grémia, které projednávalo a doporučovalo vládě zásadní i dílčí zákonná opatření na zlepšení stavu tělesné výchovy a sportu v Československu bylo nepochybně oceněním značných zásluh nejvyššího a v podstatě jediného představitele Vysokoškolského sportu o rozvoj tělovýchovy a sportu české mládeže.

### **VÝZNAM FRANTIŠKA SMOTLACHY PRO ROZVOJ SPORTU NA VYSOKÝCH ŠKOLÁCH**

Mise Františka Smotlachy je v pravdě zakladatelská. Od samých počátků *de facto* privátního lektora her na Univerzitě Karlově dokázal vytvořit mohutnou sportovní organizaci, jejíž cvičitelé se v rozhodující míře zasloužili o zdravý tělesný i duševní rozvoj velké části především akademické mládeže, tj. nastupující intelektuální, hospodářské a správní československé elity. Zakladatel vysokoškolského sportu odkázal svým následovníkům dobře fungující instituce výuky tělesné výchovy a sportu na vysokých školách a zároveň obdivuhodnou sít' sportovních oddílů nabízejících až neuvěřitelně pestrou paletu sportů. V roce stoletého jubilea založení akademického sportu jsme si s obdivem připomněli vysokou odbornou erudici Františka Smotlachy, která nalezla své vyjádření mimo jiné v nesmírně rozsáhlé publikační a editorské práci. Snad ještě více „bere dech“ rozsah a mnohotvárnost jeho organizační činnosti, která by si v současnosti vyžádala tým odborníků sportovních i ekonomických s příslušnou byrokratickou podporou. Český Vysokoškolský sport našel ve Františku Smotlachovi obdivuhodnou osobnost nesmírné pracovitosti, železné vůle, cílevědomosti, velkého organizačního talentu a nejvyšší tělocvikařské erudice. Svoji velkou roli sehrála, podle mého názoru, i opomíjená skutečnost, že František Smotlacha od svého příchodu na Univerzitu Karlovu v roce 1910 je nucen pracovat pod značným ekonomickým tlakem. Do první světové války je dokonce placen přímo svými posluchači, kteří se dobrovolně hlásí do jeho výuky, a pochopitelně výše příjmu tehdejšího lektora her byla přímo závislá na jejich počtu. Po první světové válce sice již pobírá plat nejdříve středoškolského a pravděpodobně od konce 20. let vysokoškolského učitele, ale kvalita podmínek akademického sportu, jehož stálý rozvoj měl Smotlacha přímo v popisu práce, stále závisela na počtu posluchačů univerzity a techniky i dalších členů Vysokoškolského sportu, kteří se do této organizace hlásili dobrovolně a kteří si na své sportování v různé výši finančně přispívali. František Smotlacha a „jeho“ cvičitelé proto museli vytvořit pro členy VŠ sportu různorodý program pohybových aktivit, citlivě reagující na aktuální tělocvičné trendy a vzrůstající oblibu některých druhů sportu, krátce řečeno museli své „klienty“ zaujmout a mít jim co nabídnout. Ne náhodou patřili činovníci Vysokoškolského sportu k průkopníkům nových v Československu nepříliš známých sportů a moderních pohybových aktivit vůbec. Zároveň museli přizpůsobit sportovní trénink a vedení těchto pohybových aktivit nejen zájmům, ale také výkonnostním ambicím „svých svěřenců“ a ta se pohyboval ve Vysokoškolském sportu od úrovně rekreační až po vrcholovou. František Smotlacha se stal nejen zakladatelem, ale doslova stvořitelem velké a obdivuhodně fungující organizace Vysokoškolského sportu. Nic na tom nemění ani skutečnost, že datum jeho vzniku, které sám uvádí, je datem spíše tradičním, protože v roce 1910 žádný spolek či organizace toho

názvu *de iure* nevznikla a jako spolky se nechaly registrovat některé oddíly VŠ sportu až ve třicátých letech 20. století. Rok 1910, kdy František Smotlacha začal působit na Karlo-Ferdinandově Univerzitě, je spíše začátkem cesty vedoucí ke svazku členů, cvičitelů a příznivců organizace, která se výrazným způsobem zapsala do dějin a přispěla k rozvoji české a československé tělesné výchovy a sportu. O pevnosti a životaschopnosti tohoto svazku svědčí skutečnost, že v minulém roce oslavila své stoleté jubileum, jako organizace, která se má v České i Slovenské republice čile k světu i v současnosti.

## PRAMENY A LITERATURA

- Archiv UK, osobní spis Jana Malypetra.  
Archiv UK, osobní spis Fr. Smotlacha – Filosofická fakulta.  
Archiv UK, osobní složka Fr. Smotlacha na Přírodovědecké fakultě.  
Archiv UK, fond: Akademický senát UK 1882–1951, ústavy.  
Archiv ČVUT. Fond ČVŠT.  
BĚLOHLÁVEK, J. a kol. (2010) *100 let českého vysokoškolského sportu*. Praha : Olympia.  
BRANDT, H. H. (2008) Srovnání vývoje brněnských a pražských turnerských spolků v letech 1861–1914. In WAIC, M. a kol. *Německé tělovýchovné a sportovní spolky v českých zemích a Československu*. Praha : Univerzita Karlova.  
HANZOVÁ, M. (1992) *Dějiny školní tělesné výchovy v českých zemích v letech 1848 až 1918*. Kandidátská disertační práce. Praha.  
MAŠEK, F. (1897) Počátky tělocviku v Praze. In *Sokol 23*.  
SMOTLACHA, F. (1934) *Kniha o vysokoškolském sportu*. Praha.  
ŠORM, G. (1958) Vývoj tělesné výchovy na středních školách v letech 1848–1861. In *Tělovýchovný sborník*. Praha.

## Beginning of Czech academical sport and František Smotlacha

The origins of physical education at Charles-Ferdinand University are associated with the activities of owner of private gymnastic institute and the first Czech gym teacher in secondary schools Jan Malypetr. He worked at the Prague University from 1849 until the late 70's of the 19th century.

František Smotlacha began teaching physical education at Czech Charles-Ferdinand University in 1910 and until the First World War also taught several subjects at secondary schools. From 1920 František Smotlacha organized and taught physical education and sport at the Charles University, and also at the Czech Technical University. In 1930 he became the first specialist in Czechoslovakia, which he qualified in the field of physical education. In the interwar period Smotlacha built a university sports organization, which provided a large scale voluntary physical education and sports college.

**Keywords:** Jan Malypetr, František Smotlacha, University Sport.

**Prof. PhDr. Marek Waic, CSc.**

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



---

# SUPLEMENTUM

**KONFERENCE NA UK FTVS.  
METAMORFÓZY POSTMODERNY**



## MILOŠ BEDNÁŘ, JANA JEBAVÁ, MICHAL PELIŠ

Katedra kinantropologie, humanitních věd a managementu sportu  
Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze Katedra kinantropologie, humanitních věd a managementu sportu UK FTVS uspořádala 25. 3. 2011 konferenci s názvem „Metamorfózy postmoderny. Lux Oriens“. Název v sobě skrýval několik intencí: dotek tepu turbulentní současnosti, vyslyšení výzvy východního myšlení, dnes minoritní poukaz na význam humanitních věd i pro kinantropologii a – last but not least – prožitkovost (v obsahu příspěvků i v auditoriu konference), podněcující k aktivnímu životnímu stylu. A byly to právě prožitkově orientované konference, konané od roku 2000 střídavě pod patronací UK FTVS a UJEP Ústí nad Labem, k jejichž tradici se jmenovaná konference také volně hlásí.

Konferenci zahájil Bronislav Kračmar, proděkan pro vědu a výzkum UK FTVS, a Jan Hendl, předseda České kinantropologické společnosti. Úvodní tři příspěvky připravili pedagogové pořadající katedry. Na prožitkovou tradici navázal svým příspěvkem „Run na prožitky v době postmoderní“ Miloš Bednář. Poněkud expresivní úvodní slovo mělo být varováním před honem na prožitky, který by mohl vést k jejich devalvaci. Naproti tomu víme, že prožitek může nasměrovat náš život k smysluplnosti nebo k nalezení životního tématu a že má i sílu změnit náš život. Ve sféře sportu se již delší dobu mluví o prožitkové (tedy nejen výkonnostní) orientaci. Vystávají tedy otázky: Kde je správná míra našeho usilování? Nebo lze dosáhnout toho Pravého Prožitku třeba toliko neusilováním? Lze nalézt kritérium pro kvalitu prožitků alias pro jejich vhodný výběr? Vystupující dále objasnil rozdílné chápání pojmu „prožitek“ ve filosofii i psychologii a ponorem do etymologie zasáhl do probíhající (nejen) kinantropologické diskuse kolem trsu pojmů prožitek/zážitek/zkušenost. Polemicky plédoval pro nadbytečnost termínu „zážitek“.

V další části příspěvku představil soubor 523 „mimořádných“ prožitků (Exceptional Human Experiences – EHE), které shromáždila Rhea White, americká (para)psycholožka, roztřídil je a všiml si těch s relevancí pro sport. Blíže se pak zabýval třemi ve sportovní literatuře asi nejfrekventovanějšími: peak experiences, flow experiences a zone experiences. Závěrem nastínil několik možných cest k dosažení *optimálních* prožitků.

Jana Jebavá připomněla svým vystoupením na téma „Kreativní řešení problémů v židovské tradici, vzdělanosti a humoru“, že paradox a ironie nám mohou pomoci odhalit skrytou stránku toho, co je zjevné. Paradox pomáhá pochopit skutečnou podstatu jevů. Ironie znamená také vnímat bezprostřední skutečnost z jistého odstupu. Díky tomu jsou reakce duchaplné a vtipné. Pronikneme-li tedy nakrátko do starověkého světa judaistického myšlení, můžeme uchopit intelektuálně, duchovně a esteticky judaismus jako učení, které vychází z určitého zákona, ale také z emanací, jež jsou ve střídavém napětí. Jednou z těchto emanací je schina, božská přítomnost mezi lidmi. V postmodernistické společnosti je ortodoxní Žid spjat s určitými vizuálními atributy. V rámci moderního antisemitismu je

židovský stát Izrael zformován na základě židovské identity, která se mohla rozvíjet i mimo náboženské zákony, aniž by na sebe brala nebezpečí asimilace nebo úplného rozpuštění. Židovská komunita pod vlivem pogromů a holocaustu ve 20. století reaguje na vynucenou skutečnost s důsledností sobě vlastní, tj. principem jidiše kop, židovská hlava, a odpovídá otázkou, paradoxem nebo humorem sobě vlastním. Člověk ironií nezabíjí, ale donutí svou „obětí“, aby přemýšlela o dané skutečnosti.

Michal Peliš hledal příspěvkem „Jazyk starověké čínské filosofie“ inspiraci až na Dálném východě. Prostorem pro pochopení myšlenkové tradice určité oblasti a určitého období jsou pro laika dějiny filosofie. Na jejich bedrech leží problém interpretace. Nestačí jen rozšířit porozumění západní tradici a zahrnout do něho i Dálný východ, ale při seznamování se s dálnévýchodní filosofií je nutné pochopit odlišnou roli jazyka. To neznamená, že se musíme naučit příslušný jazyk. Úkolem spíše je pochopit způsob, jakým se myšlenky sdělují a jaká jsou úskalí jejich překladu a přenosu do jiného kulturního prostředí.

V příspěvku se pokusil vyvrátit na Západě tradovanou pověru o starověké čínské filosofii, že se primárně jedná o soubory mýtů a filosofování, které popírá logické uvažování. Současně bylo zdůrazněno, že čínská myšlenková tradice hovoří k posluchači jiným způsobem, což vůbec neznamená, že se neslučuje se západním způsobem myšlení. Rámcem bylo období od 6. stol. př. n. l. do 4. stol. n. l., kdy se lze setkat s formováním myšlenkové tradice, která pak ovlivňovala většinu pozdějších filosofických škol Dálného východu. Zmíněna byla výrazná role lyriky jako specifického způsobu sdělování a vztah jazyka a (sociální) reality.

Čínské provenience bylo i vystoupení Jitky Schůtové (Národní muzeum), která představila učení Zhineng Qi Gong, které je variantou čínského zdravotního cvičení Čchi Kung, založeného na práci s vnitřní energií.

V další části konference vystoupila Olga Bednářová na téma: „Náboženství v postmoderní době“ a zaměřila se nejen na kritiku deinkarnace, rutinizace charismatu či byrokratizace církví, ale předložila i pozitivní koncept v podobě gnóze coby niterného poznání prožitkového typu. Otázkami náboženského prožitku či zkušenosti se zabývala i Lenka Doležalová (Památník Tereziín) ve vystoupení „Zkušenost bytí“. Prožitkovou linii konference podtrhla svým vystoupením „Zatancuj svůj život“ absolventka DAMU Eva Pírová a „nenápadně“ nám připomněla, že tanec je v mnoha zemích nedílnou součástí zaměření sportovních fakult. O trochu „jiný“ prožitek auditoria se postaral svým netradičně odlehčeným příspěvkem „Quo vadis? Mýtus věčného návratu aneb anticipovaná postpozice postmoderny“ Emanuel Hurych (VŠ polytechnická Jihlava).

Geolog Alexandr Kárász zaujal v rámci tématu „Pravdy ve službách vědy“ překvapivým spojením Purkyňova učení s postmoderní teorií Gaia.

Studentskou sekci zastupovali Vít Banasinský (UK FF) s příspěvkem „Globalizace jako výsledek kolonizace“ a Lukáš Culka (UK FTVS), který prezentoval téma „Autentický prožitek spojený s cestováním“.

Další tři příspěvky jsou součástí tohoto čísla České kinantropologie a můžete si je přečíst v plno-textové podobě.

Konference ukázala možné přesahy užšího chápání kinantropologie a snad se také důstojně vřadila do proudu univerzitních reflexí současnosti. Nepochybně přispěla i k řešení Výzkumného záměru MSM 0021620864.

**PhDr. Miloš Bednář, Ph.D.**

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

e-mail: bednar@ftvs.cuni.cz

# METAMORFÓZY LIDSKÉ MYSLI A TĚLA V POSTMODERNÍ KULTUŘE A SPOLEČNOSTI

Česká kinantropologie  
2011, Vol. 15, č. 2, s. 61–70

BARBORA PŮTOVÁ

Katedra teorie kultury (kulturologie) a Ústav pro dějiny umění  
Filozofická fakulta, Univerzita Karlova v Praze

## SOUHRN

Předmětem studie je analýza transformace a reprezentace těla a mysli v postmoderní kultuře a společnosti. Zvláštní pozornost je věnována vývojovým proměnám percepce a interpretace lidského těla a mysli od antiky až po současnou postmoderní kulturu. Důraz je také kladen na postžení sociálního statusu ženy v kontextu kulturně a historicky reprodukováných genderových stereotypů. Cílem studie je postihnout ženské tělo jako specifickou, sociálně i historicky proměnlivou kulturní konstrukci a analyzovat ji z perspektivy genderové asymetrie jako objekt mužské dominance, nadvlády a touhy. Součástí studie je proto interpretace těla jako politického nástroje, výsledku působení diskurzu, mediálního objektu, formy hledání nové identity nebo symbolického násilí. V intencích postmoderních epistemologických pochybností usiluje tato studie i o upozornění na relativitu osvobození lidských bytostí prostřednictvím virtuální reality. Útěk do kyberprostoru, stejně jako stylizace do podoby kyborga, totiž ve svých důsledcích představuje absurdní hru na téma mnohoznačnosti a neautentičnosti postmoderní reality, jejíž součástí se stává také nesmyslná multiplikace já a přetrvávání kontroly i dohledu.

**Klíčová slova:** postmoderní kultura, tělo, mysl, moc, žena, kyborg.

Postmoderní kulturu a společnost charakterizuje složitost, mnohoznačnost, roztržitost, nahodilost, koexistence smyslu a nesmyslu i vnitřně protikladných a vzájemně neslučitelných tezí a kategorií. Zavedené protiklady, jako je pravda a lež, krása a ošklivost, realita a iluze, se stírají a jejich původní rozpor pozbývá zřetelných hranic (Lipovetsky, 2001). V postmoderní kultuře přechází jeden jev ve druhý a ztrácí své původně pevné a fixní tvary. Postmoderní kultura a společnost nesdílí historický projekt, jenž by ji dokázal konsolidovat nebo mobilizovat. Obraz historie se rozpadl a uplynulé události v dějinách lidstva již nelze z postmoderní perspektivy údajně ani objektivně vědecky analyzovat a ani hodnotit. Postmoderní různorodost, nejednoznačnost a chaos ve svých důsledcích narušují nebo dekonstruují existující kulturní a sociální struktury. Jednotlivec je vytržený ze sociálních vztahů a zároveň místních kulturních kontextů interakce. Lidé v době postmoderny stále častěji budují své sociální vazby mimo čas a prostor své fyzické existence a jako virtuální osobnosti žijí raději ve světě internetu. Pokud přesto vstupují do reálně existujících sociálních vztahů, často redukuje svoji účast na roli objektu nebo ve stále větší míře vnímají potenciální i reálné účastníky sociálních interakcí jako prostředky k uspokojení vlastních potřeb. V mysli postmoderních lidí narůstá lhostejnost vůči tradičním hodnotám stejně rychle jako ochota akceptovat nové hodnoty, pokud uvěří jejich prezentaci. Ve stále se zrychlujícím tempu života lidé obtížněji vnímají obsahy symbolů a významů. Klíčem k přijetí nebo negaci symbolických obsahů se v době postmoderny stala jejich prezentace, která dokáže v lidské mysli vytvořit pocit, že se skutečně jedná, nebo naopak ne-

jedná, o něco důležitého. Nápor audiovizuality zaplavující svět prostřednictvím billboardů, televize, filmů nebo internetu způsobil, že nás stále více pohlcují obrazy, které přináší nové podněty, obsahy, požitky a zážitky (Virilio, 1997, Virilio, 2004).

Požadavek tolerance k různorodosti v postmoderní společnosti vyústil v existenciální i kulturní nerozhodnost. Člověk se ocitl na fatální křižovatce plurality možností a relativity životních pravd. Jeho schopnost objektivně selektovat mezi jednotlivými hodnotami a možnými interpretacemi světa byla osudově zpochybněna. Pokud je totiž každá odpověď pravdivá, ztrácí svůj smysl a v důsledku toho zaniká i smysl samotné otázky. Postmoderní pluralita snála z jedince povinnost jednoznačně zaujmout vlastní postoj, zformulovat přímočarý argument nebo individuálně zdůvodnit, z jakého důvodu zaujímá dané stanovisko. Proto člověk, spoutaný sítí nekonečných možností relativních pravd a vždy správných alternativ, v klidu a pohodě s nesnesitelnou lehkostí bytí, povrchně, rutinně a bezmyšlenkovitě akceptuje všechno, co z hlediska stávajících trendů přijímá a oceňuje většinová společnost. Identifikace s hodnotami se tak proměňuje v pouhou epizodu krátkodobého charakteru. Pluralita způsobů života a labyrint významů, které lidé v době postmoderny přikládají světu, představuje soubor náhodných nápadů, jež vznikají při hledání co nejširšího spektra možných radostí a požitků. Klíčovou součástí postmoderního postoje k světu se stalo zpochybnění univerzální závaznosti norem. Z tohoto důvodu vznik každé nové normy doprovází její následné zpochybnění nebo nahrazení. Relativizace obyčejů, mravů, zákonů a tabu, které stanovovaly hranice toho, co je možné a co nemožné, dospěla v období postmoderny ke svému vrcholu. Postmoderní obrat se projevil také ve vztahu k etickým hodnotám, které byly výrazně přehodnoceny. V centru zájmu se totiž ocitla sexualita a krása lidského těla, která vedla k expanzi nového typu estetických hodnot. Současné estetické ideály jsou vázané na tělo, jež existuje mimo sociální vztah a mimo jeho vazby na vnitřní život člověka. Kult krásy a těla, zbožštění sportu, masové šíření pornografie, hypertrofie narcismu a hromadný vstup lidí do kyberprostoru počítačů a sociálních sítí na internetu způsobily, že osobnostní „já“ ustoupilo do pozadí. Jednota člověka, přírody a společnosti, jejímž garantem byl bůh, se rozpadla. Psychika lidské osobnosti byla potlačena a nechala se ovládnout tělem do té míry, že již nemůžeme hovořit o esenci nebo spontánním objektu reflexe (McLaren, 1991). Osobnostní „já“ ztratilo všeobecnou platnost, nezávislost, kontinuitu, konzistenci i sebejistotu vědomí. V postmoderní kultuře byla dekonstruována jak minulost, tak kulturní identita, a stabilní osobnostní struktura zpochybněna proměnlivostí, módností a účelovostí (Taylor, 1992).

Postmoderní svět ovládají masová média spjatá s procesy ekonomické integrace, globalizace a byrokratizace, jež se podílí na unifikaci životního stylu a růstu homogenizace společnosti. Masová média se snaží prostřednictvím standardizovaných symbolických obsahů a informací oslovit a následně ovlivnit co největší množství lidí. Celosvětová globalizace formuje jednotný způsob života mnoha milionů lidí a prostřednictvím šířených hodnot a norem převádí život jednotlivce na společného jmenovatele, jímž je masová konzumace statků, informací a služeb. Tento trend podporuje byrokratizace, která v globálním měřítku zavádí stejné kulturní normy a žádoucí ukazovatele úspěchu a výkonu každého jednotlivce. Jakýkoliv projev originality, autenticity nebo individuálního hédonismu naráží na mediální, globalizační a byrokratickou standardizaci (McGuigan, 1999). Život v postmoderní společnosti je zásadním způsobem určován tržními mechanismy světové ekonomiky, založené na rostoucí spotřebě a konzumu. Masová média, globalizace a byrokratizace depersonalizují jedince a ústí v mortifikaci jeho osobnosti (potlačení autonomního chování). Jedinec je formován administrativním aparátem byrokratických formálních organizací, které mají sociální kontrolu nad procesy interiorizace nových vzorců chování (Foucault, 1999). Člověk v postmoderní kultuře je spoután sítí sociálních rozporů a protikladů, jež se promítají do jeho způsobu života, preferovaných vzorců chování i kulturní distinkce ve vztahu k „těm druhým“. Důsledkem je narůstající rozpor mezi prezentovanou demokratickou ideologií, individuální svobodou a expandující byrokratickou státní. Na jedné straně lidé slepě důvěřují a následně masově podléhají kulturnímu průmyslu, jenž je staví před stále nové a nové módní

trendy. Na druhé straně stále ještě existují lidé, kteří odmítají mechanicky přijmout sdílené a žádoucí normy krásy a konfekčnosti, neboť si stále ještě uvědomují, že kráčí vstříc unifikované všednosti, šedivosti a nevýraznosti. Součástí postmoderní kultury je narůstající úsilí učinit vlastní i cizí představy, ideje a postoje kolektivním, všemi sdíleným majetkem společnosti. Tak došlo k tomu, že extravagance, sebeprezentace a exhibicionismus našly své vyjádření v odhalování intimních detailů vlastního i cizího života a soukromí. Ačkoliv mnohé intimní detaily odkrývají média a paparazzi, jednotlivec silně usiluje uzavřít hranice vlastního intimního světa a soukromí pro jakoukoliv veřejnost.

V postmoderním světě často slouží prezentace lidského těla jako politický nástroj sociální kontroly. Politika usiluje tělo učinit viditelným a potlačit jeho rozmanitost i jinakost. Tělu podsouvá vlastní představy, jejichž sdílení usnadňuje jeho analýzu i porozumění. Tělo představuje vykonstruovaný, jednotný a racionální projekt (Castaneda, 1999). Tělo je uzavřený symbolický systém a funkce jeho jednotlivých částí i jejich vzájemné vztahy tvoří zásobnici významů a symbolů pro další komplexní struktury (Douglas, 1978). Za nejvyšší a zároveň nesplnitelný cíl je v postmoderní společnosti stanovena vize fyzicky dokonalého těla, která ve svých důsledcích vyvolává nátlak, strach i motivaci. Stav nedokonalosti těla ústí v neurotický, zmatený i nutkavý nepokoj, v únavu, úzkost, sklíčenost a apatii (Bauman, 1995b). Jedná se o odmítnutí jiné než dokonalé fyzické podoby, neboť jakákoliv tělesná „nedostatečnost“ může vyvolat sociální vyloučení. Lidské tělo a s ním spjaté pocity vnímání, zakoušení nebo vychutnávání slasti, představují výsledek působení diskurzu, který dohlíží, kontroluje, reguluje a integruje život individua. Jednotlivci uvažují o svém těle prostřednictvím jediné žádoucí, a proto „pravdivé“ a platné, reprezentace normálního těla a jeho správné formy. Tento diskurz zahrnuje implicitní pravidla, jež organizují a filtrují každou informaci takovým způsobem, aby ji bylo možné začlenit do stávajícího řádu poznání a vědění. Pravidla plní formativní úlohu a zamezují poznávat realitu jinak nežli v předkládaných kategoriích. Jedinec tedy může interpretovat a vnímat své tělo, ale pouze v souladu s nastolenými pravidly, neboť ve stejném okamžiku jsou jiné způsoby výpovědi znemožněny (Borbonus, 1999; Foucault, 1999; Weedon, 1987). Postmoderní svět představuje jednodimenzionální sémiotický prostor, v němž je tělo situováno jako popsaná plocha událostí. Tělo tak symbolicky získává „xeroxový charakter“ a nabývá podoby papíru, na němž je navržena a vepsána jeho forma, pohlaví, etnicita i životní způsob (McLaren, 1991; Butler, 1993; Smith, 2001).

Postmoderní jednotlivec žije v neustálém okouzlení novými neobyčejnými objekty, zážitky a požitky. Postmoderní jednotlivec se nezamýšlí nad hodnotou fetišizovaných objektů a potřeb, dokonce je ani nepodrobuje revizi nebo kritickému vnímání. Přijímá je, protože existují. Uspokojené potřeby a realizované prožitky jedinci potvrzují správnost jeho životních aspirací, neboť mu přinášejí příjemné pocity. Mezi postmoderní paradoxy „stavu duše“ člověka patří, že i když je jednotlivec naplněn novými zážitky, informacemi nebo obrazy, v jeho duši zůstává prázdnota a nicota. Ve své dychtivosti totiž těká od jednoho objektu své touhy ke druhému. Jeho okouzlení a pohlcení daným předmětem, osobou nebo událostí trvá ovšem pouhý okamžik. Proto se krátce poté znovu rozhlíží po jiném, novějším a více vzrušujícím zážitku (Lipovetsky, 2003). V této souvislosti lze souhlasit s tím, že v postmoderní době již není důležitý příběh, ale výsledky tohoto příběhu (Lyotard, 1993). Mysl postmoderního člověka žije v krátkodobém časovém horizontu, v němž prchavé zážitky uvolňují prostor dalším, o to více prchavějším prožitkům. Jejich spolehlivým zdrojem a rezervoárem je nicotná a malicherná móda, masová zábava a všeprostopující reklama. Stejně jako módní předměty pohltí mysl postmoderního jedince pouze na okamžik, i jeho tělo je orientováno na rychle pomíjející požitky přítomnosti. Postmoderní tělo „je především odběratelem prožitků. Konzumuje a stravuje zážitky. Je nástrojem rozkoše, protože využívá přirozenou schopnost reagovat na podněty“ (Bauman, 1995a, 78–79). Požitek těla je pompézní, působivý, teatrální a oslňující. Investice do těla je zároveň okamžitě viditelná, a na rozdíl od duchovního požitku, který navíc nelze vizuálně prezentovat, vyžaduje méně námahy a vynaloženého času.

Psychika postmoderního jedince, zredukovaná na vnímání a okamžitou konzumaci vnějších podnětů, rezignovala pod vlivem masové a populární kultury na kritické myšlení a ztratila schopnost

svobodné kreativity. Člověk již nevystupuje jako samostatný, suverénní a autonomní subjekt, nýbrž jako soubor reakcí na podněty trhu (Boulting, 1991). Postmoderní jedinec se proměnil v živořící bytost, jež uspokojuje své potřeby prostřednictvím masového konzumu. Jedinec nežije, nýbrž fyziologicky přežívá, neboť postrádá emocionální zážitky (Kosik, 1965). Je pohlcen a manipulován světem vnějších jevů, které se odehrávají pouze na povrchu skutečných procesů. Ovšem teprve vědomí, jež je zaměřeno na cíl, si uvědomuje sebe sama jako subjekt činnosti. Teprve v tomto okamžiku jedinec přesáhne subjektivní hranice a začíná tvořit (Husserl, 1971). Umění, příroda a transcendentno jsou v postmoderní společnosti nadbytečné, neboť rozvoj techniky a ovládání světa již nepotřebuje imaginaci a fantazii. Postmoderní společnost pohlcuje lidskou kreativitu, tvořivé řízení vlastní činnosti a uvědomování si sebe sama jako autentického subjektu. Lidské smysly dráždí a přitahují konzumní formy „uměleckého bohatství“ vystupující v podobě drahých automobilů, trendového oblečení, designových šperků a značkových spotřebních předmětů, které implementují představy, podle nichž větší množství spotřeby zvyšuje hodnotu individua i kvalitu jeho života. Tyto představy jsou ovšem pouze produktem mediální a tržní manipulace výrobců s myslí potenciálního spotřebitele.

V postmoderní kultuře lidé plují oceánem znaků. Dokonce i jejich mysl lze alegoricky přirovnat k tržnici znaků. Žijeme ve světě, který je na jedné straně přesycen informacemi a na straně druhé oprostěn od významů odrážejících autentickou realitu. Znak pohlcuje své označované – odkazovanou věc za účelem prospěchu hry označujících. Objekty, vztahy, kultura i komunikace jsou přetvářeny v organizovaný systém znaků, jež lze libovolně kombinovat a konzumovat. Zprávy a informace přijímáme kdekoli a kdykoliv z novin, knih, radia, MP3, mobilů, televize nebo internetu. Každé ráno posloucháme rádio nebo hudbu z přehrávače, sledujeme televizi, čteme noviny, oblékáme si oděv, jenž vypovídá o našich společenských nebo profesních aspiracích a fyzicky modifikujeme své tělo prostřednictvím značkového mýdla, šampónu, holicího strojku a parfému. Do práce jezdíme statusově odlišnými dopravními prostředky a v době oběda volíme restauraci odrážející nejen naši gurmánskou chuť, ale také význam, který přičítáme čínské, italské, vegetariánské nebo „proklatě tučné“ kuchyni. V průběhu dne také vstupujeme do budov, které reprezentují různé podoby symbolicky oceňovaných (nebo neoceňovaných) institucí, jako jsou banky, obchody, bary, výstavní síně nebo školy. Večer odcházíme do svých příbytků, vyzdobených symbolickými artefakty, jež odrážejí náš více nebo méně kulturně přijatelný vkus. Dnešní život je řízen nepřetržitou cirkulací znaků, které nám podávají symbolickou zprávu o tom, co se stalo ve světě (znaky o novém), jaká je žádoucí osobnostní identita (znaky o nás samých), sociální postavení (znaky o statusu a účtě) nebo estetická distinkce (znaky o výzdobě příbytku i výběru automobilu). Autenticita znaků představuje otevřené tajemství postmoderní kultury, neboť víme, že znaky přetváří objektivní svět v symbolickou kulturní konstrukci. V době postmoderny paradoxně vytváříme nadbytek obrazů, v nichž není nic k vidění. Znaky jsou spektakulární, postrádají smysl a význam. Jejich ignorace, lhostejnost a znalecké posuzování ústí ve smrt mínění. I pokud si lidé uvědomují, že znaky jsou koncipované jako alternativní simulace, následuje nic a všechno. Postmoderní společnost se oddává špektáklu, konzumním orgiím a otevřené simulaci. Všechno je znak – oděv, tělo, výzdoba bytu, záliby, a všechno je informativní (Briggs & Burke, 2003; Webster, 2006; Půtová, 2009).

V postmoderní společnosti jsou na jednotlivce kladeny požadavky, aby vizuálně dobře působil (postava, mladistvý vzhled, vůně těla) a dobře se prezentoval (dostatečné fyzické, mentální i finanční schopnosti). Pod vlivem postmoderní kultury, trhu a všudypřítomné reklamy se ženské tělo transformuje ve znak. Žena by měla být esteticky přitažlivá a společensky úspěšná. Žena se stala zajatcem sítě sexistických, módou a médií šířených, implicitních očekávání. Její tělo by mělo být štíhlé, pleť hebká, tvář souměrná a trendově nalíčená. Nejen ženské, ale i mužské tělo se stalo předmětem obdivu (soutěže krásy, časopisy), péče (fitness centrum, kosmetické salony) nebo fyzických úprav (plastická chirurgie). Dávný antický ideál harmonie ducha a těla se v podmínkách postmoderní kultury stále více redukuje na nárůst a měření svalové hmoty. Aktivní zájem o formování postavy se proměnil v tyranii ideálu štíhlého těla.



Ideál krásy lidského těla se v evropském kulturním okruhu zformoval v antickém řeckém myšlení (ideál kalokagathie) a následném vývoji židovsko-křesťanské kultury. Antická řecká tradice za ideál krásy označila harmonii těla a ducha a neoddělovala krásu tělesnou od krásy duševní. V antické kultuře se ideálem mužského těla stalo silné, obratné a atletické tělo. Naopak ženské tělo bylo spatřováno jako tělo manželky a matky – dárkyně nového života, jež byla odsouzena k péči o děti a životu v domácnosti. Za výjimku lze považovat tradici Sparty, která vyžadovala fyzickou kondici a participaci na boji jak od mužů, tak od žen. Záměrem ovšem nebyla kultivace člověka, nýbrž utužení bojového ducha a příprava na válku. Z tohoto důvodu byly slabé, neduživé a postižené narozené děti odsouzeny k smrti, neboť jejich existence a priori nezaručovala fyzickou zdatnost ani schopnost vojenského výcviku (Clauss, 1983).

Postavení a interpretace těla v židovsko-křesťanské kultuře je kladeno do souvislosti se starozákonním příběhem o Adamovi a Evě v ráji. Žena utrhla ze stromu poznání jablko a způsobila, že lidé odhalili erotickou dimenzi svých těl. Žena se stala svůdkyní a prvotním zdrojem hříchu. Poznání dobra a zla představuje poznání těla, tělesných vášní a slastí, zároveň i prokletí pozemského života v podobě práce, bolesti, utrpení a smrti. Podle křesťanského učení tělo a tělesnost odvádí jednotlivce od boha a otevírá cestu neposlušnosti, utrpení a hříchu. Žena a její tělo jsou interpretovány jako prameny hříchu až do novověku. Osud ženy byl spjatý zejména s domácností a výchovou dětí, zatímco muž se pohyboval ve veřejné sféře, zajišťoval produkci zemědělské nebo řemeslné výroby a přinášel domů peníze, které obdržel za svoji práci. Status matky ženám poskytoval i formu spásení a cestu k vykoupení z hříchu, jehož se Eva dopustila v ráji. Spásení se ženě dostane, pokud se bude přidržovat víry, lásky, svatosti a střízlivosti (Borst, 1983). V kompetenci ženy bylo hospodařit s domácími zásobami a věnovat se ručním pracím (předání, tkání, šití, vyšívaní), které měly upoutat její tělo na jedno místo a otupit potenciálně hříšné myšlenky. Ve středověké kultuře převládal názor, že žena musí být vedena ke zdrženlivosti, neboť je schopna dosáhnout opakované slasti, již nelze ukojit ani ovládnout (Rossiaud, 2002; Lenderová, Kopiczková, Burešová & Maur, 2009). Zdůrazňovala se i hodnota a čistota ženského těla, která souvisí s ochranou cti a cudnosti. Pro středověkou ženu byl tělesný akt, který nebyl posvěcený zákonem, proviněním, pádem a slabostí (Beauvoirová, 1967). Součástí středověkých představ byla také obava a strach z těla ženy, které je neuchopitelné a nelze je taxonomicky jednoznačně vymezit. Ženské tělo se na rozdíl od mužského těla vynořuje ze sebe, vytéká a přelévá se. Jeho pevné obrysy mizí a hranice se posouvají, neboť jsou narušovány menstruačním cyklem, orgasmem, těhotenstvím a porodem. Ženství je spojováno a uváděno v predikativu tekuté, živelné, nestálé, neohraňované, nekonečné a pohyblivé, jež vyjadřuje voda, míza a krev. Skutečnost, že bylo ženské tělo spojováno s atributy nestability, nekomplexnosti a neuchopitelnosti, posilovala mužskou touhu zmocňovat se jej prostřednictvím nekonečné kontroly a trvalého dohledu (Wolf, 2000).

Příklon k antické tradici a empirický zájem o studium lidského těla je obnoven v renesanční kultuře. Tělo, které je hodnoceno stejně autonomně jako duše, se promítá do umění, krásné literatury, lékařství nebo kosmetiky. Renesanční kulturou prostupuje kult krásy, mládí, nahoty, smyslnosti a pěstění těla. Ideální lidský typ ztělesňuje harmonickou syntézu fyzické dokonalosti a duševní ušlechtilosti. Člověk je harmonickou bytostí, která se přiklání k pozemskému životu a usiluje o svůj všestranný duchovní i tělesný rozvoj. Symbolem vstupu do epochy glorifikující lidské tělo se staly nejenom renesanční umělecké artefakty, nýbrž i anatomické studie a lékařské pitvy. Od renesance se tělo zároveň proměňuje ve věcně srozumitelné, uzavřené a ohraničené, neboť souznění a prolnutí těla s přírodou je uvedeno v mlčení (Milich, 1998; Schnitzel, 2002).

Zásadní průlom v postoji k lidskému tělu způsobil v 17. století francouzský filozof René Descartes (1596–1650), podle něhož tělo a duše představují oddělené substance. V souladu s židovsko-křesťanskou tradicí oddělil racionální duši a fyzické tělo i subjekt a objekt. Descartes otevřeně etabloval uvažování o lidském těle, jehož existenci umožňují smysly, bez vztahu k lidské psychice a vědomí. Duše se zcela odlišuje od těla, neboť umožňuje pravdivé poznání.

Descartes ve svých spisech vtiskl lidskému tělu novou autonomii. Od jeho vystoupení začalo žít tělo vlastním životem, nezpůsobovalo myšlení žádné obtíže a začalo být posuzováno a hodnoceno nezávisle na duši (Descartes, 1947; Beauvoirová, 1967; Descartes, 2001).

V období fin de siècle rakouský neurolog a zakladatel psychoanalýzy Sigmund Freud (1856–1938) destruoval přesvědčení, že člověk ovládá své tělo, jež je postaveno níže nežli rozum. Prostřednictvím kategorií nevědomí a sublimace sexuálních pudů upozornil na skutečnost, že tělo je pouze potlačeno. Tělesnost nelze odstranit, je neustále přítomná a dokonce silnější nežli rozum. Lidské tělo se proměnilo v plnohodnotnou součást člověka, jíž se nelze vyhnout. Tělo dostihlo postmoderního jedince (Lindauer, 2008).

Lidské tělo již není dokladem zdraví, dobré tělesné kondice a výkonnosti organismu, nýbrž pouhým nositelem znaků zdraví, dobré tělesné kondice a výkonnosti organismu. Ačkoliv může být tělo nemocné, nedisponovat dobrou tělesnou kondicí a výkonností, musí reprezentovat a demonstrovat tyto faktory a preferované kulturní normy. Tělo je i informační oblastí a médiem poznatků, jehož návrh a projekt nevnaší radost do života (Gebauer, 2003). Naopak podněcuje k permanentní péči se záměrem o co nejdelší a nevěrohodnější zachování věčného mládí s vědomím nemožnosti vzkříšení. Na smrt se zapomnělo. Není ani krásným uměním ani řemeslem. Fenomén memento mori a intimní spojení s myšlenkou na smrt, které skrývali požadavky důstojného a důsledného života, jsou vytěsňování a vyloučení z vědomí. Posedlost a fascinace lidským tělem si nemůže připustit skutečnost „Prach jsi a v prach se obrátíš“ (Genesis 3,19). Strach ze smrti sice tvořil integrální součást každodenního života, ovšem transformoval se v touhu po nesmrtnosti těla. Ta je důsledkem tržní produkce a akumulace, v níž je mladé a nesmrtelné tělo prostředkem k dosažení komerčního úspěchu. Jedinec pečuje o své tělo a bojuje proti jeho nadváze, ochabnutí a stárnutí sportovními, dietetickými i chirurgickými prostředky (Lipovetsky, 2003). Tělo vyžaduje neustálou kontrolu a investici, aby v očích „těch druhých“ vystupovalo jako dokonalý, vybraný a výkonný objekt. Tvar těla se stal předmětem volby, v němž je důležitá „idea kujnosti“ – přizpůsobivosti a tvárnosti tělesných tvarů. Tělo, jež lze plánovat a vypočítávat, se neodlišuje od němých objektů spotřební kultury. V touze tělo mít, a to v konkrétní podobě, se vytratila vazba mezi lidskou duší a tělem, mezi vlastními touhami a komerčními potřebami (Baudrillard, 1998; Webster, 2006).

Tělo je v postmoderní společnosti prezentováno současně chladně a obscénně. Je odhalené do té míry, že již není nutné diskutovat o tom, zdali je ještě možné překročit hranice vkusu, nebo které hranice ještě nebyly překročeny. Odhalení těla podporuje pornografie, jež umožňuje všechno vidět, všechno dělat a všechno říci. Tělo je jako odhalená monstrance, jež je demonstrována v postmoderních svatyních prostřednictvím televizních obrazovek, filmů, fotografií, magazínů a reklamy (Smith, 2001). Pornografie odstranila imperativy zákona a zákazu, cenzuru a morální pohoršení. Otevřené odhalení ovšem překonalo základní hranice dráždění. Člověk již nemusí hledat vzrušení nebo usilovat o vysněný objekt. V pornografii jsou různé podoby nahoty a sexuální tělesnosti dostupné ihned a bez námahy. Obscénnost začíná, pokud již neexistuje představení ani scéna, pokud se všechno stalo transparentní a okamžitě viditelné (Baudrillard, 1993). V době postmoderny nahlížíme bez jakékoliv tvořivosti nebo touhy po tajemství rovnou za scénu. Polozakrytí, které naznačuje, že ještě něco zůstalo skryté a nepoznané, je odstraněno.

Specifickou formu ochrany vlastní identity v postmoderní společnosti poskytují jedinci narcismus a sociální role označovaná narcis. Jedná se o člověka, který je okouzlen výhradně sám sebou. Narcis je individualista, jenž touží po statusu, úspěchu a obdivu. Vlastní existenci prožívá v zahleděnosti a lhotejnosti, neboť investuje pouze do svých zájmů a požitků. Narcis si totiž nic nechce odříkat, nechce se ani omezovat, a proto těžiště přání přenáší z budoucnosti na přítomnost. Ačkoliv navazuje účelové vztahy s lidmi, postrádá schopnost emocí a skutečné empatie (Lipovetsky, 2003; Sennett, 2002). Narcis potřebuje být obklopen lidmi, aby si potvrdil svoji reálnou existenci a dosáhl žádoucích společenských reakcí. Pouze pozitivní reakce okolí utvářejí a posilují jeho přesvědčení o vlastní dokonalosti, jedinečnosti a výjimečnosti. Přítomnost „těch druhých“ zdůrazňuje a nechává vyniknout narcisovu odlišnost (Campbell, 1999; Morf & Rhodewalt, 2001). Na základě vlastního vkusu

a úsudku programově povyšuje věci, jevy a zájmy nad úroveň všech ostatních možností, čímž se brání před mnohostí a mnohoznačností světa. Narcismus představuje specifickou formou naplnění společenského požadavku na individuum. Tím, že se narcis věnuje výhradně sobě, se i lépe adaptuje na sociální izolovanost (Lipovetsky, 1999). Narcismus ... „*totiž vzniká naopak z přemíry zaujetí pro sociální normy a požadavky a funguje jako nový způsob společenského ovládnutí duší a těl*“ (Lipovetsky, 2001, 79).

Kult života a touha po nesmrtelnosti těla je v postmoderní společnosti podporována plastickými modifikacemi lidského těla. Jejich cílem je vtisknout lidskému tělu punc ideální krásy nebo jinakosti. I jinakost totiž může zprostředkovat únik z vlastního těla i pohlaví. Stejně tak žena i muž jsou vytvářeni na základě ideálu, jímž se vzdalují své přirozené feminitě a maskulinitě. Obě pohlaví ztrácejí své specifické rysy a propadají se do stejnosti (Baudrillard, 1991; Baudrillard, 1993; Baudrillard, 2001). Simulované chování a prožívání, jež počítačové a informační technologie poskytují, nabývá neautentické a zároveň zmanipulované formy. Vzorem se zde stává kyborg (kybernetický organismus) jako živá bytost, která syntetizuje tělo a stroj a je obohacena o mechanické nebo elektronické systémy. Jejich montáž lze uskutečnit prostřednictvím chirurgického zákroku (např. implantáty, protézy, kardiostimulátory). Kyborg destruuje hranice mezi člověkem a zvířetem, člověkem a strojem, tělem a duší. Kyborgova existence stírá rozdíl mezi přírodou, kulturou a technologií. Jedná se o bytost na rozhraní automatu a autonomie. Kyborg je nositelem dvou tváří římského boha začátku i konce Januse (Cutler, 2001; Haraway, 1991; Haraway, 2000). Kyborg představuje oslavu mozku, síly i hravosti. Kyborg je rozložený a znovu sestavený postmoderní a osobní „já“, jež reprezentuje alternativní bytí a multiplikaci „já“. Kyborg umožňuje existenci osvobozenější „lidské“ bytosti a je nositelem dokonalé existence. Přiblížit se kyborgu může skrývat příslib úniku z reálného světa a právo na život, jehož struktury si určuje jednotlivec v závislosti na svobodné volbě. Volba se může také proměnit v odtělesnění a mizení těla, které poskytuje plné odevzdání se kyberprostoru, relativizujícímu veškeré mentální i tělesné limity (Kelemen, 2001; Tomas, 1996).

Cestu ke kyborgovi antcipovali již Descartes a francouzský filozof Julien Offroy de La Mettrie (1709–1751), jenž člověka označil za stroj. Podle jeho názoru člověk nemá vlastní vůli, nýbrž reaguje pouze odpovídajícím způsobem na biologické a chemické procesy. Duši La Mettrie označil za závislou na tělesných orgánech, s nimiž vzniká, roste i chřadne, a stejně jako tělo spěje ke smrti (Lindauer, 2008). Mechanistický přístup ke studiu člověka vedl v 18. století ke vzniku a objektivizaci lidských automatů. Například švýcarský mechanik Henri Maillardet (činný na přelomu 18. a 19. století) sestrojil lidský automat (kolem r. 1810), jenž se pohybuje, píše básně a kreslí. Bytosti na rozhraní automatu a autonomie reprezentují i rytiny tzv. ideálních milenek, například *L'Horlogère* (18. století), na nichž se žena dolní polovinou svého těla proměňuje v hodiny. S jistou nadsázkou lze interpretovat tato zobrazení ženy jako prototyp kyborga. Žena transformující se v hodinky je současně mechanická, komplexní a dekorativní (González, 2000). Reprezentace ženy jako loutky, figuríny nebo mechanické bytosti se v postmoderní umělecké tvorbě proměnila ve snahu upozornit na perfekcionismus těla, umělost a nepřirozenost ženy jako důsledku imperativu i produktu ideálu tělesné krásy. Ženu v tomto zajetí zobrazily například německá multimediální umělkyně Kirsten Geisler (narozena r. 1949) v sérii interaktivních videoinstalací 3-D skulptur *Dream of Beauty* (1997–2000) nebo nizozemská fotografka Inez van Lamsweerde (narozena r. 1963) v sérii fotografií *Thank You Thighmaster* (1993). Její digitální fotografie zachycují nahé ženy, jejichž těla stírají rozdíl mezi živým tělem a tělem umělé figuríny. Účelem těchto děl je ironicky komentovat ideální obraz těla ženy podporovaný kosmetickým a módním průmyslem.

Ačkoliv je v identitě kyborga „...*zpochybněn pohlavní dualismus a narušena totalita tradičních diskursivních hranic,*“ žena v podobě kyborga zaujímá i nadále tradiční ženskou roli jako objekt mužské touhy, ztělesňující emocionalitu, sexualitu nebo mateřství (Soukup, 2010, 20). Žena kyborg je paradoxně postmoderní bohyní, jež reprodukuje kulturní genderové stereotypy. Žena kyborg je jako nová hračka pro chlapce a forma zbožnění, idealizující virtuální tělo, jež nejl,

nepije, nevyprazdňuje se, jež není unavené, mrzuté a ani nemocné. Žena je v této roli utkána předstíráním nebo maskou, jíž si ve virtuální realitě klade na svou tvář i identitu (Balsamo, 2000). Žena kyborg je jako prvek, biotechnologicky zmutovaná myš nebo globalizovaná vykořisťovaná bytost, napojená na vnější kontrolní instituce. Její tělo je výsledkem operací a implantovaných mikročipů, které do těla nelítostně vpisují pravidla diskurzu moci a sociální manipulace (Balsamo, 1996; Braidotti, 1996).

Tělo ženy v postmoderní kultuře je převrstveno soustavou kulturních kódů, jež posilují a prohlubují mocenské struktury a genderové role. V těle ženy je vepsán maskulinní text, obsahující vůli nebo přání, jež ovšem nejsou její vlastní, neboť nemá své vlastní tělo a ani jeho představu. Bytí ženy vytváří a potvrzuje pohled druhých. Žena „... existuje především skrze – a pro – pohled těch druhých neboli jako přístupná, přitažlivá disponibilní věc“ (Bourdieu, 2000, 61). Ženské bytí jako bytí viděné staví ženu do neustálé fyzické nejistoty, neboť jsou od ní očekávány určité vlastnosti a představy o konkrétní fyzické podobě jejího těla. V důsledku přetrvávající nadvlády mužů dochází k procesu cirkulace příčinných souvislostí představy, anatomické rozdílnosti i legitimace dominance (Bourdieu, 2000). Vztah nadvlády je tedy legitimizován a spatřován jako součást lidské přirozenosti. Tělo ženy je konstruováno interiorizovanými arbitrárními principy vnímání a slouží k legitimizaci sociálního řádu založeného na mužské nadvládě. Samotná žena hodnotí, vnímá i interpretuje realitu v souladu se schématy, které stanovila mužská dominance. Akt poznání ženy je aktem uznání nadvlády a symbolickým násilím, kdy ovládané ženě nezbyvá, nežli vládnoucímu muži a jeho nadvládě uznávat. Její podřízenost a poddanost je spontánní a zároveň vynucená. Vztah nadvlády staví „ženu do pozice bytosti-jež-je-viděna a odsouzena vidět sebe samu skrze dominantní, to jest mužské, kategorie“ (Bourdieu, 2000, 63).

V této studii je na období postmoderny pohlíženo jako na novou epochu, která vystřídala éru moderny a nastolila nový způsob reflexe světa. Charakteristickým rysem postmoderny je specifická senzibilita a nový „stav mysli“, připouštějící pluralitu životních stylů, legitimitu alternativních ideologií a relativizaci epistemologických základů pozitivistické vědy. V postmoderní kultuře lidé nabývají falešného pocitu nové svobody, autentičnosti, spontánnosti i jinakosti, v níž je utvrzuje stále větší dostupnost nových podnětů, obsahů, požitků a zážitků. Navenek žijeme obklopeni pestrou škálou alternativních nabídek, které nám předkládá kulturní průmysl a masmédiá, ve skutečnosti je nám ovšem komplexně implementován a prezentován pouze jediný žádoucí způsob života, jehož součástí je hypertrofovaný kult krásy lidského těla. Řešením není ani únik do světa virtuální reality vytvářené počítačovými sítěmi a moderními komunikačními technologiemi. Umělý svět kyberprostoru a hyperreality je totiž také ovládan kontrolními institucemi a implicitními očekáváními, které se podílí na reprodukci žádoucích vzorců chování a s nimi spjatými genderovými stereotypy. Touha po vysvobození ze zjetí aktuálních módních trendů určujících ideál tělesné krásy a žádoucí modifikace lidského těla tak zůstává i v období postmoderny nevyšlyšená.

## LITERATURA

- BALSAMO, A. (2000) Reading Cyborgs, Writing Feminism. In KURKUP, G., JANES, L., WOODWARD, K. & HOVENDEN, F. (Eds.) *The Gendered Cyborg: A Reader* (p. 148–158). London : Routledge.
- BALSAMO, A. (1996) *Technologies of the Gendered Body: Reading Cyborg Women*. Durham : Duke University Press.
- BAUDRILLARD, J. (1993) The Evil Demon of Images and the Precession of Simulacra. In DOCHERTY, T. (Ed.) *Postmodernism: A Reader* (p. 194–210). New York : Columbia University Press.
- BAUDRILLARD, J. (1998) *The Consumer Society: Myths and Structures*. London : Sage.
- BAUDRILLARD, J. (1993) *Symbolic Exchange and Death*. London : Sage.
- BAUDRILLARD, J. (2001) *Amerika*. Praha : Dauphin.
- BAUMAN, Z. (1995a) *Úvahy o postmoderní době*. Praha : Sociologické nakladatelství.
- BAUMAN, Z. (1995b) *Life in Fragments: Essays in Postmodern Morality*. Oxford : Basil Blackwell.
- BEAUVOIROVÁ, S. DE (1967) *Druhé pohlaví*. Praha : Orbis.
- Bible: Písmo svaté Starého a Nového zákona. Český ekumenický překlad* (1995). Praha : Česká biblická společnost.

- BORBONUS, V. (1999) Lokalisierung kritischer Körperkonzepte innerhalb variierender Körper(be)deutungen. *Femina politica. Zeitschrift für feministische Politik-Wissenschaft*, vol. 8, no. 2, p. 41–53.
- BORST, O. (1983) *Alltagsleben im Mittelalter*. Frankfurt am Main : Insel Verlag.
- BOULTING, N. E. (1991) Conception of Human Action and the Justification of Value Claims. In LEE, S. H. (Ed.) *Inquiries into Values* (p. 173–193). Lewinston : Edwin Mellen Press.
- BOURDIEU, P. (2000) *Nadvláda mužů*. Praha : Karolinum.
- BRIGGS, A. & BURKE, P. (2003) *Social History of the Media: From Gutenberg to the Internet*. Oxford : Blackwell Publishing.
- BUTLER, J. (1993) *Bodies that Matter: On the Discursive Limits of „Sex“*. New York, London : Routledge.
- CAMPBELL, W. K. (1999) Narcissism and Romantic Attraction. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 77, no. 6, p. 1254–1270.
- CASTANEDA, C. (1999) *Der Ring der Kraft. Don Juan in den Städten*. Frankfurt am Main : Fischer Taschenbuch Verlag.
- CLAUSS, M. (1983) *Sparta: Eine Einführung in seine Geschichte und Zivilisation*. München : Verlag C. H. Beck.
- CUTLER, R. L. (2001) Warning: Sheborgs/Cyberfems Rupture Image-Stream! In GRENVILLE, B. (Ed.) *The Uncanny: Experiments in Cyborg Culture* (p. 187–200). Vancouver : Vancouver Art Gallery & Arselan Pulp Press.
- DESCARTES, R. (1947) *Rozprava o metodě, jak správně vésti svůj rozum a hledati pravdu ve vědách*. Praha : Laichter.
- DESCARTES, R. (2001) *Meditace o první filozofii*. Praha : OIKOYMENH.
- DOUGLAS, M. (1978) *Purity and Danger*. London : Routledge.
- FOUCAULT, M. (1999) *Dějiny sexuality I. Vůle k vědění*. Praha : Hermann & synové.
- GEBAUER, G. (2003) Der Körper als Medium für Erkenntnis. In ALKEMEYER, T., BOSCHERT, B., SCHMIDT, R. & GEBAUER, G. (Eds.) *Aufs Spiel gesetzte Körper. Aufführungen des Sozialen in Sport und populärer Kultur* (p. 229–233). Konstanz : UVK Verlagsgesellschaft.
- GONZÁLES, J. (2000) Envisioning Cyborg Bodies: Notes from Current Research. In KIRKUP, G., JANES, L., WOODWARD, K. & HOVENDEN, F. (Eds.) *The Gendered Cyborg: A Reader* (p. 58–73). London : Routledge.
- HARAWAY, D. J. (1991) *Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature*. New York : Routledge.
- HARAWAY, D. J. (2000) A Manifesto for Cyborgs: Science, Technology, and Socialist Feminism in the 1980s. In KIRKUP, G., JANES, L., WOODWARD, K. & HOVENDEN, F. (Eds.) *The Gendered Cyborg: A Reader* (p. 50–57). London : Routledge.
- HUSSERL, E. (1971) *Krise evropských věd a transcendentální fenomenologie*. Praha : Academia.
- KELEMEN, J. (2001) *Kybergolem: eseje o cestě Adama ke Kyborgovi*. Olomouc : Votobia.
- KOŠÍK, K. (1965) *Dialektika konkrétního: studie o problematice člověka a světa*. Praha : Nakladatelství Československé akademie věd.
- LENDEROVÁ, M., KOPIČKOVÁ, B., BUREŠOVÁ, J. & MAUR, E. (Eds.) (2009) *Žena v českých zemích od středověku do 20. století*. Praha : Nakladatelství Lidové noviny.
- LINDAUER, T. (2008) *Reconstructing Eve: Automatenmenschen in Literatur und Film*. Marburg : Tectum Verlag.
- LIPOVETSKY, G. (1999) *Soumrak povinnosti*. Praha : Prostor.
- LIPOVETSKY, G. (2000) *Třetí žena. Neměnnost a proměny ženství*. Praha : Prostor.
- LIPOVETSKY, G. (2001) *Éra prázdnoty*. Praha : Prostor.
- LYOTARD, J.-F. (1993) *O postmodernismu. Postmoderno vysvětlované dětem. Postmoderní situace*. Praha : Filosofický ústav AV ČR.
- McGUIGAN, J. (1999) *Modernity and Postmodern Culture*. Buckingham : Open University Press.
- McLAREN, P. (1991) Schooling the Postmodern Body: Critical Pedagogy and the Politics of Enfleshment. In GIROUX, H. A. (Ed.) *Postmodernism, Feminism and Cultural Politics* (p. 144–173). Albany : Suny Press.
- MILICH, K. J. (1998) Feminismus und Postmoderne. Zur Notwendigkeit einer kulturhistorischen Verortung. In HORNSCHIEDT, A., JÄHNERT, G. & SCHLICHTER, A. (Eds.) *Kritische Differenzen – geteilte Perspektiven: Zum Verhältnis von Feminismus und Postmoderne* (p. 42–73). Opladen, Wiesbaden : Westdeutscher Verlag.
- MORE, C. C. & RHODEWALT, F. (2001) Unravelling the Paradox of Narcissism: A Dynamic Self-regulatory Processing Model. *Psychological Inquiry*, vol. 12, no. 4, p. 177–196.
- PŮTOVÁ, B. (2009) Baudrillard, Jean. In MALINA, J. (Ed.) *Antropologický slovník (s přihlédnutím k dějinám literatury a umění) aneb co by mohl o člověku vědět každý člověk* (p. 436–437). Brno : Akademické nakladatelství CERM.
- ROSSIAUD, J. (2002) Sexualita. In GOFF, J. LE & SCHMITT, J.-C. (Eds.) *Encyklopedie středověku* (p. 642). Praha : Vyděhrad.
- SENNETT, R. (2002) *The Fall of Public Man*. London : Penguin.
- SMITH, M. W. (2001) *Reading Simulacra: Fatal Theories for Postmodernity*. Albany : University of New York Press.
- SOUKUP, V. (2010) Kyberantropologie a kyberkultura. *Antropologia integra*, vol. 1, no. 2, p. 15–22.
- TAYLOR, CH. (1992) *Multiculturalism and „The Politics of Recognition“*. Princeton : Princeton University Press.
- TOMAS, D. (1996) Feedback and Cybernetics: Reimagining the Body in the Age of the Cyborg. In FEATHERSTONE, M. & BURROWS, R. (Eds.) *Cyberspace/Cyberbodies/Cyberpunk: Cultures of Technological Embodiment* (p. 21–43). London : Sage Publications.

- VIRILIO, P. (1997) *Pure War*. New York : Semiotext(e).  
VIRILIO, P. (2004) *Informatická bomba*. Červený Kostelec : Pavel Mervart.  
WEBSTER, F. (2006) *Theories of the Information Society*. New York : Routledge.  
WEEDON, CH. (1987) *Feminist Practice and Poststructuralist Theory*. London : Blackwell.  
WOLF, N. (2000) *Mýtus krásy*. Bratislava : Aspekt.

### **Metamorphoses of the human mind and body in postmodern culture and society**

The subject of this study is analysis of the human body and mind transformation in postmodern culture and society. Special attention was dedicated to evolutionary changes in perceiving and interpreting the human body and mind from ancient times until the present postmodern culture. I particularly focus on embracing the social status of women in the context of gender stereotypes reproduced through culture and history. The objective of this study is to describe the human body as a socially and historically changeable cultural construct and analyze it from the perspective of gender asymmetry as an object of male domination, control and desire. Therefore, this study also includes interpretation of the body as a political tool, a result of discourse, a medial object, a form of searching for new identity or symbolic violence. This study also strives, within the intentionality of postmodern epistemologic doubts, to draw attention to the relativity of human beings' liberation through virtual reality. Escaping to cyberspace, or else stylization in a cyborg, is in its consequences actually nothing but an absurd game incumbent on ambiguity and unauthenticity of the postmodern reality including also senseless multiplication of „me“ and persistence of control and supervision.

**Keywords:** postmodern culture, body, mind, power, woman, cyborg.

**PhDr. Barbora Půtová**  
FF UK, Celetná 20, 116 42 Praha 1  
e-mail: Bonthyl@email.cz

# ESTHETICS AND ITS SIGNIFICANCE IN BODY MOVEMENT

---

Česká kinantropologie  
2011, Vol. 15, č. 2, s. 71–74

MILENA PULLMANNOVÁ ŠVEDOVÁ

Katedra turizmu a hotelového manažmentu  
Fakulta manažmentu, Prešovská univerzita v Prešove

## SUMMARY

In order to identify the contribution of body movements to the recognition of emotion, it is important to have a clear description of the movements. In our paper we look into relationship between expressive body movements with basic emotions using believable virtual human. Our focus is on qualitative aspects of body movements that can represent specific emotions, more specifically we look into experience as a bridge between conscious and unconscious mind. Our investigation was part of the project GAMA 2010/08, carry out in the Faculty of Management at Presov University.

**Keywords:** esthetics, body movement, rhythmic gymnastic.

## INTRODUCTION

The relationship between consciousness and unconsciousness is basically one of mutual compensation. Each of these complementary worlds functions under the entirely different sets of laws. Our approach to comparing them will be to see how time and space are known in the conscious world and how they are known in the world of the unconscious. Consider for a moment the profound differences between the ways one experiences time and space when wide awake and when dreaming. The entire question has particular importance to the field of dance as a whole. Because time and space are the dance's most familiar tools, the shape and substance of objects, people, even one's own body, can change from moment to moment. One major task of consciousness appears to involve accurate perception of time/space limitations and the capacity to function within them (Behar-Horenstein, S. L., Ganet-Sigel, J., 1999). However, the crucial issue for consciousness must include bringing unconscious material to light and integrating it into the total personality. We can call this process of individuation – the process of becoming whole.

## THERAPEUTIC APPROACHES

When movement is used in psycho-therapeutic intervention, it activates both conscious and unconscious processes. By its very nature, movement as a therapeutic tool will explore, strengthen and integrate multiple aspects of the human psyche. However, in order to determine specific interventions, the dance therapist needs a sense of direction. This includes knowing whether the immediate goal is to move toward the unconscious or toward a more conscious reality. In reality there is often a constant interchange a flow back and forth between the two (Chodorew, 1974). The first approach emphasizes conscious, everyday reality, especially regarding time and space limitations, and it works to strengthen ego boundaries. The second approach concentrates on using movement as a means of opening to the unconscious and will most likely involve some dissolution of ego boundaries. Here the movement may be based on more internally generated rhythms, spatial patterns may be more diffuse

and the person's eyes may be closed of inner reality becomes a central focus. As the brain receives an ongoing but diminished flow of sensory input, it may begin to create its own internal experience through increasingly vivid imagery and, at times, body image distortion (Payne, 1992).

Effort gives us a way of looking at a person's intentional attitudes toward time (fluctuating between leisurely and urgent), space (fluctuating between indirect and direct), weight (fluctuating between lightness and firmness), and the ongoing flow of muscular tension (fluctuating between greater and lesser control) (Chaiklin, Wengrower, 2009). Depending on the way we combine these elements, the movement experience may strengthen our connection to the objective external world or it may relate us to our more subjective inner world.

The first step in active imagination is familiar to many psychological approaches and forms of meditation. It involves a suspension of our rational critical faculties in order to produce the fertile void which allow emerges of unconscious contents. The dance therapist offers potent resources to this initial step. Rather than approaching the task from a one – side mental attempt to get the mind to empty itself, the dance therapist offers the body experience. Use of relaxation techniques, special attention to breath, development of sensory/kinesesthetic awareness, attentiveness of body parts and how they relate to each other – all are important keys in opening doors to the unconscious. The unaware manifests itself through an ongoing stream of body sensation and mental imagery. Its relatively formless products may include inner throbbing, tingling, pressures, surges, waves of differentiated and undifferentiated energies, inner voices, sounds, words, fantasies, feelings, moods, memories and impulses (Payne, 2006). At the point where we begin to give these raw materials a form, we move towards the second component of active imagination.

Second component giving it form describes movement as originating in a specific inner impulse which has quality of sensation. Just as active imagination in fantasy involves following the visual image, active imagination in movement involves following the inner sensation, allowing the impulse to take the form of physical action.

Another sort of internally- generated movement appears to originate from image rather than sensation. Instead of following the inner sensation, fantasy-based movement appears to follow and reflect the ongoing stream of visual imagery. It sometimes lacks the spontaneous quality of sensation-base movement yet it may be of crucial importance with respect to the transcendent function.

Those who are able to express the unconscious by means of bodily movements are rather rare The disadvantage of movements cannot easily be fixed in the mind must be met by making careful drawings of the movements afterwards, so that they shall not be lost to the memory (Levy, 1995). Another possibility is that upon completion of the internally- generated movement experience, the person flashes back over the process to remember the most vivid parts of it. In a wide variety of ways it may then be transformed into a repeatable choreographic statement.

Thus the movement process is simultaneously an inner experience and an external communication. This sort of shared interaction often brings up powerful issues of transference and counter transference which must be explored as part of the total therapy process. Finally, to make a use of current technology, there is the video-tape recorder, a tool which gives instant playback of any movement sequence we choose to record. The reason for such emphasis on documentation is that even the most powerful inner experience must be carefully fixed into consciousness or it tends to slip away. In this second component of active imagination we must reactivate our directed consciousness and put it in the service of the unconsciousness. Thus the unconsciousness flow remains the core but consciousness, without exerting undue influence, must become involved with the task of giving it form.

## **CREATIVE FORMULATION VERSUS UNDERSTANDING**

Before going on to third step or component of active imagination, we will pause and reflect on two tendencies that arise in response to a product which reflects inner experience: the way of aesthetic formulation and the way of scientific understanding. If the first tendency predominates,



a person may lose the goal of the transcendent function and instead get fascinated with artistic questions and the creation of beauty. If there is a predominance of the second tendency, there is the danger of such analysis and interpretation, that the power of the symbol is lost. Each tendency seems to be the regulating principle of the other and a balance of both is needed to facilitate the transcendent function.

Third component: Reacting by ego. During the first and second parts of active imagination the unconscious has to maintain position of leadership (Johnson, 1987). Upon entering the third stage it is the ego viewpoint which takes the most active position. The ego must react fully in order to come to terms with the unconscious material. It is here, perhaps more than at any other stage that we must clearly differentiate between the dynamics of active and passive imagination (Meekums, 2002).

An example of passive imagination would be lying still with eyes closed, watching the pictures in ones head, without personal involvement. In such passive imagination one might fantasize an image such as a fish, and then flit to an image of a bird, which might then replaced by a firefly. These would all be viewed with interest as if watching a film or TV show. We must give the inner figures credibility equal to ourselves. By dancing a figure from the unconscious, one is more likely to be totally involved with the process and more able to seriously own and acknowledge that aspect of ones being.

Although the impulse to move may spring from a source in the unconscious, the body, which allows the impulse to manifest itself, remains firmly rooted in the fact of its own existence. As the unconscious impulse and the body ego encounter each others different realities, an intense and fully mutual education is likely to occur. Since the body has the capacity to simultaneously manifest both conscious and unconscious, it may be our most potent tool toward the transcendent function.

Dance therapy offers a head start on this final component of active imagination because, through movement, we can make actual, physical use of any new level achieved (Payne, 2006). Here we can directly encourage movement qualities and patterns that will both reflect and support recent inner changes. In the therapeutic relationship this level might involve largely verbal interactions and or it might involve rather structured movement work. Other possibilities would include free movement improvisation and psycho-dramatic forms to explore a wide range of options for putting the new experienced change.

## CONCLUSION

Active imagination has been called a “dialogue with the gods” The same definition can apply to the dance movement experience. From the dawn of human history, dance has been a sacred language, a way of realizing our connection to the higher being. Wherever we humans have withdrawn from a direct experience of our relationship to the universe, there too has the power of dance diminished. In our present time there is increasing energy and attention turned toward transpersonal values. In a sense, human survival now depends on developing a conscious relationship to the vast, collective inner reality we all share. We must learn to come to terms with opposite positions, whether they are within the individual, between two or more persons, or between societies as a whole. To developed most fully the potential of that sacred dialogue which serves to unite the opposites, dance movement must reclaim its original power. It may then take its place as our most powerful tool in facilitating the transcendent function.

## REFERENCES

- BEHAR-HORENSTEIN S. L. & Ganet-Sigel, J. (1999) *Art & Practice of Dance/Movement Therapy*, Pearson Custom Pub. ISBN-10: 0536024200.
- HERVEY, L. W. (2000) *Artistic Inquiry in Dance Movement in Therapy Creative Research Alternative*. Publisher. Charles. C. Thomas, p. 158. ISBN-10: 0398071098.
- CHAIKLIN, S. & WENGROWER, H. (2009) *The art and Science of Dance Movement Therapy*. Publisher. Routledge, p. 356. ISBN-10: 0415996562.
- JOHNSON, D. R. (1987) The role of the creative arts therapies in the diagnosis and treatment of psychological trauma. *The Arts in Psychotherapy*, no. 14, p. 7–13.

- JŮZL, M. & PROKOP, D. (1989) *Úvod do estetiky*. Praha : Pyramida.
- LEVY, F. J. (1995) *Dance and Other Expressive Art Therapies*. New York : Publisher Routledge.
- MEEKUMS, B. (2002) *Dance Movement Therapy: A Creative Psychotherapeutic Approach*. This book is part of the Philosophy and Social Criticism, 259 series. Sage Pubns Ltd. ISBN-10: 0761957677.
- PAYNE, H. (1992) *Dance Movement Therapy: 1<sup>st</sup> Ed. Theory and Practice*. London : Publisher. Routledge.
- PAYNE, H. (2006) *Dance Movement Therapy: Theory and Practice. 2<sup>nd</sup> Ed.* Routledge Publisher, p. 262.  
ISBN-10: 1583917039.
- ZUSKA, V. (2001) *Estetika. Úvod do súčasnosti tradičnej disciplíny*. Praha.

### **Estetika a jej význam v pohybovom prejave človeka**

Estetika je náuka o povahe, príčinách, zákonitostiach a význame estetických javov ako výsledku estetického a umeleckého osvojovania si sveta (Jůzl, Prokop, 1989). Predmetom estetiky je skúmanie funkcií estetična, estetických vzťahov, činností a estetického vedomia, ako aj zmyslové vnímanie krásna.

V estetickom osvojení ide vždy o vzťah a o proces. Proces tohto osvojenia závisí tak na povahe predmetu, ako aj na povahe človeka. Aj keď sa nedá presne definovať, čo je estetické a čo estetické nie je. Pod estetickou činnosťou sa dá rozumieť uspokojovanie potrieb a jej konzekventne vyjadrenie pohybom.

Na príklade zostáv v modernej gymnastike poukazujeme na vzťahy medzi vnútorným prežívaním a vonkajším pohybovým prejavom v ponímaní estetična. Analyzujeme estetickú činnosť, ktorá v sebe zahŕňa uspokojovanie potrieb a záujmov vytvárať a vnímať estetické objekty. Náš výskum bol súčasťou projektu GAMA 2010/08 realizovanom na Fakulte Manažmentu Prešovskej Univerzity.

**Kľúčové slová:** estetika, pohybový prejav, krásno, moderná gymnastika.

**PaedDr. Milena Pullmannová Švedová, PhD.**

Fakulta manažmentu, Prešovská univerzita v Prešove  
Slovenská 67, 080 01 Prešov, Slovakia  
e-mail: milena.svedova@unipo.sk

# PLURALITY OF METHODS AND APPROACHES THAT CONSTITUTE CONCEPT OF WELLBEING

---

Česká kinantropologie  
2011, Vol. 15, č. 2, s. 75–79

IVAN UHER

Katedra turizmu a hotelového manažmentu  
Fakulta manažmentu, Prešovská univerzita v Prešove

## SUMMARY

Wellbeing is best understood as a multifaceted phenomenon that can be assessed by measuring a wide array of subjective and objective constructs. In our paper we look into different approaches of measurements of wellbeing as well we formulate recommendations for the future research on the measurement of wellbeing carried out in GAMA 10/08 project on Faculty of Management at Presov University. These recommendations include the need to combine both objective as well as subjective indicators. This approach conveys the multifaceted nature of wellbeing that will help policy – makers and professionals understand which domains of wellbeing should constitute priorities for the future research.

**Keywords:** wellbeing, measurement, wellbeing theory, happiness, quality of life, life satisfaction, meaning of life.

## INTRODUCTION

The question “what is wellbeing?” may appear from a distance to be a straightforward question with a single answer, but upon inspection we find it is a complex of questions, with each question opening up to reveal still further questions beyond it. Wellbeing is not just a matter of our individual experiences, but is also significantly dependent upon how we interpret those experiences. Furthermore, the meaning of wellbeing shifts as we move through life. The meaning of our past experiences is shaped by our current perspective as well as by our anticipation of the future.

In the past wellbeing of citizens, not the wellbeing of their bank accounts was considered to be the end goal of governments. Recent years have seen renewed interest in wellbeing especially in the idea that money and economic growth are both insufficient and inadequate indicators of progress, especially in developed countries. Nations have become increasingly prosperous over the past five decades, yet wealth has become an increasingly inadequate indicator of how a society is doing. As a result, there are now large measurable slippages between economic indicators and wellbeing (Diener, Seligman, 2004). Even though GDP has tripled over the past 50 years in most economically developed countries, life satisfaction has remained unchanged (Diener, Seligman, 2004).

While there is a growing agreement that measures of wellbeing should be included, the issue of how wellbeing should be defined and measured remains unresolved. As a result, a large diversity of definitions exists (Smith, Flees et al., 2001). Most researchers now agree that wellbeing is a multifaceted construct including emotional, social, and functional components, yet disagreement persists as to which components should be included in a valid theory and measure of wellbeing (Stiglitz et al.,

2009). The multiplicity of approaches in the study of wellbeing has given rise to gloomy and overly broad definitions of wellbeing, with researchers using the construct of wellbeing synonymously with happiness, quality of life, or life satisfaction. Furthermore, some researchers have preferred to ignore multifaceted nature of wellbeing and equate it with one construct often life satisfaction, leading to the unfortunate oversight of other important aspects of wellbeing.

## **SUBJECTIVE MEASURES OF WELLBEING**

We begin with a short overview of the main instruments used by researchers to measure subjective facets of wellbeing. We are highlighting the constructs that have received the most attention in the literature.

- a) Happiness – a rather straightforward and therefore intuitively appealing measurement of wellbeing consists of simply asking people whether they are happy. The measure also asks participants to indicate the percentage of time they usually feel happy, unhappy, and neutral (neither happy nor unhappy). While directly asking individuals about their happiness certainly has face validity, it remains unclear what information respondents use to determine whether or not they are happy. Researchers have devoted their efforts decomposing this undetermined notion of happiness into more basic and quantifiable form.
- b) Positive emotions – are one of the most studied facets of wellbeing, perhaps because it possesses high face validity. The intuitive correspondence is partially derived from the philosophy of hedonism, which suggested that pleasure is the only thing that is good for us, whereas pain is the only thing that is bad. One problem with retrospective self-report instruments used to assess positive emotions is that individuals may use the way they feel at the moment they are answering to determine how they have felt over a longer period of time especially if the questionnaire calls for a longer timeframe. Respondents may also be subject to memory biases, such as the tendency to recall the most salient and last experience best. Advantages of Experience Sampling Method includes that ESM has high ecological validity because it allows individuals to answer questions while involved in real-life situations. Also it prevents the memory biases associated with retrospective methods by asking respondents to describe their emotions on the spot. Lastly it allows for better examination of within- person fluctuations in emotions and as well new technologies has made it increasingly easy to use and increasingly cost-effective. Among drawbacks (Scollon et al., 2007) we can include the time commitment required, form participants may encourage self-selection and attrition issues. Typical ESM participants may therefore be more motivated, conscientious, and agreeable than average. Finally, ESM generates massive amounts of data that researcher must be prepared to aggregate and analyze in meaningful way. Even though, research on the measurement of positive emotion yielded several useful instruments and methods. The question of the role that positive emotion should play in a valid measure of wellbeing remains debated. Some theories view positive emotion as central to wellbeing, whereas other approached dismiss it. One important consideration is that individuals are not equally endowed with the ability to experience positive emotion. Introverts, for instance, are much less likely than extraverts to experience positive emotion (Hills, Argyle, 2001). Using positive emotion as a main metric for wellbeing is therefore disputable, and it might be more fruitful to focus on the measurement and cultivation of other facets of wellbeing (Seligman, 2011).
- c) Engagement – refers to a psychological state in which individuals report being absorbed by and focused on what they are doing. At its high end, engagement has been referred to as “flow experience” (Csikszentmihalyi, 1997) or the overall feeling referred to as “being in the zone”. That is characterized that the individual has clear goals and is intrinsically interested in the task at hand. The individual retains a sense of personal control over the activity.

- d) Meaning and purpose – meaning has been defined as the feeling of belonging and serving something larger than the self (Seligman, 2011). In particular, meaning is now viewed as an essential contributor to overall wellbeing that is separate from, but positively correlated with, other facets of wellbeing. For example, social activists high in moral excellence report high levels of meaning stemming from their work (Colby, Damon, 1992). Even though McGregor and Little (1989) found that meaning and happiness are distinct constructs.
- e) Life satisfaction – perhaps the most widely used type of measures to assess wellbeing are measures of life satisfaction, in which participants are asked to answer the question “How satisfied are you with your life?” This type of question is different from asking individuals how they are feeling because it tries to appeal to more reflective and evaluative aspects in considering one's life. Measures of life satisfaction can be contaminated by mood of participant. However, the biggest problem with life satisfaction measures is that this construct has too often been equated to overall wellbeing, leading researchers to ignore other facets.
- f) Relationships and social support - social support, the belief that one is cared for, loved, esteemed and valued has been recognized as one of the most influential determinants of wellbeing for people of all ages and cultures (Reis, Gable 2003).

Accomplishment and competence – accomplishment can be defined in terms of achievement, success, or mastery at the highest level possible with a particular domain. In some domains such as sports, business, or education, accomplishment is measured through agreed – upon standards, such as competitions, honors and awards, scholastic achievements or reaching a particular level. At the individual level, accomplishment can be defined in terms of reaching a deserved state and progress toward pre-stated goals. Competence, a closely related construct, has been defined as the sense of efficacy individuals have regarding their internal and external environment (Ryan, Huta et al., 2008).

## **OBJECTIVE MEASURES OF WELLBEING**

Objective theories of wellbeing have been advocated over the last sixty years (Ranis, Steward et al., 2006). These accounts propose that wellbeing should be measured using lists of objective indicators, and the crucial issue is how to choose which indicators should be included. Some also argued that the presence or absence of certain objective attributes may lead to more subjective satisfaction for individuals, but the value of these objective attributes should be independent of these consequent effects. Therefore, the judgment about the contribution of various needs (education, wealth, etc.) towards wellbeing does not come from the individual, but draws on theoretical and intuitive accounts of what society's value.

Objective social indicators – many scientists in fields other than psychology have conceptualized wellbeing as a set of objective conditions. Example of assessment of social indicators related to the community includes rates of volunteering, education, longevity and health, social support, decent standards of living etc. These social indicators are often also referred to as quality of life indicators or key national indicators. At last we can say that it is not intuitively obvious which items should be included in a finite set of domains that contribute to, or constitute, wellbeing. It is not clear whether domains included on existing lists are necessarily important for overall wellbeing.

## **COMBINING OBJECTIVE AND SUBJECTIVE WELLBEING MEASURES**

While objective approach share a common general goal with subjective approaches a richer understanding of what it means to live well. Some authors identified a number of prominent similarities between the objective capabilities approach and subjective accounts. First, both accounts have a similar core objective and that is investigation of wellbeing and how people evaluate their lives. Both approaches rely on individual's own evaluation of their own wellbeing. While this is fundamentally constitutive of the subjective approach emphasizing the importance of public

deliberation in discussing the relevant capabilities or objective needs. After all, if economic and other policies are important because they will in the end increase well-being, why not assess well-being directly. After all, we can conclude that subjective approaches focus on mental states, while objective indicators of wellbeing do not. In fact, many positive psychologists have acknowledged that subjective reports of wellbeing are susceptible to adaptive preferences, and that probably need to take into account more objective bases for judging the attainment of good life. Rawls (2001) explained that happiness has two aspects. The successful execution of a rational life plan, as well the individual's state of mind. Happiness therefore is defined either objectively or subjectively. Objective, happiness involves a certain achievement in action and a rational assurance about the outcome, whereas subjectively it involves the belief, that the plan is being successfully executed.

## CONCLUSIONS AND FUTURE DIRECTIONS

The present review summarized the state of research on the measurement of wellbeing. Even though some studies (Kahneman, 2010) stating that wellbeing has a large genetic component (between 35–50%). We can conclude that numerous advances have already been made in the measurement of wellbeing, and scientists are well on their way to construct useful measures that are solidly grounded in theory. Wellbeing can be defined as a dynamic process that gives people a sense of how their lives are going through the interaction between their circumstances, activities, and psychological resources. Moreover, the future research on the measurement of wellbeing should strive to capture the multifaceted and dynamic nature of wellbeing. We suggest that future assessments should combine both objective and subjective measures of wellbeing, in order to provide the full picture of human flourishing. The question remains how we want our society to improve, and what life do we envision for our citizens. We want our citizens to have both decent objective standards of living and feel subjectively satisfied with their lives. Researchers should therefore concentrate their efforts on the methods needed to collect and combine both objective and subjective data, rather than striving to establish the superiority of one type of data over the other. Using such an approach will help educate both the public and policy-makers about what wellbeing really is, and about the multiple ways in which it can be cultivated.

## REFERENCES

- COLBY, A. & DAMON, W. (1992) *Some do care*. Contemporary lives of moral commitment. Publisher New York. Free press.
- CSIKSZENTMIHALYI, M. (1997) *Finding Flow*. The Psychology of Engagement with Everyday life. Published by Basic Books, p. 181. ISBN 0-465-02411-4.
- DIENER, E., OISHI, S. & LUCAS, R. E. (2003) Personality, culture and subjective well-being: Emotional and cognitive evaluations of life. *Annals Review of Psychology*, no. 54, p. 403–425.
- DIENER, E. & SELIGMAN, M. (2004) Beyond Money: Toward an economy of well-being. *Psychological Science in the Public Interest*, no. 5, p. 1–31.
- HILLS, P. & ARGYLE, M. (2001) Happiness, introversion-extraversion and happy introverts. *Personality and Individual Differences*, 30, p. 595–608.
- KAHNEMAN, D. (2010) *International Journal of Wellbeing*. Interview by Aaron Jarden. 16<sup>th</sup> of December 2010, 1(1), p. 186–188. DOI: 10.5502/ijw.w1i1.9.
- McGREGOR, L. & LITTLE, B. (1989) Personal projects, happiness and meaning. On doing well and being yourself. *Journal of Personality and Social Psychology*, no. 74, p. 494–512.
- RANIS, G., STEWART, F. & SAMMAN, E. (2006) Human development. Beyond the Human Development. *Journal of Human Development*, no. 7, p. 323–358.
- RAWLS, J. (2001) *Justice as fairness*. A restatement. Cambridge : Belknap Press.
- REIS, H. & GABLE, S. (2003) Toward a positive psychology of relationships. In KEYES, C. L. M. and HAIDT, J. (Eds.) *Flourishing. Positive psychology and the life well-lived*. American Psychological Association.
- RYAN, R., HUTA, V. & DECI, E. (2008) Living well. A self-determination theory perspective on eudaimonia. *Journal of Happiness Studies*, no. 9, p. 139–170.
- SCOLLON, C., KIM-PRIETO, C. & DIENER, E. (2007) Experience sampling. Promises and pitfalls, strengths and weaknesses. *Journal of Happiness Studies*, no. 4, p. 5–34.
- SELIGMAN, M. (2011) *Flourish*. New York : Publisher Simon and Schuster.

SMITH, J., FLEESON, W., GEISELMANN, B., SETTERSTEN, R. A. & KUNZMANN, U. (2001) Sources of well-being in very old age. In BALTES, P. and MAYER, K. U. (Eds.) *The Berlin Aging Study. Ageing from 70 to 100* (p. 450–471). Publisher: Cambridge University Press.

STIGLITZ, J., SEN, A. & FITOUSSI, J. P. (2009) Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. [online] [http://www.stiglitz-senfitoussi.fr/documents/raport\\_anglais.Pdf](http://www.stiglitz-senfitoussi.fr/documents/raport_anglais.Pdf).

### **Teórie tvoriace základ rôznych prístupov ku meraniu wellbeing**

Wellbeing chápeme ako multiktorálny fenomén, ktorý môžeme merať – hodnotiť z rôznych subjektívnych respektíve objektívnych uhlov pohľadu. V našom príspevku sa zaoberáme rôznymi prístupmi merania wellbeing ako aj formuláciou odporúčaní pre budúci výskum v tejto oblasti, ktoré sme realizovali v projekte GAMA 10/08, na fakulte manažmentu Prešovskej univerzity. Tieto odporúčania zahŕňajú potrebu zlúčiť objektívne ako aj subjektívne indikátory wellbeing. Takýto prístup vyjadruje multifaktorálnu podstatu wellbeing, ktorá môže pomôcť tvorcom stratégií i odborníkom bližšie pochopiť domeny, ktoré tvoria prioritu pre ďalší výskum v tejto oblasti.

**Kľúčové slová:** wellbeing, meranie, teórie wellbeing, šťastie, kvalita života, životná spokojnosť, zmysel života.

**PaedDr. Ivan Uher, PhD.**

Fakulta manažmentu, Prešovská univerzita v Prešove  
Slovenská 67, 080 01 Prešov, Slovakia  
e-mail: [ivan.uher57@gmail.com](mailto:ivan.uher57@gmail.com)

# Recenze

## Škola, pohyb a zdraví. Výzkumné výsledky a projekty

MUŽÍK, VLADISLAV;  
VLČEK, PETR et al.

Brno : Masarykova univerzita  
ve spolupráci s MSD, 2010. 280 s.  
ISBN 978-80-210-5371-7.

Publikace kolektivu autorů shrnuje poznatky aktuálních výzkumů nebo projektů, jejichž předmětem je pohybová aktivita dětí a mládeže. Text zaujímá 280 stran a je tvořen předmluvou, úvodem, 5 hlavními, dále členěnými kapitolami, shrnutím se závěry, anglickým summary, literárními prameny, jmenným a věcným rejstříkem. Na publikaci se podílelo 22 autorů ze všech významných kinantropologických pracovišť v České republice. Texty jsou dokumentovány i velkým množstvím ilustrujícího materiálu: 83 obrázky a 53 tabulkami.

Úvodní tři kapitoly definují základní pojmy, vymezují tělesný pohyb jako fyziologickou i psychologickou potřebu dítěte a přibližují důsledky neadekvátního pohybového režimu dětí a mládeže. V kapitole nazvané „K použité terminologii“ autoři upozorňují na značnou terminologickou nejednotnost v českých publikacích vztahujících se k danému tématu. Autoři vyzývají odbornou veřejnost, aby se vrátila k diskusi o pojmech souvisejících s aktivním pohybem člověka a v rámci české kinantropologie dospěla k terminologickému konsenzu.

Čtvrtá kapitola se zaměřuje na implementaci problematiky pohybové aktivity a zdraví do školní tělesné výchovy. Kapitola vychází z komparace projektovaného kurikula tělesné výchovy v České republice a v zahraničí a následně přináší názory českých občanů a žáků na školní tělesnou výchovu z hlediska její realizace.

Pátá kapitola shrnuje výsledky výzkumů pohybové aktivity dětí a mládeže v České republice. Uplatněny jsou jednodušší metody plošného monitoringu i náročnější standardizované postupy mezinárodního charakteru. Sledované skupiny jsou tvořeny dětmi a mládeží ve věkovém rozsahu od dětí předškolního věku až po vysokoškolské studenty.

Do šesté kapitoly jsou zařazeny podněty pro zvýšení objemu pohybových aktivit ve formě intervenčních pohybových programů zasahujících do denního režimu dětí a mládeže s cílem vnímat pohybovou aktivitu jako součást podpory zdraví.

Závěr publikace shrnuje získané poznatky a přináší podněty pro navazující výzkumy. Publikace tak plní deklarovaný cíl: přispět k aktuálnímu poznání pohybové aktivity dětí a mládeže, a to v rámci řešení výzkumných záměrů Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky.

**Doc. PaedDr. Ludmila Fialová, Ph.D.**  
UK FTVS, J. Martího 31,  
162 52 Praha 6-Vešlešlavín  
e-mail: fialova@ftvs.cuni.cz

## Školské reformy a tvorba kurikula tělesné výchovy v České republice, Spolkové republice Německo a Spojených státech amerických

VLČEK, PETR; JANÍK, TOMÁŠ

Brno : Paido, 2010. 183 s.  
ISBN 978-80-7315-203-1.

Politické, strukturální a ekonomické reformy v České republice po roce 1989 přivodily rychlé a hluboké změny také v oblasti vzdělávání. V souvislosti se sjednocováním Evropy a globalizačními tendencemi však podobné změny probíhají i v dalších státech. K těmto



změnám dochází vždy v kontextu s tradicemi dané země a jsou provázány určitými filosofickými idejemi a proměnami hodnotových měřítek. V této souvislosti se můžeme ptát: Jaká podobnost nebo rozdílnost existuje mezi cíli reforem v různých zemích světa?

Publikace autorů Vlčka a Janíka se snaží na tuto otázku odpovědět, přičemž se zaměřuje především na porovnání reformovaného projektovaného kurikula tělesné výchovy v České republice, Spolkové republice Německo a Spojených státech amerických.

Oborově didaktická témata nejsou zatím u nás v obecné komparativní rovině dostatečně rozvíjena. Pojetí školských reforem je autory předloženo jako multidisciplinární problematika v 7 kapitolách opatřených úvodem, závěrem, českým i anglickým souhrnem, obsáhlou literaturou a věcným rejstříkem.

Úvodní část publikace porovnává komparativní výzkum v pedagogice a kinantropologii. Uvedena je rešerše významných děl zabývajících se komparativním výzkumem v obou disciplínách a následně je pozornost věnována pojmu kurikulum. Vedle analýzy a komparace současných kurikulárních dokumentů je srovnáván historický vývoj tělesné výchovy, školských systémů a školských reforem ve sledovaných zemích.

Hlavním cílem publikace je komparace projektovaného kurikula tělesné výchovy, resp. srovnání současných kurikulárních dokumentů, které obsahují vzdělávací cíle a obsah tělesné výchovy. Výsledky obsahové analýzy vybraných vzdělávacích dokumentů České republiky, Spolkové republiky Německo a Spojených států amerických potvrzují odlišnosti v jejich zpracování (např. v rozsahu dokumentů, jejich návodnosti, orientaci, zpracování cílů a obsahu aj.) a v rozmanitosti koncepcí školní tělesné výchovy. Tyto rozdíly mají vliv na terminologii, funkce předmětu, cíle, úkoly aj.

Závěrečná část publikace nabízí několik myšlenek vztahujících se k aktuální tvorbě školních vzdělávacích programů a přináší některá inspirativní doporučení pro tvorbu

a případnou revizi českých kurikulárních dokumentů.

V osobách autorů se podařilo vhodně spojit odpovídající kinantropologický a pedagogický přístup. Kniha je proto vítaným příspěvkem pro oblast pedagogické kinantropologie.

**Doc. PaedDr. Ludmila Fialová, Ph.D.**

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

### **Zdravotně orientovaná zdatnost dětí mladšího školního věku. Analýza vybraných ukazatelů**

VRBAS, JAROSLAV

Brno : Masarykova univerzita  
ve spolupráci s MSD, 2010. 170 s.  
ISBN 978-80-210-5404-2.

Publikace představuje nové poznatky o zdravotně orientované zdatnosti (dále ZOZ) dětí mladšího školního věku. Zaměřuje se na popisné charakteristiky ZOZ, na ověření vztahů mezi vybranými ukazateli ZOZ a na rozdíly v ukazatelích ZOZ mezi skupinami dětí členěnými podle pohlaví a věku (ročníků základní školy).

Výzkum byl proveden na dostupném souboru 590 dětí ve věku 6 až 12 let. Výzkumnými metodami byly motorické testy baterie Fitnessgram, metoda pro zjišťování složení těla BMI a metody pro hodnocení držení těla podle autorů Jaroš a Lomíček.

Realizovaný výzkum prokázal možnost uplatnění americké testové baterie Fitnessgram v podmínkách 1. stupně české základní školy. Výsledky testování dětí pomocí baterie Fitnessgram dokládají přijatelnou úroveň aerobní a svalové zdatnosti a flexibility

českých dětí. Posouzení složení těla metodou BMI dokládá, že 57 % českých dětí mladšího školního věku má normální váhu, 18 % dětí nadváhu, 20 % dětí obezitu a 5 % dětí podváhu. Hodnocení držení těla potvrzuje výsledky dalších obdobných výzkumů, že více než 50 % českých dětí mladšího školního věku má vadné nebo velmi špatné držení těla.

Autor v publikaci upozorňuje, že výzkum neprokázal statisticky významnou závislost mezi výsledky jednotlivých testů baterie Fitnessgram a hodnocením držení těla. Na základě výsledků lze doporučit, aby testová baterie Fitnessgram byla při hodnocení ZOZ vždy doplňována hodnocením držení těla. Rovněž lze doporučit, aby výsledky ZOZ byly využívány při sestavování individuálních pohybových programů s cílem optimalizovat ZOZ dětí.

Publikaci lze považovat za hodnotný příspěvek ke zkoumání zdatnosti dětí. Získané poznatky by měly být zohledněny i v přípravě učitelů 1. stupně základní školy.

**Doc. PaedDr. Vladislav Mužík, CSc.**

PF MU, Poříčí 538/31, 603 00 Brno

e-mail: muzik@ped.muni.cz



## ZPRÁVY Z KONFERENCÍ A SEMINÁŘŮ

### „PEDAGOGICKÁ KINANTROPOLOGIE 2011“

#### ZPRÁVA Z MEZINÁRODNÍHO SEMINÁŘE

Ve dnech 27.–29. 4. 2011 se konal již 21. ročník mezinárodního semináře Pedagogické kinantropologie ve Frýdlantu nad Ostravicí. Seminář je pořádán katedrou tělesné výchovy Pedagogické fakulty Ostravské univerzity. Vedoucí katedry tělesné výchovy Mgr. Igor Fojtík, Ph.D., přivítal účastníky konference a krátkou vzpomínku věnoval zesnulému docentu Vojtěchu Gajdovi, CSc., vedoucímu KTV do roku 2010.

Jednání se zúčastnilo 37 aktivních účastníků z České a Slovenské republiky, kteří prezentovali příspěvky z těchto oblastí:

- Výzkumná strategie a výzkumná kooperace v pedagogické kinantropologii 2011–2012.
- Informace o grantových aktivitách v oboru kinantropologie.
- Pohybová aktivita a životní styl dětí a mládeže v transformujícím se školském systému.
- Pohybová aktivita dětí a mládeže (výsledky celostátních výzkumů).
- Aktuální problémy pedagogické kinantropologie.

Úvodní referát s názvem Q-Ram – Deskriptory ve vzdělávací oblasti (programu) Tělesná výchova a sport přednesl prof. PhDr. Antonín Rychtecký, DrSc.

PaedDr. Jan Tupý z Výzkumného ústavu pedagogického v Praze seznámil účastníky s Klady a problémy kurikulární reformy po 4 letech výuky podle školních vzdělávacích programů.

Doc. PaedDr. Vladislav Mužík, CSc., představil nové publikace vydané v rámci řešení výzkumných záměrů a hovořil o problematice terminologie v kinantropologii.

Celkem bylo předneseno 15 prezentací, diskuse dále pokračovala při neformálním setkání. Další příspěvky budou publikovány ve Sborníku z Mezinárodního semináře Pedagogické kinantropologie 2011, který vyjde koncem června.

Společenský program zahrnoval návštěvu Sport relax centra Kotelna ve Frýdlantu nad Ostravicí a tradiční turistickou vycházku do okolí Lysé hory.

V rámci konference se konala i schůzka zástupců jednotlivých vysokých škol podílejících se na řešení výzkumného záměru Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého „Pohybová aktivita a inaktivita obyvatel České republiky v kontextu behaviorálních změn (MSM 6198959221) pod vedením Mgr. Josefa Mitáše, Ph.D.

**PaedDr. Hana Klimtová, Ph.D.**  
PedF OU, Varenská 40 a, 701 00 Ostrava  
e-mail: hana.klimtova@osu.cz