

ČESKÁ

2012, vol. 16, no. 4

KINANTROPOLOGIE

Časopis České kinantropologické společnosti vychází s finanční podporou
AV ČR, FTVS UK Praha, FTK UP Olomouc a FSpS Brno.

Journal of the Czech kinanthropological society is published with financial support
of AV CR, FTVS UK Prague, FTK UP Olomouc a FSpS Brno.

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. Na závěr textu uveďte úplnou kontaktní adresu včetně e-mailové adresy.

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

Recenzní řízení je oboustranně anonymní dvěma nezávislými recenzenty. Redakce si 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

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

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

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

Manuscript submission

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

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

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

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

OBSAH

Úvodem	7
Teoretická studie	
ŠAFAŘÍKOVÁ, S. Sport a rozvoj – koncept a potenciál pro vzdělávání	11
Výzkum a sportovní praxe	
RUDA, T., AUGUSTOVÁ, M., LUKAVSKÝ, M., ŠÍMA, J. Financování sportu ze zdrojů Evropské unie.	31
LEHNERT, M., HOBZA, V. Manažersko-ekonomické aspekty uplatňované ve volejbalových sportovních střediscích mládeže v ČR	40
RUDA, T., AUGUSTOVÁ, M., ŠÍMA, J. Aplikace metody SERVQUAL pro hodnocení kvality služeb ve sportu.....	47
JANURA, M., ELFMARK, M., SVOBODA, Z. Vliv způsobu provedení odrazu na výšku skoku závodníků v severské kombinaci	55
DLOUHÝ, M., DLOUHÁ, J., SLEZÁČEK, M., KUHNŮVÁ, V. Psychomotorika a sebeobrana jako efektivní pohybová intervence ovlivňující pozornost adolescentů se sluchovým postižením.....	65
PSOTTA, R., KUNDRÁTEK, M., LEHNERT, M., SVOBODA, Z., SIGMUND, M. Změny svalové síly a anaerobní a aerobní výkonnosti v průběhu osmitýdenního kondičního tréninku profesionálního hokejisty	78
JELEN, K., PANSKÁ, Š., KLOUČKOVÁ, K., ZEMAN, J., ČERNÁ, J. Odezva axiálního systému člověka na mechanické vlnění detekované metodou TVS (Transfer Vibration through Spine).....	94
BRYCHTA, P., HOJKA, V., STOCKINGER, M. Disjunktivní reakční rychlost dolních končetin u chlapců staršího školního věku	103
KOVÁŘOVÁ, L., SOUKUP, P., KOVÁŘ, K. Vliv alkoholu na změny srdeční frekvence v běhu při vytrvalostní zátěži na úrovni anaerobního prahu	111

Zprávy z konferencí

VLČEK, P. X. Sommerakademie – mezinárodní konference pedagogické kinantropologie	125
--	-----

BALÁŠ, J., NEUMAN, J. 6 th International Mountain and Outdoor Sports Conference	127
--	-----

Recenze odborných publikací

FIALOVÁ, L. Videostudie v pedagogickém výzkumu	130
--	-----

DOVALIL, J. Pedagogika sportu	131
-------------------------------------	-----

Medailony

ZHÁNĚL, J. Prof. PhDr. Karel Měkota, CSc., oslavil osmdesáté narozeniny	133
---	-----

Poděkování recenzentům	135
-------------------------------------	-----

CONTENT

Foreword.....	7
Theoretical Studies	
ŠAFARÍKOVÁ, S. Sport and development – concept and potencial for education	11
Research and Sport Practice	
RUDA, T., AUGUSTOVÁ, M., LUKAVSKÝ, M., ŠÍMA, J. Financing sport from the European Union sources	31
LEHNERT, M., HOBZA, V. Management-economical aspects applied in the volleyball youth sport centers in the Czech Republic	40
RUDA, T., AUGUSTOVÁ, M., ŠÍMA, J. Application of SERVQUAL to evaluate service quality in sports	47
JANURA, M., ELFMARK, M., SVOBODA, Z. Effect of take-off modifications on the height of the jump in Nordic combined competitors	55
DLOUHÝ, M., DLOUHÁ, J., SLEZÁČEK, M., KUHNŮVÁ, V. Psychomotor and self-defense as effective motion interventions affecting of attention adolescents with hearing impairment	65
PSOTTA, R., KUNDRÁTEK, M., LEHNERT, M., SVOBODA, Z., SIGMUND, M. Changes in muscle strength and anaerobic and aerobic performance of a professional ice hockey player during the 8-week fitness training	78
JELEN, K., PANSKÁ, Š., KLOUČKOVÁ, K., ZEMAN, J., ČERNÁ, J. The response of the system of human axillary on the mechanical waves detected by the method TVS (Transfer Vibration through Spine)	94
BRYCHTA, P., HOJKA, V., STOCKINGER, M. Multi-choice reaction speed of the lower limbs of older school-aged boys.....	103
KOVÁŘOVÁ, L., SOUKUP, P., KOVÁŘ, K. Influence of alcohol on heart rate changes in endurance run at anaerobic threshold	111

Congress News

VLČEK, P. X. Sommerakademie – international conference of pedagogical kinanthropology	125
--	-----

BALÁŠ, J., NEUMAN, J. 6 th International Mountain and Outdoor Sports Conference	127
---	-----

Critical Reviews of Professional Publications

FIALOVÁ, L. Videostudies in educational research.....	130
---	-----

DOVALIL, J. Sport Pedagogy	131
----------------------------------	-----

Profiles

Prof. PhDr. Karel Měkota, CSc., celebrated 80. birthday	133
--	-----

Thanks to reviewers	135
----------------------------------	-----

ÚVODEM

FOREWORD

Vážené členky a členové České kinantropologické společnosti,

dovoluji si Vás pozdravit z pozice nově zvoleného předsedy České kinantropologické společnosti a zároveň bych chtěl využít tento úvodník pro informace o základních vizích a dalším směřování naší vědecké společnosti.

Vědní obor kinantropologie má za sebou více jak 20 let oficiální existence, kdy byl v roce 1991 akreditován jako samostatný obor postgraduálního doktorského studia, docentského habilitačního řízení i řízení vedoucího k udělení profesury na Univerzitě Karlově. Následně, nedlouho poté, v roce 1993, vznikla i vědecká společnost, která tento vědní obor zastřešuje. Téměř dvacet let existence dává předsedovi dobrou možnost k určité bilanci a zároveň vyzývá k směřování pro budoucnost.

Česká kinantropologická společnost je pevně ukotvena ve společenství ostatních vědeckých společností, a to jak doma, tak v zahraničí. S úspěchem přestála počáteční léta hledání svého oborového vymezení a po přijetí do rady vědeckých společností při Akademii věd ČR ji můžeme považovat za již plně „dospělou“ vědeckou organizaci. Nedílnou součástí společnosti, která toto dospění umožnila, je i vlastní vědecký časopis – naše Česká kinantropologie.

Pro nového předsedu se zvolením otvírá velmi obtížný úkol. Navázat na již vytvořené, ale především dále rozvíjet obor a definovat nové směry vývoje společnosti. Dovolil bych si plány společnosti rozdělit do tří časových pásem, které se samozřejmě prolínají a navzájem se podmiňují.

Krátkodobý časový horizont

Jedním ze základních východisek krátkodobých úvah o práci společnosti je její větší zviditelnění, atraktivita, komunikace se členy a informovanost o činnosti. Rádi bychom v relativně krátké době představili nové internetové stránky společnosti na samostatné webové adrese. Zároveň bychom celý web společnosti chtěli koncipovat jako určitý dvouvrstevný organismus, který bude mít část statickou a část dynamickou. Statická část by se měla zaměřovat především na základní informace o společnosti, mající zejména dlouhodobý charakter. Část dynamická by měla přinášet aktuální informace o dění a akcích ve společnosti přes sociální sítě. Rádi bychom oslovovali členy (především studenty postgraduálního studia) přes Facebook a do budoucna uvažujeme i o dalších sítích (LinkedIn, Twitter apod.). Obě tyto části by byly velmi těsně provázané a jejich spuštění plánujeme na přelomu roku.

Střednědobý časový horizont

Ve střednědobém horizontu jsme si vytkli několik cílů. V prvé řadě se budeme snažit zvýšit počet členů společnosti. Chtěli bychom se zaměřit na skupinu studentů

a mladých absolventů doktorského studia. Představit jim společnost jako životaschopný organismus, který umožňuje a podporuje jejich další odborný růst.

Druhým úkolem je zvýšit prestiž a nezávislost našeho časopisu. Podařilo se nám již s konečnou platností (s velkou podporou oborových fakult) vyřešit zabezpečení financování 4 čísel v ročníku a v této souvislosti jsme požádali i o zařazení do databáze SCOPUS. Zda naše žádost bude úspěšná, ještě není zřejmé, protože její vyřizování je relativně dlouhodobou záležitostí. Avšak pokud by byla úspěšná, jedná se o výrazný krok k zatraktivnění společnosti.

Třetím úkolem je vytvoření základní publikace o kinantropologii, která by vědní obor definovala, popsala jeho strukturu a součásti. Úvod do kinantropologie (jak zní pracovní název) by na jedné straně mohl sloužit jako základní učebnice pro oborové fakulty i katedry a zároveň by umožnil hlouběji pochopit mezioborový charakter kinantropologie. V souvislosti s touto publikací bychom také rádi iniciovali diskusi, která by následně měla vést ke vzniku „lexikonu kinantropologie“, kde by byly definovány jednotlivé termíny našeho vědního oboru a vztahy mezi nimi.

Dlouhodobý časový horizont

Při koncipování perspektivních plánů společnosti bychom se rádi zaměřili na několik oblastí. K hlavním patří navázání hlubší spolupráce s dalšími sportovními organizacemi v ČR (především s ČOV, sportovními svazy a dalšími subjekty), a to ve smyslu odborných konzultací, akreditací či odborných garancí.

V této souvislosti bychom také rádi iniciovali organizaci „národní konference“, která by umožňovala zásadní setkání pracovníků ve sportu. Tím by došlo k propojení „vědeckého základu“ kinantropologie s každodenní praxí a následné reflexi a hledání dalších možných styčných bodů. Jako jeden z hlavních problémů se však jeví nutnost spolupráce se silným finančním partnerem. Společnost v této fázi není schopna vlastními finančními prostředky realizovat pořádání konference této velikosti, a proto bude hledat možnosti pro finanční krytí její realizace.

Česká kinantropologická společnost bude mít v létě příštího roku významné životní jubileum své existence. Přeji nám všem mnoho a mnoho nadšení, vědeckých úspěchů a tvůrčí práce do „dalších 20 let“.

Doc. PaedDr. Tomáš Perič, Ph.D.

Předseda České kinantropologické společnosti

TEORETICKÁ

S T U D I E

THEORETICAL

S T U D Y

SPORT A ROZVOJ – KONCEPT A POTENCIÁL PRO VZDĚLÁVÁNÍ

SPORT AND DEVELOPMENT – CONCEPT AND POTENTIAL FOR EDUCATION

SIMONA ŠAFAŘÍKOVÁ

Katedra společenských věd v kinantropologii

Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého v Olomouci

SOUHRN

Předložený článek popisuje nově se rozvíjející oblast sportu a rozvoje. V první části je nejprve tato oblast popsána a autorka nabízí definice pojmů sport a rozvoj a jejich chápání v rámci zmíněného konceptu. Sport je chápán velmi široce jako prostředek k dosažení sociálních změn, a nikoliv jako samotný cíl. Na historický vývoj konceptu pak navazují konkrétní příklady z rozvojové praxe, které popisují, v jakých oblastech lze sport uplatnit a jaké organizace se v terénu angažují. V teoretické části je také zmíněno rozdělení sportovních rozvojových organizací na dvě kategorie – sport plus a plus sport. Autorka také zmiňuje způsob financování jednotlivých projektů a uvádí příklady publikací, které se oblastí sportu a rozvoje zabývají. V další části je velmi konkrétně analyzován fotbal jako nástroj rozvoje. Na příkladu projektu „Fotbal pro rozvoj“ je ukázán potenciál sportu a pohybových aktivit v interkulturním a globálním rozvojovém vzdělávání (IKV, GRV). Podrobně jsou popsány jednotlivé aktivity zmíněného projektu a jejich souvislost s cíli IKV a GRV. Závěr práce se věnuje výzkumu v oblasti sportu a rozvoje a kritice celého konceptu, a snaží se tím poukázat na problémy a slabé stránky.

Klíčová slova: sport pro rozvoj, rozvoj, mezinárodní rozvoj, globální rozvojové vzdělávání, interkulturní vzdělávání.

ABSTRACT

This article aims to describe a relatively new research field “sport and development”. Firstly, the entire concept is presented especially with the focus on its use within the international development; the definitions of the terms of sport and development are provided in this first part. Within this concept sport is understood as a tool for social change and not as an aim in itself. Furthermore, the important historical milestones are mentioned and then the concrete examples and experience from the development practice and projects are discussed. The theoretical part of the article also defines two different types of sport development organizations – sport plus and plus sport. The author mentions how sport projects are being financed and gives concrete examples of publications describing the whole concept. The areas of application are outlined and

concrete organizations working with sport in the development field are presented. Afterwards, in the practical part, football is analyzed in a very concrete way as a tool for development. Project "Football for development" was selected as a detailed example and it is used to show the potential of sport and physical activities for intercultural learning (IL) and global education (GE). The concrete activities of the mentioned project are described and the relation with the aims of IL and GE is underlined. In conclusion the research problems in this field and critical aspects of the whole concept are outlined.

Key words: sport for development, development, international development, global education, intercultural education.

ÚVOD

Cílem předloženého článku je blíže popsat a vysvětlit koncept „sportu a rozvoje“ a jeho využití v mezinárodním rozvoji. V druhé části se článek konkrétně zaměřuje na možnosti, které sport a pohybové aktivity nabízejí pro globální rozvojové vzdělávání (GRV) a interkulturní vzdělávání (IKV). Tyto možnosti jsou analyzovány na příkladu projektu „Fotbal pro rozvoj (*Football for Development*)“.

Sport se v posledních letech začíná využívat jako nový nástroj mezinárodního rozvoje, proto se objevuje i v agendách mezinárodních organizací, jako je např. OSN, a pracují s ním také vládní rozvojové agentury zemí globálního Severu v rámci své rozvojové spolupráce. V akademické sféře se oblast „sportu a rozvoje (*Sport and Development*)“ také začíná objevovat. Dochází tedy k postupnému prolínání teoretických poznatků a praktických zkušeností z projektů realizovaných přímo v terénu. Výzkum v této oblasti je ve svých počátcích a jeho hlavním tématem je zjistit, jak a proč sport v rozvojové oblasti a v jednotlivých rozvojových projektech funguje, či nefunguje. Literatura, která se zaměřuje na mezinárodní rozvoj a roli sportu v něm, je v současnosti dostupná především v anglickém jazyce (např. Coalter, 2010; Darnell, 2010a, 2010b; Hayhurst, 2009; Kidd, 2008; Levermore, 2008a, 2008b; Levermore & Beacom, 2009 a další). V České republice je téma využívání sportu v rozvojových zemích zatím spíše okrajové a objevuje se nepravidelně v populárně naučných a akademických periodikách především ve spojitosti s velkými sportovními událostmi, jako jsou olympijské hry či mistrovství světa, viz např. Mladá fronta Dnes (Kutilová, 2010; Nídr, 2010), Respekt (Lindner, 2011) či Mezinárodní politika (Ujřaluši, 2010).

Sportovní projekty také naplňují nejrůznější vzdělávací cíle. Tomuto tématu se věnuje druhá polovina článku. Na příkladu projektu „Fotbal pro rozvoj (*Football for Development*)“ je popsána a vysvětlena role tohoto fotbalového projektu ve vztahu k cílům GRV a IKV. Tento projekt je již dlouhodobě podporován Ministerstvem zahraničních věcí ČR v rámci dotačního titulu Rozvojové vzdělávání a osvěta. Jedná se o první podpořený projekt, v němž hlavní úlohu hraje sport. Fotbal a fotbalové hřiště zde poskytuje místo k setkávání a poznávání české a keňské mládeže, a je tak nástrojem osobnostního rozvoje jednotlivých účastníků a přispívá tím k naplňování cílů IKV a GRV. Hlavním zahraničním partnerem projektu je organizace MYSA, která využívá fotbal jako nástroj práce s mládeží v chudinských čtvrtích hlavního keňského města Nairobi (INEX-SDA, 2011).

TEORETICKÉ ZÁKLADY KONCEPTU

Pojmy sport a rozvoj začínají být v poslední době stále častěji pokládány vedle sebe. Zvláště v posledních patnácti letech se sport a pohybové aktivity začínají cíleně využívat jako prostředek k dosažení sociálních změn (Levermore, 2009), potažmo mezinárodního rozvoje. Sport tedy slouží „pouze“ jako nástroj. Nejdůležitějším cílem tedy není výchova vrcholových sportovců, ale samotný proces účasti na sportovních aktivitách a na všech dalších činnostech, které se k nim připojují. Sportu se tak začíná využívat i pro naplňování Rozvojových cílů tisíciletí (*Millennium Development Goals*, MDGs), na nichž se v roce 2000 dohodlo mezinárodní společenství a které svou činností zaštiťuje OSN. Tyto cíle, týkající se například snížení světové chudoby či dosažení primárního vzdělání pro všechny, mají být splněny do roku 2015. Již dnes je však jasné, že všech osmi cílů dosaženo nebude. Lze ovšem říci, že při jejich naplňování může i sport, vedle nejrozličnějších ekonomických, zdravotních a sociálních opatření, sloužit jako účinný nástroj především na úrovni řadových občanů (tzv. *grassroots level*).

K popsání **sportu** lze využít mnoha definic. Smyslem této práce však není dlouze definovat sport, ale spíše vysvětlit, co je chápáno jako sport v popisovaném konceptu „sport a rozvoj“. Jedna část sportovních vědců chápe sport jako „*institucionalizované soutěžní aktivity, které vyžadují vysoké fyzické úsilí a použití relativně velmi komplexních fyzických dovedností. Tyto aktivity jsou motivovány interními a externími odměnami*“ (Coakley & Pike, 2009, 5)“. Dovalil (2002, 6) definuje sport jako „*dobrovolnou pohybovou aktivitu, motivovanou snahou po dosažení maximální výkonnosti, rozvíjené v tréninku a demonstrované v soutěžích*“. Tyto dvě definice akcentují především institucionalizaci sportu a zaměřují se na výkon a nutnost účastnit se soutěží. Druhá část sportovních odborníků chápe sport v mnohem širším pojetí a zdůrazňuje jeho roli v upevňování fyzického a psychického zdraví a v udržování sociálních kontaktů. Toto pojetí si získává čím dál tím větší oblibu (Flemer & Vajlent, 2010). Takto je definován sport například v Evropské chartě sportu (MŠMT, 1992, čl. 2a), kde je řečeno, že pojmem sport „*se rozumí všechny formy tělesné činnosti, které ať již prostřednictvím organizované účasti či nikoli, si kladou za cíl projevení či zdokonalení tělesné i psychické kondice, rozvoj společenských vztahů nebo dosažení výsledků v soutěžích na všech úrovních*“. Koncept „sportu a rozvoje“ je velice blízký tomuto pojetí. Sport je v rámci tohoto konceptu chápán velice široce a holisticky s důrazem na to, že existují velké kulturní rozdíly v tom, jak lidé v různých částech světa sport vnímají. Jasné vyjádření tohoto pojetí představuje definice využívaná OSN (UNICEF, 2004), která říká, že za sport jsou považovány „*všechny formy fyzické aktivity, přispívající k fyzické kondici, duševní pohodě a sociální interakci. Patří sem hry, rekreace; organizovaný, příležitostný i soutěžní sport; a také domorodé sporty a hry*“. Úplně tedy vypouští aspekty institucionalizace, velkého fyzického úsilí či maximální výkonnost. Naopak toto chápání klade důraz na zajištění fyzické kondice, duševní pohody a sociální interakci.

Termínem rozvoj nebo také mezinárodní rozvoj jsou jednoduše myšleny takové procesy a aktivity, které přispívají ke zlepšování kvality života na celém světě s důrazem na státy, jež označujeme jako nízkopříjmové (Levermore & Beacom, 2009). Úroveň rozvoje lze měřit podle ukazatelů, jako je například hrubý domácí

produkt (využívaný Světovou bankou) nebo index lidského rozvoje (využívaný Programem OSN pro rozvoj). Státy světa pak podle těchto ukazatelů můžeme dělit na rozvinuté a rozvojové (někdy se také používá označení globální Sever a globální Jih). Jde však o velice úzce zaměřené rozdělení, které vychází především z vnímání rozvoje a ekonomických ukazatelů vytvořených v rozvinutých zemích.

Koncept „sport a rozvoj“ se neustále utváří, a jeho přesné vymezení definování je tedy složité. V podstatě se však jedná o využívání sportu a pohybových aktivit takovým způsobem, který může přispívat ke zlepšování kvality života jednotlivců v jakékoli části světa (především v rozvojových zemích). Sport je tak například využíván v uprchlických táborech jako součást psychosociální pomoci (ICSSPE, 2008), dále může přispívat k řešení a předcházení konfliktů (Schulenkorf, 2010; Sugden, 2006), je účinným nástrojem při prevenci nemocí, jako jsou AIDS, tuberkulóza či malárie (UNICEF, 2004), usnadňuje přístup ke vzdělání (Coalter, 2007) a posiluje schopnosti lidí samostatně se rozhodovat (*empowerment*). Dále může přispívat k řešení genderových otázek (Saavedra, 2009; Brady, 2005) a zvláště v rozvojových zemích lidem s postižením usnadňovat začleňování do většinové společnosti (Beacom, 2009).

HISTORICKÝ VHLED

Využívání sportu v oblasti rozvoje však není něčím úplně novým. Již v době kolonizace evropské mocnosti sport využívaly jako nástroj, který přispíval k civilizování obyvatel podmaněných území. Tento přístup považoval všechny tradiční domorodé formy pohybových aktivit za nemorální a nevhodné (Amusa & Toriola, 2010). Až dnes se rozvojové země začínají vracet zpět ke svým původním tancům a pohybovým hrám. Za první počín, kdy byl sport jako prostředek oficiálně využíván, lze označit spolupráci mezi ILO (*International Labour Organization*) a MOV (Mezinárodní olympijský výbor) z počátku 20. století. Tyto organizace se společně snažily využívat sport při práci s oběťmi konfliktů, a to především v rámci humanitární pomoci v uprchlických táborech.

V posledních patnácti letech dochází k intenzivnímu využívání sportu především v rámci jednotlivých projektů rozvojové spolupráce, které mají za cíl řešení problémů zemí globálního Jihu. Jedním z důvodů tohoto rozmachu je i neúspěch tzv. ortodoxních rozvojových politik, které v rozvojových zemích v posledních padesáti letech nevedly k očekávaným výsledkům (Levermore & Beacom, 2009). Dnes již také existují projekty, které pomocí sportu řeší problémy v chudinských čtvrtích měst globálního Severu (Kidd, 2008). Sport je tak vnímán jako jakýsi nový nástroj, který by do naplňování rozvojových cílů mohl přinést nové impulsy. Sport je také někdy viděn jako nástroj, který by mohl přispívat k sociálním změnám (tzv. *social change*). V žádném případě by však neměl být považován za všelék (Levermore, 2008b), který dokáže zázraky. Někdy může naopak jít o velmi nebezpečnou zbraň, jak dokazují například události z Mnichova 1972, kdy během olympijských her došlo k vyhrocení situace mezi Izraelem a Palestinou kvůli zabití izraelských sportovců.

Rozmach využívání sportu v rozvojové oblasti byl podpořen několika významnými událostmi. Rok 2005 OSN vyhlásila Mezinárodním rokem sportu a tělesné výchovy. V rámci OSN také vznikla samostatná kancelář (*United Nations*

Office on Sport for Development and Peace, UNOSDP), která se snaží využívat sportu podporovat a začleňovat jej i do práce svých ostatních agentur jako jsou UNICEF (*United Nations Children's Fund*), UNHCR (*United Nations High Commissioner for Refugees*), UNDP (*United Nations Development Programme*), WHO (*World Health Organization*) či UNESCO (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*). Dále vznikla mezivládní pracovní skupina SDP-IWG (*Sport for Development and Peace International Working Group*), která iniciuje výzkum v této oblasti, a také meziagenturní pracovní skupina OSN (*Inter-Agency Task Force on Sport for Development and Peace*), která v roce 2003 vytvořila zprávu o možném využití sportovních aktivit při naplňování jednotlivých Rozvojových cílů tisíciletí (United Nations, 2003). V terénu přímo s lidmi však nejčastěji pracují nejrůznější neziskové organizace (viz dále).

Jak již bylo zmíněno, koncepce a chápání „sportu a rozvoje“ se neustále utváří. V počátku na přelomu tisíciletí se v literatuře spíše objevovalo spojení „sport pro rozvoj“, které evokuje hlavně pozitivní dopady sportu na rozvoj. Postupem času autoři začínají v anglicky psané literatuře používat i další spojení, jako jsou právě „sport a rozvoj“, „sport v rozvoji“, „rozvoj prostřednictvím sportu“, „vzdělávání prostřednictvím sportu“ či „sport pro rozvoj a mír“. Postupně se tak rozvíjí i akademický výzkum, který poukazuje také na možné negativní dopady využívání sportu v oblasti rozvoje (Coalter, 2010; Darnell, 2007; Hayhurst, 2009; Levermore, 2011), a proto dochází i ke změnám u uvedených slovních spojení. Odborná literatura z oblasti mezinárodního rozvoje velice dlouhou dobu vůbec využití sportu nezmiňovala (Levermore & Beacom, 2009). V posledních 5–7 letech už se však problematice a roli sportu v mezinárodním rozvoji a rozvojových zemích věnují společně odborníci jak z rozvojové, tak i sportovní komunity (Levermore & Beacom, 2009; Coalter, 2009; Guilianotti, 2004). Tuto skutečnost dosvědčuje i speciální číslo čtvrtletníku *Third World Quarterly* (ročník 32, číslo 3, 2011) s podtitulem *Mainstreaming Sport into International Development Studies*, které je celé věnováno tématu sportu a rozvoje.

Sport plus a plus sport organizace

Projekty a organizace, které pracují v oblasti sportu a rozvoje, je možné rozdělit do dvou hlavních skupin podle toho, jakým způsobem ke sportu přistupují. První skupinu lze označit jako „sport plus“ organizace. Jejich hlavní náplní jsou sportovní aktivity. Další činnosti, které by měly přispívat k pozitivním změnám ve společnosti, jsou k těmto sportovním aktivitám připojeny (např. vzdělávání a osvěta o HIV/AIDS). K tomuto typu lze přiřadit například organizaci MYSA (*Mathare Youth Sport Association*), působící ve slumech v keňském Nairobi. Druhou skupinu tvoří tzv. „plus sport“ organizace. Hlavní náplň jejich činnosti je tvořena nesportovními aktivitami (sociální, zdravotní či vzdělávací programy) a sport využívají jen okrajově. Dlouhodobý rozvoj sportu není jejich cílem. Využívají hlavně jeho schopnost přilákat na jedno místo velké množství lidí. Patří sem třeba agentury OSN. Hranice mezi oběma přístupy není někdy zcela zřetelná a mnohdy lze organizaci zařadit k oběma typům. Toto rozdělení je však důležité při definování cílů jednotlivých organizací (Coalter, 2006).

Sdílení zkušeností a poznatků

V oblasti sportu a rozvoje je velmi nutné a žádoucí propojovat praxi s teorií. Na tu nejnižší praktickou úroveň patří práce s mládeží. Poznátky přímo z terénu pak jednotlivé organizace mohou sdílet mezi sebou a předávat je dále vědcům a odborníkům do akademické sféry. K tomuto sdílení zkušeností slouží v roce 2005 založený webový portál www.sportanddev.org, který spravuje Švýcarská akademie pro rozvoj (*Swiss Academy for Development, SAD*) (SAD, 2012). Tato organizace patří mezi hlavní světové lídry v oblasti výzkumu a sdílení zkušeností ze sportu a rozvoje. Další možností předávání poznatků a výsledků práce jsou mezinárodní konference a semináře. První v této oblasti byly dvě konference pořádané v Magglingenu ve Švýcarsku v letech 2003 a 2005. Mezi ty více praktické, kde se scházejí především organizace působící přímo v terénu, patří tzv. *Next Step* konference. Ty proběhly v letech 2005 (Amsterdam), 2007 (Livingstone), 2009 (Windhoek). Velmi praktickým seminářem, kde mají možnost se potkávat zástupci akademické a praktické sféry, je „*Sport in Post-Disaster Intervention*“, pořádaný v letech 2007, 2008, 2009 a 2011 Mezinárodní radou sportovních věd a tělesné výchovy (*International Council of Sport Science and Physical Education, ICSSPE*), nebo konference „*Sport as a Mediator Between Cultures*“ v roce 2011. Počet akademických konferencí s tématem sportu a rozvoje v posledních letech prudce stoupá mimo jiné i proto, že velké sportovní soutěže, jako jsou mistrovství světa (MS) či olympijské hry (OH), začínají pořádat i státy, které jsou označovány jako tzv. vynořující se ekonomiky (např. Jihoafrická republika, Brazílie, Čína). Ty takto chtějí podporovat svůj vlastní rozvoj a díky pořádání uvedených soutěží získat i nemalé finanční prostředky na rozvoj infrastruktury, boj s chudobou a podporu rozvojových programů, které jsou určeny ke zlepšení kvality života i v těch nejchudších oblastech (slumy, favely či townshipy).

PŘÍKLADY Z ROZVOJOVÉ PRAXE

V praxi přímo v terénu koncepci sportu a rozvoje využívají především mezinárodní a místní neziskové organizace. Nejčastějším sportovním odvětvím, které organizace využívají, je fotbal. Je to způsobeno především jeho oblibou v Africe a Jižní Americe a jeho schopností zajistit pozornost velkého počtu lidí. Dále se v projektech můžeme setkat i s basketbalem, volejbalem, bojovými uměními, stolním tenisem či capoeirou. Existují však i organizace, které využívají jednoduché pohybové hry a aktivity, například k osvětě o HIV/AIDS nebo pro utváření a respektování základních lidských hodnot. V tomto konceptu se tedy nemusí vždy jednat o zavedené sportovní odvětví.

Jednou z prvních organizací, která začala sport jako nástroj rozvoje využívat už na sklonku 80. let minulého století, je keňská MYSA. Proto o této organizaci a její činnosti existuje mnoho informací (Ujfalusi, 2007) a nejčastěji se objevuje i v akademických knihách a článcích (např. Brady, 2005; Coalter, 2007; Willis, 2000). Působí ve slumech (chudinských čtvrtích) Nairobi, kde pořádá fotbalové turnaje, ke kterým přiřazuje další aktivity jako například sběr odpadků ve slumu, vzdělávání v oblasti prevence HIV/AIDS a účast na dalších sociálních projektech. Za tyto aktivity mohou týmy dostat do celoroční tabulky body navíc. Organizace se do své činnosti také snaží zapojovat dívky, a tím překonávat stereotypy, které v mnohých společnostech existují.

Vůbec první mezinárodní neziskovou organizací, která začala využívat sportu jako prostředku rozvoje, je *Right to Play*. Jedná se o iniciativu, která vznikla v roce 1992 z hnutí *Olympic Aid*. Jejím vedoucím a mediálním obrazem se stal olympijský vítěz z Lillehammeru Johann Olav Koss. Tato organizace spolupracuje s mnoha slavnými a úspěšnými sportovci při fundraisingu a realizaci projektů v rámci konceptu „sport a rozvoj“. Své první programy realizovala v roce 2001 v uprchlických komunitách v Angole a Pobřeží Slonoviny. Dnes má tato organizace 20 poboček v různých, především rozvojových zemích (např. Jižní Súdán, Peru a Jordánsko), které přímo v terénu realizují dané sportovní projekty. Nezaměřují se jen na jedno sportovní odvětví, ale v terénu realizují velké množství nejrůznějších pohybových aktivit her. *Right to Play* je příkladem organizace, která sídlí v rozvinuté zemi (Kanada), ale většinu svých sportovních projektů realizuje v zemích rozvojových. Dalšími podobnými organizacemi je například *SCORE* (Jihoafrická republika), *Sport sans frontières* (Francie) nebo *Red Deporte y Cooperacion* (Španělsko). Některé z nich na své domácí půdě realizují i programy globálního a interkulturního vzdělávání, při nichž využívají sport a pohybové aktivity. Dále v textu jsou uvedeny i místní iniciativy a organizace působící přímo v rozvojových zemích.

Fotbal jako nástroj rozvoje

Většina iniciativ, které k rozvoji využívají fotbal, je sdružena v mezinárodní neziskové organizaci *streetfootballworld*, sídlící v Berlíně. Dnes má více než sto členů z celého světa, kterými jsou menší nevládní organizace pracující přímo v terénu se znevýhodněnou mládeží. Patří mezi ně například *Colombianitos*, která pracuje s dětmi z kolumbijských ulic, *Magic Bus* podporující mládež v ulicích Indie, *Peres Center for Peace* z Izraele snažící se sblížovat palestinské a izraelské děti, *SARI* (*Sport Against Racism Ireland*), která pomocí fotbalu řeší rasové problémy, či *Spirit of Soccer* pracující s oběťmi násilných min (například v Kambodži). Některé organizace neomezují svou činnost pouze na jeden stát, a tak třeba v oblasti jižní Afriky působí *Grassroot Soccer*, *Kicking AIDS Out* a *Kick4Life*, jejichž hlavní činností je prevence a osvěta o HIV/AIDS.

Jainer, chlapec, který byl členem *Colombianitos*, říká (Fleming, 2009, 70): „V *Colombianitos* jsem se naučil, jak se sebou můžete jednoduše něco udělat. Bez nich bych pravděpodobně byl ještě neustále na ulici a flákal bych se s nějakou partou bez cíle.“¹

Fotbal je v těchto organizacích ústředním nástrojem vzdělávání, koncept „sport a rozvoj“ tak *streetfootballworld* (2011) posouvá ještě dále a mluví o tzv. „rozvoji prostřednictvím fotbalu“ (*development through football*). *Streetfootballworld* také vytváří nejrůznější manuály a pro své členské organizace připravuje semináře a festivaly.

V rámci společenské odpovědnosti firem se na fotbalových projektech s rozvojovým cílem podílí i Mezinárodní fotbalová asociace FIFA. Její program s názvem *Football for Hope* podporuje výstavbu dvaceti sportovních center v Africe,

¹ Volný překlad autorky dle originálu: „At *Colombianitos* I learned how you can really make something of yourself. Without them I would probably still be out on the street, getting involved in bad stuff without direction or purpose.“

kteře mají za cíl nejen rozvoj fotbalu, ale i podporu zdraví a vzdělávání. Z dvaceti center, která mají v Africe vzniknout, jich zatím bylo otevřeno jen šest (FIFA, 2012). Společně se *streetfootballworld* spolupřádala FIFA i Festival Fotbal pro naději (*Football for Hope Festival*), který byl oficiální součástí fotbalového mistrovství světa v Jihoafrické republice v roce 2010. Tento festival svedl dohromady 32 neziskových organizací z celého světa, které využívají fotbal jako nástroj k rozvoji znevýhodněné mládeže. Osm hráčů (4 děvčata a 4 chlapci) z každé organizace mělo možnost se festivalu účastnit a během 14 dnů poznávat všechny ostatní. Program byl připraven tak, aby se všichni mohli poznat a sdílet své zkušenosti. Autorka ze své vlastní zkušenosti z festivalu může říci, že rozhodně byl jistou formou interkulturního a globálního vzdělávání, neboť během 14 dnů měli účastníci možnost potkat dalších 31 národů ze všech částí planety.

Zajímavým fenoménem v této oblasti je fotbalová liga amputovaných. V oblastech po rozsáhlých a dlouhotrvajících válečných konfliktech (např. Libérie, Sierra Leone, Angola, Kambodža), které hendikepovaly velké množství lidí, může fotbal působit jako prostředek návratu do života a do společnosti. V těchto zemích začaly vznikat fotbalové ligy sportovců po amputaci jedné z končetin. Jednou z nich je i Fotbalová federace amputovaných v Libérii (*Amputee Football Federation of Liberia, AFFL*). Eastman (in Lindner, 2011), fotbalový sekretář uvedené federace, říká: „*Po válce jsme nikoho nezajímali [...] Měli jsme pověst těch, kteří mohou za válečné peklo.*“ Jeho spoluhráč Parker (in Lindner, 2011) k tomu dodává: „*Naše úspěchy [myšleno fotbalové] se tu rozkřikly. Lidé nás zase začali brát a my se vracíme do společnosti.*“

Financování

Většina neziskových organizací působících v oblasti „sportu a rozvoje“ musí při svém financování spoléhat na fundraising a také na práci dobrovolníků (*Right to Play, SCORE, ...*). Jedná se buď o dobrovolníky místní, nebo mezinárodní. Další peníze mohou organizace získávat z vládních, evropských či jiných dotací, ze sponzorských darů, z charitativních akcí nebo od nejrůznějších korporací v rámci společenské odpovědnosti firem (*Corporate Social Responsibility, CSR*). Některé sportovní programy jsou podporovány přímo v rámci tzv. rozvojové spolupráce jednotlivých rozvinutých států. Rozvojová spolupráce je plnohodnotnou součástí zahraničních politik vyspělých rozvinutých států a představuje finanční či materiální podporu (dále i asistenci odborníků a technickou pomoc), která má přispět k dlouhodobému udržitelnému rozvoji v partnerských zemích (MZV ČR, 2011a). V rámci těchto politik některé státy přímo alokují finanční prostředky na podporu sportovních programů. Jedná se například o Kanadu, Austrálii, Švýcarsko či Norsko. Neziskové organizace z rozvojových zemí pak mohou o takto vyčleněné finanční prostředky žádat a financovat jimi svou činnost. Norsko také vytvořilo oficiální dokument², který podporuje využívání sportu v rámci norské rozvojové spolupráce. V rámci své CSR podporuje uvedené sportovní programy například i firma NIKE či FIFA (viz výše). Mezi další sportovní federace, které podporují sportovní programy v rozvojových zemích, patří i Mezinárodní volejbalová federace (FIVB).

² Norsko – *Strategy for Norway's culture and sports co-operation with countries in the South.*

Další sportovní iniciativy a materiály

Bylo by chybou tvrdit, že v oblasti sportu a rozvoje se využívá jen fotbal. Existuje mnoho dalších projektů a programů, které využívají nejrůznější pohybové aktivity a další sportovní odvětví. Program, který zajišťoval psychosociální pomoc dětem po zemětřesení v íránském Bamu (Kunz, 2009), využíval například basketbal, volejbal, gymnastiku či taekwondo. *SportWorks* program ve městě Juba v Jižním Súdánu, sužovaném po více než 20 let občanskou válkou, využíval například házenou, basketbal či atletiku (UNICEF, 2004). Zkušenosti z terénu, které organizace již získaly, jsou popsány v mnoha metodických manuálech a výzkumy se objevují i v akademické literatuře (Darnell, 2007; Levermore, 2011).

Jednotlivé metodické materiály popisují, jak lze sport využívat, upozorňují na jednotlivá úskalí a poskytují doporučení k navrhování projektů a programů. Jsou souhrnem jednoduchých aktivit, které lze využívat ve formálním či neformálním vzdělávacím sektoru. Mezi nejvýznamnější patří například následující publikace: *Sport and Physical Activity in Post-Disaster Intervention* (ICSSPE, 2008), *Toolkit sport for development* (NCDO, 2008), *Moving forward Toolkit* (INSDC, 2008), *Fotbal pro rozvoj: Metodická příručka globálního rozvojového vzdělávání nejen pro učitele na středních školách*. (Belhová a kol., 2011) nebo *HIV Education through Football Coaching' Manual* (Tackle Africa, 2010).

Zmíněné materiály mohou sloužit také pracovníkům a organizacím, kteří chtějí sport a pohybové aktivity využívat v rámci interkulturního či globálního rozvojového vzdělávání.

GLOBÁLNÍ ROZVOJOVÉ A INTERKULTURNÍ VZDĚLÁVÁNÍ PROSTŘEDNICTVÍM SPORTU

Globální rozvojové vzdělávání (GRV) a interkulturní vzdělávání (IKV) jsou dvě specifické vzdělávací oblasti, objevující se v českém, ale i evropském a světovém pedagogickém prostředí. Jedná se o celoživotní vzdělávací procesy, jejichž definování je v celosvětovém měřítku značně náročné, a proto také nejednotné. V českém vzdělávacím systému se tyto dvě oblasti objevují čím dál tím častěji i přesto, že nejsou oficiálně uvedeny pod těmito názvy mezi vzdělávacími oblastmi a průřezovými tématy v současném Rámcovém vzdělávacím programu (RVP) pro základní školy či gymnázia. Lze však říci, že jednotlivá témata GRV a IKV jsou pokryta průřezovými tématy RVP, jako jsou například Multikulturní výchova, Environmentální výchova či Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech.

Na realizaci GRV a IKV se v současnosti podílejí také nevládní neziskové organizace, které přinášejí jednotlivá témata do školních lavic, a tak učitelům pomáhají s jejich přípravou a realizací. Mezi neaktivnější v této oblasti patří projekt Varianty organizace Člověk v tísni či vzdělávací projekty organizací jako je ADRA, INEX-SDA nebo ARPOK (Agentura rozvojové a humanitární pomoci Olomouckého kraje). Sport a pohybové aktivity jsou také jedním z nástrojů, které GRV a IKV začínají stále častěji využívat.

Definice IKV a GRV

Jak již bylo uvedeno, existuje mnoho definic IKV a GRV. Pro pochopení dalších řádků je tedy nutné definovat, co je interkulturním a globálním rozvojovým vzděláváním myšleno. Interkulturní vzdělávání podle projektu Varianty (Buryánek, 2002)

„...umožňuje jedinci rozvíjet chápání a přijímání různorodosti jako pozitivního jevu a hodnotit rozdíly mezi lidmi z různých kultur jako přínosné. Odlišnost by neměla být chápána jako potenciální zdroj konfliktu, ale jako příležitost k vlastnímu obohacení. Interkulturní výchova a vzdělávání přispívají k vytváření respektujících vztahů mezi různými kulturami, aby bylo možno vyhnout se negativním událostem, ke kterým dochází v multikulturních společnostech, nikoliv pouze v majoritní skupině – jako např. odmítání menšinové skupiny (rasismus, xenofobie) – ale také mezi menšinami, jako je asimilace, akulturace, ztráta kulturních hodnot, ztráta individuální identity, opovrhování vlastní kulturou, násilná integrace a adaptace“.

Interkulturní vzdělávání slouží jako nástroj pro vytváření respektu a vzájemného pochopení uprostřed dnešní multikulturní společnosti. Cílem IKV je výchova takového člověka, který dokáže vnímat svou vlastní kulturu a zároveň respektovat kulturní odlišnosti, které vedle sebe existují v dnešním globálním světě. IKV tak přispívá k bourání předsudků a stereotypů, které se v naší společnosti objevují. Směřuje tedy k výchově takového jedince, který je vybaven interkulturními kompetencemi a je schopen je využívat ve svém běžném životě. Mezi tyto interkulturní kompetence patří vytváření takových znalostí, dovedností a postojů, které vedou k respektu a otevřenosti vůči nejrozličnějším etnickým, kulturním či sociálním skupinám dnešního světa. V poslední době je v rámci IKV zdůrazňována především osobní zkušenost daného jedince. IKV tedy postupně upouští od zdůrazňování a popisování jasně ohraničených charakteristik jednotlivých sociálních skupin a zaměřuje se hlavně na jedince a jeho vlastní zkušenosti a prožitky (Varianty, 2008).

Globální rozvojové vzdělávání (GRV) podle Národní strategie globálního rozvojového vzdělávání (MZV ČR, 2011b)

„...je celoživotní vzdělávací proces, který přispívá k pochopení rozdílů a podobností mezi životy lidí v rozvojových a rozvinutých zemích a usnadňuje porozumění ekonomickým, sociálním, politickým, environmentálním a kulturním procesům, které je ovlivňují. Rozvíjí dovednosti a podporuje vytváření hodnot a postojů tak, aby lidé byli schopni a ochotni aktivně se podílet na řešení lokálních a globálních problémů. Globální rozvojové vzdělávání směřuje k přijetí zodpovědnosti za vytváření světa, kde mají všichni lidé možnost žít důstojný život.“

GRV tak ve své podstatě má přispívat k pochopení vztahů a provázanosti celého dnešního globálního světa s důrazem na souvislosti mezi globálním Severem a Jihem. Dále má studenty učit přijímání odpovědnosti za své vlastní činy, a tím i za dění ve světě. Mezi hlavní témata GRV tedy patří globalizace, lidská práva, globální problémy (chudoba, přístup k vodě, podvýživa, konflikty) či humanitární pomoc a rozvojová spolupráce. O důležitosti a multidisciplinárním zaměření GRV hovoří i to, že v roce 2011 schválilo Ministerstvo zahraničních věcí (MZV ČR, 2011b) po dohodě s Ministerstvem školství mládeže a tělovýchovy Národní strategii globálního rozvojového vzdělávání. V českém kontextu se tedy používá termín GRV díky historickému vývoji a způsobu chápání této vzdělávací oblasti. V evropském kontextu se používá spíše označení GE (*global education*, globální výchova) a DE (*development education*, rozvojové vzdělávání). V tomto chápání pak GE představuje nadřazený termín, který zastřešuje všechny další oblasti vzdělávání (GRV, IKV, environmentální vzdělávání, výchova k míru a prevence konfliktů, vzdělávání o lidských právech, výchova k občanství) (Nádvořík & Volfová, 2004).

Lze říci, že GRV a IKV se v mnohém podobají a navzájem se prolínají. Paradoxně však bývají financovány z různých zdrojů. Jak GRV, tak i IKV využívají podobné

interaktivní metody, které mají za úkol naučit studenty spolupracovat, přemýšlet a vyslovovat své názory. Mezi aktivity spojující GRV a IKV prostřednictvím sportu, lze zařadit nejružnější mezinárodní sportovní festivaly, jako například *Football for Hope*, *European Streetfootball Festival* či *TAFISA World Games*. Zde je sport především nástrojem, který umožňuje lidem z celého světa potkávat se, a tím naplňovat jednotlivé kognitivní, instrumentální a afektivní cíle GRV a IKV.

Potenciál sportu pro IKV – interkulturní vzdělávání

Sport, pohybová aktivita a tělesná výchova nabízejí velký prostor pro realizaci IKV. Tělesná aktivita nabízí přirozené prostředí pro setkávání a seznamování, a tím pro poznávání odlišných kultur a hodnot. Samotný jazyk pro první kontakt nehraje důležitou roli, neboť pomocí tělesné aktivity a během pohybových her se začínají vytvářet příležitosti pro nonverbální komunikaci, navazování sociálních vztahů a odstraňování bariér.

Při hře mají všichni stejný cíl, bez ohledu na svůj kulturní a sociální původ (Fialová, 2008). Sport a hra představují bezprostřední prožívání, při kterém dochází k přímým reakcím na všechny podněty. K základním výhodám sportu, které podporují interkulturní vzdělávání, patří bezprostřednost tělesných prožitků, autentičnost pohybu, rychlejší viditelnost výsledků motorického učení, prostor k osobním setkáváním, menší jazyková bariéra a možnost přizpůsobit daný úkol tak, aby jej jedinec mohl splnit a být prospěšný ostatním (Gieß-Stüber, 2008).

Interkulturní vzdělávání tedy může probíhat ve sportu a tělesné výchově ve dvou rovinách. První z nich je seznamování se s odlišnými kulturami prostřednictvím pohybových her a sportovních aktivit z odlišných oblastí světa, které může probíhat v národnostně homogenním školním kolektivu. Sem lze zařadit například projekt „Pohybová kultura různých kontinentů“ či „Po stopách Julese Verna – Cesta kolem světa za 1 týden/měsíc“, které byly realizovány na základních školách za pomoci studentů FTVS UK. Druhou rovinu tvoří projekty, kde prostřednictvím sportu přímo dochází k setkávání lidí z různých kulturních prostředí a sociálních vrstev. V českém prostředí lze uvést například projekt „Fotbal pro rozvoj“, který českým studentům nabízí možnost setkat se s keňskými vrstevníky. Přestože tento projekt oficiálně patří do GRV a je financován z rozpočtu MZV, vykazuje i mnohé prvky IKV.

Potenciál sportu pro GRV – globální rozvojové vzdělávání

Smyslem projektů GRV je především přiblížit studentům komplikované souvislosti dnešního světa. Pohybové aktivity a sport nabízejí podobné možnosti jako při realizaci IKV.

Studenti se s realitou a současnými globálními problémy mohou setkávat přímo v tematicky připravených pohybových hrách, které pracují s tématy GRV. Druhou možností je využít sport jako platformu pro setkávání lidí z globálního Severu a Jihu. V tomto případě sport slouží pouze jako nástroj, ke kterému je nutno záměrně přidávat další aktivity (např. různě tematicky zaměřené workshopy). Tyto aktivity účastníkům sportovních klání umožňují více se poznat a sdílet názory na globální témata, jako jsou například migrace, chudoba, lidská práva, genderové role či vzdělanost. Studenti (účastníci programů) pak mají možnost přímo vidět a zažít, jak se globální Sever a Jih ovlivňují, podobají a navzájem liší.

Názornými příklady projektů, které umožňují setkávání mládeže z rozvinutých a rozvojových zemí, jsou český/evropský projekt „Fotbal pro rozvoj“ (*Football for*

Development)“ nebo mezinárodní projekty jako *Football for Hope* či *European Streetfootball Festival*. Tyto projekty nabízejí mladým lidem možnost setkávat se prostřednictvím fotbalu v multikulturním prostředí, které dovoluje za pomoci interaktivních workshopů pracovat na odbourávání bariér, posilování vzájemné sounáležitosti, respektování odlišných názorů a kultur a chápat vzájemné souvislosti globálních problémů a trvale udržitelného rozvoje. Prvek záměrně vytvářených pohybových a diskusních aktivit (interaktivní workshopy) je nutné zdůraznit, neboť bez nich by výše uvedené projekty neměly smysl a mohly by naopak přispívat k prohlubování dlouhodobě vytvářených stereotypů a předsudků. Sport proto nikdy není jedinou aktivitou daného projektu, ale velký důraz je kladen na vzájemné poznávání mimo sportovní hřiště.

Globálnímu rozvojovému vzdělávání prostřednictvím pohybových aktivit se věnuje příručka „Globální rozvojové vzdělávání trochu jinak – outdoorové a zážitkové hry“ (Štěpničková & Tillová, 2011). Metodika nabízí několik aktivit, které mají účastníkům pomocí pohybu a her zprostředkovat a přiblížit globální problémy a témata (např. lidská práva, mikropůjčky nebo infekční nemoci). Sport a hry ke globálnímu vzdělávání a osvětě také při své práci využívala organizace Divoké husy ve svém projektu „*Change the Game*“. Manuál „FOTBAL PRO ROZVOJ: Metodická příručka globálního rozvojového vzdělávání nejen pro učitele na středních školách“ (Belhová a kol., 2011) zase nabízí aktivity, které využívají téma fotbalu. Studenti na základě diskusí, jejichž ústředním tématem je fotbal, mohou poznávat své vrstevníky a vyjadřovat se ke globálním tématům. Tento materiál vznikl v několika jazykových mutacích v rámci projektu „Fotbal pro rozvoj (*Football for Development*)“ a jednotlivé aktivity byly testovány na základních a středních školách.

Projekt „Fotbal pro rozvoj“ podporovaný MZV ČR a Evropskou komisí

Projekt „Fotbal pro rozvoj“ patří oficiálně pod hlavičku GRV. Je již sedmým rokem (od 2006) finančně podporován z rozpočtu MZV ČR v rámci dotačního titulu Rozvojové vzdělávání a osvěta. Jeho hlavním realizátorem je česká nezisková organizace INEX-SDA, která zprostředkovává dobrovolnické pobyty v ČR i zahraničí a v poslední době se zaměřuje i na GRV a IKV. Na realizaci projektu spolupracuje s organizací MYSA, která je jednou ze světově nejznámějších neziskových organizací působících v oblasti sportu a rozvoje. MYSA pracuje s mládeží ve slumech hlavního keňského města Nairobi. V letech 2009–2011 byl tento český projekt součástí evropského projektu „*Football for Development*“, na kterém se podílely 4 evropské organizace pracující v oblasti GRV a IKV a 5 afrických organizací, které používají fotbal jako prostředek k socioekonomickému rozvoji. V tomto období byl projekt spolufinancován Evropskou komisí (EuropAid) v rámci dotačního titulu Veřejná osvěta a rozvojové vzdělání v Evropě. Mediální tvář projektu v České republice je fotbalista Tomáš Ujfaluši.

„Fotbal pro rozvoj“ je rozvojové vzdělávací projekt, jehož hlavním cílem je přispět k naplňování MDGs (*Millenium Development Goals*, rozvojové cíle tisíciletí) prostřednictvím využití potenciálu fotbalu. Projekt má zvýšit povědomí veřejnosti, médií a fotbalových činovníků o rozvojové problematice a posílit spolupráci nevládních organizací a fotbalových institucí na české a evropské úrovni (Žwak, 2010). Podle INEX-SDA (2011) „*není smyslem jen zahrát si fotbal, ale především mít šanci*

dozvědět se netradiční formou o rozvojové problematice a o životě lidí a dětí ve slumech v Africe“. Hlavní náplní českého projektu je každoroční osvětová kampaň, která je obohacena o téměř měsíční návštěvu keňského mládežnického MYSA týmu v ČR. Do projektu jsou velice intenzivně zapojeny střední školy, které organizují fotbalové turnaje a tematické semináře, kterých se účastní čeští a keňští studenti (v období měsíční návštěvy z Keni). Se školami se ale pracuje dlouhodobě, v rámci přípravných seminářů se rozvíjejí jednotlivá témata GRV a IKV a studenti a jejich rodiny se připravují na keňskou návštěvu, neboť keňští studenti v předchozích letech bydleli v českých rodinách. Evropský projekt obohatil české aktivity o mezinárodní konferenci *Development through fotbal – Sustaining the potencial of the first African World Cup*, setkání zástupců fotbalové rozvojových neziskových organizací, informativní semináře pro novináře před MS ve fotbale 2010, školení lektorů a výměnný pobyt afrických a evropských novinářů.

Aktivity projektu a naplňování cílů IKV a GRV

Projekt „Fotbal pro rozvoj“ pracuje se školní mládeží, tedy na poli formálního vzdělávání, ale některé aktivity se odehrávají i v sektoru neformálního vzdělávání. Na školách probíhají semináře (workshopy) s keňskou mládeží, v rámci nichž má česká mládež možnost vzájemně se s Keňany poznávat a diskutovat nejrůznější témata, která jsou typická jak pro IKV, tak i GRV (např. chudoba, rodina, náboženství, kultura...). Do oblasti neformálního vzdělávání je možno zahrnout všechny ostatní aktivity projektu. INEX-SDA připravuje pro české studenty přípravné semináře, které slouží k naplňování všech aktivit v rámci projektu. Takový přípravný seminář probíhá v úvodu každého ročního projektu a studenti z různých škol zde přebírají zodpovědnost za organizaci tematických seminářů na svých školách, ve spolupráci se svými učiteli, a také se podílejí na organizaci fotbalového turnaje. „*Myslím, že si tu hodně lidí uvědomilo, že fotbal není jen fotbal, ale může být prostředkem ke zlepšení situace v rozvojových zemích. Třeba v boji s chudobou,*“ říká Veronika (INEX-SDA, 2011). Při přípravě je nejvyšší důraz kladen na měsíční část, odehrávající se většinou v červnu, během níž v České republice pobývá tým keňských teenagerů, kteří jsou v Nairobi dlouhodobě zapojeni do činnosti organizace MYSA. Jedná se o 8–10 vybraných dětí, které aktivně hrají fotbal nebo se jinak podílejí na kulturní a osvětové činnosti MYSA. V tomto případě projekt překračuje cíle IKV a GRV a vstupuje do oblasti osobnostního rozvoje jednotlivých teenagerů, neboť účast na pobytu v ČR není samozřejmá a jednotlivci si ji musí svou činností v MYSA zasloužit. K seminářům na školách se vyjadřuje i Honza (INEX-SDA, 2011), když říká: „...*překvapilo mě, že o některých problémech naší společnosti ví mladí lidé z MYSY více než my. Bavili jsme se o mladých lidech z celého světa, kterým do životů zasáhl virus HIV. Konkrétní příběhy člověka hodně ovlivní. Pokud chce člověk s nějakým problémem jako je například AIDS bojovat, měl by se snažit mu porozumět.*“ Svůj pobyt v ČR pak hodnotí Mary z MYSA (INEX-SDA, 2011) takto: „...*bylo bezvadné se dílit o názory a diskutovat, setkávat se s lidmi a poznávat Českou republiku a její kulturu.*“ Další poznatky z pobytu v ČR dodává Moses. „*Lidé tu jsou šťastní a přátelští. Nejvíce mě překvapilo, že v České republice nesou ženy i muži stejnou zodpovědnost*“ (INEX-SDA, 2011). Na konci projektu je zorganizován také hodnotící seminář, kde mají studenti možnost reflektovat vše, co během celého roku zažili a zorganizovali. Jednotlivé aktivity v rámci celého projektu se vyvíjejí a jeho struktura podléhá změnám po celou dobu realizace (tzn. již 7 let).

Jak již bylo zmíněno, IKV a GRV se v mnoha ohledech prolínají. V projektu „Fotbal pro rozvoj“ čeští studenti jednak musejí spolupracovat mezi sebou, ale hlavním pilířem projektu je vzájemná spolupráce s keňskými vrstevníky, která se neobejde bez vzájemné interakce a komunikace v anglickém jazyce. V oblasti **znalostí** tak projekt naplňuje následující cíle: zakotvení různých sociokulturních skupin žijících v regionu, Evropě či světě (IKV), chápání vzájemné propojenosti různých oblastí světa (GRV), srovnání různých chápání rozvoje, lidských práv a globalizace (GRV) či porozumění situacím lidí žijících v těžkých životních podmínkách a příčinám těchto podmínek (GRV) (dle Buryánek, 2002; MZV ČR, 2011b). Na úrovni rozvíjených **dovedností** zmíněný projekt v oblasti IKV přispívá k nekonfliktnímu soužití různých sociokulturních skupin a pomáhá zabránovat projevům intolerance a diskriminace. V oblasti GRV jsou účastí na projektu na úrovni **dovedností** naplňovány cíle, jako je spolupráce s ostatními, vytváření vlastního názoru, uvědomování si problému a snaha hledat různá řešení. Poslední oblastí mezi jednotlivými cíli IKV a GRV je utváření **postojů**. Fotbal pro rozvoj svou strukturou a formou motivuje studenty k řešení problémů a konfliktů na všech úrovních, přispívá k přijímání zodpovědnosti za své vlastní jednání a podporuje spolupráci. Z uvedeného je patrné, že popisovaný projekt má potenciál naplňovat kognitivní, afektivní i psychomotorické cíle vzdělávání jak v oblasti GRV, tak i IKV.

KRITIKA KONCEPTU „SPORT A ROZVOJ“ A OTÁZKY DO BUDOUCNA

Jakožto poměrně nový koncept prochází „sport a rozvoj“ rychlým vývojem. Zpočátku poměrně jednostranně pozitivní ohlasy na jeho působení začínají být doplňovány také možnými negativními dopady. Sport je vnímán také jako prostředek nekoloniálního působení v rozvojových zemích. Hayhurst (2009) či Darnell & Hayhurst (2011) dále uvádějí, že využívání sportu podporuje neoliberální ekonomické teorie a nadále zdůrazňuje mocenské vztahy (tzv. *power relations*) ve světě, které pak dále prohlubují závislost chudých zemí na bohatých.

Velmi často bývá celý koncept obviňován z toho, že do rozvojových zemí přináší nové nepůvodní aktivity a místní obyvatelstvo mnohdy ani není tázáno, zda se sportovních aktivit chce účastnit. Většina projektů bývá řízena především stranou donora (agenturou, která poskytuje finanční prostředky), a je proto nutné naplňovat cíle, které si donor stanovil. Tyto cíle se nutně nemusí shodovat s potřebami místních komunit. Kriticky tak je proto hodnocena i činnost FIFA, která pro své projekty výstavby stadionů bývá obviňována z nekoloniálního přístupu k rozvojovým zemím. Tento přístup se nazývá „top-down“ a většina autorů se k němu staví velmi kriticky (např.: Coalter, 2007, 2010; Darnell, 2010a, 2010b; Guilianotti, 2004; Kidd, 2008, 2011; Levermore, 2008a, 2008b). Darnell (2007) se také staví kriticky k působení dobrovolníků v rámci sportovních projektů v rozvojových zemích. Na základě využití Foucaultovy analýzy diskurzu upozorňuje u sportovních projektů realizovaných dobrovolníky v tzv. rozvojových zemích na možný vznik a reprodukci dichotomie dominance a podřízenosti mezi jednotlivými rasami a etniky.

VÝZKUM A JEHO PROBLÉMY

Mezi nejvýznamnější autory, kteří se sportem a jeho rolí v rozvoji (a v rozvojové spolupráci) zabývají, patří například Cora Burnett (University of Johannesburg),

Roger Levermore (University of Liverpool), Fred Coalter (University of Stirling), Bruce Kidd a Lyndsay M. C. Hayhurst (University of Toronto), Simon C. Darnell (University of Dalhousie), Dean M. Ravizza (Salisbury University). Tito autoři zkoumají především vliv sportu na situaci v rozvojových zemích a zkoumají jednotlivé projekty, které jsou realizovány místními, národními či mezinárodními organizacemi v rozvojových oblastech (Burnett, 2010; Coalter, 2006).

Mezi pracovníky v terénu převládá názor, že sport funguje, a má tedy přímé dopady na rozvoj. Z akademické obce ale zaznívá, že existuje jen málo výzkumů a podložených výsledků, které by se této problematice podrobně věnovaly (Coalter, 2009). Jedná se totiž o velmi náročnou oblast výzkumu, neboť cíle rozvojových sportovních aktivit a projektů, kterými jsou změny postojů, názorů, chování a sociální změny, jsou velmi těžce měřitelné. Je také složité prokázat, že změny a výsledky, pokud k nějakým během programů došlo, jsou pouze dílem daných pohybových aktivit. Někdy dokonce může dojít i k posílení sociálních nerovností (Spaaij, 2009). Postupně se téma sportu a rozvoje do akademické sféry dostává a začínají vznikat manuály a metodologie, které by měly pomoci hodnotit jednotlivé projekty a intervence. Začíná se tak zmenšovat tzv. mezera v akademickém výzkumu (*research gap*), neboť sportovní organizace začínají své projekty hodnotit a uveřejňovat jednotlivé výsledky. Objevuje se také názor, že klasické evaluační techniky vycházející, z logického rámce jednotlivých projektů, nejsou dostačující, a proto je třeba využívat více participačních metod z oblasti kvalitativního výzkumu (Levermore, 2011).

Další vědci pracující přímo v terénu (Nicholls, Gilda & Sethna, 2011) uvádějí, že v oblasti „sportu a rozvoje“ není prozatím dostatek prostoru pro diskusi a výměnu názorů mezi lidmi z terénu, akademiky a tvůrci rozvojových politik. Stejní autoři dále dodávají, že znalosti a zkušenosti místních pracovníků či účastníků programů se v akademickém výzkumu objevují velmi zřídka, a proto volají po větší integraci lokálních znalostí do výzkumu.

Rozvojový výzkum, kam lze oblast „sportu a rozvoje“ také zařadit, se dále potýká s mnoha dalšími vlivy v podobě možné zaujatosti samotného výzkumníka a jeho výzkumného designu. Chambers (in Sumner & Tribe, 2009) například uvádí, že existuje tzv. prostorová, projektová, osobní či bezpečnostní zaujatost. Výzkum je spíše prováděn v městských oblastech a dále především tam, kde je organizován nějaký projekt. Výzkumník většinou mluví s elitami společnosti, s muži a s uživateli provozovaných služeb, a tak bývají opomíjeni například starší lidé a děti. Z hlediska bezpečnosti se výzkum provádí hlavně v bezpečných oblastech, a tak výzkumníkům chybí osobní zkušenost s pocitem nejistoty.

Jak lze vidět, samotný rozvojový výzkum je velmi problematický a náročný, a také proto se potýká s mnoha kritikami, kterým samozřejmě musí čelit i výzkum v oblasti „sportu a rozvoje“. Sport je tedy v obecné rovině vnímán jako užitečný nástroj, vědecky podložené výzkumy však jsou ve svém počátku a metodologie prochází bouřlivým vývojem.

ZÁVĚR

Oblast „sportu a rozvoje“ se dynamicky rozvíjí především v posledních patnácti letech. Množství projektů, které využívají sport jako nástroj rozvoje, se tak velmi rychle zvyšuje. Sport je tedy využíván v rámci tzv. rozvojové spolupráce jako prostředek k dosažení

Rozvojových cílů tisíciletí, ale zároveň i jako nástroj, který lze použít v oblasti IKV a GRV. V práci je popsán celý koncept „sportu a rozvoje“, jeho historický vývoj a současná situace. Možnosti sportu při naplňování cílů IKV a GRV jsou popsány na příkladu projektu Fotbal pro rozvoj (*Football for Development*), který je ojedinělý v českém prostředí. V rámci IKV a GRV začínají vznikat jednotlivé metodiky, které umožňují naplňování cílů těchto vzdělávacích oblastí.

Předložený článek by chtěl přispět k vyššímu povědomí o využití sportu v oblasti rozvoje, IKV a GRV nejen v české akademické obci, ale i mezi širokou veřejností.

LITERATURA

- AMUSA, L. O. & TORIOLA, A. L. (2010) The changing phases of physical education and sport in Africa: Can a uniquely African model emerge? *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dances*, vol. 16, no. 4, p. 666–680.
- BEACOM, A. (2009) Disability sport and the politics of development. In LEVERMORE, R. & BEACOM, A. (Eds.) *Sport and international development* (p. 98–123). New York, NY : Palgrave MacMillan.
- BELHOVÁ a kol. (2011) *Fotbal pro rozvoj: Metodická příručka globálního rozvojového vzdělávání nejen pro učitele na středních školách*. Vídeň, Praha : VIDC, INEX-SDA.
- BRADY, M. (2005) Creating safe spaces and building social assets for young women in the developing world: A new role for sports. *Women's Studies Quarterly*, vol. 33, no. 1/2, p. 35–49.
- BURNETT, C. (2010) Sport-for-development approaches in the South African context: A case study analysis. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, vol. 32, no. 1, p. 29–42.
- BURYÁNEK, J. (ed.) (2002) *Interkulturní vzdělávání. Příručka nejen pro středoškolské pedagogy* [online]. Praha : Člověk v tísni – společnost při ČT, o.p.s. Přístup dne 20.03.2012 z <<http://bit.ly/TAdHkp>>.
- COAKLEY, J. & PIKE, E. (2009) *Sports in Society: Issues and Controversies*. New York : The McGraw Hill Education.
- COALTER, F. (2006) *Sport-in-development. A monitoring and evaluation manual* [online]. Přístup dne 20.09.2010 z <<http://www.sportanddev.org/toolkit/?uNewsID=17>>.
- COALTER, F. (2007) *A wider social role for sport*. New York : Routledge.
- COALTER, F. (2009) Sport-in-development: Accountability or development? In LEVERMORE, R. & BEACOM, A. (Eds.) *Sport and international development* (p. 55–75). New York, NY : Palgrave MacMillan.
- COALTER, F. (2010) The politics of sport-for-development“ Limited focus programmes and broad gauge problems? *International Review for the Sociology of Sport*, vol. 45, no. 3, p. 295–314.
- DARNELL, S. C. (2007) Playing with race: Right to Play and the production of whiteness in „development through sport“. *Sport in Society*, vol. 10, no. 4, p. 560–579.
- DARNELL, S. C. (2010a) Sport, race, and bio-politics: Encounters with difference in „sport for development and peace“ internships. *Journal of Sport and Social Issues*, vol. 34, no. 4, p. 396–417.
- DARNELL, S. C. (2010b) Power, politics and „sport for development and peace“: Investigating the utility of sport for international development. *Sociology of Sport Journal*, no. 27, p. 54–75.
- DARNELL, S. C. & HAYHURST, L. M. C. (2011) Sport for decolonization: exploring a new praxis of sport for development. *Progress in Development Studies*, vol. 11, no. 3, p. 183–196.
- DOVALIL, J. et al. (2002) *Výkon a trénink ve sportu*. Praha : Olympia.
- FIALOVÁ, L. (2008) Interkulturní kompetence a jejich rozvoj prostřednictvím tělesné výchovy. *Pedagogika*, vol. 58, no. 1, p. 21–28.
- FIFA. (2012) *Social responsibility: Football for Hope* [online]. Přístup dne 21.01.2012 z <<http://www.fifa.com/aboutfifa/socialresponsibility/footballforhope/20centres/index.html>>.
- FLEMING, S. (2009) *Eleven. Making lives better: 11 stories of development through football*. Brighton : Pitch Publishing.
- FLEMR, L. & VALJENT, Z. (2010) Socializace sportem. *Studia Sportiva*, vol. 4, no. 1, p. 71–87.

- GIEß-STÜBER, P. (2008) Reflexive interculturality and interaction with strangeness in sport and through sport. In GIEß-STÜBER, P. & BLECKING, D. (Hrsg.) *Sport – Integration – Europe. Widening Horizons in Intercultural Education* (p. 228–242). Baltmannsweiler : Schneider Verlag.
- GUILLIANOTTI, R. (2004) Human rights, globalization and sentimental education: The case of sport. *Sport in Society*, vol. 7, no. 3, p. 355–369.
- HAYHURST, L. M. C. (2009) The power to shape policy: charting sport for development and peace policy discourses. *International Journal of Sport Policy*, vol. 1, no. 2, p. 203–227.
- ICSSPE (International Council of Sport Science and Physical Education). (2008) *Sport and Physical Activity in Post-Disaster Intervention*. Berlin : ICSSPE.
- INSDC (International Network of Sport and Development Consultants). (2008) *Moving forward toolkit* [online]. Přístup dne 21.01.2012 z <http://insdc.net/moving_forward_for_INSDC/Interface.html>.
- INEX-SDA. (2011) *Fotbal pro rozvoj aneb co na to studenti zapojení do projektu*. Fotbal pro rozvoj [online]. Přístup dne 22.01.2012 z <<http://bit.ly/VZ5gzc>>.
- KIDD, B. (2008) A new social movement: Sport for development and peace. *Sport in Society*, vol. 11, no. 4, p. 370–280.
- KIDD, B. (2011) Epilogue: Cautions, questions and opportunities in sport for development and peace. *Third World Quarterly*, vol. 32, no. 3, p. 603–609.
- KUNZ, V. (2009) Sport as a post-disaster psychosocial intervention in Bam, Iran. *Sport in Society*, vol. 12, no. 9, p. 1147–1157.
- KUTILOVÁ, M. (2010) Sport léčí duši. Třeba po zemětřesení. *Mladá fronta*, vol. 21, no. 139, p. 4E.
- LEVERMORE, R. (2008a) Sport-in-international development: Time to treat it seriously? *Brown Journal of World Affairs*, vol. 14, no. 2, p. 55–66.
- LEVERMORE, R. (2008b) Playing for development: Outlining the extent of the use of sport for development. *Progress in Development Studies*, vol. 8, no. 2, p. 183–190.
- LEVERMORE, R. (2009) Sport-in-international development: Theoretical frameworks. In LEVERMORE, R. & BEACOM, A. (Eds.) *Sport and international development* (p. 26–54). New York, NY : Palgrave MacMillan.
- LEVERMORE, R. (2011) Evaluating sport-for-development: approaches and critical issues. *Progress in Development Studies*, vol. 11, no. 4, p. 339–353.
- LEVERMORE, R. & BEACOM, A. (2009) Sport and development: Mapping the field. In LEVERMORE, R. & BEACOM, A. (Eds.) *Sport and international development* (p. 1–25). New York, NY : Palgrave MacMillan.
- LINDNER, T. (2011) Návrat do života. Jak fotbal dává hrdost obětem občanských válek v Africe. *Respekt*, vol. 22, no. 49, p. 48–49.
- MŠMT. (1992) *Evropská charta sportu*. Praha : MŠMT.
- MZV ČR. (2011a) *Česká republika pomáhá: Zahraniční rozvojová spolupráce České republiky v roce 2010* [online]. MZV ČR. Přístup 21.01.2012 z <<http://bit.ly/UAmUYR>>.
- MZV ČR. (2011b) *Národní strategie globálního rozvojového vzdělávání pro období 2011–2015* [online]. MZV ČR. Přístup 21.01.2012 z <<http://bit.ly/Rr8mMy>>.
- NÁDVORNÍK O. & VOLFOVÁ, A. (Eds.) (2004) *Společný svět*. Praha : Člověk v tísni.
- NCDO. (2008) *Toolkit sport for development* [online]. Přístup 21.04.2012 z <<http://www.toolkitsportdevelopment.org/>>.
- NICHOLLS, S., GILDA, A. R. & SETHNA, C. (2011) Perpetuating the ‘lack of evidence’ discourse in sport for development: Privileged voices, unheard stories and subjugated knowledge. *International Review for the Sociology of Sport*, vol. 46, no. 3, p. 249–264.
- NÍDR, T. (2010) Ghanský sen o bohatství: Z pláže se prokopeme až do Evropy. *Mladá fronta*, vol. 21, no. 139, p. 1E–3E.
- SAAVEDRA, M. (2009) Dilemmas and opportunities in gender and sport-in-development. In LEVERMORE, R. & BEACOM, A. (Eds.) *Sport and international development* (p. 124–155). New York, NY : Palgrave MacMillan.
- SAD (Swiss Academy for Development). (2012) *About SAD* [online]. Přístup 21.01.2012 z <<http://www.sad.ch/en/About-SAD/Profile.html>>.

- SCHULENKORF, N. (2010) Sport events and ethnic reconciliation: Attempting to create social change between Sinhalese, Tamil and Muslim sportspeople in war-torn Sri Lanka. *International Review for the Sociology of Sport*, vol. 45, no. 3, p. 273–294.
- SPAALJ, R. (2009) The social impact of sport: diversities, complexities and contexts. *Sport in Society*, vol. 12, no. 9, p. 1109–1117.
- STREETFOOTBALLWORLD. (2011) *About streetfootballworld* [online]. Přístup 21.01.2012 z <<http://www.streetfootballworld.org/aboutus>>.
- SUGDEN, J. (2006) Teaching and playing sport for conflict resolution and co-existence in Israel. *International Review for the Sociology of Sport*, vol. 41, no. 2, p. 221–240.
- SUMNER, A. & TRIBE, M. (2009) *International Development Studies: Theories and Methods in Research and Practise*. Londýn : SAGE Publications Ltd.
- ŠTĚPNIČKOVÁ, K. & TILLOVÁ, K. (2011) *Globální rozvojové vzdělávání trochu jinak – outdoorové a zážitkové hry*. Olomouc : ARPOK.
- TACKLE AFRICA. (2010) *HIV Education through Football Coaching' Manual* [online]. Přístup 25.10.2010 z <<http://tackleafrica.org/coaching-manual/>>.
- UJFALUŠI, R. (2007) *Jak se hraje fotbal v Africe*. Praha : Gutenberg.
- UJFALUŠI, R. (2010) Šance pro Afriku. Fotbalový šampionát v JAR (nejen) z rozvojové perspektivy. *Respekt*, vol. 34, no. 7, p. 13–15.
- UNICEF. (2004) *Sport, Recreation and Play* [online]. Přístup 12.03.2012 z <<http://uni.cf/TjuCrI>>.
- UNITED NATIONS. (2003) *Sport for development and peace: Towards achivieng the Millennium Development Goals. Report from the United Nations Inter-Agency Task Force on Sport for Development and Peace* [online]. Přístup 15.11.2011 z <bit.ly/Ty6PSs>.
- VARIANTY, vzdělávací program společnosti Člověk v tísni. (2008) *Co je interkulturní vzdělávání (IKV)* [online]. Přístup 22.01.2012 z <<http://www.varianty.cz/index.php?id=7>>.
- WILLIS, O. (2000) Sport and Development: The Significance of Mathare Youth Sports Association. *Canadian Journal of Development Studies*, vol. 21, no. 3, p. 825–849.
- ŽWAK, P. (2010) *Fotbal pro rozvoj – analýza projektu české zahraniční rozvojové spolupráce*. Diplomová práce (nepublikováno). Olomouc : PřF UP.

Mgr. Simona Šafaříková

FTK UP, tř. Míru 115, 771 11 Olomouc

e-mail: simona.safarikova@upol.cz

V Ý Z K U M

A S P O R T O V N Í P R A X E

R E S E A R C H

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

FINANCOVÁNÍ SPORTU ZE ZDROJŮ EVROPSKÉ UNIE*

FINANCING SPORT FROM THE EUROPEAN UNION SOURCES

TOMÁŠ RUDA¹, MICHAELA AUGUSTOVÁ²,
MARTIN LUKAVSKÝ³, JAN ŠÍMA¹

¹ Katedra managementu sportu, Fakulta tělesné výchovy a sportu,
Univerzita Karlova v Praze

² Notářská kancelář JUDr. Aleny Procházkové

³ Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České Republiky

SOUHRN

Cílem tohoto příspěvku je popsat stávající způsoby a z nich vyplývající možnosti financování sportu ze zdrojů Evropské unie. Text by měl zároveň sloužit jako ucelený a srozumitelný dokument popisující mechanismy pohybu financí směřujících do sportu z Evropské unie.

Klíčová slova: sport, financování, Česká republika, Evropská unie, Erasmus pro všechny, sportovní politika.

ABSTRACT

The aim of this contribution is to describe current ways and related possibilities of financing sport from the EU sources. The text should as well serve as a complex and intelligible document describing mechanisms of the EU finance transfer to sport area.

Key words: sport, financing, Czech Republic, European Union, Erasmus for all, sport politics.

ÚVOD

Financování sportu ze zdrojů Evropské unie je velice aktuálním tématem, o němž se vedou diskuse a jednání ve spojení s plánováním konečného rozpočtového rámce Evropské unie pro období let 2014 až 2020. Nový, víceletý finanční rámec již počítá

* Tento výzkum byl podporován Grantovou agenturou Univerzity Karlovy, projekt 575612 Standardizace dotazníku SERVQUAL pro měření kvality sportovních a tělovýchovných služeb v institucích zabývajících se předškolním vzděláváním v ČR, projektem 267811 Měření kvality sportovních služeb v oblasti fitness, programem PRVOUK – Program rozvoje vědních oblastí na Univerzitě Karlově – P39 – Společenskovo vědní aspekty zkoumání lidského pohybu, v rámci Specifického vysokoškolského výzkumu SVV 2012-265602.

s vyčleněním prostředků pro oblast sportu. Finance budou plynout do sportovního prostředí prostřednictvím sportovního podprogramu v rámci nově vznikajícího programu Erasmus pro všechny. Tento program v sobě vyjma prostředků na sport zahrnuje také finance na podporu vzdělávání, odborné přípravy a mládeže.

Samotné začlenění sportu mezi oblasti, které mohou počítat s přímou podporou v letech 2014 až 2020, lze považovat za okamžik neopominutelný, jelikož je zároveň výsledkem dlouhodobé snahy, jež byla formálně započata vydáním Bílé knihy o sportu v roce 2007 a pokračovala prosazením sportu do Lisabonské smlouvy ratifikované v roce 2009 (Francová, 2009).

Vzhledem k relativně nedávnému zařazení sportu do sfér, v nichž má EU možnost provádět podpůrné, koordinační a doplňkové činnosti za účelem dosažení evropské přidané hodnoty¹, se zde přímo nabízí příležitost shrnout dosavadní činnosti orgánů Evropské unie. Se vstupem Lisabonské smlouvy v platnost se otevřel velký prostor pro řadu orgánů Evropské unie (Evropská komise, Rada ministrů Evropské unie a Evropský parlament), které získaly možnost ovlivňovat dění ve sportovním prostředí. Legislativní i nelegislativní kroky, které tyto orgány mohou konat, v závěru vytváří právě směr, jímž se bude nově vznikající evropská sportovní politika vyvíjet a tím i proud, odkud a kam se budou finanční prostředky přesouvat.

METODY

Pro účely tohoto výzkumu byla aplikována metoda analýzy sekundárních dat. Během zkoumání byla detailně prostudována celá řada úředních dokumentů a tištěné materiály hromadného předávání informací. Výzkumy podobného charakteru se často vyznačují částečnou nedostupností potřebných dat (Hendl, 2005). Pro základní analýzu a popsání financování sportu ze zdrojů EU to však neplatí, a i když je portfolio informací velmi rozsáhlé, do jisté míry se dá považovat za dostupné.

VÝSLEDKY

Aby bylo možné plně pochopit principy financování sportu ze zdrojů EU, je potřeba alespoň stručně přiblížit základní vydané legislativní i nelegislativní dokumenty, jež jsou relevantní právě pro oblast financování sportu ze zdrojů EU. Situace na poli financování sportu se zásadním způsobem změnila po přijetí Lisabonské smlouvy.

V období před Lisabonskou smlouvou nebyl sport samostatně zahrnut v žádném právním dokumentu EU, a tudíž nemohl být ani přímo finančně podporován. Změna přišla teprve až zavedením článku 165 do Smlouvy o Evropské unii a Smlouvy o fungování Evropské unie (2009), jenž zní: „*Unie přispívá k podpoře evropských hledisek sportu s přihlédnutím k jeho zvláštní povaze, jeho strukturám založeným na dobrovolné činnosti a jeho společenské a výchovné funkci.*“

Oblasti sportu se zabývají i další ustanovení Lisabonské smlouvy. Články tohoto právního dokumentu jsou značně obecné, což ponechává více prostoru pro různé interpretace a specifikace v oblasti práva ve sportu a tím i lepší výchozí pozici pro financování sportu.

¹ K tomu blíže viz dále v textu.

Před Lisabonskou smlouvou tedy neexistovala žádná opora, která by přímo podporovala finanční politiku sportu. Jediným programem, jehož prostřednictvím bylo možné do jisté míry financovat sportovní akce, byla iniciativa EURATHLON fungující mezi lety 1995 a 1998. Právě nedostatek právního zázemí měl v důsledku největší vliv na zastavení financování tohoto projektu. Bogaert (2006) uvádí, že se tak stalo na základě precedentsního rozhodnutí Evropského soudního dvora v roce 1998, z něhož vyplynulo, že každý bod rozpočtu musí mít právní základ.

Financování bylo vzhledem k výše naznačeným důvodům velmi komplikované a rostly snahy získat finanční prostředky z projektů, jejichž primárním účelem nebylo financování sportu.

V současné době (tzn. po ratifikaci Lisabonské smlouvy) existuje řada možností financování sportu z evropských zdrojů. V následujícím textu budou popsána základní kritéria (Land, 2010), kterými by se projekty usilující o finanční prostředky z EU měly řídit.

- Evropská přidaná hodnota

Tento princip je považován za klíčový ve všech činnostech Evropské unie. Znamená to, že každý projekt musí být inovativní a musí mít konkrétní přínos k dosažení stanovených cílů v oblasti politiky EU.

- Finanční spoluúčast

Pokrytí vynaložených výdajů v plné výši je možné pouze u projektů, které připraví Evropská unie na základě svých studií. Pro každý takový projekt musí být vypsáno veřejné výběrové řízení. Zpravidla lze počítat s podporou do 60 % (ve výjimečných případech do 80 %) z celkových nákladů. Ostatní prostředky musejí být získány z vlastních zdrojů, z jiných grantů či ze sponzorských darů.

- Způsobilí žadatelé

Lze konstatovat, že projekty jsou v zásadě určené pro neziskový sektor. Podrobně je vše stanoveno v kritériích pro konkrétní programy. Do této oblasti spadají také programy určené pro veřejnou správu. V případě nezájmu veřejné správy má šanci finanční podporu získat i podnikatelský subjekt.

- Mezinárodní povaha projektu

Toto kritérium vychází ze základního principu subsidiarity Evropské unie, což znamená, že se Unie podílí na řešení až v případě, není-li možné záležitost vyřešit na národní úrovni. Z mezinárodního hlediska je tedy vhodné, aby Unie do řešení zasáhla. Předkládané projekty by měly být prováděny ve spolupráci s partnery z jiných členských států Evropské unie.

- Evropský rozměr projektu

Toto kritérium plně souvisí s řešením otázek obecného zájmu EU. Významně tak navazuje na výše uvedené propojení zájmů zemí EU a tím dosažení cílů prospěšných pro celou unii. Příkladem mohou být projekty sportovních akcí s tematikou sociálního začleňování pomocí sportu.

- Udržitelnost

Tento princip je v předkládaných projektech často zanedbáván až opomíjen, a proto projekty bývají často zamítnuty. Jde hlavně o to, aby projekt i po uplynutí doby trvání

finanční podpory byl schopen přežít a nadále plnit klíčové záměry, kvůli kterým byl projekt schválen k financování. Je třeba si plně uvědomovat, že držet se tohoto principu je náročné, a to zejména u sportovních akcí, které jsou typické svojí pomíjivostí. I v tomto případě je však dobré, aby i takovéto akce měly určitou periodu opakování a tím podpořily své prvotní záměry.

- Vybudování sítě partnerů

Toto kritérium je obecně považováno za nedokonale přeložené do českého jazyka. Jistě lépe vystihuje tuto oblast anglické slovo „networking“. Projekty ucházející se o financování by měly spolupracovat s partnery z jiných odvětví (nevládní organizace, univerzity, orgány státní správy, občanská sdružení aj.). Podíli-li se na projektu řada různých subjektů, nepochybně to svědčí o komplexnosti a propracovanosti celého projektu.

Programy směřující k financování sportu ze zdrojů EU

Jednou ze základních iniciativ EU je program Přípravné akce v oblasti EU. Tento program byl zaveden v roce 2009 a stal se prvním přímým způsobem financování projektů spojených se sportovním odvětvím od vstupu Lisabonské smlouvy v platnost.

Přípravné akce v roce 2009 byly realizovány ve 4 prioritních oblastech, ve kterých mohly návrhy podat neziskové organizace a veřejný sektor. Hranice financování byla nastavena na 80 % nákladů spojených s projektem. V následném výčtu se objevují oblasti, přibližná celková finanční alokace a počet realizovaných projektů (Evropská komise, 2009).

- Propagace zdraví upevňujících tělesných aktivit (2mil. EUR, 9 projektů).
- Podpora vzdělávání a odborné přípravy v oblasti sportu (600 tis. EUR, 2 projekty).
- Podpora sportování u osob s postižením (750 tis. EUR, 4 projekty).
- Propagace rovnosti žen a mužů v oblasti sportu (700 tis. EUR, 3 projekty).

V rámci Přípravných akcí v roce 2009 bylo realizováno 18 projektů z oblasti sportu, jež si mezi sebe rozdělily zhruba 4 mil. EUR.

Většina přijatých projektů vycházela ze strategického dokumentu Komise (Bílá kniha o sportu, 2007).

Přípravné akce v roce 2010 byly koncipovány jako akce ve spojení 3 oblastí určených opět pro sektor veřejný a neziskový (Evropská komise, 2010).

- Oblast boje proti drogám (700 tis. EUR, 3 projekty).
- Oblast sociálního začleňování ve sportu a prostřednictvím sportu (1 mil. EUR, 5 projektů).
- Oblast dobrovolnictví ve sportu (700 tis. EUR, 4 projekty).

V roce 2010 bylo podpořeno 12 projektů v celkové částce téměř 2,5 mil. EUR. Mezi realizované projekty patří například program s cílem dopingové prevence o hrozách a následcích užívání podpurných látek určený mladým sportovcům či podpora odborného vzdělání dobrovolníků. Celkově lze říci, že projekty opět hledaly podporu v Bílé knize o sportu.

Přípravné akce 2011 (doposud poslední uzavřený a finančně sumarizovaný rok) byly co do způsobilosti žadatelů stanoveny stejně, avšak prioritní oblasti již byly pouze dvě (Evropská komise 2011a), a to:

- Prevence násilí a netolerance ve sportu a boj proti nim (760 tis. EUR, 4 projekty).
- Podpora inovativních přístupů za účelem posílení organizovaného sportu v Evropě (1,35 mil. EUR, 8 projektů).

Rok 2011 byl nejslabším finančním rokem, ale i přesto bylo realizováno 12 projektů z oblasti sportu. Celkově se vydalo téměř 2,1 mil. EUR do projektů s vysokou přídanou hodnotou.

Zmínit můžeme například přijatý projekt prevence a boje s homofobií a netolerancí ve sportu či projekty, které si kladou za cíl zlepšení správy sportu na amatérské úrovni.

V rámci Přípravné akce 2012 byl Komisí deklarován záměr spolufinancovat 4 oblasti tohoto programu (Evropská komise, 2012a):

- Boj proti manipulacím s výsledky zápasů.
- Propagace fyzické aktivity na podporu aktivního stárnutí.
- Zvyšování informovanosti o určitých způsobech podpory sportu na amatérské úrovni.
- Společné přeshraniční soutěže na úrovni lokálního sportu v sousedních regionech a členských státech.

Pro tento rok byly upraveny podmínky finanční spoluúčasti, a to na 60 % z celkových nákladů spojených s projektem. Počet projektů, které má komise v úmyslu schválit, znám není. Deklarovaná byla pouze částka činící 3,5 mil. EUR. Ostatní podmínky zůstávají stejné jako v předešlých letech. Zároveň komise popsala kritéria, jež jsou vytyčená výše v tomto textu. Jednotlivá kritéria jsou však nově bodově ohodnocena a mohou získat 0–50 bodů.

Přípravné akce 2013 jsou zatím budoucností, avšak Evropská komise (2012b) začátkem roku avizovala, že se již s finanční podporou v rámci tohoto programu prozatím nepočítá. Původně tak bylo zamýšleno na základě plánovaného rozpočtu pro sport pro období 2012–2013. Ten však byl v rámci úsporných opatření v souvislosti se světovou ekonomickou krizí zamítnut. Program Přípravných akcí 2013 je proto stále možný, avšak vysoce nepravděpodobný.

Celkově hodnotit již sumarizované ročníky (2009–2011) Přípravných akcí lze z několika perspektiv.

S přihlédnutím k potenciálu, který s sebou sport přináší v oblasti zaměstnanosti, přispívá k růstu světového obchodu nejméně 2,5 % ročně (MŠMT ČR, 1996). V porovnání sportu s jinými oblastmi, např. kulturou, která ve stejných letech obdržela více než dvojnásobek získaných finančních prostředků (Evropská komise, 2012c), se zde jeví značný prostor pro navýšení budoucích alokovaných prostředků do oblasti sportu.

Samotné projekty a jejich význam bude Evropská komise teprve hodnotit.

Nepřímé financování sportu ze zdrojů EU

Sportu i nadále zůstala možnost nepřímého financování, a sice čerpání zdrojů určených primárně pro jiné oblasti politiky Evropské unie. Mezi programy financování sportu lze tematicky zařadit Iniciativu Evropský rok, jež může být vnímána jako iniciativa Evropské komise, která spolufinancuje projekty s danou tematikou. Mezi lety 2004 a 2011 proběhly Evropské roky vzdělání, dále pak Evropský rok dobrovolnictví,

jejichž prostřednictvím mohly být získány finanční prostředky do sportu. Z konkrétních námětů lze zmínit například Evropský rok boje s dopingem či Evropský rok zdravého životního prostředí.

Další oblastí je Evropský fond pro rozvoj venkova (Ministerstvo pro místní rozvoj, 2012). Primárně tento program spadá do sféry Zemědělství, rybolovu a potravin, je však možné přeneseně finanční prostředky použít na projekty vedoucí ke zkvalitnění života na venkově. Prostřednictvím tohoto programu byla vybudována řada zázemí určených pro volnočasové aktivity na venkově (turistické trasy, inline dráhy, jiná volně přístupná hřiště).

Program sedmého rádce (Evropská komise, 2012d) je určený na financování výzkumů všech typů z oblastí většiny politik EU. Projekty, které mají šanci uspět v této oblasti, jsou například výzkumy z oblasti genetických dispozic k selhání srdce či oblasti problematiky zneužívání drog.

Program Spravedlnost a základní lidská práva je zaměřen na dodržování základních lidských práv a solidaritu s imigranty. V této oblasti se sport přímo nabízí jako nástroj v boji proti rasové nesnášenlivosti.

Dalším programem je Veřejné zdraví, jenž spadá do působnosti Rady pro životní prostředí, ochranu spotřebitele a zdraví. Projekty musejí korespondovat s následujícími cíli (Evropská komise, 2012e):

- Zlepšit ochranu zdraví občanů.
- Podporovat zdraví, včetně snižování zdravotních nerovností.
- Vytvořit a šířit znalosti a informace z oblasti zdraví.

Sport je obecně chápán jako řádná preventivní ochrana lidského zdraví, a proto by projekty ze sportovního prostředí zařazené do tohoto programu měly mít vysokou šanci na úspěch.

Evropská unie vypisuje řadu dalších programů. Za krátkou zmínku jistě stojí program Evropa pro občany (Evropská komise, 2012f), program Mládež v akci (Česká národní agentura mládež, 2012) či programy celoživotního vzdělávání (Evropská komise, 2012g), kam patří podprogramy Comenius, Erasmus, Leonardo da Vinci či Grundtvig.

Na základě analýzy výše uvedených programů lze tvrdit, že sport má v této oblasti velký potenciál, a to hlavně díky širokému výběru. V této oblasti Evropská komise neuvádí, kolik přijatých programů bylo z oblasti sportu.

Strukturální fondy jako zdroje financování sportu ze zdrojů EU

Strukturální fondy jsou zpravidla součástí politiky regionální soudržnosti Evropské unie. Tento nástroj byl zaveden k porovnání rozdílů mezi různými regiony EU (Evropská komise, 2012d). Hlavním rozdílem mezi fondy a programy uvedenými výše je to, že fondy nejsou řízeny Evropskou komisí na úrovni unie, nýbrž správu mají na starosti jednotlivé orgány členských států. Strukturální fondy jsou rozděleny do 3 oblastí:

- Evropský fond pro regionální rozvoj.
- Evropský sociální fond.
- Fond soudržnosti.

Uvedené oblasti mají směřovat k jistým záměrům a cílům, jež souhlasí s cíli pro jednotlivá rozpočtová období. Pro roky 2007 až 2013 platí následující pravidla:

- Konvergence (sbližování).
- Regionální konkurenceschopnost a zaměstnanost (tvorba pracovních míst).
- Evropská územní spolupráce (společné regionální iniciativy).

Souvztažnost mezi jednotlivými cíli a jejich naplňováním pomocí projektů je možné vyjádřit následujícím schématem.

Fondy			Cíle	
Fond soudržnosti	Evropský sociální fond	Evropský fond pro regionální rozvoj	sbližování	P r o j e k t y
	Evropský sociální fond	Evropský fond pro regionální rozvoj	regionální konkurenceschopnost a zaměstnanost	
		Evropský fond pro regionální rozvoj	evropská územní spolupráce	

Schéma 1

Cíle strukturálních fondů

Zdroj: upraveno dle Trinkera, 2010

V oblasti strukturálních fondů se naskýtá opět potenciál získání finančních prostředků pro různé oblasti sportu. Nicméně zůstává otázkou, do jaké míry je sportovní stránka projektu odsunuta do pozadí, aby projekty prioritně plnily předem stanovené cíle. Zde je rozhodující výrok Evropské komise (2011b), aby žadatelé plně využili potenciálu strukturálních fondů pro financování oblasti sportu. V této souvislosti se dá očekávat, že v nově se připravujícím rozpočtu pro období 2014 až 2020 se objeví vyšší možnosti finančních prostředků pro oblast sportu.

DISKUSE

Sport úzce souvisí se zdravým životním stylem a tím představuje také evropskou přidanou hodnotu, na kterou Evropská komise klade velký význam. Lze konstatovat, že financování sportu z evropských zdrojů je v současné době na dobré úrovni a můžeme usuzovat, že se tato úroveň bude dále zvyšovat, a to především díky iniciativě Evropské unie v oblastech blíže specifikovaných v předešlém textu.

Přihlédneme-li k obecně platným zásadám pro použití prostředků EU, jež jsou vymezeny shora, můžeme předpokládat, že k financování by mohly být přijaty například projekty zaměřující se na studium dopingových látek v oblasti fitness ve členských státech EU, projekt na pořádání mezinárodního turnaje u hranic tří sousedících států za účelem sociálního začleňování zdravotně znevýhodněných občanů či uspořádání kon-

ference za účelem výměny zkušeností a osvědčených způsobů v oblasti řízení amatérského sportu v jednotlivých státech.

Možnosti financování sportovních projektů se s novým rozpočtem nepochybně dále rozrostou, což následně umožní další rozvoj sportovního odvětví ve společnosti.

ZÁVĚR

Tento text má sloužit jako stručný, avšak přehledný materiál k pochopení možnosti financování sportu ze zdrojů Evropské unie. Je jasné, že k plnému pochopení dané problematiky je nutné prostudování základních legislativních dokumentů vydaných EU, jako jsou Bílá kniha o sportu a Lisabonská smlouva.

Síla těchto dvou dokumentů v sobě skýtá nekonečný přínos v zacílení nástrojů přímého financování sportu z prostředků EU (Přípravné akce, Erasmus pro všechny). Mechanismy nepřímého financování nabízejí možnost využití celé řady výše uvedených fondů a programů aplikovaných pro oblast sportu.

Během zpracovávání komplexních informací pro tuto analýzu vyvstala řada dalších námětů k prohloubení a obohacení tohoto textu. Jednalo by se například o zevrubnější statistické informace či analýzu konkrétních projektů realizovaných za účasti subjektů z České republiky.

LITERATURA

- BOGAERT, S. and VERMEERSCH, A. (2006) *Sport in the European Union: All sound and no fury?* Maastricht, p. 12. Dostupné z: <http://arno.unimaas.nl/show.cgi?fid=6853>. Working paper. Maastricht Faculty of Law [citováno 20.9.2012].
- ČESKÁ NÁRODNÍ AGENTURA MLÁDEŽ. *Program mládež v akci* [online]. 2007, 29.08.2012 [cit. 2012-08-31]. Dostupné z: <http://www.mladezvakci.cz/>.
- EVROPSKÁ KOMISE (2007) *Bílá kniha o sportu*. Lucemburk : Úřad pro úřední tisky Evropských společenství.
- EVROPSKÁ KOMISE. *Sport: Call for Proposals 2009* [online]. 2012 [cit. 2012-08-30]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/sport/preparatory_actions/results-eac-21-2009_en.htm.
- EVROPSKÁ KOMISE. *Sport: Call for Proposals 2010* [online]. 2012 [cit. 2012-08-30]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/sport/preparatory_actions/results-eac-22-2010_en.htm.
- EVROPSKÁ KOMISE. *Sport: Call for Proposals 2011a* [online]. 2012 [cit. 2012-08-30]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/sport/preparatory_actions/results-eac-18-2011_en.htm.
- EVROPSKÁ KOMISE (2011b) 12. *Sdělení Evropskému parlament, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a výboru regionů: Rozvoj evropského rozměru v oblasti sportu*. Brusel : Publications Office, p. 10.
- EVROPSKÁ KOMISE. *Sport: Call for Proposals 2012a* [online]. 2012 [cit. 2012-08-30]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/sport/preparatory_actions/eac-s06-2012_en.htm.
- EVROPSKÁ KOMISE. *Preparatory Actions* [online]. 2012b [cit. 2012-08-30]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/sport/preparatory_actions/european-visibility-at-sporting-events_en.htm.
- EVROPSKÁ KOMISE. *Sport: Introduction* [online]. 2012c [cit. 2012-08-30]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/sport/preparatory_actions/introduction_en.htm.
- EVROPSKÁ KOMISE. *Cordis: Annexes* [online]. 2012d [cit. 2012-08-31]. Dostupné z: http://cordis.europa.eu/eu-funding-guide/annex03_en.html#annexes.
- EVROPSKÁ KOMISE *Health programme* [online]. 2012e [cit. 2012-08-31]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/health/programme/funding_schemes/index_en.htm.

- EVROPSKÁ KOMISE. *Citizenship: Funding opportunities* 2012 [online]. 2012f [cit. 2012-08-31]. Dostupné z: http://eacea.ec.europa.eu/citizenship/funding/2012/index_en.php.
- EVROPSKÁ KOMISE. *Official documents on the Lifelong Learning Programme: Strategic priorities 2013*. [online]. 2012g [cit. 2012-08-31]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/education/lfp/doc/cal113/prior_en.pdf.
- EVROPSKÝ SOUDNÍ DVŮR. *Judgment of the Court of 28 May 1998. European Parliament v Council of the European Union – Council Decision 95/468/EC – IDA – Telematic networks – Legal basis – Case C-22/96*. [online]. [cit. 2012-09-20]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:61996CJ0022:EN:HTML>.
- FRANCOVÁ, J. (2009) *Lisabonská smlouva: konsolidované znění Smlouvy o Evropské unii a Smlouvy o fungování Evropské unie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha : Úřad vlády České republiky, Odbor informování o evropských záležitostech, 539 s.
- HENDL, J. (2005) *Kvalitativní výzkum*. Praha : Portál, 407 s.
- MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ. Regionální politika EU, strukturální-fondy [online]. 2012 [cit. 2012-08-30]. Dostupné z: <http://www.strukturalni-fondy.cz/getdoc/f35b30a8-c37b-44ec-abe4-ba01ec4294b6/Regionalni-politika-EU>.
- MŠMT ČR (1996). *Sport a EU: Evropská unie a její vliv na sport v Rakousku*. Chlumec nad Cidlinou : Tiskárna Nové Město, 31 s.
- Smlouva o Evropské unii* – konsolidované znění, uveřejněné v Úředním věstníku ve znění pozdějších změn [online]. 2012. [cit. 2012-08-31]. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/Notice>.

Mgr. Tomáš Ruda

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

e-mail: ruda@rudito.cz

MANAŽERSKO-EKONOMICKÉ ASPEKTY UPLATŇOVANÉ VE VOLEJBALOVÝCH SPORTOVNÍCH STŘEDISCÍCH MLÁDEŽE V ČR*

MANAGEMENT-ECONOMICAL ASPECTS APPLIED IN THE VOLLEYBALL YOUTH SPORT CENTERS IN THE CZECH REPUBLIC

MICHAL LEHNERT, VLADIMÍR HOBZA

Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého v Olomouci

SOUHRN

Zkvalitnění činnosti volejbalových sportovních středisek mládeže v České republice (SpS) vyžaduje profesionalitu všech činností, manažersko-ekonomickou oblast nevymíná. Cílem studie je získat poznatky o činnosti trenérů v SpS se zaměřením na řízení a financování. Pro tyto účely byl vytvořen nestandardizovaný dotazník zaměřený na aktuální oblasti činnosti SpS. Dotazník byl zaslán 18 trenérům chlapeckých družstev SpS (návratnost 100 %).

V příspěvku jsou analyzovány oblasti „Trenéři a jejich činnost“ „Řízení oddílů“ a „Finanční zajištění SpS“. Z výsledků vyplývá, že většina trenérů SpS věnuje pozornost plánování činnosti a získávání informací využitelných pro zkvalitnění tréninkového procesu. Trenéři rovněž docenují význam spolupráce se školami. Rezervy lze hledat ve vnitřním řízení, resp. v komplexní manažerské „gramotnosti“ trenérů a ve spolupráci s rodiči hráčů. Z hlediska zdrojů financování jsou rozhodující oblasti příjmů dotace (64 %) a členské příspěvky (23 %), rezervy lze spatřovat v získávání sponzorských příspěvků. Rozhodujícími náklady na činnost jsou mzdy (37 %) a náklady na dopravu (23 %). Výsledky šetření mohou poskytnout objektivní podněty pro zkvalitnění činnosti SpS.

Klíčová slova: volejbal, řízení, financování, trenér, dotazník.

ABSTRACT

To improve the results of volleyball youth sports centres in the Czech Republic (SpS) professionalism in all activities, management-economic realm not excepting, is required.

* Studie vznikla za podpory Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky při řešení výzkumného záměru „Pohybová aktivita a inaktivita obyvatel České republiky v kontextu behaviorálních změn“ s identifikačním kódem MSM 6198959221.

The aim of the study is to obtain information on the activities of SpS coaches focusing on the management and financing. For this purpose a survey was developed and sent to 18 coaches of male teams incorporated to SpS. 18 coaches responded (response rate 100%). The paper analyses three areas, Coaches and their activities, Management of the club, and Financial Resources of SpS. The results show that majority of coaches closely follow planning of the training process and obtaining helpful information to improve the training process. **Coaches also fully appreciate the importance of cooperation with schools.** There is space for improvement in the internal management, or more precisely in a comprehensive management “literacy” of coaches, and in partnership with players’ parents. In terms of sources of financing subsidies (64%) and membership fees (24%) are the most important sources of income. There’s still some space for improvement in sponsorship. The decisive costs are wages (37%) and transport costs (23%). The results of the survey can provide objective suggestions for of SpS functioning improvement.

Key words: volleyball, management, financing, coach, survey.

ÚVOD

V souvislosti se zvyšováním významu sportu jako společenského fenoménu vzrůstá význam zkvalitňování systému sportovní přípravy mladých talentovaných sportovců (Leite, Baker & Sampaio, 2009; Paolini, 1999; Perič, 2008; Stafford, 2005; Wiersma, 2000). Sportovní trénink mládeže je vhodné chápat jako součást dlouhodobé koncepce sportovního tréninku a současně jako součást systému výchovy a vzdělávání, v jehož rámci se uskutečňuje příprava sportující mládeže na školách a ve sportovních klubech. Koordinace školní, mimoškolní a tréninkové činnosti a spolupráce rodičů jsou specifickými problémy mládežnických kategorií, kterým je třeba věnovat maximální pozornost (Frömel et al., 2001; Perič & Dovalil, 2010).

Snaha o vytvoření kvalitní teoretické platformy jako východiska uplatňování systémového přístupu k tréninku mladých sportovců je dlouhodobě zřejmá z mnoha literárních pramenů (Balyi & Hamilton, 2004; Bompá, 2000; Bukač, 2005; Ford et al., 2011; Jenkins & Reaburn, 2000; Lloyd & Oliver, 2012; Shönborn, 2008; Smith, 2003), což platí rovněž pro trénink mládeže ve volejbalu (American Sport Education Program, 1997; Haník, Lehnert et al., 2004; Haník, Němec, Tlstovičová & Novák, 2008; Miller, 2005; Neville, 1994; Papageorgiou & Spitzley, 2002; Trzaskoma, Z. & Trzaskoma, L., 2000; Vavák, 2011).

Realita tréninkové praxe u mládežnických kategorií v ČR, volejbal nevyjímaje, však často neodráží úroveň teoretické báze. Nastavený systémem přípravy mládeže a další aspekty související s celospolečenskými změnami a v důsledku toho i s podmínkami přináší řadu problémů, které je třeba řešit. Je nezbytné identifikovat nedostatky v systému přípravy mladých sportovců a současně zvyšovat odbornou připravenost trenérů vzhledem k aktuálním požadavkům při zabezpečování přípravy talentované mládeže. Nejedná se pouze o koncepci tréninku a technologie tréninkového procesu, ale rovněž o manažersko-ekonomické zajištění této činnosti. Výsledkem by mělo být systémové pojetí sportovní přípravy mladých hráčů odpovídající současným poznatkům s kvalitním manažersko-ekonomickým zajištěním. Pokud je autorům známo, schází studie zaměřené na analýzu současného stavu tréninkové činnosti a jejího zabezpečení

v SpS. Cílem příspěvku je získat poznatky o činnosti trenérů ve volejbalových sportovních střediscích mládeže v České republice (SpS) se zaměřením na řízení a informace o financování SpS.

METODIKA

Pro získání potřebných informací byl na základě strukturovaně stanovených cílů vytvořen nestandardizovaný dotazník. Dotazník byl zaměřen na 6 vybraných aktuálních oblastí vztahujících se k činnosti SpS: řízení oddílů; finanční zabezpečení oddílů; soutěže, kterých se oddíl zúčastní a které pořádá včetně dosažených výsledků; tréninky a jejich činnost; tréninkový proces; nábor, získání nových členů; názory na činnost Českého volejbalového svazu (ČVS) v oblasti mládeže. Dotazník celkově obsahoval 65 uzavřených otázek (Horák, 2011). Otázky byly koncipovány na základě praktických zkušeností autorů se sportovním tréninkem, v souladu s aktuálními teoretickými poznatky a na základě zkušeností autorů s obdobným sběrem dat (Lehnert, Stierand, Chmelík & Haník, 2010). Pro zvýšení ekologické validity bylo při tvorbě obsahu dotazníku přihlédnuto k připomínkám dvou vybraných odborníků na trénink mládeže ve volejbalu z tréninkové praxe. Nestandardizovaný dotazník byl zaslán v elektronickém formátu 18 hlavním trenérům chlapeckých SpS. Všichni oslovení trenéři reagovali na otázky způsobem, který umožňoval zařazení jejich odpovědí do prezentované analýzy (návratnost 100 %). Získané odpovědi byly kódovány v souladu s předem připraveným schématem a následně statisticky vyhodnoceny pomocí statistického programu STATISTICA, V. 10 (StatSoft, Inc., Tulsa, USA). U otázek využitých v této studii byla vyhodnocena četnost jednotlivých variant odpovědí, u vybraných otázek byla vyhodnocena relativní četnost jednotlivých variant odpovědí. Výsledky dotazníku byly konfrontovány jednak s praktickými zkušenostmi autorů se sportovním tréninkem a také vzhledem k aktuálním teoretickým poznatkům. Pro účely předložené studie je analýza provedena se zaměřením na tyto oblasti: „Tréninky a jejich činnost“, „Řízení oddílů“ a „Finanční zajištění žákovské kategorie oddílů“. Dotazník je na vyžádání k dispozici u hlavního autora příspěvku.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Řízení a organizace SpS

K rozhodujícím oblastem analýzy manažerského řízení klubu, resp. oddílu, je dílčí analýza úrovně jeho dlouhodobého plánování, možnost vlastního způsobu řízení a také účast trenérů oddílů na výboru (včetně schopností a možností ovlivnění chodu žákovského oddílu prostřednictvím argumentací žákovských trenérů na výboru). U analyzovaných SpS je přikládána manažerským funkcím dlouhodobého plánování vysoká priorita, neboť 83,3 % trenérů SpS uvádí více jak dvouleté plánování činnosti. Je však důležité, aby strategie uplatňované při dlouhodobé práci v jednotlivých SpS byly do určité míry v souladu se strategií ČVS.

Operativním řízením činností se zabývá výbor (a management) oddílu každý měsíc (modus 99,4 %), ve výboru je obvykle zastoupena žákovská kategorie voleným zastupcem, případně jsou ve výboru zastoupeni všichni žákovští trenéři (modus 44,4 %). Takto mohou trenéři podle jejich vyjádření (88,9 %) ovlivňovat chod oddílu a zabránit případnému negativnímu jednání vůči této kategorii. Na posílení vnitřního řízení je

využívána trenérská rada, která se schází jedenkrát měsíčně (38,9 %). Trenérská rada má trvalé zastoupení ve výboru a její závěry jsou pravidelně přenášeny na výbor oddílu či jednoty (66,7 %). Přitom však jen polovina zástupců je schopna komplexněji přenášet na výbor, kromě trenérských, také ekonomicko-manažerské problémy a průběžně je řešit na nejvyšší úrovni. Nabízí se otázka, zda by v rámci vzdělávání a doškolování trenérů nemělo být věnováno více pozornosti ekonomicko-manažerské „gramotnosti“ trenérů především v oblasti public relations (propagace vlastní činnosti) a fundraisingu (umění získávání zdrojů). Jako možnost se nabízí koncipování vzdělávání trenérů s trenérsko-manažerským zaměřením a ekonomickým kompendiem.

Výsledky šetření v oblasti řízení oddílů ukázaly, že trenéři všech oddílů spolupracují se školami. Podle našeho názoru je spolupráce obou subjektů žádoucí a z hlediska celospolečenského vytváří možnosti výhodně skloubit vzdělávání s rozvojem sportovní výkonnosti a zdravého životního stylu mládeže. Model úzké návaznosti vzdělávací a sportovní činnosti je úspěšně realizován v řadě zemí. Z pohledu volejbalu se jedná o vhodnou cestu, jak zajistit potřebnou hráčskou základnu a podmínky pro trénink (tréninkové prostory). Vzájemná spolupráce oddílů a školy umožňuje reprezentaci školy, vlastního oddílu, či klubu ale i města. Spolupráce se školami je v současnosti rovněž klíčovým aspektem rozvoje barevného mini-volejbalu nejmladších kategorií.

Rezervy existují ve spolupráci trenérů s rodiči. Z odpovědí vyplynulo, že pouze v 6 klubech (33,3 %) uskutečňují žákovští trenéři pravidelné schůzky s rodiči hráčů a v 11 klubech (61,1 %) jsou schůzky pořádány nepravidelně. Úzký a pravidelný kontakt trenéra s rodiči a školou pokládáme za jeden ze základních kamenů společného působení na osobnost mladého sportovce, a proto považujeme tento stav za neuspokojivý. Tímto nechceme snižovat potřebu a efektivitu „operativních“ setkání s rodiči. Ta by však měla být spíše jakousi „nastavbou“ k pořádání schůzek pravidelných.

Z odpovědí trenérů vyplynulo, že ve většině oddílů (79,4 %) se uplatňuje nějaká forma vzdělávání trenérů. Rovněž funguje propojení, resp. spolupráce mezi trenéry jednotlivých mládežnických družstev. Realizuje se především v rámci trenérské rady (72 %) a v rámci vzájemných návštěv na trénincích (66%). Z hlediska získávání metodických informací se potvrdil rostoucí význam internetu jako rozhodujícího prostředku šíření informací (88,9 % trenérů). V tomto směru se domníváme, že v současné době existuje v rámci „českého internetu“ dostatečné množství kvalitních informací pro trenéry, a to jak na oficiálních stránkách ČVS, tak na stránkách jiných subjektů. Nezastupitelné místo mají rovněž setkání s úspěšnými trenéry (66,7 % trenérů). Vzhledem k výsledkům šetření se lze také domnívat, že v řadě oddílů existuje vzdělávání trenérů formou společných soustředění, tj. formálních školení vlastními trenéry, eventuálně pozvanými školiteli. Přesto se v souvislosti se získáváním nových informací nabízí varianta pořádání společných seminářů pro trenéry SpS za účasti předních odborníků na řešené problémové oblasti.

Kromě odborné trenérské činnosti jsou trenéři v 61,1 % analyzovaných klubů zapojeni do zajišťování peněžních prostředků oddílů. Vzhledem k aktuální ekonomické celospolečenské situaci je toto spojení „běžnou záležitostí“. Nemělo by ale vést ke snižování kvality vlastní trenérské práce. Zkušenosti však ukazují, že koncentrace na vlastní tréninkový proces bývá mnohdy v důsledku těchto aktivit narušena, a proto současný stav nepovažujeme za ideální.

Ekonomicko-manažerské hodnocení významných znaků SpS

Samozřejmou součástí manažerských rozhodování jsou rozhodnutí o ekonomice, tvorbě zdrojů oddílu a směrech jejich čerpání. V jednání o finančních otázkách polovina dotázaných trenérů dokládá, že se u koncepcí návrhu rozpočtu na příslušný rok vychází z návrhu předkládaného zástupci žákovského družstva, což z ekonomického hlediska odpovídá základnímu plánovacímu standardu. Druhá polovina trenérů je v této oblasti pasivní a spíše se přizpůsobuje přidělenému rozpočtu finančních prostředků.

Analýzu zdrojů financování SpS charakterizuje Tabulka 1, která potvrzuje vícezdrojové financování.

Tabulka 1
Zdroje financování chlapeckých SpS (n = 18) v ČR

Zdroje financování	Podíl z celku v %
Dotace z ČVS	25,3
Oddílové příspěvky	22,9
Příspěvek vlastní jednoty/klubu	21,5
Dotace z kraje, města	16,7
Sponzorské příspěvky	10,9
Ostatní příspěvky	1,4
Dary	1,3
Celkem	100,0

Dominantní jsou dotace z vlastního klubu, Českého volejbalového svazu, kraje a města v celkové výši 63,5 % příjmů. Významný je také podíl příjmů z oddílových příspěvků (22,9 %). Průměrný oddílový příspěvek činí 2 944 Kč na člena, nejvyšší četnost vykazují příspěvky ve výši 2 000 Kč a 4 000 Kč. Poměrně malý význam na zdrojovou oblast mají sponzorské příspěvky, neboť je mládežnické oddíly, podle provedeného průzkumu, získávají prostřednictvím známých, nikoli klasickými marketingovými cestami. Vysvětlení je jednoduché. Sponzorství je prioritně vázáno na profesionální kluby a především seniorské týmy s vysokou návštěvností a mediální sledovaností. Dalšími důvody mohou být finanční krize, která stále citlivěji doléhá na sponzory a také neprofesionální přístup vedoucích oddílů k fundraisingu.

Další významnou ekonomickou oblastí využitelnou k řízení SpS jsou informace o účelovém členění čerpání nákladů na vlastní činnost oddílu. Z výsledku dotazníkového šetření vyplývá, že nejvyšší nákladovou položkou jsou mzdy, které činí při samostatném průzkumu této položky v průměru 41,2 % veškerých nákladů, přitom nejvyšší četnost vykazovaly hodnoty 40 % a 60 % z celkových nákladů SpS. V individuálním průzkumu celkové struktury čerpání nákladů však vykazovaly SpS jiný podíl mezd, a to 37,3 % (Tabulka 2). Přesto i tato hodnota zůstala v nákladech dominantní položkou.

Tabulka 2

Struktura čerpání nákladů chlapeckých SpS (n = 18) v ČR

Rozhodující položky nákladů oddílu	Podíl z celku v %
Mzdové náklady	37,3
Náklady na dopravu	23,3
Nájmy	13,6
Vybavení	11,7
Rozhodčí	6,9
Jiné	7,2
Celkem	100,0

Výdajovou položkou, která není podchycena šetřením, jsou individuální výdaje domácnosti na podporu jednoho mladého hráče volejbalu. Např. z průzkumů Novotného (2012) vyplynulo, že průměrný výdaj činí cca 10 tis. Kč za rok, což není limitujícím faktorem k podpoře sportu z hlediska rodinného rozpočtu, na rozdíl například od hokeje (30 tis. Kč za rok). Z provedených analýz vyplynulo, že z hlediska činnosti družstev trenéři SpS nepřikládají financování rozhodující roli, neboť podle jejich názoru finance jejich činnost nelimitují.

Při vyšší úrovni finančních prostředků by nerozšiřovali počet žákovských družstev (ani trenérů), ani nehráli více kvalitních soutěží. Z toho vyplývá, že předností trenérů žákovských oddílů je schopnost vytvořit a rovněž obhájit požadovaný rozpočet na činnost ve vedeních oddílů. Rozpočet je v rozhodující míře kryt dotacemi (cca 64 %), přes téměř 23 % tvoří příjmy z členských příspěvků. Při této příznivé struktuře jistých příjmů a nízké nákladovosti činnosti není nucen se management žákovských oddílů spoléhat na sponzorství či dárcovství (z nepříbuzných zdrojů), tyto zdroje jsou potenciální rezervou do budoucna. Základní otázkou však zůstává, jakou normativní výši zdrojů skutečně potřebují SpS k zajištění personální základny (více trenérů, spolupráce s odborníky atd.), diagnostické činnosti s výkonnostním a zdravotně preventivním zaměřením, event. pro technické a materiální zabezpečení jako důležitých podmínek efektivního fungování a naplnění jejich poslání. Trenéři samotní jsou jen s obtížemi schopni tuto oblast definovat bez stálého a průběžného zvyšování své odborné úrovně (v oblasti pedagogické, zdravotní, manažerské atd.) a bez znalosti fungování obdobných center mládeže v zahraničí.

ZÁVĚRY

Provedená analýza umožnila zhodnotit vybrané aspekty řízení a financování SpS. Výsledky parciálních analýz tří manažersky provázaných oblastí, tj. plánování, řízení a ekonomika, s důrazem na strukturu zdrojů financování, jejich rozdělení a užití (strukturu nákladů), potvrdily, že většina trenérů SpS věnuje pozornost systematickému plánování činnosti a že má dostatek možností pro získávání informací využitelných pro zkvalitnění trenérské činnosti. Trenéři SpS rovněž docenují význam spolupráce se školami. Rezervy existují v ekonomicko-manažerské „gramotnosti“ trenérů a v získávání sponzorských příspěvků. Výsledky provedené studie mohou poskytnout podněty pro realizaci

změn v oblasti fungování SpS a pro vzdělávání trenérů. Při interpretaci výsledků je však nezbytné zohlednit, že pro získání poznatků o činnosti trenérů SpS a o jejich financování bylo použito nestandardizovaného dotazníku.

LITERATURA

- AMERICAN SPORT EDUCATION PROGRAM (1997) *Coaching youth volleyball*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- BALYI, I. & HAMILTON, A. (2004) *Long-term athlete development: Trainability in childhood and adolescence. Windows of opportunity. Optimal trainability*. Victoria : National Coaching Institute British Columbia & Advanced Training and Performance.
- BAR-OR, O. (1996) *The child and adolescent athlete*. Oxford : Blackwell Science.
- BUKAČ, L. (2005) *Intelekt, učení, dovednosti a koučování v ledním hokeji*. Praha : Olympia.
- BOMPA, T. (2000) *Total training for young champions*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- FORD, P., DE STE CROIX, M., LLOYD, R., MEYERS, R., MOOSAVI, M., OLIVER, J., TILL, K. & WILLIAMS, C. (2011) *Journal of Sports Sciences*, 29(4), p. 389–402.
- FRÖMEL, K., SIGMUND, E., NEULS, F., NOVOSAD, J., ZHÁNĚL, J., LEHNERT, M., STEJSKAL, P., KLIMTOVÁ, H., LANGER, F., TOMIK, R., VIKTORJENÍK, D. et al. (2001) *Třídy s rozšířenou výukou tělesné výchovy v systému výchovy a vzdělávání. Závěrečná zpráva o řešení projektu*. Olomouc : Univerzita Palackého.
- HANÍK, Z., LEHNERT, M. et al. (2004) *Volejbal I (Herní dovednosti a kondice v tréninku mládeže)*. Praha : Český volejbalový svaz.
- HORÁK, S. (2011) *Sportovní příprava žactva ve volejbalových sportovních střediscích mládeže v České republice. Závěrečná práce*. Olomouc : FTK UP.
- JENKINS, D. & REABURN, P. (2000) *Guiding the young athlete: All you need to know*. St. Leonards : Allen & Unwin.
- LEITE, N., BAKER, J. & SAMPAIO, J. (2009) Paths to expertise in Portuguese national team athletes. *Journal of Sports Science and Medicine*, 8, p. 560–566.
- MILLER, B. (2005) *The volleyball handbook*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- NEVILLE, W. (1994) *Science of coaching volleyball*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- NOVOTNÝ, J. (2012) Ekonomická náročnost přípravy mladých talentovaných sportovců v České republice na příkladech ledního hokeje a volejbalu. In *Sborník recenzovaných příspěvků z 1. mezinárodní vědecké konference Ekonomika a řízení podniku ve 21. století*. Ostrava : VŠB-TU Ostrava.
- PAOLINI, M. (1999) The principles of working with young people. *The Coach*, 4, p. 16–20.
- PAPAGEORGIOU, A. & SPITZLEY, W. (2002) *Volleyball – a handbook for coaches and players*. Oxford : Mayer & Mayer.
- PERIČ, T. (2008) *Sportovní příprava dětí*. Praha : Grada Publishing.
- PERIČ, T. & DOVALIL, J. (2010) *Sportovní trénink*. Praha : Grada Publishing.
- SHÖNBORN, R. (2008) *Optimální tenisový trénink (Cesta k úspěšnému tenisu od začátečníka ke světové špičce)*. Balingen : Spitta.
- SMITH, D. J. (2003) A Framework for understanding the training process leading to elite performance. *Sports Medicine*, 33(15), p. 1103–1126.
- STAFFORD, I. (2005) *Coaching for long-term athlete development: to improve participation and performance in sport*. Leeds : Sports Coach UK.
- STATSOFT, INC. (2010) *Statistica 10* [Computer Software]. Tulsa, OK : StatSoft.
- TRZASKOMA, Z. & TRZASKOMA, L. (2000) *Systém Powerball*. Warszawa : Polski Związek Pilky Siatkowej.
- VAVÁK, M. (2011) *Volejbal (kondiční příprava)*. Praha : Grada Publishing.
- WIERSMA, L. D. (2000) Risks and benefits of youth sport specialisation: Perspectives and recommendations. *Pediatric Exercise Science*, 12, p. 1322.

Doc. PaedDr. Michal Lehnert

FTK UP, tř. Míru 115, 771 11 Olomouc

e-mail: michal.lehnert@upol.cz

APLIKACE METODY SERVQUAL PRO HODNOCENÍ KVALITY SLUŽEB VE SPORTU*

APPLICATION OF SERVQUAL TO EVALUATE SERVICE QUALITY IN SPORTS

TOMÁŠ RUDA¹, MICHAELA AUGUSTOVÁ², JAN ŠÍMA¹

¹ Katedra managementu sportu, Fakulta tělesné výchovy a sportu,
Univerzita Karlova v Praze

² Notářská kancelář JUDr. Aleny Procházkové

SOUHRN

Tento článek se zaměřuje na možnosti využití metody SERVQUAL k měření kvality na poli sportovních služeb. Práce detailně rozebírá praktické použití zmíněné metody včetně konkrétních matematických operací a statistických postupů. Pro lepší ilustraci je metoda SERVQUAL znázorněna na reálných datech získaných vlastním výzkumem. Cílem této práce je co nejvíce přiblížit odborné veřejnosti principy, na nichž metoda SERVQUAL stojí, a možnosti její praktické aplikace za použití konkrétní případové studie.

Klíčová slova: kvalita, služba, GAP model, sport.

ABSTRACT

This article is focused on possibilities of using the SERVQUAL method to measure quality in the sport services area. The work in detail analyses practical usage of the above mentioned method including specific mathematic operations and statistic processes. For better understanding the SERVQUAL method is pictured via real data gained by our own research. The aim of this work is to give the professional public deep insight into principles which are the cornerstone of the SERVQUAL method and possibilities of its practical application while using a specific case study.

Key words: quality, service, SERVQUAL, sport.

ÚVOD

Poskytované služby musejí co nejlépe splňovat očekávání svých cílových zákazníků s ohledem na zvláštnosti té které služby. Skutečně dobrý manažer by se v každém případě měl zajímat o to, zda služby poskytované společností, již vede, vyhovují požadavkům

*Tento výzkum byl podporován Grantovou agenturou Karlovy Univerzity, projekt 575612 Standardizace dotazníku SERVQUAL pro měření kvality sportovních a tělovýchovných služeb v institucích zabývajících se předškolním vzděláváním v ČR, projekt 267811 Měření kvality sportovních služeb v oblasti fitness, programem PRVOUK – Program rozvoje vědních oblastí na Univerzitě Karlově – P39 – Společenskovoední aspekty zkoumání lidského pohybu, v rámci Specifického vysokoškolského výzkumu SVV 2012-265602.

a nárokům jejich zákazníků (Kotler & Keller, 2006; Ladhari, 2008; Martinez & Martinez, 2010; Jemmasi, Strong & Taylor, 2011). Zjednodušeně řečeno, zda je zákazník spokojen. K tomu lze využít různých měřítek kvality služeb a spokojenosti zákazníka.

Podle Kotlera (2007) podmiňuje kvalita služeb stupeň uspokojení zákazníků, zvyšuje jejich loajalitu a tím ovlivňuje i ziskovost organizací, které služby poskytují. Kvalita je při nehmotnosti služby zároveň faktorem, který představuje významnou konkurenční výhodu určité služby a odlišuje ji tak od produktu konkurence (Miller, 1993).

Tsiskari, Tsiotras, D., Tsiotras, G. (2006) považují spokojenost zákazníků a jejich následné chování za základní prvek získání takzvaného loajálního chování. Zákazník je loajální v tom momentě, pokud se o své pozitivní zážitky dělí se svými přáteli, tím nepřímo šíří goodwill dané společnosti, a sám službu pravidelně využívá.

CÍLE

Cílem tohoto článku je detailně rozebrat praktické použití metody SERVQUAL včetně konkrétních matematických operací a statistických postupů. Dále také co nejvíce přiblížit odborné veřejnosti principy, na nichž metoda SERVQUAL stojí, a možnosti její praktické aplikace za použití konkrétní případové studie.

METODIKA

Jedním ze způsobů, jak nejlépe a nejvěrněji zjistit míru kvality poskytovaných služeb a úroveň spokojenosti zákazníka, je obecně uznávaná metoda, v odborné literatuře známá pod názvem SERVQUAL nebo též GAP MODEL či MODEL 5 mezer. Tuto metodu formulovali Parasuraman, Zeithamlová a Berry (1985). Cílem jejich snažení bylo vytvořit univerzálně použitelný model kvality služeb, který vysvětluje nejpodstatnější požadavky na poskytnutí očekávané kvality služeb. Metoda již byla použita v řadě výzkumů (Wright, Duray & Goodale, 1992; Cronin & Taylor, 1994; Howat, Absher & Milne, 1996; Howat, Murray, & Crilley, 1999; Javadein, Khanlari & Estiri, 2008).

Metoda SERVQUAL spočívá v dotazování, tedy ve zjišťování postojů zákazníka, a je založena na rozdílu mezi očekáváním zákazníka a skutečným vnímáním poskytované služby. Metoda vymezuje pět rozdílů (mezer) specifických pro neúspěšné poskytnutí služby (u každé mezery je uvedený konkrétní příklad z oblasti mateřských školek):

- Mezera 1 znázorňuje rozdíl mezi očekáváním zákazníka a vnímáním managementu. Management nevnímá vždy to, co zákazníci skutečně chtějí. Ředitelé školek se mohou domnívat, že rodiče si přejí vyváženou stravu pro své děti, ty však více zajímá sportovní odbornost personálu.
- Mezera 2 představuje rozdíl mezi vnímáním managementu a specifikací kvality služby. Management může správně vnímat přání zákazníků, ale nestanoví výkonnostní standard. Ředitel zařízení může po vychovatelích žádat sebevzdělávání, které však přesně nespecifikuje.
- Mezera 3 vzniká v okamžiku, kdy dojde k rozdílu mezi specifikací kvality služby a jejím poskytnutím. Zaměstnanci mohou být špatně vyškolení, neochotní či neschopní postupovat podle stanovených standardů, které si mohou i protřečít. Příkladem může být situace, kdy vychovatelé mají věnovat čas rodičům při přebíráni dětí, ale zároveň mají děti převzít co nejrychleji.

- Mezeru 4 vytváří rozdíl mezi poskytováním služeb a externí komunikací. Očekávání spotřebitelů jsou ovlivněna výroky zástupců společnosti a reklamami. Je-li v propagační brožuře mateřské školky krásná fotografie tělocvičných prostor, a rodiče při příchodu zjistí, že tělocvična je zanedbaná, zkreslila externí komunikace jejich očekávání.
- Mezera 5 je výsledkem všech předešlých mezer, velikost mezer 1–4 se sčítá ve výsledný rozdíl mezi vnímanou a očekávanou službou.

A právě pátou mezeru hodnotí zákazníci pomocí metody SERVQUAL, jež má podobu dotazníku.

Původní SERVQUAL vymezoval deset oblastí kvality služby, na jejichž základě byl sestaven dotazník s 97 otázkami (Parasuraman, Zeithamlová a Berry, 1985). Následným zdokonalováním tohoto nástroje měření kvality služeb byl počet těchto vlastností snižen na 5 a počet otázek dotazníku na 22 (Parasuraman, Zeithamlová, Berry, 1988; Yong, 2000; Theodorakis, 2008). Těmito pěti dimenzemi kvality služby jsou spolehlivost, odpovědnost, hmotné zajištění, jistota a vcítění (empatie).

Výzkum se provádí na různých číselných škálách (nejčastěji sedmistupňových, někdy i 10 stupňové). Taková stupnice může mít různou podobu (např. 1–7, 0–6) (McDonald, Sutton, Milne, 1995). Respondenti v níže uvedeném příkladu odpovídají na škále od –3 do +3, kde číslo –3 znamená odpověď silně nesouhlasím a číslo +3 silně souhlasím. Dotazovaní jednotlivým výroky přiřazují hodnotu podle významu, jaký pro ně daný znak má. Čím více bodů přiřadí, tím je předmětný znak důležitější.

Při samotném použití dotazníku to vždy vypadá tak, že se respondent prve vyjadřuje k výroku tak, jak ho očekává a následně pak jak ho vnímá v té konkrétní instituci. Rozdílem těchto dvou získaných hodnot je tzv. servskóre.

Využitím metody SERVQUAL lze provedený výzkum vyhodnotit jednak analýzou jednotlivých otázek dotazníku, jednak analýzou jednotlivých dimenzí a konečně lze provést i vyhodnocení celkové spokojenosti. Odečtením součtu bodů přiřazených očekávání zákazníka od součtu bodů přiřazených vnímání zákazníka vyjde výsledek, tzv. servskóre, a pokud je servskóre v kladných číslech, je zákazník s poskytovanou službou spokojen. Jestliže se však servskóre dostane do záporných hodnot, je zřejmé, že zákaznickovo očekávání spojené s poskytovanou službou nebylo naplněno.

K přesnějšímu zjištění míry spokojenosti zákazníka je třeba využít vážené servskóre. Vážené servskóre získáme následujícím způsobem. Respondent v dotazníku přiřazuje body jednotlivým kritériím funkční kvality. Body přidělené každému kritériu se ze všech dotazníků sečtou a vydělí počtem dotazníků. Pomocí procentuálního vyjádření zastoupení všech odpovědí se zjistí preference zákazníků. Čím vyšší hodnota, tím je pro respondenty předmětné kritérium důležitější. Vážené servskóre je pak výsledkem součinu tohoto čísla (u každého kritéria) a průměrného servskóre (z každého kritéria).

Samotná interpretace výsledných čísel vychází z limitní hodnoty určující spokojenost či nespokojenost s kvalitou služeb. Touto vlastností je zpravidla hodnota –1 (Kouthouris a Alexandris, 2005; Carrillat, F. A., Jaramillo, F., Mulki, J. P., 2009). Pokud je hodnota vyšší, pak jsou respondenti s nabízenými službami spokojeni (s drobnými výhradami). V opačném případě vlastnost nabývá nižších hodnot, což značí poměrnou nespokojenost dotazovaného. Ve výsledku tuto limitní

hodnotu vynásobíme osobní preferencí. V případě, že taková hodnota nabývá čísla menšího než -20, daná vlastnost funkční kvality se považuje za nekvalitní (Shonk, Chelladurai, 2008).

VÝSLEDKY

Níže uvedeme konkrétní příklad vyhodnocení jedné dimenze (hmotné zajištění). Pro oblast fitness se studují 4 indikátory (položky dotazníku), a to otázky na moderně vypadající vybavení, příjemné prostředí, čistý a upravený vzhled zaměstnanců a poutavé propagační materiály (Šíma a Ruda, 2012).

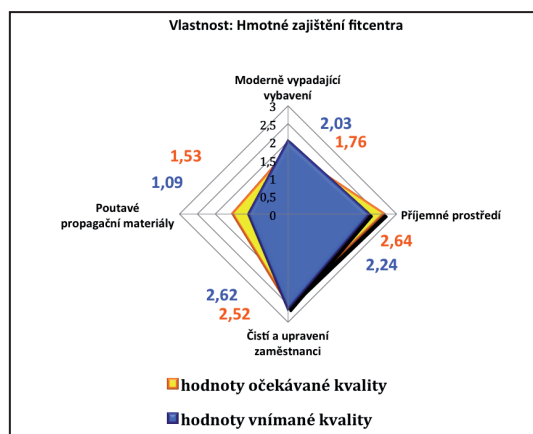
Výsledky prezentované v této studii byly sesbírány ve Fitness centru Axagym v Praze v lednu 2012. Skupina respondentů byla vybrána náhodně ze zákazníků tohoto fitness centra a čítala 107 žen a 59 mužů.

Tabulka 1

Tabulkové vyhodnocení vlastnosti – hmotné zajištění

Hmotné zajištění	Očekávaná kvalita	Skutečně vnímaná kvalita	Mezera tvrzení	Mezera vlastnosti
Moderně vypadající vybavení	1,76	2,03	0,27	-0,12
Příjemné prostředí	2,64	2,24	-0,4	
Čistí a upravení zaměstnanci	2,52	2,62	0,10	
Poutavé propagační materiály	1,53	1,09	-0,44	

V praxi se často pro vyjádření výsledků využívají různá grafická zobrazení. V našem případě jsme zvolili tzv. paprskový graf.



Graf 1

Grafické vyhodnocení vlastnosti – hmotné zajištění

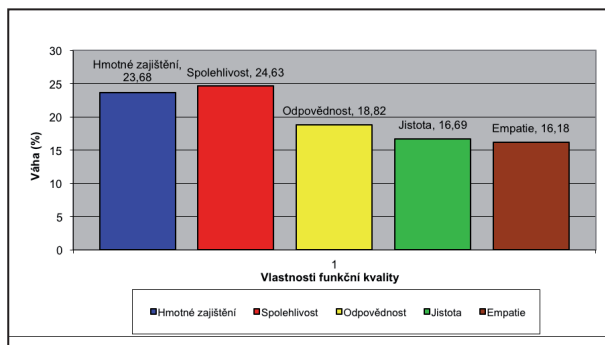
Pro komplexní vyjádření výsledků je také vhodné uvést tabulku četností odpovědí, jelikož výše uvedená konečná vyjádření četnost postrádají. Tabulka četností je jednoduchá a je zároveň určitým mezikrokem ke konečnému vyhodnocení. Příkladem může být tabulka 2, jež popisuje výše uvedená získaná data.

Tabulka 2
Vyhodnocení četností vlastností – hmotné zajištění

Hodnoty/Tvrzení	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b
-3	0	0	0	1	0	0	2	2
-2	3	0	0	0	0	0	1	1
-1	0	1	0	0	2	0	2	2
0	13	3	0	1	3	2	13	16
1	6	8	3	8	3	2	13	19
2	16	35	18	27	9	15	11	19
3	28	19	45	29	49	47	24	7

Stejným způsobem se vyhodnotí všech pět vlastností funkční kvality. Spolehlivost se obecně skládá z pěti indikátorů, jimiž jsou povinnosti a sliby, ochota pomoci při problémech, služby bez nedostatků, poskytnutí skupinových lekcí včas a poskytnutí bezchybných služeb. Odpovědnost obsahuje čtyři indikátory, kterými jsou informování, kdy bude služba poskytována, obsluha klientů bez prodlení, ochota pomoci a poradit a reakce personálu na požadavky klientů. Jistota se skládá z důvěry k personálu, poctivosti personálu, zdvořilosti personálu a odborné znalosti personálu. Empatie má také pět indikátorů jako spolehlivost. Mezi ně se řadí individuální pozornost, jednání v nejlepším zájmu klienta, zájem o potřeby zákazníků, specifické potřeby zákazníků a otevírací doba.

Pro komplexní vyhodnocení kvality služeb je potřebné získat míru preference respondenta u jednotlivých vlastností. Každý respondent měl za úkol rozdělit 100 bodů mezi jednotlivé vlastnosti podle míry důležitosti, kterou jednotlivým vlastnostem sám přikládá. Výsledky osobních preferencí jsou zaznamenány v grafu 2.



Graf 2
Osobní preference respondentů jednotlivých vlastností

Po získání jednotlivých preferencí respondentů je pro správné srovnání potřeba dopočítat konečnou hodnotu funkční kvality služby. Pro daný výpočet využijeme dat uvedených v tabulce 3.

Tabulka 3
Hodnoty mezer vlastností funkční kvality

Hmotné zajištění	Spolehlivost	Odpovědnost	Jistota	Empatie
-0,12	-0,41	-0,95	-0,24	-0,54

Mezery vlastností byly vypočítány z dat získaných během stejného šetření. Hmotné zajištění bylo podrobně vyhodnoceno výše.

Pokud již má výzkumník data uvedená v grafu 2 a v tabulce 4 k dispozici, může přistoupit k celkovému vyhodnocení funkční kvality (tabulka 4).

Tabulka 4
Celkové vyhodnocení funkční kvality

	Vlastnosti	Mezera vlastností	Váha vlastností (%)	Vážené serviskóre	Mezera kvality
Funkční kvalita služby	Hmotné zajištění	-0,12	23,68	-2,84	-8,71
	Spolehlivost	-0,41	24,63	-10,09	
	Odpovědnost	-0,95	18,82	-17,88	
	Jistota	-0,24	16,69	-4	
	Empatie	-0,54	16,18	-8,74	

DISKUSE

Ze získaných výsledků lze získat základní informace o dosahované kvalitě služeb ve zkoumaném fitness centru.

Z tabulky 1 vyplývá, že první a třetí výrok předčil očekávání respondentů, naopak druhý a čtvrtý očekávání nenaplnil. Celkově lze říci, že v rámci uvedené vlastnosti skutečně vnímaná kvalita nepřevyšuje kvalitu očekávanou, jelikož výsledná mezera je záporná (-0,12). Zároveň je potřeba se soustředit na samotná čísla, jelikož právě ta ukazují, v jaké části škály se respondenti daného vzorku pohybovali. U druhého a třetího výroku lze očekávat, že respondenti zpravidla hodnotili výroky v kladné části použité škály, a proto jsou hodnoty vysoké, blížíci se maximu.

Graf 1 znázorňuje tzv. paprskový graf, jehož výhodou je jeho přehlednost a snadná interpretace. V případě přesahu modré plochy přes červenou se výsledek interpretuje tak, že skutečně vnímaná kvalita služeb nedosahuje ve dvou případech očekávání respondentů. Čím je tato plocha větší, tím je klient s danou službou méně spokojen. Vzniklá mezera v tomto případě nabývá záporných hodnot. V opačném případě červená plocha překrývá plochu modrou, což značí, že respondentem skutečně vnímaná služba předčila jeho očekávání. Ve druhém případě naopak vzniká mezera kladných hodnot. V níže uvedeném příkladu je graf nastaven pouze od 0 do 3, jelikož v daném případě získané výsledky nabývaly pouze kladných hodnot.

Samotná tabulka ani graf neznázorňují četnost odpovědí, která je do jisté míry také důležitá, jelikož manažerovi prozradí i míru příliš vysokého či naopak nízkého očekávání svých zákazníků.

Z celkového vyhodnocení v tabulce 4 je patrné, jak důležité jsou preference respondentů. V tomto konkrétním případě procentuální váha zplošťuje rozdíly mezi vlastnostmi. V jiných případech mohou nastat i situace, kdy preference respondentů mohou značně změnit jejich závěrečné stanovisko ke kvalitě služby. Například, i když je určitá vlastnost hodnocena negativně, avšak preference respondenta se blíží nule, pak je výsledná kvalita znehodnocena zanedbatelně. V tomto výzkumu je zajímavé porovnat hodnoty empatie a spolehlivosti, jelikož z vyhodnocení mezery se zdá, že zákazníci jsou více nespokojeni s empatií personálu, nicméně po započítání preferencí jednotlivých dimenzí se manažer dozví, že je tomu právě naopak. Výsledná hodnota serviskóre u spokojenosti je více záporná.

Celková mezera vychází na $-8,71$, z čehož se dá říci, že zákazníci fitness centra AXAGYM jsou se službami částečně nespokojeni.

ZÁVĚR

Rozvoj průmyslu sportovních služeb s sebou přináší stále vyšší tlak na kvalitu těchto služeb. Využití standardizované metody pro měření kvality služeb poskytuje výzkumníkům, potažmo manažerům cenné informace, jež při správné interpretaci mohou pomoci ke zvýšení spokojenosti zákazníků s danou institucí. Samotný text v souladu s vytyčenými cíli podrobně navádí výzkumníky, jak diagnostický nástroj použít a jakým způsobem následně vyhodnotit a správně interpretovat získaná data.

V současné době v ČR probíhá standardizace dotazníku SERVQUAL pro oblast fitness a oblast předškolního vzdělávání. Ve spojení s výsledky provedeného výzkumu lze již nyní říci, že metoda SERVQUAL je vhodná i pro použití v oblasti fitness. V popsaném případě jsme získali základní informace o dosahované kvalitě služeb ve zkoumaném fitness centru a tyto poznatky poslouží manažerovi daného zařízení k eliminaci nedostatků poskytovaných služeb a ke zlepšení stávajících složek poskytovaných služeb, které respondenti, resp. zákazníci, hodnotili kladně.

LITERATURA

- CRONIN, J., TAYLOR, S. A. (1994) SERVPERF versus SERVQUAL: Reconciling Performance – based and Perceptions – Minus – Expectations Measurement of Service Quality. *Journal of Marketing*, p. 58.
- CARRILLAT, F. A., JARAMILLO, F., MULKI, J. P. (2009) Examining the Impact of Service Quality: A Meta-Analysis of Empirical Evidence. *The Journal of Marketing Theory and Practice*, vol. 17(2), p. 95–110.
- HOWAT, G., ABSHER, J., MILNE, I. (1996) Measuring customer service quality in sport and leisure centres. *Managing Leisure*, vol. 1(2), p. 77–89.
- HOWAT, G., MURRAY, D., CRILLEY, G. (1999) The relationships between service problems and perceptions of service quality, satisfaction, and behavioral intentions of Australian public sports and leisure center customers. *Journal of Park and Recreation Administration*, vol. 17(2).
- JAVADEIN, S. R. S., KHANLARI, A., ESTIRI M. (2008) Customer loyalty in the sport services industry: the role of service quality, customer satisfaction, commitment and trust. *International Journal of Human Science*, vol. 5(2).
- JEMMASI, M., STRONG, K. C., TAYLOR, S. A. (2011) Measuring service quality for strategic planning and analysis in service firms. *Journal of Applied Business Research*, vol. 10(4), p. 24–34.

- KOUTHOURIS, C., ALEXANDRIS, K. (2005) Can service quality predict customer satisfaction and behavioral intentions in the sport tourism industry? An application of the SERVQUAL model in an outdoors setting. *Journal of Sport Tourism*, vol. 10(2), p. 101–111.
- MCDONALD, M., SUTTON, W., MILNE, G. (1995) TEAMQUAL: Measuring service quality in professional team sports. *Sport Marketing Quarterly*, vol. 4.
- KOTLER, P., KELLER, K. (2006) *Marketing Management: Customer value, customer satisfaction and customer loyalty*. 12th ed. New York : Prentice-Hall.
- KOTLER, P., KELLER, K. L. (2007) *Marketing management*. 12. vydání, Praha : Grada Publishing, 267 s.
- LADHARI, R. (2008) Alternative measures of service quality: a review. *Managing Service Quality*, vol. 18(1), p. 65–86.
- MARTINEZ, J. A., MARTINEZ, L. (2010) Some insights on conceptualizing and measuring service quality. *Journal of Retailing & Consumer*, vol. 17, p. 29–42.
- MILLER, C. (1993) U.S. Firms Lag in Meeting Global Quality Standards. *Marketing News Journal*, vol. 5, no. 4, p. 23–67.
- PARASURAMAN, A., ZEITHAMELOVÁ, V. A., BERRY, L. L. (1994) Reassessment of Expectaitons as a Comparison Standart in Measuring Service Quality: Implications for Further Research. *Journal of Marketing*, vol. 58, H. 1, p. 111–124.
- PARASURAMAN, A., ZEITHAMELOVÁ, V. A., BERRY, L. L. (1988) SERVQUAL: A multiple item scale for measuring consumers perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, p. 64.
- SHONK, CHELLADURAI (2008) Service Quality, Satisfaction, and Intent to Return in Event Sport Tourism. *Journal of Sport Management*, vol. 22, s. 587–602.
- ŠÍMA, J., RUDA, T. (2012) Measuring Functional Service Quality Using SERVQUAL in Czech Fitness Centers. *Proceedings of the International Student Congress in Budapest*, 26.–28. 4. 2012.
- THEODORAKIS, N. D. (2008) Can service quality predict spectators' behavioral intentions in professional soccer? *Managing Leisure*, vol. 13(3), p. 162–176.
- TSISKARI, E., TSOTRAS, D. TSOTRAS, G. (2006) Measuring service quality in sport services. *Total Quality Management & Business Excellence Journal*, vol. 17, no. 5, p. 623–631.
- YONG, J. K. (2000) *A multidimensional and hierarchical model of service quality in the participant sport industry*. Unpublished doctoral dissertation, The Ohio State University.
- WRIGHT, B. A., DURAY, N., GOODALE, T. L. (1992) Assessing perceptions of recreation center service quality: An application of recent advancements in service quality research. *Journal of Park and Recreation Administration*, p. 10.

Mgr. Tomáš Ruda

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

e-mail: ruda@rudito.cz

VLIV ZPŮSOBU PROVEDENÍ ODRAZU NA VÝŠKU SKOKU ZÁVODNÍKŮ V SEVERSKÉ KOMBINACI*

EFFECT OF TAKE-OFF MODIFICATIONS ON THE HEIGHT OF THE JUMP IN NORDIC COMBINED COMPETITORS

MIROSLAV JANURA, MILAN ELFMARK, ZDENĚK SVOBODA

Katedra přírodních věd v kinantropologii

Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého v Olomouci

SOUHRN

Odráz ve skoku na lyžích je variantou vertikálního skoku, který je prováděný ve velké rychlosti. Opakování odrazu na skokanském můstku v rámci tréninku je limitováno. Pro rozvoj výbušné síly dolních končetin jsou proto využívány různé formy odrazů. Cílem studie bylo určit vliv způsobu provedení odrazu na výšku vertikálního skoku a porovnat provedení odrazu v laboratorních podmínkách a na skokanském můstku.

Skupina mladých závodníků v severské kombinaci ($n = 22$) provedla tři různé modifikace vertikálního skoku (odraz z nájezdového postavení, odraz se snížením těžiště, odraz z podřepu) v tréninkové a ve skokanské obuvi, doplněné o odraz na můstku.

Při odrazu na můstku byla výška skoku o více než 50 % menší v porovnání s odrazem z nájezdového postavení v tréninkové obuvi v laboratoři. Výška vertikálního skoku z nájezdového postavení v tréninkové obuvi je kritériem výbušné síly dolních končetin při hodnocení připravenosti závodníků na soutěžní období.

Klíčová slova: skok na lyžích, vertikální skok, modifikace odrazu, výbušná síla.

ABSTRACT

The take-off in ski jumping is a variation of the vertical jump performed at the high velocity. As the number of take-offs on a jumping hill during training is limited, variations of vertical jump simulating jumping hill take-offs are employed to build explosive strength. The study evaluates the effect of take-off modifications on the height of the jump and compares take-offs in the laboratory and jumping hill conditions.

A group of young Nordic combined competitors ($n = 22$) performed three variants of the vertical jump (inrun position jump; counter movement and squat jump) in training shoes and in jumping boots in the laboratory conditions and a take-off on a jumping hill.

* Tato studie vznikla za podpory MŠMT v rámci řešení výzkumného záměru „Pohybová aktivita a inaktivita obyvatel České republiky v kontextu behaviorálních změn“ s identifikačním kódem: RP 6198959221.

The height of the jump achieved on a jumping hill was more than 50% lower compared to one from take-off executed from in-run position in a laboratory with training footwear. The height of the vertical jump from in-run position in a laboratory with training shoes serves as a measure of the lower extremities' explosive strength when assessing the athlete's preparedness for competition season.

Key words: ski jumping, vertical jump, take-off modification, explosive strength.

ÚVOD

Odraz ve skoku na lyžích je považován za nejdůležitější fázi skoku. Struktura pohybu při jeho provedení je relativně jednoduchá. Lze ji charakterizovat jako extenzi v kolenním kloubu, která je zahájena při průjezdu přechodovým obloukem nájezdu a ukončena na hraně můstku. Obtížnost odrazu je podmíněna extrémně krátkou dobou jeho trvání (Schwameder, 2008; Virmavirta & Komi, 1993). Závodník musí v průběhu odrazu (asi 300 ms) dosáhnout maximální rychlost těžiště kolmo k odrazovému stolu a vytvořit moment síly pro rotaci těla vpřed za hranou můstku, která slouží pro minimalizaci odporu prostředí a pro udržení rychlosti (Schwameder, 1993; Brüggemann et al., 2002).

Odraz lyžaře skokana lze charakterizovat jako variantu vertikálního skoku, který je prováděn ve velké rychlosti. Od klasického provedení vertikálního skoku se odraz skokana liší také tím, že v důsledku působení výstroje je omezena činnost některých svalů. To se týká např. vlivu skokanské obuvi na provedení plantární flexe nohy. Aktivitou vybraných svalů v průběhu jednotlivých fází skoku se zabývali Virmavirta & Komi (1991). V závěrečné fázi odrazu dochází k rychlému nárůstu aktivity *m. vastus lateralis*, *m. vastus medialis* a *m. gluteus maximus*. Na rozdíl od odrazu ve skoku dalekém nebo vysokém je menší využití zapojení *m. gastrocnemius*.

Vzhledem k velmi krátkému trvání odrazu je pro kvalitní provedení odrazu nezbytná vysoká úroveň nervosvalové koordinace (Komi & Virmavirta, 2000), která je podmíněna střídáním kontrakce a relaxace zapojených svalů. Schwirtz, Gollhofer, Schwitzer & Mross (1996) použili EMG pro možnost posouzení koordinace pohybu u skupiny 14–19letých skokanů při různém provedení odrazu při vertikálním skoku. Při sledování aktivity šesti svalů byly naměřeny vysoce individuální modely.

Provádění odrazu na skokanském můstku v rámci tréninku je limitováno. Pro rozvoj výbušné síly dolních končetin a pro vlastní nácvik pohybové dovednosti jsou proto využívána speciální napodobivá cvičení, která jsou prováděna mimo můstek (Virmavirta & Komi, 2001a). Podmínky při simulovaném provedení odrazu se však liší, zejména z hlediska velikosti třecí síly a působících aerodynamických sil (Schwameder, 2008), důležitá je také obuv, ve které je odraz prováděn. V tréninkové obuvi je doba odrazu o 4,8 % delší, odrazová rychlost je o 4,3 % větší (Schwameder, Müller, Raschner & Brunner, 1997). Pro odraz v lyžařské obuvi byl naměřen menší rozsah plantární flexe, srovnatelná aktivita extenzorů kolene a nižší aktivita extenzorů kyčle (Virmavirta & Komi, 2001b). Z hlediska úhlových parametrů se počáteční poloha neliší, v okamžiku odrazu je ve skokanské obuvi významně menší změna v jednotlivých kloubech.

Pro rozvoj výbušné síly dolních končetin jsou využívány různé formy vertikálního skoku. Dosažená výška skoku slouží jako ukazatel rozvoje síly a tedy i kvality tréninkového procesu. Skok z podřepu (Squat Jump) – pro potenciál odrazové síly je dominantní

koncentrická kontrakce; skok s protipohybem (Countermovement Jump) – dochází k přenosu kinetické energie z excentrické kontrakce na koncentrickou (Anderson & Pandý, 1993); odraz po seskoku (Drop Jumps) – vzniká větší reakční síla při rychle probíhajícím cyklu protažení a zkrácení svalu (Gollhofer & Schmidtleicher, 1988). K výše uvedeným faktorům je nutné přihlížet při tréninku odrazu a přizpůsobit jim počet odrazů a způsob jejich provedení.

CÍL

Cílem studie bylo určit vliv způsobu provedení odrazu na výšku vertikálního skoku a porovnat provedení odrazu v laboratorních podmínkách a na skokanském můstku.

METODA

Sledovaný soubor, průběh měření

Skupina mladých závodníků v severské kombinaci ($n = 22$, věk $16,18 \pm 1,67$ roku, hmotnost $64,7 \pm 7,28$ kg) provedla po rozcvičení tři různé modifikace vertikálního skoku. Skok z nájezdového postavení (NP) odpovídal výchozí polohou segmentů provedení odrazu na skokanském můstku. Následoval odraz se snížením těžiště (CM), při kterém bylo skřížením paží na hrudníku vyloučeno zapojení horních končetin. To platí i pro závěrečné provedení, kdy byl odraz zahájen z podřepu (S). Po dvou pokusech každé modifikace odrazu v tréninkové obuvi (t) následovaly dva pokusy ve skokanských botách a výstroji (s). Jestliže rozdíl mezi výškou skoku v každé modifikaci odrazu byl větší než 10 %, následoval třetí pokus. S odstupem jedné hodiny následoval trénink na můstku, při kterém závodníci absolvovali 10 skoků s běžně používanou výstrojí (M).

Měřicí přístroje

Všechny laboratorní testy byly provedeny na dvou přenosných silových plošinách Kistler 9286AA (Kistler Instrumente AG, Winterthur, Švýcarsko). Výška plošiny 0,35 m a hmotnost 18 kg umožňují, při typických rozměrech plošiny 0,606 x 0,406 m, její jednoduché umístění na rovném a pevném povrchu. Zesilovač je zabudován v plošině, rozpětí měřené síly se pohybuje od 0 do 10 kN. Měření odrazové síly v reálných podmínkách se uskutečnilo na můstku K95 ve Frenštátu pod Radhoštěm. Na tomto můstku jsou v úseku 6 m před hranou až hrana můstku umístěny 4 silové plošiny Kistler Z18402–100, které umožňují měření závislosti odrazové síly na čase pro každou končetinu zvlášť. Plošiny o rozměrech 0,800 x 1,492 m jsou uloženy za sebou do pevných rámců a vytvářejí tak měřicí plochu s rozpětím vertikální složky reakční síly od 0 do 15 kN.

Zpracování dat

V každé modifikaci odrazu v laboratorních podmínkách jsme pro porovnání zvolili pokus, ve kterém bylo dosaženo větší výšky skoku. Z deseti odrazů na můstku byla základní hodnota pro porovnání určena jako průměr ze tří odrazů s největší hodnotou odrazové síly, kolmé k odrazovému stolu.

Výšku skoku h jsme určili ze vztahu $I(t) = \int_{t_1}^{t_2} F(t) dt = [m \cdot v]_{v_1}^{v_2} = m \cdot v_2$, kde m je hmotnost skokana, F je velikost odrazové síly v průběhu odrazu, t_1 je doba začátku odrazu, t_2 je čas v okamžiku odrazu, v_1 , v_2 jsou rychlosti v čase t_1 , t_2 .

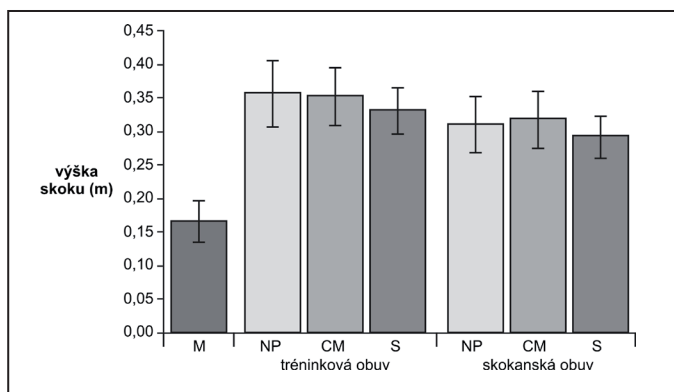
Po dosažení do vzorce pro dráhu pohybu rovnoměrně proměnného dostáváme výšku skoku ve tvaru $h = \frac{P^2}{2gm^2}$, kde g je tíhové zrychlení.

Protože při laboratorním testování výkonnosti závodníků ve skoku na lyžích je pro hodnocení výbušné síly dolních končetin používán vertikální výskok z nájezdového postavení v tréninkové obuvi, použili jsme toto provedení jako referenční (100 %).

Pro porovnání dat v programu Statistica 9.0 (Stat-Soft, Inc., Tulsa, OK, USA) jsme použili jednofaktorovou analýzu rozptylu (faktor způsob provedení odrazu) a Fisherův LSD post-hoc test. Pro určení vztahu mezi výškou skoku v laboratorních a reálných podmínkách byli závodníci rozděleni metodou K-průměrů shlukové analýzy do tří skupin podle výkonů v testech. Pro každou skupinu byly vypočítány základní statistické veličiny sledovaných parametrů. Porovnání výkonnostních skupin jsme provedli s využitím Kruskal-Wallisova testu. Jako post-hoc test byl zvolen test vícenásobného porovnání.

VÝSLEDKY

Grafické porovnání průměrných hodnot výšky skoku při různém provedení odrazu je na obr. 1.



Obrázek 1

Výška vertikálního skoku pro různá provedení odrazu.

Vysvětlivky: M – odraz na můstku,

NP – odraz z nájezdového postavení,

CM – skok se snížením těžiště s vyloučením zapojení horních končetin,

S – skok z podřepu s vyloučením zapojení horních končetin.

Při porovnání jednotlivých způsobů odrazu s provedením z nájezdového postavení v tréninkové obuvi (NPt) se výšky skoku pohybují v rozmezí 82,1 % (Ss) až 98,9 % (CMt). Výjimku tvoří výška skoku v reálných podmínkách skokanského můstku (M), kdy dosažená hodnota výšky skoku je 46,5 % výšky při provedení NPt. Nalezené difference jsou statisticky významné ($p < 0,01$). Tento závěr neplatí pro provedení NP a CM v tréninkové i ve skokanské obuvi a pro rozdíl ve výšce skoku při odrazu St a CMs. Z tohoto porovnání vyplývá dominantní význam vlivu obou základních faktorů, které byly použity pro různá provedení odrazu – vliv obuvi, typy svalové kontrakce extenzorů kolenního kloubu. Rozdíl mezi nejmenší a největší výškou skoku u odrazů

prováděných mimo skokanský můstek, se u 16 měřených jedinců (72,7 %) pohybuje v rozmezí 6–9 cm. Výška dosažená na můstku byla u všech měřených závodníků nejmenší v rámci různých odrazů. Porovnání zbývajících provedení odrazů podle jejich výšky je uvedeno v tab. 1.

Tabulka 1

Pořadí podle výšky vertikálního skoku pro různá provedení odrazu

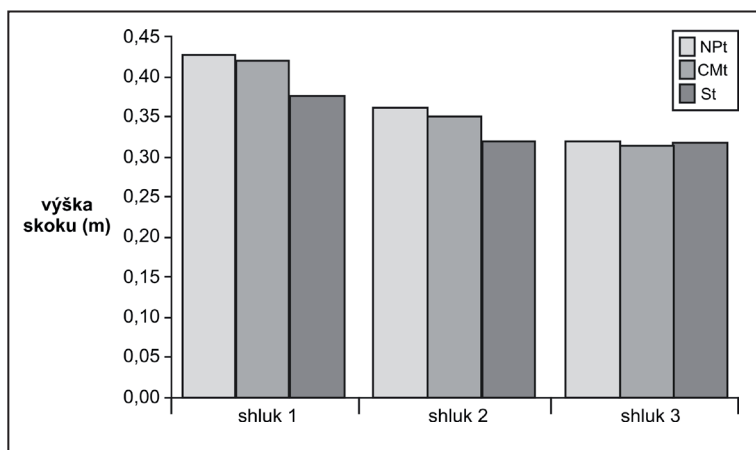
Způsob odrazu		Pořadí					
		1. místo	2. místo	3. místo	4. místo	5. místo	6. místo
Tréninková obuv	NP	13	6	3	0	0	0
	CM	7	12	2	1	0	0
	S	2	4	7	6	3	0
Skokanská obuv	NP	0	0	3	8	9	2
	CM	0	0	7	4	7	4
	S	0	0	0	3	3	16

Vysvětlivky: NP – odraz z nájezdového postavení,

CM – skok se snížením těžiště s vyloučením zapojení horních končetin,

S – skok z podpěry s vyloučením zapojení horních končetin, 1. místo – největší výška skoku.

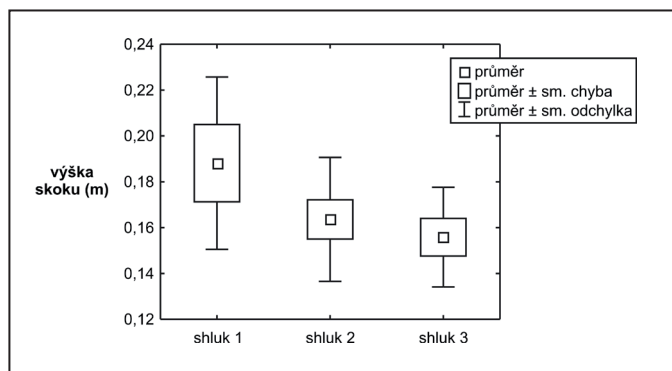
Při rozdělení závodníků podle výšky skoku při odrazu v tréninkové obuvi se první dva shluky s vyšší výkonností vyznačují mírným poklesem výšky mezi provedením NPt a CMt, po kterém následuje výraznější snížení výšky při odrazu St. Pro třetí skupinu závodníků jsou výšky skoku v jednotlivých provedeních srovnatelné (obr. 2).



Obrázek 2

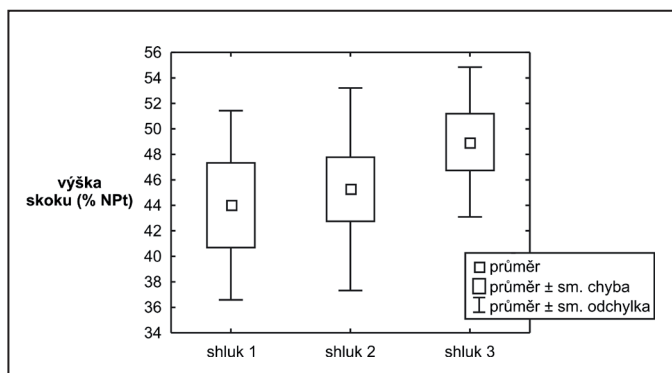
Porovnání skupin závodníků podle výšky skoku při odrazu v tréninkové obuvi

Výška skoku na můstku pro jednotlivé skupiny (obr. 3) odpovídá rozdílům naměřeným v laboratorních podmínkách, difference mezi skupinami nejsou významné. Při porovnání skupin při odrazu na můstku vyjádřeném jako % výšky odrazu NPt je tendence mezi skupinami opačná (obr. 4). Těsnost vztahu je největší pro skupinu závodníků s nejmenší výškou skoku. Rozdíly nejsou významné na hladině $p < 0,05$.



Obrázek 3

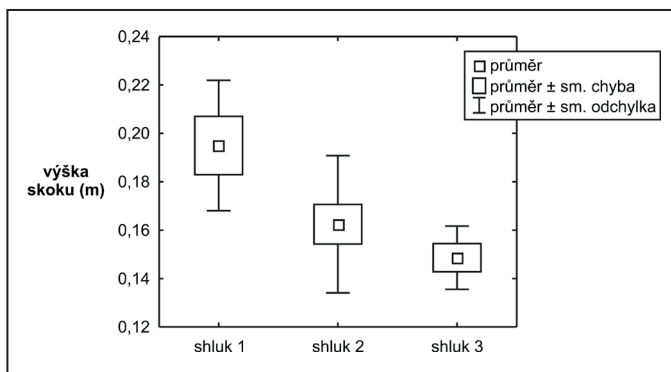
Porovnání skupin závodníků (odraz v tréninkové obuvi) podle výšky skoku na můstku



Obrázek 4

Porovnání skupin závodníků (odraz v tréninkové obuvi) podle výšky skoku na můstku vyjádřené v procentech odrazu NPt

Při rozdělení závodníků do skupin podle výšky skoku dosažené ve skokanské obuvi je tendence změn podobná pro všechny tři shluky. Po mírném nárůstu výšky skoku pro CMs v porovnání s NPs následuje pokles výšky skoku pro provedení Ss. Pro závodníky s nejlepší výkonností je toto snížení nejvýraznější. Výška odrazu na můstku (obr. 5) je největší pro skupinu s největší výškou odrazu v laboratorních podmínkách. Difference mezi skupinou s největší a nejmenší výškou skoku jsou významné na hladině významnosti $p < 0,05$.



Obrázek 5

Porovnání skupin závodníků (odraz ve skokanské obuvi) podle výšky skoku na můstku

Při porovnání skupin při odrazu na můstku vyjádřeném jako % výšky odrazu NPt se hodnota pro jednotlivé skupiny neliší. To platí také pro hodnoty výšky skoku při odrazu na můstku vyjádřeném jako % výšky odrazu NPs.

DISKUSE

Velikost výbušné síly dolních končetin je jedním z klíčových parametrů pro dosažení kvalitního výkonu ve skoku na lyžích. Rozvoj síly je prováděn formou různých odrazů, většinou mimo reálné podmínky skokanského můstku. Výsledky těchto skoků jsou často využity jako kritérium, které slouží trenérům k modifikaci tréninkového procesu, případně k posouzení připravenosti závodníka. Pro zvýšení validity výstupních údajů z provedení odrazu mimo můstek je nutné znát vztah mezi výsledkem odrazu v testech a výkonem na můstku. Vaverka, Janura, Salinger a Brichta (1993) uvádí, že hodnota odrazové rychlosti na můstku je asi 72 % velikosti dosažené při odrazu v laboratoři v tréninkové obuvi. Při použití skokanské obuvi v tréninku je tato velikost 93 % (Jošt, 1993). Vaverka (1987) uvádí hodnotu odrazové rychlosti pro odraz na můstku kolem 75 % rychlosti naměřené v laboratoři. Rozdíly ve výšce skoku při různém provedení odrazu (skokanský můstek x trénink) nalezené v naší studii jsou větší. Jednou z příčin tohoto jevu může být skutečnost, že měření závodníci byli mladí jedinci, u kterých lze předpokládat horší zvládnutí odrazu v podmínkách skokanského můstku. Důležitá je také rozdílná sportovní disciplína. Zatímco v odkazovaných studiích byli měření skokané na lyžích, v této studii jsme se zaměřili na závodníky v severské kombinaci. Opomenout nelze ani změny v technice skoku, ke kterým došlo v posledních dvaceti letech.

Při odrazu v tréninkových podmínkách lze jen obtížně napodobit vliv rychlosti, kterou závodník získá ve fázi nájezdu. Výjimkou je provedení odrazu v aerodynamickém tunelu. Dalším limitním faktorem je omezené použití výstroje, zejména skokanské obuvi. Základním rozdílem mezi odrazem v tréninku a odrazem na můstku je doba trvání odrazu – 500 ms, resp. 250 až 300 ms (Schwameder, 2008). Zmenšení rozdílů v měřených parametrech lze dosáhnout provedením odrazů v tréninku ve skokanské obuvi (Müller, Benko, Raschner & Schwameder, 2000), avšak jejich počet je, vzhledem k náročnosti na pohybový systém, omezený.

Virmavirta & Komi (2001b) sledovali zapojení vybraných svalů při odrazu v laboratoři a na můstku. V průběhu odrazu na můstku naměřili významně vyšší aktivitu *m. transversus abdominis*, aktivita *m. gastrocnemius* byla významně větší při odrazu v laboratoři. Vzhledem k omezené plantární flexi je při odrazu na můstku důležitá koordinace extenzorů kolene (*m. vastus lateralis*) a kyčle (*m. gluteus maximus*). Odraz v laboratoři je prováděn více dopředu, protože podmínky tření (na můstku $\mu = 0,05$) jsou lepší. Rotace těla je v tréninkové obuvi prováděna dříve.

Další možností pro zvýšení počtu odrazů v tréninku je použití více skoků na můstcích s menším kritickým bodem. Rozdíly v zapojení vybraných svalů na můstcích K-35 m, 65 m a 90 m sledovali Virmavirta, Pertunen & Kommi (2001). Provedení odrazu lze charakterizovat jako stejnou pohybovou činnost, která je však prováděna v různých rychlostech, na různém profilu a s rozdílným působením vnějších sil. Rozdíly EMG aktivity vybraných svalů u daného skokana jsou pro jednotlivé můstky menší než mezi různými skokany. Trénink na malém můstku nenarušuje pohybový stereotyp v provedení odrazu.

Porovnáním vlivu obuvi a způsobu nájezdového postavení na provedení odrazu se zabývali Schwameder et al. (1997). V úhlových parametrech mezi segmenty nenalezli autoři mezi provedením v tréninkové a skokanské obuvi významné rozdíly. Interindividuální variabilita byla 2–4 x větší než intraindividuální. Vzhledem k vysoké automatizaci provedení odrazu u jednotlivých skokanů je tedy nutné přistupovat k tréninku odrazu vysoce individuálně. Omezení plantární flexe ve skokanské obuvi je jedním z hlavních faktorů pro zmenšení výšky skoku. Při porovnání různého provedení odrazu byl jako rozhodující kloub určen hlezenní kloub (Jacobs, Bobbert & van Ingen Schenau, 1996). Také z výsledků naší studie vyplývá (tab. 1), že dominantní pro výšku vertikálního skoku je možnost využití plantární flexe, která je typická pro odraz v tréninkové obuvi. Současně je nutné si uvědomit, že použití skokanské obuvi má za následek nárůst hmotnosti (tíhové síly $G = m \cdot g$), kterou musí skokan při odrazu překonávat.

Základní biomechanické parametry, které můžeme označit jako rozhodující pro maximální výšku skoku v laboratorních i terénních podmínkách, jsou velikost maximální odrazové síly, rychlost nárůstu této síly a koordinace pohybu. Tyto faktory se pro jednotlivé formy odrazu liší, rozdíly jsou vyvolány zejména způsobem zapojení svalů. Pro odraz z podřepu a pro odraz se snížením těžiště je rozdíl podmíněn množstvím a následným využitím elastické energie, která je ukládána do svalu při excentrické svalové kontrakci při snížení polohy před odrazem. Při skoku z podřepu je potřebná energie produkována přímo přes kontraktilní element (Anderson & Pandy, 1993). Kontraktilní elementy tedy musí pracovat výrazně intenzivněji, aby bylo dosaženo stejné výšky skoku (Bobbert, Gerritsen, Litjens & van Soest, 1996). Bosco, Komi, Pulli, Pittera a Montonev (1982) našli rozdíl ve výšce skoku 18–20 % ve prospěch odrazu se snížením těžiště.

Tsunoda, Sasaki, Hoshino, Miyake a Koike (2007) považují provedení odrazu se snížením těžiště za základní v tréninku skokanů na lyžích. Výška skoku při tomto provedení (48,4 cm) byla významně větší než při použití odrazu z podřepu (45,5 cm). Těmto rozdílům odpovídají také výsledky získané v naší studii. Z tabulky 1 však vyplývá, že u některých závodníků byla naměřená výška největší pro odraz z podřepu. To může být způsobeno špatnou technikou při odrazu z podřepu, resp. z nájezdového postavení. Někteří

skokané mají tendenci provádět snížení těžiště také při těchto odrazech. Pro odraz na můstku může docházet k mírnému snížení těžiště vlivem odstředivé síly v přechodovém oblouku. Výraznější snížení však není možné, vzhledem ke krátké době trvání odrazu. Proto je nutné přihlížet při testování výbušné síly a při následném hodnocení výšky skoku ke způsobu provedení odrazu.

Pro provedení odrazu ve skoku na lyžích je charakteristickým znakem menší zapojení horních končetin v porovnání s „klasickým“ odrazem při vertikálním skoku. Harman, Rosenstein, M. T., Frykman a Rosenstein R. M. (1990) uvádějí, že význam zapojení horních končetin při vertikálním skoku je větší než rozdíl způsobený různým typem odrazu. Vyloučení nebo omezení pohybu horních končetin snižuje výšku skoku o 10 % (Luhtanen & Komi, 1979; Shetty & Etnyre, 1989).

ZÁVĚR

Při odrazu na můstku došlo u mladých závodníků v severské kombinaci ke snížení výšky skoku o více než 50 % v porovnání s odrazem z nájezdového postavení v tréninkové obuvi v laboratoři.

Výška skoku při odrazu z nájezdového postavení a při odrazu se snížením těžiště se významně neliší. To platí jak pro porovnání provedení v tréninkové, tak i ve skokanské obuvi. Pro většinu sledovaného souboru tak můžeme techniku odrazu z nájezdového postavení v tréninkových podmínkách označit jako dobře zvládnutou.

Výšku vertikálního skoku z nájezdového postavení v tréninkové obuvi lze využít jako kritérium výbušné síly dolních končetin při hodnocení připravenosti závodníků na soutěžní období. Je však nutné se zaměřit na způsob provedení odrazu.

LITERATURA

- ANDERSON, F. C. & PANDY, M. G. (1993) Storage and utilization of elastic strain energy during jumping. *Journal of Biomechanics*, vol. 26, no. 12, p. 1413–1427.
- BOBBERT, M. F., GERRITSEN, K. G. M., LITJENS, M. C. A. & VAN SOEST, A. J. (1996) Why is countermovement jump height greater than squat jump height? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 28, no. 11, p. 1402–1412.
- BOSCO, C., KOMI, P. V., PULLI, M., PITTERA, C. & MONTONEV, H. (1982) Considerations of the training of elastic potential of human skeletal muscle. *Volleyball Technical Journal*, vol. 1, no. 3, p. 75–80.
- BRÜGGEMANN, G.-P., DEMONTE, G., KOMI, P. V., ISOLEHTO, J., MÜLLER, E., POTTHAST, W. et al. (2002) Biomechanical analysis of the takeoff, the early and the mid-flight phases in ski jumping during the Salt Lake City Winter Games. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 34, no. 5, p. 123.
- GOLLHOFFER, A. & SCHMIDTBLEICHER, D. (1988) Muscle activation patterns of human leg extensors and force-time-characteristics in jumping exercises under increased stretching loads. In DEGROOT, G. et al. (Eds.) *Biomechanics XI-A* (p. 143–147). Amsterdam : Free University Press.
- HARMAN, E. A., ROSENSTEIN, M. T., FRYKMAN, P. N. & ROSENSTEIN, R. M. (1990) The effects of arms and countermovement on vertical jumping. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 22, no. 6, p. 825–833.
- JACOBS, R., BOBBERT, M. F. & VAN INGEN SCHENAU, G. J. (1996) Mechanical output from individual muscles during explosive leg extensions: the role of biarticular muscles. *Journal of Biomechanics*, vol. 29, no. 4, p. 513–523.
- JOŠT B. (1993) Performance success in ski jumping related to vertical take-off speed. In HAMILL, J., DERRICK, T. R. & ELLIOTT, E. H. (Eds.) *Proceedings of the XIth Symposium of the International Society of Biomechanics in Sports* (p. 145–148). Amherst, MA : University of Massachusetts.

- KOMI, P. V. & VIRMAVIRTA, M. (2000) Factors influencing the “explosiveness” of ski jumping take-off. In MÜLLER, E. et al. (Eds.) *Abstract book of the 2nd International Congress on Skiing and Science* (p. 164–165). Salzburg : University of Salzburg.
- LUHTANEN, P. & KOMI, P. V. (1979) Mechanical power and segmental contribution to force impulses in long jump take-off. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, vol. 41, no. 4, p. 267–274.
- MÜLLER, E., BENKO, U., RASCHNER, C. & SCHWAMEDER, H. (2000) Specific fitness training and testing in competitive sports. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 32, no. 1, p. 216–220.
- SCHWAMEDER, H. (1993) Dreidimensionale biokinematische Bewegungsanalyse der Absprung- und ersten Flugphase im Skispringen. In KORNEXL, E. & NACHBAUER, W. (Eds.) *Symposiumsbericht 25 Jahre Sportwissenschaften in Innsbruck* (p. 379–401). Innsbruck : Eigenverlag.
- SCHWAMEDER, H. (2008) Biomechanics research in ski jumping, 1991–2006. *Sports Biomechanics*, vol. 7, no. 1, p. 114–136.
- SCHWAMEDER, H., MÜLLER, E., RASCHNER, C. & BRUNNER, F. (1997) Aspects of technique-specific training in ski jumping. In MÜLLER, E., SCHWAMEDER, H., KORNEXL, E. & RASCHNER, C. (Eds.) *Science and Skiing* (p. 309–319). London : E & FN Spon.
- SCHWIRTZ, A., GOLLHOFFER, A., SCHWITZER, L. & MROSS, H. (1997) Diagnosis of jumping and neuromuscular performance in ski jumping. In MÜLLER, E. et al. (Eds.) *Proceedings of the First International Congress on Skiing and Science* (p. 36–37). Salzburg : University of Salzburg.
- SHETTY, A. B. & ETNYRE, B. R. (1989) Contribution of arm movement to the force components of a maximum vertical jump. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, vol. 11, no. 5, p. 198–201.
- TSUNODA, K., SASAKI, T., HOSHINO, H., MIYAKE, S. & KOIKE, T. (2007) The effect of counter movement on jumping height. In KALLIO, J. et al. (Eds.) *Book of Abstracts of the 12th Annual Congress of the European College of Sport Science*. Jyväskylä : University of Jyväskylä.
- VAVERKA, F. (1987) *Biomechanika skoku na lyžích*. Olomouc : Univerzita Palackého.
- VAVERKA, F., JANURA, M., SALINGER, J. & BRICHTA, J. (1993) Comparison of the take-off measured under laboratory and jumping hill conditions. In *Abstract book of the 14th International Symposium on Biomechanics* (p. 1406–1407). Paris : International Society of Biomechanics.
- VIRMAVIRTA, M. & KOMI, P. V. (1991) Electromyographic analysis of muscle activation during ski jumping performance. *International Journal of Sport Biomechanics*, vol. 7, no. 2, p. 175–182.
- VIRMAVIRTA, M. & KOMI, P. V. (1993) Measurement of take-off forces in ski jumping. Part I. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, vol. 3, no. 4, p. 229–236.
- VIRMAVIRTA, M. & KOMI, P. V. (2001a) Ski jumping boots limit effective take-off in ski jumping. *Journal of Sports Sciences*, vol. 19, no. 12, p. 961–968.
- VIRMAVIRTA, M. & KOMI, P. V. (2001b) Plantar pressure and EMG activity of simulated and actual ski jumping take-off. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sport*, vol. 11, no. 5, p. 310–314.
- VIRMAVIRTA, M., PERTTUNEN, J. & KOMI, P. V. (2001) EMG activities and plantar pressures during ski jumping take-off on three different sized hills. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, vol. 11, no. 2, p. 141–147.

Prof. RNDr. Miroslav Janura, Dr.
FTK UP, tř. Míru 115, 771 11 Olomouc
e-mail: miroslav.janura@upol.cz

PSYCHOMOTORIKA A SEBEOBRANA JAKO EFEKTIVNÍ POHYBOVÁ INTERVENCE OVLIVŇUJÍCÍ POZORNOST ADOLESCENTŮ SE SLUCHOVÝM POSTIŽENÍM

PSYCHOMOTOR AND SELF-DEFENSE AS EFFECTIVE MOTION INTERVENTIONS AFFECTING OF ATTENTION ADOLESCENTS WITH HEARING IMPAIRMENT

MARTIN DLOUHÝ¹, JANA DLOUHÁ²,
MILAN SLEZÁČEK³, VĚRA KUHNŮVÁ¹

¹ Katedra tělesné výchovy, Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova v Praze

² Katedra speciální pedagogiky, Pedagogická fakulta, Univerzita Hradec Králové

³ Centrum sportovních aktivit, Vysoké učení technické v Brně

SOUHRN

Článek se zabývá problematikou rozvoje pozornosti u adolescentů se sluchovým postižením v období adolescence prostřednictvím speciálního pohybového programu. Cílem výzkumu bylo ovlivnit specifickým sportovně pohybovým programem pozornost u mládeže se sluchovým postižením. V rámci metodiky práce byl zvolen základní empirický postup prostřednictvím jednoduchého experimentu. Hlavním experimentálním činitelem byl pohybový program, který se skládal ze základů sebeobrany a psychomotoriky. V rámci metodiky zjišťování úrovně pozornosti, byl použit Test pozornosti (Bakalář, 1987). Vyhodnocení získaných výsledků bylo provedeno základními statistickými metodami, protože testy normality (Shapiro-Wilcoxonův a Kolmogorov-Smirnovův) zamítly hypotézu o normalitě dat, proto byly používány neparametrické testy. Pro zjištění rozdílu mezi pre-testem a post-testem byl použit Wilcoxonův neparametrický t-test pro závislá pozorování. Stanovená hypotéza, že vlivem intervenčního programu se zvýší úroveň pozornosti u experimentální skupiny adolescentů se sluchovým postižením, byla potvrzena. Výzkum potvrdil předpoklad, že základy sebeobrany a psychomotoriky mají signifikantní vliv na rozvoj pozornosti u vybrané skupiny adolescentů se sluchovým postižením.

Klíčová slova: pozornost, adolescence, sluchové postižení, speciální pohybový program.

ABSTRACT

The article deals with the problem of development of attention in adolescents with hearing impairment through a special exercise program. The objective of the research was to influence the attention of adolescents with hearing impairment by means of specific sports or exercise program. From a methodological point of view, there was applied a basic empirical approach through a simple experiment. Exercise program consisting of basics of self-defense and psychomotor was the main experimental factor.

Testing of attention (Bakalář, 1987) was used for determining the level of attention.

Evaluation of the results was done by means of basic statistical methods, because the tests for normality (Shapiro-Wilcoxon and Kolmogorov-Smirnov) rejected the hypothesis of data normality. Therefore nonparametric tests were used. To find the differences between pre-and post-testing there was used Wilcoxon nonparametric t-test for dependent monitoring. The hypothesis, that “the level of attention in the experimental group of adolescents with hearing impairment will increase due to the intervention program”, was verified.

The research has confirmed the premise that basics of self-defense and psychomotor have a significant influence on the development of attention in a selected group of adolescents with hearing impairment.

Key words: the attention, adolescence, the hearing impairment, special motion program.

ÚVOD

Sluch je kromě zraku jedním z hlavních smyslů člověka a je současně jedním z těch, které pracují nepřetržitě, aniž bychom si to uvědomovali. Poškození či dokonce ztráta kteréhokoliv smyslu je pro člověka zcela mimořádným handicapem. V důsledku takové ztráty je pro člověka mnohem obtížnější zařadit se do tzv. normálního běžného života a aktivní účasti v mnohých činnostech včetně následných prožitků z nich, které jsou pro člověka tak potřebné.

Schopnost mluvit je spojena s myšlením, komunikací a inteligencí. Ztráta sluchu patří mezi nejzávažnější problémy, které mohou způsobovat poruchy v mnoha dimenzích osobnosti. Porucha sluchu nebo dokonce jeho úplná ztráta tudíž zásadně ovlivňuje člověka v celém životě.

Je nezpochybnitelné, že k prvkům zdraví přispívá pohybová aktivita. Všechny její formy pomáhají člověku při naplňování spokojené životní cesty (Bendíková, 2008). Tělesná výchova, sport a sportovně pohybové aktivity proto jsou důležitou součástí života každého z nás a jejich prostřednictvím můžeme odstraňovat životní nejistoty a hledat vlastní cesty ve smyslu naplňování života a zdraví (Bendíková, 2010).

Sport a pohybová aktivita, jakožto významný fenomén našeho bytí je neopominutelnou součástí integrace jedinců nejen se smyslovým postižením (Blahutková, 2004).

Sportovní, resp. pohybová aktivita ovlivňuje osobnost a jeho dimenze jako např. pozornost či výkonová motivace atd. a často bývá v naší společnosti dosti podceňováným mj. terapeutickým činitelem v rámci podpory zdravého životního stylu – nejen u jedinců se sluchovým handicapem.

Pozornost je formální psychickou funkcí, která je vždy spojena s určitým uvědoměným obsahem, nějakou další činností a určitým stavem aktivace (Vágnerová, 2001).

Pozornost je psychický proces, který značí soustředěnost duševní činnosti člověka po určitou dobu na jeden objekt, jev, na jednu činnost. Pozornost je záležitost výběrová (co není v centru pozornosti, vnímáme okrajově nebo nevnímáme), individuální (existují rozdíly mezi jedinci), situační (týž jedinec v různých situacích je různě pozorný), záležitost výchovy a výcviku (Průcha, Walterová, Mareš, 2003).

Pozornost lze chápat jako komplexní schopnost, která se skládá z několika dílčích kompetencí. Ty mohou být ve vzájemném vztahu. V praktické činnosti se uplatňují v různé míře všechny složky pozornosti. Pozornost je velmi citlivým ukazatelem funkčního stavu mozku. Její kvalita je závislá na zralosti a integrovanosti mnoha funkcí CNS, na koordinaci jejich aktivace a inhibice. Rozvoj pozornosti je vývojově podmíněn. Délka soustředění pozornosti i na zajímavou látku se zlepšuje maximálně o 1–1,5 minuty za každý rok věku dítěte, to znamená, že v 7 letech je to 7–10 minut, v 10 letech 10–15 minut atd. (Svoboda, 2001).

Soustředění na úkol závisí i na míře aktivity, která pomáhá eliminovat rušivé vlivy. Pro rozvoj pozornosti má velký význam rozvoj specifických mozkových struktur, především kůry čelního mozkového laloku. Siegler (1998) uvádí, že pro školní práci je důležitá schopnost potlačovat nepodstatné informace a udržovat aktivitu té oblasti, která je pro danou činnost nezbytná. Tato tzv. zaměřená pozornost slouží jako filtr, který eliminuje působení aktuálně nepotřebných informací. Rozvoj této funkce je lokalizován na počátek školní docházky, tj. do věku 6–7 let.

Pro hodnocení pozornosti, resp. funkčního stavu pozornosti, existují různé metody, které slouží jednak k posouzení celkové úrovně pozornosti, ale i jejích individuálních typických charakteristik, jako např. sklon k ulpívavosti, vázanosti na podněty, k výkyvům koncentrace (Svoboda, 2001).

Problematickou vztahu pohybových aktivit a pozornosti se v různých aspektech zabývali např. Orálková (2002), Blahutková (1999) řešila vliv psychomotorických cvičení na některé dimenze osobnosti dítěte mladšího školního věku, Orálková (2006) zkoumala vliv a využití psychomotoriky na rozvoj pozornosti a motoriky, dále Bendíková (2008) apod., kteří potvrdili pozitivní vliv těchto aktivit na rozvoj pozornosti.

Podle mnoha autorů má jak sebeobrana, resp. bojové umění, tak i psychomotorika zřetelný vliv na lidskou osobnost a její jednotlivé dimenze včetně pozornosti (Dlouhý, 2002, 2007; Blahutková, 2005), např. trénink kata jako prostředek rozvoje pozornosti (Nakayama, 1966), řízené kumite jako prostředek ke zlepšování pozornosti (Oyama, 1966) a další.

Na základě výše uvedených autorů, dlouhodobě zabývajících se uvedenou problematikou, jejich empirických zkušeností a dlouholetých zkušeností autorů příspěvku byl proto obsah speciálního pohybového programu vytvořen ze specifických základů sebeobrany a psychomotoriky, který bude zaměřený na rozvoj pozornosti jedinců se sluchovým postižením a díky těmto uvedeným empirickým zkušenostem by měl mít pozitivní vliv na již avizovanou dimenzi osobnosti.

Tento výzkum by chtěl přispět k podpoře rozvoje člověka se sluchovým postižením v oblasti některých dimenzí osobnosti, resp. pozornosti na základě specifických

pohybových aktivit, které by měly pomoci zlepšit úroveň tohoto faktoru lidské osobnosti důležitého pro úspěšný proces jeho integrace.

METODIKA

Cíl

Cílem výzkumu bylo prokázat vliv speciálního pohybového programu na úroveň pozornosti u mládeže se sluchovým postižením.

Hypotéza

Předpokládáme, že vlivem speciálního pohybového programu se významně zvýší úroveň pozornosti u experimentální skupiny mládeže se sluchovým postižením.

Použité metody

V rámci metodiky práce byl zvolen základní empirický postup prostřednictvím pedagogického experimentu.

V rámci měření pozornosti byl zvolen standardizovaný Test pozornosti (Bakalář, 1987). Měření probíhalo formou pre-test a post-test.

Hlavním experimentálním činitelem byl stanoven speciální pohybový program, který se skládal ze základů sebeobrany a psychomotoriky (tzn. úpoly, úpolové hry, průpravné, základní a jiné úpoly; základy prvků sebeobrany z juda, karate, kung fu a jiu-jitsu; psychomotorika, psychomotorické hry, pro jednotlivce, skupinky, družstva, celou skupinu, s náčiním i bez, včetně žonglování apod.) vytvořený s ohledem na žáky se sluchovým postižením a jejich speciální vzdělávací potřeby. Intervenční program byl zaměřen na zvyšování úrovně pozornosti a výkonové motivace. Celkem bylo aplikováno 40 hodin speciálního pohybového programu.

Obsah programu

Úpoly: úpolové hry, průpravné, základní a další úpoly; základy prvků sebeobrany kopů, krytů, bloků, úhybů, vyprošťování z úchopů, pákové techniky, porazy, strhy, přehozy, svedení a znehybnění útočníka atd., a to z juda, karate, kung fu a jiu-jitsu.

Psychomotorika: psychomotorické hry, pro jednotlivce, skupinky, družstva, celou skupinu, s náčiním i bez, včetně žonglování s šátky, míčky apod.; orientováno na žáky se sluchovým postižením a jejich speciální vzdělávací potřeby.

Sluchové postižení bylo zohledňováno z hlediska výběru jednotlivých technik, cvičení a her v rámci obsahu programu především selekcí jednoduchých technik, dále např. cvičení na reakční rychlost, pohybů a činností, které enormně nezatěžují již tak exponovanou pozornost více, než je potřebné. Tím dochází k efektivnějšímu procesu osvojování dovedností včetně řešení pohybových úkolů (díky tomu se může proto zlepšovat také i úroveň aspirace, resp. výkonové motivace).

Výzkum probíhal na SŠ pro sluchově postižené v Hradci Králové formou 1 vyučovací hodiny 2x týdně po dobu 1/2 roku, hodin se zúčastnili učitel TV, překladatelé (kteří nezasahovali do průběhu hodin) a osoba provádějící výzkum.

Test pozornosti (Bakalář, 1987) se provádí formou tužka – papír do předem stanoveného formuláře, kde jsou ve 25 řádcích (označených písmeny A – Y) řady celkem 34 čísel. Na každém řádku je určitý počet dvojic vedle sebe stojících čísel, jejichž součet je 10.

Úkolem testované osoby je tyto dvojice nalézt a zakroužkovat. Je nutné pracovat co nejrychleji po dobu 7 minut. Předepsanou dobu je nezbytné dodržet.

Vyhodnocení testu pozornosti

V testu je celkem 143 dvojic, jejichž součet je deset. Při vyhodnocování sečteme všechny správné dvojice, které za sedm minut zakroužkovala testovaná osoba. Součet (x) odečteme od celkového počtu 143 a tím získáme výsledek (resp. počet chyb), který porovnáme s normou.

Vzorec pro výpočet testu pozornosti

$$V_p = 143 - x$$

x – součet všech správně zakroužkovaných dvojic, jejichž součet je deset

Výsledek porovnávání s normou

0–26 bodů – vynikající výkon

27–37 bodů – velmi dobrý výkon

38–48 bodů – ucházející výkon

49–143 bodů – slabší výkon

Metody zpracování a vyhodnocování údajů

V práci byly použity následující metody zpracování údajů:

1. metoda analýzy (zpracování poznatků = data, analýza těchto dat tzn. jednotlivé části vzhledem ke zkoumanému problému),
2. metoda syntézy (pochopení zkoumaného problému a jeho vyhodnocení).

Tato práce byla vyhodnocena níže uvedenou vyhodnocovací metodou:

Statistické metody (výsledky práce byly zpracovány v systému statistických programů Statistica 6.1, NCSS Microsoft Excel), které byly aplikovány takto:

- Protože testy normality (Shapiro-Wilcoxonův a Kolmogorov-Smirnovův) zamítly hypotézu o normalitě dat, proto byly používány neparametrické testy.
- Pro zjištění rozdílu mezi pre-testem a post-testem byl použit Wilcoxonův neparametrický t-test pro závislá pozorování (Sebera, 1999).

Charakteristika výzkumného souboru

Výběr výzkumného souboru byl záměrný (dle níže uvedených kritérií – tzn. věk, kategorie sluchového postižení a stejným zastoupením počtu dívek a chlapců v obou skupinách). Po tomto výběru následovalo rozdělení do experimentální a kontrolní skupiny na základě losování. Experimentální skupinu tvořilo celkem 14 probandů (8 dívek a 6 chlapců) Střední školy pro sluchově postižené, resp. Střední pedagogické školy pro sluchově postižené v Hradci Králové ve věkové kategorii adolescence v tomto případě v rozmezí 17–21 let (tab. 2). Charakter sluchového postižení (Horáková, in Pipeková, 2006): středně těžká – těžká vada sluchu. Kontrolní skupinu tvořilo rovněž celkem 14 probandů (8 dívek a 6 chlapců) výše uvedené školy ve stejné věkové kategorii adolescence v rozmezí 17–21 let (tab. 1) stejně jako u experimentální skupiny. Charakter sluchového postižení byl rovněž stejný jako u experimentální skupiny. Kontrolní skupina se nezúčastňovala experimentu a měla pouze „standardní“ výuku tělesné výchovy ve „standardním“ rozsahu.

VÝSLEDKY

Hypotéza: Předpokládáme, že vlivem pedagogického experimentu se signifikantně zvýší pozornost u experimentální skupiny mládeže se sluchovým postižením.

Pro verifikaci hypotézy byl použit test pozornosti (Bakalář, 1987).

Výsledky testu pozornosti u kontrolní a experimentální skupiny jsou vyjádřeny v bodech (resp. v počtu chyb - tzn. čím menší počet chyb, tím lepší výkon čili výsledek) včetně procentuálních rozdílů výsledků vstupního a výstupního šetření tab. 1–2). Ze zjištěných hodnot vyplývá, že u mužů byly výsledky v testu pozornosti na konci experimentu vyšší o 7,3 % než u kontrolní skupiny. U žen byly výsledky v testu pozornosti na konci experimentu vyšší o 14 % než u kontrolní skupiny. Výsledky měření pre-test/post-test u experimentální skupiny byly celkově v průměru o 15,4 % lepší.

Celkově byly tedy výsledky vlivem intervenčního pohybového programu v testu pozornosti měřené standardizovaným Testem pozornosti (Bakalář, 1987) u experimentální skupiny na konci experimentu vyšší o 11 % než u kontrolní skupiny.

Tabulka 1

Výsledky měření testu pozornosti u kontrolní skupiny adolescentů

Testovaná osoba – pohlaví (M, F)	Vstupní šetření – pre-test (počet chyb)	Výstupní šetření – post-test (počet chyb)	Rozdíl	Rozdíl (v %)
TO 1 M	47	40	+7	4,9
TO 2 M	13	4	+9	6,3
TO 3 M	33	21	+12	8,4
TO 4 M	35	27	+8	5,6
TO 5 M	60	58	+2	1,4
TO 6 M	35	32	+3	2,1
TO 7 F	92	90	+2	1,3
TO 8 F	62	58	+4	2,8
TO 9 F	37	30	+7	4,9
TO 10 F	37	32	+5	3,5
TO 11 F	14	5	+9	6,3
TO 12 F	64	55	+9	6,3
TO 13 F	97	92	+5	3,5
TO 14 F	66	60	+6	4,2

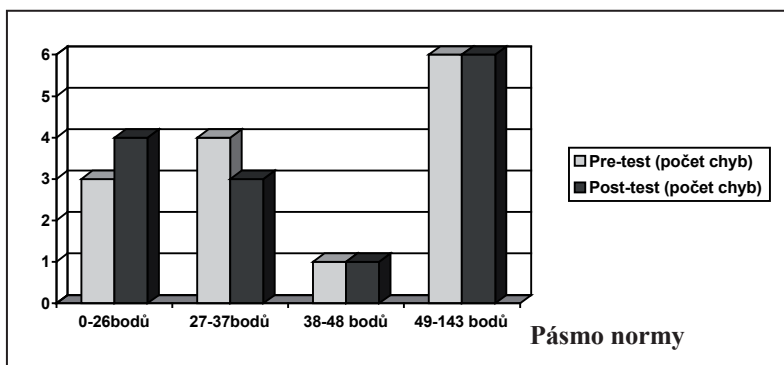
Tabulka 2

Výsledky měření testu pozornosti u experimentální skupiny adolescentů

Testovaná osoba – pohlaví (M, F)	Vstupní šetření – pre-test (počet chyb)	Výstupní šetření – post-test (počet chyb)	Rozdíl	Rozdíl (v %)
TO 1 M	81	60	+21	14,6
TO 2 M	32	15	+17	11,9
TO 3 M	36	21	+15	10,5
TO 4 M	21	7	+14	9,8
TO 5 M	78	58	+20	13,9
TO 6 M	36	21	+15	10,5
TO 7 F	43	15	+28	19,6
TO 8 F	31	11	+20	14
TO 9 F	46	24	+22	15,5
TO 10 F	105	51	+54	37,8
TO 11 F	60	23	+37	25,9
TO 12 F	98	82	+16	11,2
TO 13 F	34	22	+12	8,4
TO 14 F	43	26	+17	11,9

Výsledky měření z hlediska rozložení četnosti v daných pásmech normy u kontrolní a experimentální skupiny v rámci testu pozornosti a jejich porovnání vyjadřuje obr. 1 – 2.

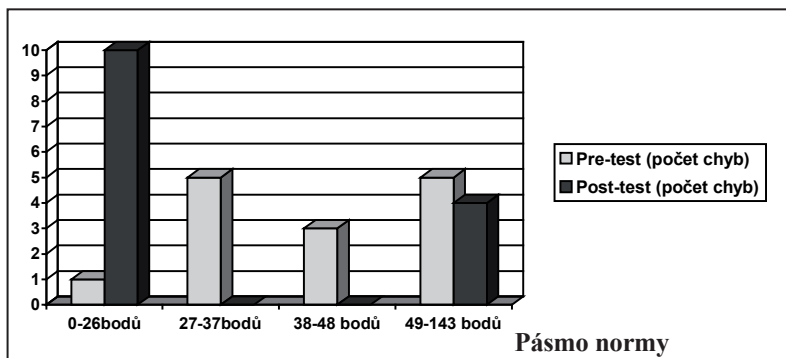
Probandi



Obrázek 1

Výsledky měření pozornosti u kontrolní skupiny v daných pásmech normy

Probandi



Obrázek 2

Výsledky měření pozornosti u experimentální skupiny v daných pásmech normy

Tabulka 3

Výsledky měření pozornosti u kontrolní skupiny
a porovnání změny rozložení četnosti v daných pásmech normy

Počet jedinců v daném pásmu normy před experimentem	Norma	Počet jedinců v daném pásmu normy po experimentu
3	0–26 bodů (počet chyb)	4
4	27–37 bodů	3
1	38–48 bodů	1
6	49–143 bodů	6

Tabulka 4

Výsledky měření pozornosti u experimentální skupiny
a porovnání změny rozložení četnosti v daných pásmech normy

Počet jedinců v daném pásmu normy před experimentem	Norma	Počet jedinců v daném pásmu normy po experimentu
1	0–26 bodů (počet chyb)	10
5	27–37 bodů	0
3	38–48 bodů	0
5	49–143 bodů	4

Statistické vyhodnocení pedagogického experimentu

Základní statistické vyjádření naměřených údajů je u obou skupin uvedeno v následujících tabulkách (tab. 5–7).

Tabulka 5
Kontrolní skupina – POZORNOST

Veličina	N	Průměr	Minimum	Maximum	Sm.odch.
Pozornost: Pre-test (počet chyb) M + F (pohlaví)	14	49,42857	13,00000	97,0000	25,44289
Pozornost: Post-test (počet chyb) M + F	14	43,14286	4,00000	92,0000	27,19971
Průměrné zlepšení		6,28571			
Pohlaví = M					
Pozornost: Pre-test (počet chyb)	6	37,16667	13,00000	60,00000	15,67695
Pozornost: Post-test (počet chyb)	6	30,33333	4,00000	58,00000	18,18424
Průměrné zlepšení		6,83334			
Pohlaví = F					
Pozornost: Pre-test (počet chyb)	8	58,62500	14,00000	97,0000	28,30415
Pozornost: Post-test (počet chyb)	8	52,75000	5,00000	92,0000	29,86039
Průměrné zlepšení		5,875			

Tabulka 6
Experimentální skupina – POZORNOST

Veličina	N	Průměr	Minimum	Maximum	Sm.odch.
Pozornost: Pre-test (počet chyb) M+F	14	53,14286	21,00000	105,0000	26,78075
Pozornost: Post-test (počet chyb) M+F	14	31,14286	7,00000	82,0000	22,32231
Průměrné zlepšení		22			
Pohlaví = M					
Pozornost: Pre-test (počet chyb)	6	47,33333	21,00000	81,00000	25,53168
Pozornost: Post-test (počet chyb)	6	30,33333	7,00000	60,00000	22,80058
Průměrné zlepšení		17			
Pohlaví = F					
Pozornost: Pre-test (počet chyb)	8	57,50000	31,00000	105,0000	28,56071
Pozornost: Post-test (počet chyb)	8	31,75000	11,00000	82,0000	23,51747
Průměrné zlepšení		25,75			

Na základě Wilcoxonova párového testu (tab. 7) lze konstatovat, že na 5% hladině statistické významnosti zamítáme hypotézu o rovnosti a tvrdíme, že změna vyjádřená v počtu chyb je statisticky významná. Úroveň pozornosti se statisticky významně

zlepšila z hlediska zmenšení počtu chyb u obou skupin, u experimentální skupiny je změna v porovnání s kontrolní skupinou jednoznačně zřetelnější (tab. 8).

Tabulka 7
Wilcoxonův párový test – POZORNOST

Kontrolní skupina	N	T	Z	Úroveň p
Pre-test (počet chyb) & Post-test (počet chyb) – všichni	14	0,00	3,3	0,000982
Pre-test (počet chyb) & Post-test (počet chyb) – muži	6	0,00	2,201398	0,03
Pre-test (počet chyb) & Post-test (počet chyb) – ženy	8	0,00	2,520504	0,011719
Experimentální skupina				
Pre-test (počet chyb) & Post-test (počet chyb) – všichni	14	0,00	3,295765	0,000982
Pre-test (počet chyb) & Post-test (počet chyb) – muži	6	0,00	2,201398	0,027709
Pre-test (počet chyb) & Post-test (počet chyb) ženy	8	0,00	2,520504	0,011719

Tabulka 8
POZORNOST – pre-test & post-test – resume

Skupina	Všichni	Muži	Ženy
Kontrolní	zlepšení je stat. významné 6,28571	zlepšení je stat. významné 6,83334	zlepšení je stat. významné 5,875
Experimentální	zlepšení je stat. významné 22	zlepšení je stat. významné 17	zlepšení je stat. významné 25,75

Výsledky v tab. 8 prokázaly, že vlivem pedagogického experimentu se úroveň pozornosti statisticky významně změnila – z hlediska zmenšení počtu chyb u obou skupin a lze tedy konstatovat zlepšení, které je však zřetelně významnější u experimentální skupiny, a to u mužů i u žen, u kterých bylo zlepšení větší než mužů. Rozdíly mezi muži a ženami v kontrolní skupině byly z hlediska zlepšení nevýznamné.

DISKUSE

Ze zjištěných výsledků výzkumu vyplývá, že výše uvedený pedagogický experiment, resp. speciální pohybový program, měl signifikantní vliv na pozornost u adolescentů se sluchovým postižením. Důvodem zlepšených výsledků a očekávaného efektu na konci experimentu mohou být empirické zkušenosti zmiňované v úvodu, ze kterých tento program (jenž byl cíleně orientován na právě na rozvoj pozornosti) vycházel,

a také mimořádný zájem probandů o tyto aktivity, který zřetelně projevovali již po několika hodinách programu, což vedlo k dosaženým výsledkům.

Z naměřených hodnot lze konstatovat, že u mužů byly výsledky v testu pozornosti na konci experimentu vyšší o 7,3 % než u kontrolní skupiny. U žen byly výsledky v testu pozornosti na konci experimentu vyšší o 14 % než u kontrolní skupiny. Výsledky měření pre-test/post-test u experimentální skupiny byly celkově v průměru o 15,4 % lepší. Celkově byly tedy výsledky vlivem intervenčního pohybového programu v testu u experimentální skupiny na konci experimentu vyšší o 11 % než u kontrolní skupiny.

Pedagogického experimentu se zúčastnilo 28 adolescentů (14 probandů v kontrolní a 14 experimentální skupině). To je mnohem větší počet než standardní počet studentů v hodinách tělesné výchovy, kde je tento počet mnohem nižší (viz vyhláška č. 62/2007 Sb.). Tím byla následně celá realizace pedagogického experimentu mnohem náročnější a je možné, že to mohlo ovlivnit výsledky realizovaného experimentu, které díky tomu mohly být nižší, než se původně očekávalo a speciální intervenční program tak mohl mít paradoxně v podstatě menší efekt, který se promítl do zjištěných výsledků.

V pedagogické praxi, a to nejen v základním školství, logicky platí, že čím více účastníků v hodině, tím je vyučování náročnější a méně efektivní. Čím větší počet studentů v hodině, tím více je rozptylována jejich pozornost a tím obtížněji se koncentrují. Aby se tento problém aspoň částečně eliminoval, na každé hodině byli přítomni vždy 3 stálí přesně instruovaní pracovníci, kteří se podíleli na dané výuce.

Získávání většího počtu jedinců je však velmi omezené a obtížné kvůli specifičnosti vybrané skupiny, tzn. mládeže se sluchovým postižením a z toho vyplývající náročnosti přípravy i realizace výzkumu s event. větším počtem vybraného souboru. V České republice je velmi málo škol pro sluchově postižené. Ještě méně je těch, kde by bylo možné získat větší výzkumný soubor, který by vyhovoval výzkumu kvantitativního zaměření.

Přesto však můžeme relevantně doporučit aplikovat obsah pohybového programu do hodin tělesné výchovy u mládeže se sluchovým postižením.

Provádění výzkumů se sluchově postiženými je náročné. Tyto skupiny lidí jen obtížně do svého kolektivu přijímají a akceptují tzv. normální – slyšící jedince. Lidé se sluchovým postižením jsou plaší, nejistí, mívají nižší sebevědomí a velmi subjektivní sebehodnocení. Zvláště, jsou-li v kontaktu, byť dlouhodobějším, s někým, kdo nepatří do „jejich“ komunity bývají často ostýchaví, stydí se za svůj handicap a bývají značně uzavření a nedůvěřiví. Proniknout přes tato úskalí je náročné a vyžaduje dlouhodobé úsilí s nejistým výsledkem.

Stanovená hypotéza, že vlivem speciálního pohybového programu se signifikantně zvýší úroveň pozornosti u experimentální skupiny mládeže se sluchovým postižením, **se potvrdila**.

ZÁVĚR

Stanovená hypotéza, že vlivem speciálního pohybového programu se zvýší úroveň pozornosti u experimentální skupiny mládeže se sluchovým postižením, byla potvrzena. Výzkum potvrdil předpoklad, že základy sebeobrany a psychomotoriky mají **signifikanční** vliv na rozvoj pozornosti u vybrané skupiny adolescentů se sluchovým postižením.

Je možné konstatovat, že obsah experimentálního činitele, tj. sebeobranu a psychomotoriky, velmi dobře ovlivňují výše uvedené parametry u mládeže se sluchovým postižením a je proto vhodné tyto aktivity zařazovat do výuky tělesné výchovy i do mimoškolních pohybových aktivit.

Můžeme vycházet z teoretických východisek předešlých empirických zkušeností uvedených autorů (viz úvod), protože teoreticky implikují správný postup a obsah pohybových aktivit. V praktické rovině pak musíme reflektovat na správný výběr a skladbu těchto činností se zohledněním k věku i míře postižení jedinců se sluchovým postižením včetně podmínek a prostředí, ve kterých se takové aktivity realizují.

LITERATURA

- BENDÍKOVÁ, E. (2008) Zdravotný stav – funkční a tělesná zdatnost adolescentů In *Exercitatio Corpolis – Motus – Salus*. Banská Bystrica : Fakulta humanitních věd UMB, s. 23–31.
- BENDÍKOVÁ, E. (2010) Iničiátori k pohybovej aktivite od predškolského veku po adolescenciu In *Acta Facultatis Humanisticae Universitatis Matthiae Belii Neosoliensis*. Vedy o športe: zborník vedeckých štúdií učiteľov a doktorandov. Banská Bystrica : Fakulta humanitných vied UMB, s. 16–22.
- BLAHUTKOVÁ, M. (2005) *Psychomotorické hry pro děti s poruchami pozornosti a pro hyperaktivní děti*. Brno : Paido.
- BLAHUTKOVÁ, M., SEBERA, M., MARTYNIÉC-DLUZIEWSKA, W., NADOLSKA, A. (2004) Rizika a úskalí práce s handicapovanými ve školní tělesné výchově. In *Pohyb a výchova*. Ústí nad Labem : UJEP.
- BLAHUTKOVÁ, M. (1999) Vliv psychomotorických cvičení na některé dimenze osobnosti dítěte mladšího školního věku a možnosti rozvoje poznání ve vztahu učitel – žák. *Sborník prací PDF MU č. 149, řada tělovýchovná č. 12*. Brno : PDF, s. 65–68.
- BAKALÁŘ, E., KOPSKÝ, V. (1987) *I dospělí si mohou hrát*. 2. vyd. Praha : Pressfoto.
- DLOUHÝ, M. (2007) Základní struktura tréninku Shaolin kung fu a jeho vztah k bojovým sportům. *Sborník z mezinárodní konference Kinantropologické aspekty v psychologii a sportu* (pp. 20–23). Brno : FSpS.
- DLOUHÝ, M. (2002). *Morálně volní vlastnosti a jejich vliv na dotváření osobnosti středoškolské mládeže*. Rigorózní práce. Brno : FSpS MU.
- NAKAYAMA, M. (1966). *The dynamic karate*. Tokyo : Kodansha International Ltd.
- ORÁLKOVÁ, K. (2006) *Vliv psychomotoriky na rozvoj pozornosti a jemné motoriky sluchově postižené mládeže*. Disertační práce. Brno: FSpS MU.
- ORÁLKOVÁ, K. (2002). *Využití psychomotorických cvičení u sluchově postižené mládeže*. Diplomová práce. Brno : FSpS MU.
- OYAMA, M (1966) *This is karate*. Tokyo : Japan Publication.
- PIPEKOVÁ et al. (2006) *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. Brno : Paido.
- PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. (2003) *Pedagogický slovník*. 4. vyd. Praha : Portál.
- SIEGLER, R, S. (1998) *Children's Thinking*. New Jersey : Prentice Hall.
- SVOBODA, M. et al. (2001) *Psychodiagnostika dětí a dospívajících*. 1. vyd. Praha : Portál.
- VÁGNEROVÁ, M. (2001). *Úvod do psychologie*. 1. vyd. Praha : Karolinum.

PhDr. Martin Dlouhý, Ph.D.

PedF UK, M. D. Rettigové 4, 116 39 Praha 1
e-mail: martin.dlouhy@pedf.cuni.cz

ZMĚNY SVALOVÉ SÍLY A ANAEROBNÍ A AEROBNÍ VÝKONNOSTI V PRŮBĚHU OSMITÝDENNÍHO KONDIČNÍHO TRÉNINKU PROFESIONÁLNÍHO HOKEJISTY

CHANGES IN MUSCLE STRENGTH, AND ANAEROBIC AND AEROBIC PERFORMANCE OF A PROFESSIONAL ICE HOCKEY PLAYER DURING THE 8-WEEK FITNESS TRAINING

RUDOLF PSOTTA,¹ MAREK KUNDRÁTEK,¹ MICHAL LEHNERT,² ZDENĚK SVOBODA,¹ MARTIN SIGMUND³

¹ Katedra přírodních věd v kinantropologii, ² Katedra sportu, ³ Katedra rekreologie
Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého v Olomouci

SOUHRN

Cílem kazuistické studie bylo analyzovat účinnost osmitýdenního kondičního tréninku mimo led u 21letého profesionálního hokejisty. Trénink byl přednostně zaměřen na explozivní sílu a silovou vytrvalost hlavních segmentů těla, s doplňujícími cvičeními pro stimulaci anaerobní a aerobní výkonnosti.

Na počátku, po čtyřech týdnech a po skončení kondičního tréninku (1., 2., resp. 3. měření) bylo hodnoceno: a) složení těla (Bodystat); b) svalová síla – testy shyby podhmatem, kliky na bradlech, vertikální výskok (Kistler), izometrická dynamometrie zad (Takei) a izokinetická dynamometrie kolenní flexe a extenze (Isomed); c) anaerobní výkon a kapacita – test RAST; d) aerobní výkon – test běhu na 2 km. Významnost změn individuálních hodnot byla hodnocena podle 95% konfidenčního intervalu.

Dynamická síla horních končetin (HK) se významně zvýšila již v 2. měření, zatímco izometrická síla zad až v 3. měření. Izokinetická dynamometrie ukázala větší silové přírůstky pro dominantní dolní končetinu (DK). Sprintová rychlost a běžecká anaerobní kapacita se významně zvýšily již po čtyřech týdnech tréninku. VO_2max , odhadnutá z testu běhu na 2 km, se zvyšovala s dobou tréninku (48,8, 55,5 a 57,7 $\text{ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}$).

Studie naznačila, že a) Kombinace různých typů tréninku svalové síly s vyloučením cvičení s velmi těžkými odpory může vést u profesionálních hokejistů k významnému zvýšení svalové síly HK a DK již po čtyřech týdnech tréninku; b) Plyometrická cvičení a anaerobní běžecká cvičení mohou přispět ke zvýšení sprintové rychlosti, která je nejlepším prediktorem rychlosti bruslení; c) Funkční

asymetrie dolních končetin hokejistů může být faktorem nervosvalových adaptací na tréninková cvičení.

Klíčová slova: svalový výkon, anaerobní kapacita, maximální aerobní výkon, složení těla, adaptace, testy.

ABSTRACT

The aim of the case study was to analyze the effects of the 8-week fitness off-ice training in the 21 year-old professional ice hockey player. The training was preferentially focused on explosive strength and strength-endurance in major body segments, completed by the exercises for stimulation of the anaerobic and aerobic performance.

Before, after 4 weeks and at the end of the training program (the 1st, 2nd and 3rd tests session, TS), the player was tested on: a) body composition (Bodystat); b) muscle strength – pull-up test, push-up test on a parallel bar, vertical squat jump (Kistler), back isometric dynamometry (Takei), knee isokinetic dynamometry (Isomed); c) anaerobic power and capacity – RAST test; d) maximal aerobic power – the 2 km running test. A significance of the changes in the performance variables during the training were tested according to the 95% confidence interval.

Dynamic strength of the arms increased significantly in the 2nd TS while back isometric strength did until in the 3rd TS. The isokinetic dynamometry showed the larger gains in the dominant leg of the player. Sprint speed and running anaerobic capacity increased significantly as early as after 4 weeks of the training. $\text{VO}_{2\text{max}}$ estimated from the 2 km running time increased during all the training program (48,8, 55,5 a 57,7 $\text{ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}$).

The study suggested: a) The combination of different types of strength training without high resistance may result into the significant increase of strength of the arms and legs as early as after 4 weeks; b) Plyometric and anaerobic running exercises may contribute to the increase of sprint speed which is the best predictor of skating speed in the hockey players; c) The functional asymmetry of the legs in ice hockey players may be the factor of different neuromuscular adaptations to training exercises.

Key words: muscle power, anaerobic capacity, maximal aerobic power, body composition, adaptation, tests.

ÚVOD

Ačkoli svalovou sílu a anaerobní a aerobní výkonnost nelze považovat za rozhodující faktory úspěšnosti týmu v utkání, jejich dostatečná úroveň podmiňuje udržení vysokého standardu herních dovedností a pohybové aktivity hráče v průběhu utkání. Vývojové zvyšování nároků utkání na tělesnou výkonnost hokejisty, zvláště na maximální anaerobní výkon, prokazuje ojedinělá longitudinální studie Quinneyho et al. (2008) s hráči kanadsko-americké Národní hokejové ligy (NHL).

Důležitost svalové síly poukazuje nálezní největších rozdílů v silových parametrech ze všech funkčních parametrů, a to mezi elitními a juniorskými hokejisty (Hoff et al., 2005). Statická síla trupu a dalších segmentů těla má význam při kontaktu se soupeřem, pro udržení rovnováhy a efektivní přenos sil při bruslení a manipulaci s holk. Při bruslení se uplatňuje dynamická síla extenzorů kyčle, extenzorů kolenního kloubu

a lýtkových svalů (Brocherie et al., 2005; Manners, 2004). Při náhlých změnách směru bruslení se zapojují také adduktory a abduktory kyčelních kloubů, které čelí účinkům dostředivé síly (Cady & Stenlund, 1998). Hokejisté dosahují vysoké hodnoty maximálního anaerobního výkonu dolních končetin s hodnotami 14–15 W.kg⁻¹ v bicyklovém Wingate testu (Heller & Perič, 1996; Quinney et al., 2008). Při pohybu paží a při střelbě se uplatňuje z velkých svalů zejména trojhlavý sval pažní a deltový sval při švihů (Cox et al., 1995).

Již starší práce Seligera et al. (1962) a Greena et al. (1976) naznačily, že podíl anaerobního a aerobního metabolismu na činnost hokejisty v utkání je přibližně v poměru 2 : 1. Tento podíl je však proměnlivý podle trvání hry mezi přerušeními, způsobu nasazování hráčů do hry a hráčské funkce (Twist & Rhodes, 1993). Nicméně o vysoké intenzitě anaerobní glykolýzy v průběhu hry svědčí nálezy koncentrace laktátu v krvi 8–15 mmol.l⁻¹ (Twist & Rhodes, 1993). Na vysokou intenzitu aerobního metabolismu a nároky na kardiorepirační systém hokejisty při hře ukazuje průměrná srdeční frekvence (SF) na úrovni 90 % maximální SF (Cox et al., 1995). Přesto nároky na aerobní výkon jsou spíše střední ve srovnání s jinými sporty, když současní elitní hokejisté dosahují maximální spotřebu kyslíku 55–59 ml.min⁻¹.kg⁻¹ (Vescovi et al., 2006; Montgomery, 2006).

Koncentrovaný kondiční trénink v profesionálním ledním hokeji probíhá v letním přípravném období, a to v první fázi mimo led. V NHL je tato fáze řešena individuální formou. Typický program kondičního tréninku mimo led se zaměřuje na svalovou hypertrofii, svalovou sílu, anaerobní výkon a kapacitu, aerobní vytrvalost a lokomoční rychlost s obratností (MacLean, 2008). Dosud však nebyla publikována prospektivní studie, která by sledovala komplexní efekty kondičního tréninku mimo led u dospělých profesionálních hokejistů. Na rozdíl od popisu průměrných efektů tréninku u sledovaných skupin sportovců poskytuje kazuistický přístup informace o skutečných změnách výkonových parametrů jedince či několika jedinců a to v kontextu individuálních limitů, dispozic a okolností. Cílem kazuistické studie bylo popsat a analyzovat změny hlavních komponent tělesné výkonnosti profesionálního hokejisty v průběhu jeho 8týdenního individuálního kondičního tréninku mimo led realizovaného jako první fáze letního přípravného období.

METODIKA

Stručná sportovní anamnéza hokejisty

Kazuistické šetření se týkalo 21letého českého profesionálního hráče ledního hokeje, hrajícího na pozici obránce. Byl členem reprezentačních týmů ČR do 17, 18 a 20 roků. Ve věku 17 roků vstoupil do seniorského profesionálního hokeje. Ve stejném roce odešel z ČR do zámoří, kde působil dvě sezóny v juniorské soutěži a dvě sezóny ve dvou farmářských klubech týmů NHL v soutěži American Hockey League (AHL). Odehrál také čtyři utkání v reprezentačním týmu ČR.

V poslední sezóně, která bezprostředně předcházela této studii, hokejista sehrál za farmářský tým klubu NHL 72 utkání základní části a 7 utkání play off v soutěži AHL. V této sezóně byla typická skladba jeho týdenního mikrocyklu následující: pondělí regenerace, úterý až čtvrtek trénink na ledě plus individuální trénink v posilovně, od pátku do neděle soutěžní utkání. Základní antropometrické charakteristiky hokejisty uvádí tab. 1.

Tabulka 1

Základní antropometrické charakteristiky hokejisty
a jejich změny v průběhu tréninkového programu

Parametry	1. měření	2. měření	3. měření
Tělesná hmotnost (kg)	91,8	93,4	92,4
Tuk (%)	18,5	14,9 ¹	18,3 ²
ATH (kg)	74,8	79,5 ¹	75,5 ²
BMI	25,7	26,1	25,9

Legenda: ATH – aktivní tělesná hmota; ¹ významný rozdíl od hodnoty v 1. měření;
² významný rozdíl od hodnoty v 2. měření; 95% konfidenční interval pro tělesnou hmotnost –
– 2 kg, % tělesného tuku – 2,3 %; ATH – 3,7 kg, BMI – 1,0.

Absolvovaný program kondičního tréninku

Pro sledování a hodnocení kondičního tréninku a získávání dalších dat pro kazuistiku dal hokejista autorům souhlas. Jeho 8týdenní individuální kondiční trénink mimo led probíhal v ČR v průběhu června a července jako první fáze letní přípravy pro nadcházející soutěžní sezonu v NHL, resp. AHL. Kondičnímu tréninku předcházelo 5 týdnů tréninkového volna.

Tréninkový program se skládal ze tří fází. První i druhá fáze zahrnovaly tři týdenní mikrocykly, třetí fáze dva týdenní mikrocykly (tab. 2).

Tabulka 2

Tréninkový program

		pondělí	úterý	středa	čtvrtek	pátek	sobota	neděle
mikrocyklus v 1.fázi (3 týdny)	dop	expl.síla - plyo dyn.síla HK, Tr rychl.vytr. (spr)	sil.vytr- box	sil.vytr (kruh.tr)	expl.síla - plyo dyn.síla HK, Tr	sil.vytr- box	sil.vytr (kruh.tr)	sp.hry
	odp	dyn.síla HK, DK, Tr	aerobní vytrv. (běh souvislý)	balan.cv.	rychl.vytr. (spr)			
mikrocyklus v 2.fázi (3 týdny)	dop	expl.síla - plyo dyn.síla HK, Tr rychl.vytr. (spr)	sil.vytr- box	sil.vytr (kruh.tr)	expl.síla - plyo dyn.síla HK, Tr	sil.vytr- box	sil.vytr (kruh.tr)	sp.hry
	odp	dyn.síla HK, DK, Tr	anaer.-aerob. (int. běh)		dyn.síla HK, DK, Tr			
mikrocyklus v 3.fázi 2 týdny)	dop	expl.síla - plyo dyn.síla HK, Tr rychl.vytr. (spr)	sil.vytrv. - box	rychl.sil. tr. (spr. s odporem)	expl.síla - plyo dyn.síla HK, Tr	sil.vytr- box	rychl.sil. tr. (spr. s odporem)	sp.hry
	odp	dyn.síla HK, DK, Tr	sprint. rychlost	balan.cv.	rychl.vytr. (spr)			

Legenda: expl. síla – explozivní síla; plyo – plyometrický trénink; sil. vytr – trénink silové vytrvalosti; kruh. tr – kruhový trénink; sp. hry – sportovní hry; dyn. síla – trénink dynamické síly; HK, DK – horní, resp. dolní končetiny; Tr – trup; rychl. vytr. – trénink rychlostní vytrvalosti; spr – sprinty; aerob. vytrv. – trénink aerobní vytrvalosti; balanc. cv. – balanční cvičení; anaerob.-aerob. – trénink anaerobně aerobní vytrvalosti; int. běh – intervalový běh; rychl. sil. tr – rychlostně silový trénink.

Mikrocyklus v 1. fázi kondičního programu obsahoval (doba a % celkové doby mikrocyklu):

- 1) Cvičení dynamické síly horních a dolních končetin (HK, resp. DK) a trupu (170 min – 34 %) – 7 až 8 cvičení s vlastní hmotností a s vnějšími lehkými až středně těžkými odpory, výjimečně s odporem o velikosti opakovacího maxima 7, nemaximální

rychlost provádění, 5–7 opakování v daném cvičení; interval odpočinku mezi cvičeními 1–2 min, 3–4 série, interval odpočinku mezi sériemi (IOS) 45 s.

- 2) Cvičení dynamicko-silové vytrvalosti (125 min – 25 %): a) cvičení silové vytrvalosti HK a DK, horní části zad a břišního svalstva – intervaly zatížení (IZ)/odpočinku (IO) 55/5 s (pět cvičení); počet sérií 5, IOS 3 min, b) boxování maximální intenzitou – IZ/IO 3/1 min, počet opakování (PO) 6.
- 3) Sportovní hry (85 min – 17%) – fotbal, florbal, tenis (účast hokejisty v utkáních dospělých rekreačních hráčů v místě jeho kondičního tréninku).
- 4) Aerobně vytrvalostní souvislý běh v terénu (60 min – 12 %).
- 5) Senzomotorickou stimulaci balančními cvičeními („core“ trénink) (30 min – 6 %).
- 6) Cvičení explozivní síly plyometrií (20 min – 4 %) – 4 cvičení po 3 opakováních v 1 sérii, 4 série, IOS 2 min.
- 7) Cvičení rychlostní vytrvalosti (10 min – 2 %) – sprintování se změnou směru se současnými odhody medicínu, IZ/IO 20/10 s, PO 6.

Tento mikrocyklus byl shodný pro všechny tři týdny. Ve všech týdnech jak této fáze, tak dalších dvou fází kondičního programu měl hráč tréninkové volno vždy v sobotu a v neděli odpoledne.

Mikrocyklus v 2. fázi kondičního programu obsahoval (doba a % celkové doby mikrocyklu):

- 1) Cvičení dynamické síly HK a DK, a trupu (229 min – 43 %) – shodná s 1. fází.
- 2) Cvičení dynamicko-silové vytrvalosti (123 min – 23 %) – shodná s 1. fází, změny ve srovnání s 2. fází: ve skupině cvičení pod bodem 2a) (viz výše) IZ/IO 20/20 s, 8 cvičení v sérii, 4 série, IOS = 2–3 min; v boxování IZ/IO na 1/1 min, PO 15.
- 3) Sportovní hry (85 min – 16 %) – shoda s 1. fází.
- 4) Cvičení explozivní síly plyometrií (32 min – 6 %) – změna na 7 sérií ve srovnání s 1. fází.
- 5) Balanční cvičení (32 min – 6 %) – shoda s 1. fází.
- 6) Anaerobně-aerobní vytrvalostní běžecký intervalový trénink (21 min – 4 %) – IZ/IO 1/1 min, PO 10.
- 7) Cvičení rychlostní vytrvalosti – shodná s 1. fází (11 min – 2 %).

Tento mikrocyklus byl shodný pro všechny tři týdny. Výjimkou byl třetí a čtvrtý den 2. týdne tohoto mikrocyklu, v kterých proběhlo druhé měření.

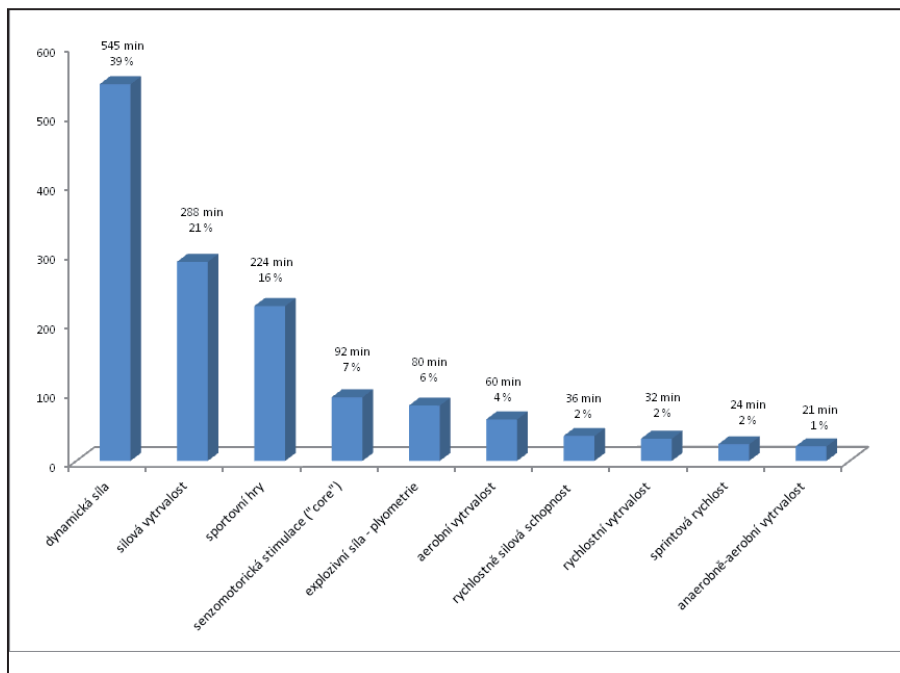
Mikrocyklus v 3. fázi kondičního programu obsahoval (doba a % celkové doby mikrocyklu):

- 1) Cvičení dynamické síly HK a DK, a trupu (146 min – 38 %), shodná s 1., resp. 2. fází.
- 2) Sportovní hry (74 min – 19 %) – shoda s 1., resp. 2. fází.
- 3) Cvičení dynamicko-silové vytrvalosti (40 min – 10 %) – změna od 2. fáze – boxování IZ/IO 40/20 s, PO 20.
- 4) Cvičení rychlostně silové schopnosti DK (36 min – 9 %) – 15m sprinty s tažením saní s 50 kg závažím, IO 1 min, PO 15.
- 5) Balanční cvičení (30 min – 8 %).

- 6) Explozivně silová cvičení plyometrií (28 min – 7 %) – shodná s 2. fází.
- 7) Cvičení sprintové rychlosti (24 min, 6 %) – běžecké sprinty, IZ/IO 10/60 s, PO 20.
- 8) cvičení rychlostní vytrvalosti – běžecké sprinty (11 min. – 3 %) – shoda s 1., resp. 2. fází.

Tento mikrocyklus byl shodný pro oba týdny 3. fáze.

Souhrnnou čistou dobu trvání jednotlivých typů cvičení (min) a jejich časový podíl na celkové čisté době kondičního tréninku (%) ukazuje obr. 1.



Obrázek 1

Celková skladba kondičního tréninku – souhrnná čistá doba trvání jednotlivých typů cvičení a jejich časový podíl

Poznámka: Zahrnuta není další doba tréninku, která připadla na rozcvičení, přechody mezi jednotlivými cvičeními, organizaci a aktivní a pasivní odpočinek, doplnění tekutin, uklidnění, regenerační cvičení apod.

Hodnocení tělesné výkonnosti

Pro hodnocení změn tělesné výkonnosti hokejisty bylo použito osm standardizovaných testů včetně měření složení těla, a to před zahájením (1. měření), po 4 týdnech (2. měření) a bezprostředně po skončení tréninkového programu (3. měření). Testování bylo vždy rozloženo do dvou dní, jeho uspořádání ukazuje tab. 3.

Tabulka 3
Program testování

		doba rozvíření	interval odpočinku
			před následujícím testem
		(min)	(min)
1. den	Antropometrie, bioimpedance		30
	Shyby na hrazdě podhmatem	5	60
	Běžecský anaerobní sprintový test (RAST)	15	60
	Kliky na bradlech	5	60
	Test běh na 2 kilometry	10	
2. den	Vertikální výskok na dynamometrické desce	5	60
	Izometrická dynamometrie zad	5	60
	Izokinetická dynamometrie kolenní flexe a extenze	11	

Antropometrické měření, hodnocení složení těla

Tělesná výška byla měřena přenosným antropometrem (firma Seca, model 206, Hamburk, Německo) s přesností 0,5 cm. Pro měření tělesné hmotnosti byla použita elektronická váha (model TH 0641, firma Soehnle, Nassau, Německo) s přesností měření 0,1 kg.

Procento tělesného tuku bylo zjištěno elektrickým bioimpedančním tetrapolárním přístrojem BodyStat 1500 (Bodystat Ltd., Isle of Man, Velká Británie). Dvě elektrody byly umístěny na pravé DK na hlavičce 2. metatarzu a nad kloub hlezenní a dvě elektrody na pravé HK na hlavičce 3. metakarpu na hřbetu ruky a nad kloub zápěstní u ležící osoby. Měření probíhalo v 7 hodin při teplotě 25 °C. Hodnoty byly počítány podle predikční rovnice pro vrcholové sportovce.

Hráč před vyšetřením nejedl, ani nepil. Byl dodržen interval 12 hodin po výkonu náročné pohybové činnosti. Současně byla splněna podmínka nekonzumovat alkoholické nápoje během posledních 48 hodin. Jedinec neuváděl užití diuretik, ani jiných léků.

Hodnocení dynamické síly horních končetin

Testem shyby na hrazdě podhmatem s úchopem v šíři ramen byla hodnocena dynamická vytrvalostní síla dvouhlavého svalu pažního s podílem zádových svalů. Test byl proveden podle manuálu Fitnessgram (Meredith & Welk, 2010). Fleishman (1964) uvedl reliabilitu testu $r = 0,93$.

Testem kliky na bradlech byla hodnocena vytrvalostní svalová síla trojhlavého svalu pažního, částečně prsních svalů a svalů pletence ramenního. Test byl proveden podle protokolu Markovice a Jarice (2004). Reliabilita testu $r = 0,876$ (Měkota & Blahuš, 1983).

Hodnocení explozivní síly dolních končetin

Hráč provedl test vertikálního výskoku na dynamometrické desce Kistler 9286AA (Kistler Instrumente, Winterthur, Švýcarsko). Výskok byl proveden z pozice v podřepu při úhlu 90 ° mezi stehem a bérce, s fixovanými pažemi zkříženými na hrudníku. Byly provedeny tři způsoby výskoku – odrazem z obou DK, a zvlášť pravou a levou DK. V každém způsobu výskoku byly provedeny tři pokusy s IO = 1 min mezi jednotlivými pokusy. Byly použity následující parametry: maximální hodnota vertikální složky síly F_{max} (N), impuls síly I (N.s) a výška výskoku h (m) z pokusu s nejvyššími hodnotami. Reliabilita F_{max} a mechanického výkonu $r = 0,92-0,98$ (Hori et al., 2009).

Hodnocení izometrické síly zad

Maximální izometrická síla zad byla hodnocena elektronickým dynamometrem Back-D T.K.K. 5102 (Takei Scientific Instruments Co., Ltd., Japonsko). V tomto testu hokejista ve stoji s nataženými DK a v předklonu trupu 30 ° držel nataženými HK hrazdičku, která byla spojena s řetězem ukotveným v základně dynamometru. V této výchozí pozici se snažil napřimováním trupu vyvinout co největší sílu v tahu. Provedení a hodnocení výsledků probíhalo podle manuálu firmy Takei (viz výše). Reliabilita tohoto testování $r = 0,91$ (Coldwells et al., 1994).

Hodnocení izokinetické síly flexorů a extenzorů kolene

Unilaterální koncentrická a excentrická síla flexorů a extenzorů kolenního kloubu byla měřena izokinetickým dynamometrem IsoMed 2000 (D. & R. Ferstl GmbH, Hemau, Německo). Podmínky a procedura měření byly shodné s prací Lehnerta et al. (2012). Byly zvoleny dva rozsahy kolenní flexe a extenze – standardně používaný rozsah 80 ° mezi polohami 90–170 ° mezi stehnem a bércelem, a rozsah 30 ° mezi polohami 132–162 °. Druhý rozsah byl zvolen na základě údajů o kolenní extenzi při bruslařském odrazu (Upjohn et al., 2008) pro zvýšení validity měření. Úhlová rychlost 60 °.s⁻¹ kolenní flexe a extenze byla zvolena na základě údaje o dosažení maximálního momentu síly (M; N.m) u hokejistů právě při této rychlosti (Brocherie et al., 2005). Reliabilita měření silových parametrů je vyšší než $r = 0,90$ (Brown et al., 2005).

Hodnocení anaerobního výkonu a kapacity

Běžecký sprintový test RAST (MacKenzie, 1998) je běžecskou analogií 30s Wingate testu. Testovou úlohou je provést šest 35m sprintů s pasivním IO = 10 s po každém sprintu. Test byl proveden v hale na dráze s tartanovým povrchem, čas měřen stopkami. Pro hodnocení maximálního běžeckého anaerobního výkonu byla použita průměrná rychlost v nejrychlejších sprintu, pro hodnocení anaerobní kapacity průměrná rychlost v šesti sprintech testu. RAST prokázal dobrou validitu k mechanické práci ve Wingate testu a reliabilitu $r = 0,81–0,88$ (Zagatto et al., 2009; Psotta et al., 2003).

Hodnocení maximálního aerobního výkonu

Hráč vykonal test běhu na 2 km pro hodnocení maximálního aerobního výkonu. Čas dosažený v testu poskytuje dobrou predikci VO₂max s chybou do 10 % (Bunc, 1994). Test byl proveden na venkovní 400m tartanové dráze.

Statistické metody

Kromě základních popisných charakteristik – průměru a směrodatné odchylky (*SD*), byla hodnocena významnost rozdílu hodnot sledovaných ukazatelů dosažených v jednotlivých měřeních podle kritéria 95% konfidenčního intervalu (95% CI). Pro výpočet 95% CI pro každý test byly použity: a) *SD* z jiných měření provedených u souborů podobných jedinců; b) koeficient reliability nebo přímo standardní chyba měření, které uvádějí manuály testů nebo významné studie s podobnými jedinci. Pro výpočet statistických charakteristik byl použit SW program Statistica 9 (StatSoft, Inc., Tulsa, USA).

VÝSLEDKY

Po prvních čtyřech týdnech tréninku (2. měření) došlo při nezměněné tělesné hmotnosti hokejisty k významnému snížení % tělesného tuku a zvýšení aktivní tělesné hmoty. Tyto parametry se však na konci tréninkového programu (3. měření) vrátily k hodnotám před jeho zahájením (tab. 1).

Výkony v testech dynamické síly HK a izometrické síly zad hokejisty byly na konci tréninkového programu významně vyšší. Zatímco dynamická síla HK indikovaná testy shybů podhmatem na hrazdě a kliků na bradlech se významně zvýšila již v 2. měření, izometrická síla zad až v 3. měření (tab. 4).

Tabulka 4

Výsledky testů svalové síly horních končetin a izometrické síly zad v průběhu kondičního tréninku

Druh činnosti	1. měření	2. měření	3. měření
Shyby (počet)	12	15 ¹	17 ^{1,2}
Kliky (počet)	24	30 ¹	32 ¹
Izometrie zad (kg)	177	173	204 ^{1,2}

Legenda: ¹ významný rozdíl od hodnoty v 1. měření; ² významný rozdíl od hodnoty v 2. měření; 95% konfidenční interval pro počet shybů na hrazdě – 2; počet kliků na bradlech – 3; izometrickou sílu zad – 14 kg.

Testy vertikálního výskoku jak oběma nohama, tak zvlášť pravou a levou nohou, ukázaly významná zvýšení výšky výskoku již v 2. měření. Změna výšky výskoku oběma nohama však nebyla doprovázena zvýšením maximální síly Fmax (N) a impulsu síly I (N.s) (tab. 5).

Tabulka 5

Výsledky testů vertikálního výskoku na dynamickometrické desce v průběhu kondičního tréninku

Druh činnosti	1. měření	2. měření	3. měření
Vertikální výskok oběma nohama			
Výška (cm)	40,2	42,6 ¹	42,8 ¹
Fmax (N)	1121,9	1148,4	1245,8
I (N.s)	269,5	277,5	278,2
Vertikální výskok pravou nohou			
Výška (cm)	18,7	20,4 ¹	24,0 ^{1,2}
Fmax (N)	607,4	665,6 ¹	783,4 ^{1,2}
I (N.s)	183,8	191,9	208,2 ¹
Vertikální výskok levou nohou			
Výška (cm)	21,7	24,5 ¹	25,1 ¹
Fmax (N)	619,4	720,7 ¹	755,2 ¹
I (N.s)	198,2	210,3	213,1

Legenda: Fmax – nejvyšší hodnota síly v odrazové fázi; I – impuls síly v odrazové fázi; ¹ významný rozdíl od hodnoty v 1. měření; ² významný rozdíl od hodnoty v 2. měření; 95% konfidenční interval pro výšku výskoku, Fmax a I při odrazu oběma nohama – 2,3 cm, 269 N, resp. 15 N.s; pro výšku výskoku, Fmax a I při odrazu jednou nohou – 0,8 cm, 58 N, resp. 17 N.s.

Měření izokinetické síly kolenní extenze a flexe pravé, pro hokejistu nedominantní DK, ukázala, že větší počet hodnot M (N.m) a Pmax (W) se významně zvýšil až po skončení tréninkového programu (tab. 6). V případě dominantní, tedy levé DK hokejisty, se významně změnily M (N.m) a Pmax (W) téměř u všech typů kontrakcí již po prvních čtyřech týdnech a dále se významně zvýšily po dalších čtyřech týdnech tréninku (tab. 6).

Tabulka 6

Výsledky měření izokinetické síly při kolenní flexi a extenzi v rozsahu 80 ° a úhlové rychlosti 60 °. min⁻¹ v průběhu kondičního tréninku

		1. měření	2. měření	3. měření
pravá (nedominantní) noha				
<i>koncentrická flexe</i>	M (N.m)	150	156	171 ^{1,2}
	Pmax (W)	106	118 ¹	127 ^{1,2}
<i>excentrická flexe</i>	M (N.m)	273	309 ¹	312 ¹
	Pmax (W)	165	196 ¹	198 ¹
<i>koncentrická extenze</i>	M (N.m)	240	258	265
	Pmax (W)	162	160	177 ^{1,2}
<i>excentrická extenze</i>	M (N.m)	204	190	184 ¹
	Pmax (W)	132	132	117 ^{1,2}
levá (dominantní) noha				
<i>koncentrická flexe</i>	M (N.m)	151	162 ¹	169 ^{1,2}
	Pmax (W)	109	123 ¹	123 ¹
<i>excentrická flexe</i>	M (N.m)	245	337 ¹	373 ^{1,2}
	Pmax (W)	159	196 ¹	216 ^{1,2}
<i>koncentrická extenze</i>	M (N.m)	255	285 ¹	316 ^{1,2}
	Pmax (W)	162	190 ¹	195 ¹
<i>excentrická extenze</i>	M (N.m)	244	192 ¹	214 ^{1,2}
	Pmax (W)	123	120	135 ^{1,2}

Legenda: M – nejvyšší hodnota momentu síly; Pmax – nejvyšší hodnota výkonu; ¹ významný rozdíl od hodnoty od 1. měření; ² významný rozdíl od hodnoty v 2. měření; 95% konfidenční interval pro M v koncentrické a excentrické flexi – 11, resp. 35 N.m; pro M v koncentrické a excentrické extenzi – 18 a 20 N.m; pro Pmax v koncentrické a excentrické flexi – 8, resp. 17 W; pro Pmax v koncentrické a excentrické extenzi – 14 a 12 W.

Šetření izokinetické síly nedominantní (pravé) DK v rozsahu 30 °, který simuloval odraz při bruslení, sice ukázalo v 2. měření významné zvýšení M (N.m) a Pmax (W) při kolenní excentrické flexi a koncentrické extenzi, ale po dalších čtyřech týdnech došlo naopak k jejich významnému snížení (tab. 7). V případě dominantní DK nedošlo po významném zvýšení M (N.m) a Pmax (W) po prvních čtyřech týdnech tréninku k významnému snížení v 3. měření (tab. 7).

Tabulka 7

Výsledky měření izokinetické síly při kolenní flexi a extenzi v rozsahu 30 ° a úhlové rychlosti 60 °. min⁻¹ v průběhu kondičního tréninku

		1. měření	2. měření	3. měření
pravá (nedominantní) noha				
<i>excentrická flexe</i>	M (N.m)	265	322 ¹	289 ²
	Pmax (W)	186	219 ¹	195 ²
<i>koncentrická extenze</i>	M (N.m)	252	313 ¹	280 ^{1,2}
	Pmax (W)	169	196 ¹	174 ²
levá (dominantní) noha				
<i>excentrická flexe</i>	M (N.m)	291	342 ¹	342 ¹
	Pmax (W)	169	222 ¹	214 ¹
<i>koncentrická extenze</i>	M (N.m)	267	339 ¹	331 ¹
	Pmax (W)	168	219 ¹	214 ¹

Legenda: Shodná s legendou tabulky 6.

Výsledky testu RAST ukázaly významné zvýšení běžecké sprintové rychlosti a běžecké anaerobní kapacity již po čtyřech týdnech tréninku (tab. 8). K dalšímu významnému zvýšení po absolvování dalších čtyř týdnů tréninku došlo pouze u maximální sprintové rychlosti. Aerobní výkon indikovaný testem běhu na 2 km se významně zvýšil v 2. i 3. měření (tab. 8).

Tabulka 8

Výsledky anaerobního běžeckého testu RAST a aerobního testu běhu na 2 km v průběhu kondičního tréninku

RAST	1. měření	2. měření	3. měření
V _{max} (m.s ⁻¹)	6,84	7,08 ¹	7,43 ^{1, 2}
V _M (m.s ⁻¹)	6,16	6,46 ¹	6,59 ¹
t _{2km} (s)	535	470 ¹	453 ^{1, 2}

Legenda: V_{max} – rychlost dosažená v nejrychlejší 35m sprintu; V_M – průměrná rychlost dosažená v celém testu; t_{2km} – čas běhu na 2 km; ¹ významný rozdíl od hodnoty v 1. měření; ² významný rozdíl od hodnoty v 2. měření; 95% konfidenční interval pro V_{max} a V_M – 0,20 m.s⁻¹; pro t_{2km} – 15 s.

DISKUSE

Kondiční trénink byl sestaven ve spolupráci hokejisty a kondičního trenéra amerického hokejového klubu. Studie tak naznačuje současné pojetí kondičního tréninku mimo led v americkém profesionálním hokeji. Účelnost tohoto tréninku podpořil fakt, že po absolvování letního přípravného období, jehož součástí byl tento kondiční trénink, se hokejista stal členem širšího kádru týmu NHL a odehrál čtyři utkání v této soutěži.

V průběhu tréninkového programu dominovala cvičení svalové síly všech hlavních segmentů těla. Společně se cvičeními dynamické silové vytrvalosti představovaly 60 % tréninkového programu hokejisty. Třetí nejvyšší zastoupení měly sportovní hry (16 %). Ty představují komplexní stimulaci nervosvalového a metabolického systému, mají však také psychorelaxační účinky v náročném kondičním tréninku. Stimulace ostatních funkčních komponent měla výrazně nižší zastoupení.

Vedle dominantního zastoupení dvou výše uvedených typů cvičení svalové síly je nutné vzít v úvahu další přímé stimulace svalové síly plyometrickými cvičeními a rychlostně silovým cvičením – sprinty s tažením saní s velkou zátěží. Potom souhrnné trvání čtyř typů tréninku svalové síly představovalo 68 % celkové doby tréninku.

Vysoký objem týdenních mikrocyklů v 1. a 2. fázi kondičního programu se v 3. fázi snížil o 22 %, resp. 27 %. Tento pokles objemu tréninku byl spojen s výrazným snížením objemu cvičení silové vytrvalosti a dynamické síly a současně se zvýšením objemu cvičení sprintové rychlosti a rychlostně silových schopností DK.

Výsledky testů shybů na hrazdě a kliků na bradlech ukazují, že 2krát týdně aplikovaná cvičení silové vytrvalosti a současně 2krát týdně aplikovaná cvičení dynamické síly zaměřená na HK a záda mohou vést po čtyřech týdnech k významnému zvýšení svalové síly u profesionálního hokejisty. Přitom šlo o cvičení s vlastní hmotností a cvičení s lehkými až středně těžkými odpory bez použití cvičení s těžkými odpory.

Hokejista dosáhl po osmi týdnech tréninku významně vyšší izometrické sílu zad. Toto zvýšení naznačuje zlepšení síly svalstva bederní páteře včetně spodní části vzpřímovacího trupu. Přitom trénink svalové síly hokejisty nezahrnoval dynamická cvičení, která by byla přímo zaměřena na stimulaci těchto svalů. Protože jde o stabilizátory, které zajišťují vzpřímenou polohu těla, zlepšený výkon v zádové dynamometrii může být výsledkem déletrvajících stimulací pomocí balančních cvičení aplikovaných 1krát týdně 30 min po dobu osmi týdnů. Navíc na zlepšené izometrické síle zad se nepřímo mohla podílet další tréninková cvičení, která vyžadují stabilizaci trupu.

Svalová síla DK má významný vztah k rychlosti bruslení hokejisty. Ačkoli problém transferu efektů cvičení svalové síly a rychlosti lokomoce mimo led na výkon v bruslení a další hokejové činnosti nebyl dosud uspokojivě vyřešen, prokázalo se, že nejlepšími prediktory výkonu v bruslařského sprintu u hokejistů jsou výkon v běžeckém sprintu (Farlinger et al., 2007; Behm et al., 2005), anaerobní výkon ve vertikálním výskoku (Power et al., 2012) a výkon čtyřhlavého a dvojhlavého svalu stehenního v izokinetic-
ké kontrakci (Mascaro et al., 1992). Tyto nálezy podporují účelnost cvičení běžeckého sprintu a skokových cvičení pro hokejisty. U sledovaného hokejisty jsme pozorovali významné zlepšení sprintové rychlosti již po prvních čtyřech týdnech. Tento nále-
z může být trochu překvapivý, protože cvičení běžeckého sprintu s dostatečnými inter-
valy odpočinku bylo zařazeno pouze 2krát, a to až v 7. a 8. týdnu tréninku. Další cviče-
ní opakovaných déletrvajících sprintů, které hokejista absolvoval 2krát týdně ve všech
osmi týdnech, byla prováděna s velmi krátkými, 10s intervaly odpočinku, a to s před-
pokládaným účinkem stimulace především anaerobní kapacity. Zdá se tedy, že ke zlep-
šení výkonu v 35m sprintu pravděpodobně přispěl plyometrický trénink aplikovaný
2krát týdně se souhrnnou dobou 20–32 min, a to po celou dobu tréninkového progra-
mu. Tuto domněnku podporují významná zvýšení ukazatelů explozivní síly DK také
již po čtyřech týdnech tréninku – Fmax (N) ve vertikálním výskoku u obou DK,

M (N.m) a Pmax (W) při kolenní koncentrické extenzi dominantní DK a excentrické flexi u obou DK. Plyometrická cvičení přidaná k tréninku na ledě a aplikovaná 2krát týdně po 20 min se také ve studii Lockwooda a Bropheyho (2004) prokázala jako účinná pro zlepšení bruslařského sprintu již po čtyřech týdnech.

Účinnost plyometrického tréninku v kombinaci s dynamicko-silovými cvičeními s lehkými až středně těžkými odpory podporuje fakt, že u sledovaného hokejisty byly zjištěny významné změny výšky vertikálního výskoku a jeho silových parametrů, ačkoli úroveň explozivní síly DK hokejisty před zahájením tréninku byla na velmi dobré úrovni. Hokejista dosahoval výšky vertikálního výskoku 40,2 cm v 1. měření ve srovnání s výškou 32–36 cm, kterou uvádí Brocherie et al. (2005) u francouzských hokejistů při stejném provedení výskoku.

Zajímavý náález se týkal změn izokinetické síly v rozsahu kolenní koncentrické extenze a excentrické flexe hokejisty, který odpovídal rozsahu práce končetiny v kolenním kloubu při bruslařském odrazu. Parametry M (N.m) a Pmax (W) se stejně jako při plném rozsahu kolenní extenze a flexe ukázaly jako významně vyšší již po prvních čtyřech týdnech tréninku. U nedominantní DK hokejisty však došlo po druhé polovině tréninkového programu k poklesu těchto parametrů k počáteční úrovni. V případě dominantní končetiny se tyto parametry ve 3. měření významně nezměnily ve srovnání s 2. měřením.

Tyto nálezy mohou mít dvě vysvětlení. Za prvé, dle našich zkušeností dosahují jedinci M (N.m) a Pmax (W) při standardním rozsahu kolenní koncentrické extenze a excentrické flexe (tj. 90–180 °) v průběhu první poloviny tohoto rozsahu (mezi 90–135 °, resp. 100–110 °). Získané hodnoty M (N.m) a Pmax (W) při redukovaném rozsahu kolenní extenze a flexe se týkala jiných úhlů – 132–162 °. Validita takových měření Mmax a Pmax pro hodnocení maximálních kontrakčních vlastností svalů v rozsahu pohybu DK, který simuloval odraz při bruslení, není známa.

Za druhé, uvedený náález odlišných efektů tréninku na izokinetickou sílu dominantní a nedominantní DK při redukovaném rozsahu kolenní extenze a flexe společně s nepochybnými změnami M a Pmax v 3. měření u nedominantní DK při plném rozsahu kolenní extenze, resp. flexe, naznačují, že funkční asymetrie dolních končetin může být faktorem svalových adaptací na trénink. Nicméně významné zlepšení výšky vertikálního výskoku a Fmax (N) nedominantní DK mezi 2. a 3. měřením spíše naznačuje metodologické problémy izokinetické dynamometrie při vyšetření svalové síly v nestandardních rozsazích kolenní extenze a flexe.

Pro hokej důležitá anaerobní kapacita se podle výsledků běžecského testu RAST zvýšila u hokejisty pouze po prvních čtyřech týdnech tréninku. Trénink rychlostní vytrvalosti nebyl patrně v dostatečném objemu, když cvičení opakovaných sprintů s velmi krátkými IO prováděl hokejista 2krát týdně v souhrnném trvání 10–11 min. Další intenzivní intervalový běh v modelu zatížení IZ = 1 min s IO = 1 min, který byl zamýšlen jako anaerobně-aerobní trénink a zařazen ve 4. až 6. týdně, měl spíše aerobní účinky, jak naznačuje významné zvýšení maximálního aerobního výkonu v 2. měření (test běhu na 2 km). Je však možné také uvažovat o stimulaci anaerobní kapacity hokejisty vysoce intenzivním intervalovým boxováním nebo kruhovým dynamicko-silovým tréninkem. Nicméně tato cvičení se spojují s velkou produkcí lokální svalové síly a nemusela se nutně projevit ve zvýšené anaerobní kapacitě, navíc posuzované běžeckým testem.

Časům, které hokejista dosáhl v testu běhu na 2 km, odpovídá VO_2max , odhadnutá podle regresní rovnice Bunce (1994), hodnotám 48,8; 55,5 a 57,7 $\text{ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}$ na začátku, v průběhu, resp. na konci tréninkového programu. VO_2max hodnocená bicyklovou ergometrií u současných elitních hokejistů se obvykle pohybuje v rozmezí 55–59 $\text{ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}$ (Vescovi et al., 2006; Montgomery, 2006). Sledovaný hokejista tedy dosáhl tréninkem obvyklé úrovně maximálního aerobního výkonu, zatímco na jeho počátku se zdála podprůměrná.

Hokejista dosáhl tréninkem významného zvýšení maximálního aerobního výkonu, ačkoli cílený aerobní trénink byl zařazen pouze 1krát 60 min týdně, a to pouze v 1.–3. týdnu tréninku. Ke stimulaci aerobního metabolismu pravděpodobně přispěly další činnosti, které hokejista prováděl každý týden – sportovní hry 1krát týdně 74–85 min, intervalové boxování 2krát týdně, opakované sprinty s velmi krátkými IO 2krát týdně a intervalové 1min běhy 1krát týdně ve 4.–6. týdnu. Již dřívější práce poukázaly na výrazné aerobní účinky vysoce intenzivních cvičení s pracovními intervaly 20–30 s a v poměru IZ : IO 1 : 1 a 2 : 1 (Fujimaki et al., 1999; Burke et al., 1994).

Zjištění významného pozitivního efektu tréninku na aerobní výkon mohlo být důsledkem nižšího aerobního výkonu hokejisty na počátku tréninkového programu. Počáteční úroveň odhadnuté VO_2max 48,8 $\text{ml}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}$ mohla být reálná. Hokejista měl před zahájením kondičního tréninku 5 týdnů bez tréninku a VO_2max u dobře trénovaných sportovců se může snížit o 6–14 % za 3–6 týdnů (Petibois & Délérís, 2003). Jiným vysvětlením nižší počáteční VO_2max odhadnuté z běhu na 2 km mohlo být nižší úsilí hokejisty pod hranicí jeho aktuálních tělesných možností v prvním měření. Tělesné úsilí nebylo objektivně kontrolováno srdeční frekvencí.

Za zmínku stojí výraznější oscilace složení těla hokejisty v průběhu kondičního tréninku. Po prvních 4 týdnech sice došlo ke snížení procenta tuku, resp. zvýšení aktivní tělesné hmoty, tento ukazatel se však po dalších 4 týdnech tréninku významně zvýšil, resp. snížil. Vysvětlením může být fakt, že hráč po prvních 4 týdnech přestal dodržovat doporučení pro dietní režim a zařadil stravování v tzv. fastfoodech.

ZÁVĚR

Kazuistická studie naznačuje, že současné pojetí kondičního tréninku mimo led v rámci letní přípravy na soutěžní sezónu v profesionálním hokeji v zámorí se výrazně orientuje na kombinaci různých metod tréninku svalové síly. Výsledky naznačily, že cvičení dynamické svalové síly společně se silově vytrvalostními cvičeními s vyloučením těžkých odporů a s celkovou frekvencí 4krát týdně mohou vést po čtyřech týdnech tréninku k významnému zvýšení svalové síly horních a dolních končetin.

Přes obecně uznávaný princip nervosvalové a metabolické specifčnosti tréninkových cvičení ve sportu vysoké výkonnosti kazuistika naznačuje simultánní účinky daného typu cvičení do více oblastí tělesné výkonnosti u elitního sportovce. Práce konkrétně naznačila:

1) Účinek plyometrických cvičení a cvičení opakovaných sprintových běhů s nedostatečnými intervaly zotavení na zlepšení sprintové rychlosti, která je u hokejistů nejlepším prediktorem rychlosti bruslení; 2) Účinek sportovních her a vysoce intenzivních běžeckých cvičení s intervaly zatížení a odpočinku 20 s – 10 s a 60 – 60 s na rozvoj maximálního aerobního výkonu. Práce rovněž poukázala, že funkční asymetrie dolních končetin může být faktorem nervosvalových adaptací na tréninková cvičení.

LITERATURA

- BEHM, D. G., WAHL, M. J., BUTTON, D. C., POWER, K. E., & ANDERSON, K. G. (2005) Relationship between hockey skating speed and selected performance measures. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(2), p. 326–331.
- BROCHERIE, F., BABAUULT, N., COMETTI, G., MAFFIULETTI, N., & CHATARD, J. C. (2005) Electrostimulation training effects on the physical performance of ice hockey players. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 37(3), p. 455–460.
- BROWN, L. E., WHITEHURST, M. & FINDLEY, B. W. (2005) Reliability of rate of velocity development and phase measures on an isokinetic device. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(1), p. 189–192.
- BUNC, V. (1994) A simple method for estimation aerobic fitness. *Ergonomics*, 37, p. 159–165.
- BURKE, J., THAYER, R. & BELCAMINO, M. (1994) Comparison of effect of two interval-training programmes on lactate and ventilatory threshold. *British Journal of Sports Medicine*, 28(1), p. 18–21.
- CADY, S. & STENLUND, V. (1998) *High performance skating for ice hockey*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- COLDWELLS, A., ATKINSON, G. & REILLY, T. (1994) Sources of variation in back and leg dynamometry. *Ergonomics*, 37(1), p. 79–86.
- COX, M. H., MILES, D. S., VERDE, T. J. & RHODES, E. C. (1995) Applied physiology of ice hockey. *Sports Medicine*, 19, p. 184–201.
- FARLINGER, C. M., KRUISSELBRINK, L. D. & FOWLES, J. (2007) Relationships to skating performance in competitive hockey players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), p. 915–922.
- FLEISHMAN, E. A. (1964) *The structure and measurement of physical fitness*. Englewood Cliffs : Prentice Hall, Inc.
- FUJIMAKI, T., ASANO, K., MIZUNO, K. & OKAZAKI, K. (1999) Effects of high-intensity intermittent training at simulated altitude on aerobic and anaerobic capacities and response to supramaximal exercise. *Advanced Exercise and Sports Physiology*, 5(3), p. 61–70.
- GREEN, H., BISHOP, P., HOUSTON, M., MCKILLOP, R., NORMAN, R. & STOTHART, P. (1976) Time-motion and physiological assessments of ice hockey performance. *Journal of Applied Physiology*, 40, p. 159–163.
- HELLER, J. & PERIĆ, T. (1996) Anaerobic power and capacity in young and adult ice hockey players. *Acta Universitatis Carolinae Kinesiology*, 32(2), p. 43–50.
- HOFF, J., KEMI, O. J. & HELGERUD, J. (2005) Strength and endurance differences between elite and junior elite ice hockey players. The importance of allometric scaling. *International Journal of Sports Medicine*, 26(7), p. 537–541.
- HORI, N., NEWTON, R. U., KAWAMORI, N., MCGUIGAN, M. R., KRAEMER, W. J. & NOSAKA, K. (2009) Reliability of performance measurements derived from ground reaction force data during countermovement jump and the influence of sample frequency. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(3), p. 874–882.
- LEHNERT, M., PSOTTA, R. & BOTEK, Z. (2012) A comparison of effects of high-resistance and plyometric training on adolescent soccer players. *Gazetta Medica Italiana Archivio per le Scienze Mediche*, 171(5), p. 567–576.
- LOCKWOOD, K. L. & BROPHEY, P. (2004) The effect of a plyometrics program intervention on skating speed in junior hockey players. *The Sport Journal*, 7(3), p. 184–201.
- MacKENZIE, B. (1998) *RA57* [WWW] Available from: <http://www.brianmac.co.uk/rast.htm> [Accessed 27/7/2012].
- MacLEAN, E. (2008) A theoretical review of the physiological demands of ice-hockey and a full year periodized sport specific conditioning program for the Canadian junior hockey player. Available from: <https://performancetrainingssystems.net/resources/hockey%20paper20-%20final.pdf> [Accessed 27/7/2012].
- MANNERS, T. W. (2004) Sport-specific training for ice hockey. *Strength & Conditioning Journal*, 26(2), p. 16–21.

- MARKOVIC, G. & JARIC, S. (2004) Movement performance and body size: the relationship for different groups of tests. *European Journal of Applied Physiology*, 92, p. 139–149.
- MASCARO, T., SEAVER, B. L. & SWANSON, L. (1992) Prediction of skating speed with off-ice testing in professional hockey players. *Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy*, 15(2), p. 92–98.
- MEREDITH, M. D. & WELK, G. J. (Eds.) (2010) *Fitnessgram & Activitygram test administration manual*. Updated 4th ed. The Cooper Institute.
- MĚKOTA, K. & BLAHUŠ, P. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha : SPN, 1983.
- MONTGOMERY, D. L. (2006) Physiological profile of professional hockey players a longitudinal study. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 31, p. 181–185.
- PETIBOIS, C. & DELÉRIS, G. (2003) Effects of short- and long-term detraining on the metabolic response to endurance exercise. *International Journal of Sports Medicine*, 24(5), p. 320–325.
- POWER, A., FAUGHT, B. E., PRZYSUCHA, E., McPHERSON, M. & MONTELPARE, W. (2012) Establishing the test-retest reliability & concurrent validity for the repeat ice skating test (RIST) in adolescent male ice hockey players. *Measurement in Physical Education & Exercise Science*, 16(1), p. 69–80.
- PSOTTA, R. (2003) *Intermitentní výkon a trénink*. Habilitační práce. Praha : UK FTVS.
- QUINNEY, H. A., DEWART, R., GAME, A., SNYDMILLER, G., WARBURTON, D. & GORDON, B. (2008) A 26 year physiological description of a National Hockey League team. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 33, p. 753–760.
- SELIGER, V., KOSTKA, V., GRUSOVÁ, D., KOVÁČ, J., MACHOVCOVÁ, J., PAUER, M. et al. (1972) Energy expenditure and physical fitness of ice-hockey players. *Internationale Zeitschrift für Angewandte Physiologie*, 30(4), p. 283–291.
- TWIST, P. & RHODES, T. (1993) The Bioenergetic and Physiological Demands of Ice Hockey. *National Strength and Conditioning Journal*, 15, p. 68–70.
- UPJOHN, T., TURCOTTE, R., PEARSALL, D. J. & LOH, J. (2008) Three-dimensional kinematic of the lower limbs during forward ice hockey skating. *Sports Biomechanics*, 7(2), p. 206–221.
- VESCOVI, J. D., MURRAY, T. M. & VAN HEEST, J. L. (2006) Position performance profile of elite ice hockey players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 1, p. 84–94.
- ZAGATTO, A. M., BECK, W. R. & GOBATTI, C. A. (2009) Validity of the running anaerobic sprint test for assessing anaerobic power and predicting short-distance performances. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(6), p. 1820–1827.

Doc. PaedDr. Rudolf Psotta, Ph.D.
 FTK UP, tř. Míru 115, 771 11 Olomouc
 e-mail: rudolf.psotta@upol.cz

ODEZVA AXIÁLNÍHO SYSTÉMU ČLOVĚKA NA MECHANICKÉ VLNĚNÍ DETEKOVANÉ METODOU TVS (TRANSFER VIBRATION THROUGH SPINE)*

THE RESPONSE OF THE SYSTEM OF HUMAN AXILLARY ON THE MECHANICAL WAVES DETECTED BY THE METHOD TVS (TRANSFER VIBRATION THROUGH SPINE)

KAREL JELEN¹, ŠÁRKA PANSKA^{1,3}, KATEŘINA KLOUČKOVÁ¹, JOSEF ZEMAN², JANA ČERNÁ³

¹ Katedra anatomie a biomechaniky, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

² Katedra fyziky, Technická fakulta, Česká zemědělská univerzita v Praze

³ Katedra gymnastiky, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

SOUHRN

Pohybový aparát člověka odpovídá na hypokinetické i hyperkinetické zatěžování změnami reologických vlastností pojivových tkání. Ve studii jsou předkládány tři kauzistiky, které ukazují možnosti využití metody TVS (Transfer Vibration through Spine) pro identifikaci a klasifikaci změn axiálního systému člověka v případě monotónní vibrační zátěže (jízda automobilem), tréninkové zátěže (moderních gymnastek a rope skippingu). Metoda TVS je založena na skutečnosti, že rychlost mechanického vlnění a hustota mechanické energie prostupující pojivové tkáně je ovlivňována vlastnostmi těchto tkání. Z rozdílu vstupních a výstupních hodnot zrychlení na jednotlivých trnových výběžcích je možné usuzovat na vlastnosti tkání. Metoda TVS jako identifikátor těchto změn může být použita pro klasifikaci, prevenci i terapii důsledků extrémních pohybových režimů.

Klíčová slova: hyperkinéza, hypokineze, zatížení, TVS (Transfer Vibration through Spine) moderní gymnastika (MG), rope skipping.

ABSTRACT

Human musculoskeletal system responds to hypokinetic and hyperkinetic loading changes the rheological properties of connective tissues. In the study presented three case studies that demonstrate the possibility of using methods TVS (Transfer Vibration

* Tento projekt je podporován granty GAČR 407/10/1624 a GAUK 545312, SVV 2012-265603.

through Spine) to identify and classify changes in the system of human axillary in the case of monotonous vibration load (riding car) and advanced gymnasts training load and rope skipping. TVS method is based on the fact that the speed of mechanical waves pervading connective tissue is influenced by the properties of these tissues. The difference between the input and output values of the acceleration at each spinous outcrops is possible to deduce the properties of the tissue. TVS method as an identifier of these changes can be used for classification, prevention and therapy of extreme physical regimes.

Key words: hyperkinesia, hypokinesia, load, TVS (Transfer Vibration through Spine) rhythmic gymnastics, rope skipping.

ÚVOD

Nadměrná pohybová aktivita - hyperkinetická zátěž může vést k řadě degenerativních procesů v organismu a v krajním případě i ke vzniku traumat, které mohou mít až destrukční charakter (K. Jelen, 1999; Pastucha, 2010; Whiting, 2008). Hyperkinetickou zátěž může představovat pracovní režim v nejrůznějších oblastech (stavebnictví, doprava, zemědělství apod.) a rovněž i mimopracovní aktivity – sport. Vysoká intenzita a objem tréninkového zatížení, může ve svém důsledku vést až k vyčerpání funkčních rezerv, oslabení regulačních mechanismů organismu nebo i k poruchám metabolických režimů (Danaei et al., 2009; Singh et al., 1998; Suter, 1999; Williamson, 2009). Všechny tyto negativní vlivy mohou způsobit jednak okamžité přetížení organismu nebo přetěžování opakované a dlouhodobé. Ta jsou velmi často důsledkem úrazů nebo chronického poškození biologických tkání a jejich komplexů (Fritz, 2000).

Na druhé straně se v současné postindustriální společnosti setkáváme velmi často s hypokinezi, obecně definovanou jako nedostatek pohybu, zpomalení pohybu (Jackson, 2004; Novotný, 2009). Hypokinetický pohybový režim, zejména sedavý způsob života, který často vykazuje stránky monotonie (Gilbertová, 2002; Ravník, 2005; Židková, 2005) s častou psychickou zátěží, je v protikladu s tělesnými dispozicemi k pohybu, které se u člověka fylogeneticky vyvíjely po milióny let. Hypokineze může být průvodním jevem sedavého zaměstnání (např. řidiči, úředníci apod.), může být způsobena i dlouhodobými pooperačními nebo úrazovými stavy, ale může být jednoduše důsledkem pohodlného životního stylu, ve kterém chybí dostatek fyzických aktivit. Nerovnováha mezi dostatečnou a nedostatečnou pohybovou činností často vede k řadě negativních adaptačních procesů organismu a je provázána i nerovnováhou mezi tělesnou a duševní zátěží a jejich regenerací (Máček, 2011; Novotný, 2010).

Ve sportovním prostředí – tréninkovém režimu – můžeme hypokinezi specificky chápat i jako odpočinkový, regenerační režim, který bude mít pozitivní důsledky pro lokálně či krátkodobě „přetíženou“ biologickou strukturu (vazy, šlachy, svaly, intervertebrální disky, srdeční sval atd.).

Odezva kloubních segmentů na indikovanou a přesně definovanou dynamickou zátěž je obrazem biomechanických vlastností kloubních komponent (u páteře především pak *nucleus pulposus*, *anulus fibrosus* a *endplate*) a důsledkem změn v chemickém složení (např. množství kolagenu, GAGs atd.) (Magnier, Boiron, Wendling-Mansuy, Chabrand & Deplano, 2009). Změny materiálových vlastností intervertebrálních disků (IVD), resp. celého komplexu axiálního systému lze s určitou přesností indikovat

z přenosu mechanického vlnění páteří, tzv. Transfer Vibration through Spine (TVS). Následný adekvátní biomechanický model dovoluje řešit kvantitativní i kvalitativní definování zátěže sledované struktury. Na základě těchto zátěží lze vyvozovat adekvátní pohybové a regenerační režimy. Z definovaného mechanického zatěžování pak vyplývají změny tvaru a visko-elasto-plastických parametrů IVD, jejichž znalost je rozhodující pro účely léčebných postupů, rehabilitace, regenerace i dávkování zatížení např. ve sportovním tréninku.

Celosvětově se detekcí přenosu mechanické energie na těle člověka zabývá značné množství autorů např. Prisby, Lafage-Proust, Malaval, Belli & Vico, 2008; Desmoulin, Yasin & Chen, 2007. Studie se nejčastěji zabývají vlivem vibrací (ať pozitivními či negativními) na lidský organismus. Závěry se však různí, zda mají vibrace pozitivní nebo negativní dopad na lidskou tkáň, závisí na jejich frekvenci, amplitudě a zrychlení, popřípadě jde-li o celotělové vibrace (WBV), či pouze o rozkmitání části těla. Již méně je studií zabývajících se přenosem vibrací v lidském těle. Studie, která by používala vibrace jako diagnostickou metodu, nalezena nebyla.

Nově rozpracovaná metoda TVS Transfer Vibration through Spine (Machač, 2011; Maršík, Zeman & Jelen, 2010) vychází z vlastností látek přenášet pulsace, které vždy nesou nějakou formu energie. Většinou jde o energii mechanickou (zřídka o energii tepelnou či chemickou). Protože se mechanická energie vlny superponuje na mechanickou energii obsaženou v jednotce objemu látky, je rychlost přenosu vlny, popř. i její útlum spojen s těmi parametry látky, které hustotu mechanické energie charakterizují, tj. elastické moduly, viskozita, popř. i plasticita. Z rychlosti šíření tlakových a smykových vln můžeme zpětně usuzovat na mechanické vlastnosti látky. Na tomto principu je metoda TVS založena.

Je několik studií, ve kterých byla detekce přenosu vibračního buzení osovým systémem provedena metodou TVS u řidičů před a po jízdě automobilem. Stejná měření změny přenosu mechanického vlnění axiálním systémem (AS) byla provedena i s těhotnou řidičkou v 16., 26. a 32. týdnu těhotenství (K. Jelen, Kloučková, Zeman, Kubový & Fanta, 2012).

CÍL

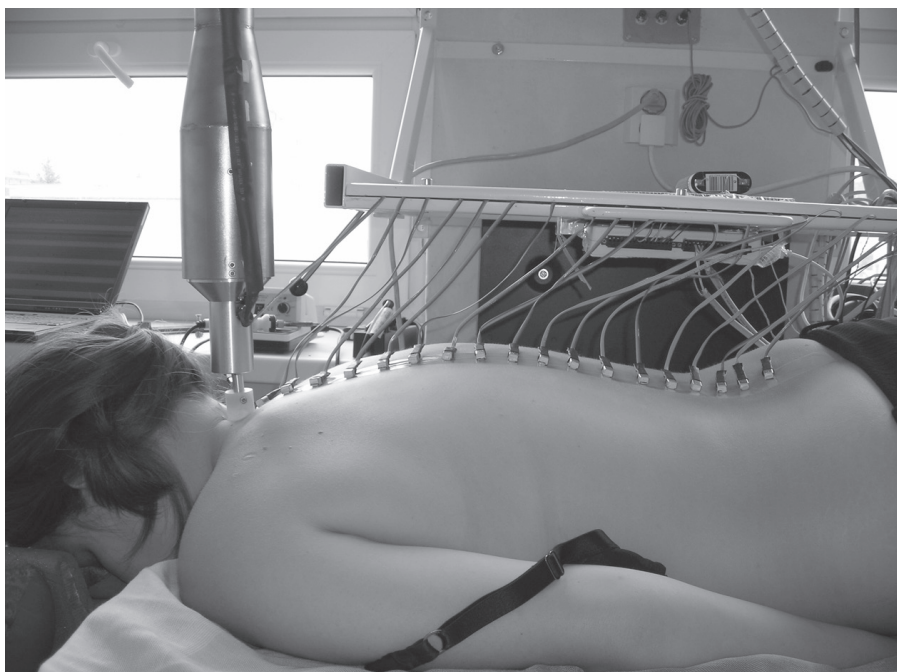
Předkládaná studie představuje kazuistiku, jejichž cílem je ukázat možnosti využití TVS pro obecné zatěžování AS a jeho klasifikaci (např. monotónní vibrační zátěž během jízdy automobilem) a dále možnosti interpretace např. ve sportovním tréninku moderní gymnastiky nebo rope skippingu (impaktní i frekvenční zátěž – přeskakování švihadla různými způsoby kroužení s proměnlivou frekvencí a přes různé délky švihadel).

METODY

Ve studii byl použit přenos vibrací osovým systémem jako metoda detekce změn reologických vlastností osového systému v důsledku zatížení před a po fyzické zátěži dvou vrcholových gymnastek (12 let), jedné cvičenky provozující soutěžní rope skipping (22 let) a těhotné řidičky při jízdě automobilem. U gymnastek měření probíhala před zátěží a byla zopakována po dvou hodinách gymnastického tréninku (impaktní zátěž – různé typy skoků a zatížení AS ve smyslu flexe, extenze i lateroflexe), u cvičenky rope skippingu po dvou hodinách skákání přes švihadlo (impaktní i frekvenční

zátěž). U těhotné řidičky byly detekovány odezvy před a po krátkodobé a posléze dlouhodobější jízdě automobilem.

Metoda TVS spočívá v aplikaci buzení γ pulzy o pološířce 5ms a posléze harmonického buzení plynule se periodicky měnícího od 5 Hz do 160 Hz na obratle C7 a L5. Toto vlnění se přenáší podél AS a akcelerometrickými snímači je snímáno zrychlení všech trnových výběžků obratlů, kterými se vlnění šíří mezi C7 až S1. Při detekci odpovědi páteře na vstupní buzení se předpokládá, že rychlost přenosu vlny i její útlum je spojen s parametry tkání, kterými se vlnění šíří. Z rychlosti šíření vln můžeme zpětně charakterizovat změny v mechanických vlastnostech tkání (obr. 1).



Obrázek 1

Analýza přenosu kmitů na páteři, měřených metodou TVS -Transfer Vibration through Spine

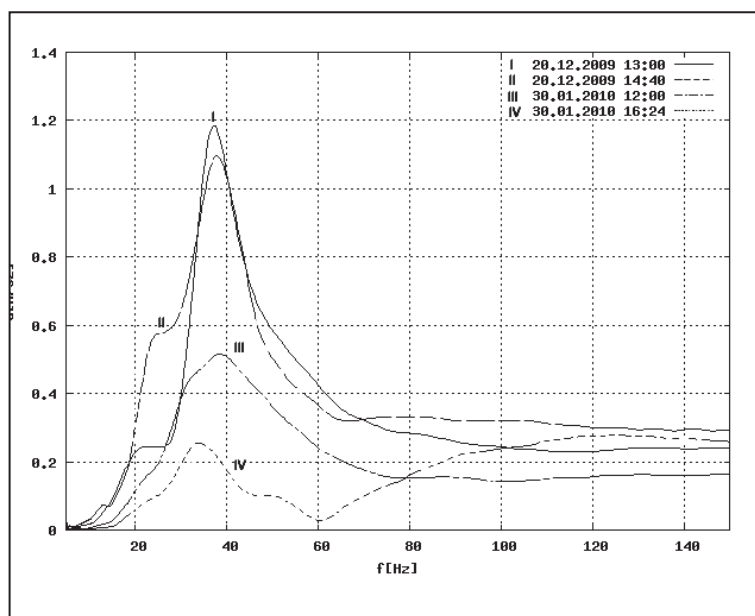
Z detekované odezvy jednotlivých obratlů (např. poměrem budící amplitudy a amplitudy příslušného obratle) a fázového posunu budícího signálu na následných obratlích lze nalézt souvislosti např. mezi celkovým elastickým modulem páteře a její viskozitou. Konkrétní postup výpočtu je předmětem matematických metod zpracování a bude zveřejněn v dalších studiích. Pokud se týká velikosti změny odezvy u tlumeného signálu procházejícího AS, je vyjádřena snížením amplitudy charakterizující zlepšení tlumících vlastností AS. Při zvětšení amplitudy sledované odezvy se jedná o zhoršení tlumících vlastností, tzn., že dochází k tuhnutí AS v důsledku jeho zatížení a únavy příslušných stavebních tkání (Machač, 2011; Maršík et al., 2010). Dále viz jednotlivé kazuistiky.

VÝSLEDKY

Výsledky analyzovaných dat ukazují na změny v mechanických vlastnostech tkání před a po zatížení.

I. Těhotná řidička

Monotonní, vibrační zatížení těhotné řidičky (byla dvakrát měřena – před jízdou a po jízdě – kratší jízda 45 minut, delší jízda 120 minut) se projevuje menší reakcí AS při kratší jízdě a větší diferencovanou reakcí při delší jízdě – větší zatížení (obr. 2). Vše na rezonanční frekvenci přibližně 35 Hz (K. Jelen, et al., 2012).



Obrázek 2

Přenos kmitů z L5 na Th7 u těhotné řidičky dvakrát před jízdou a po jízdě

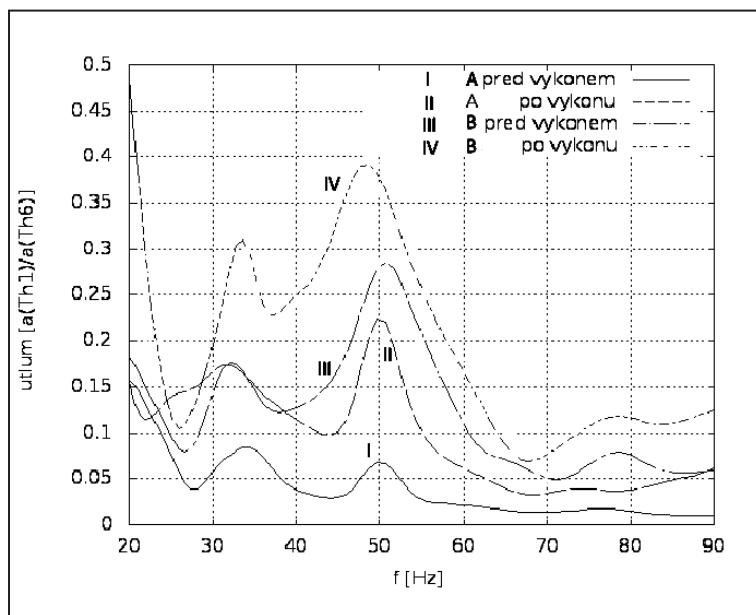
- I – před jízdou,
- II – po 45 min. jízdě,
- III – před jízdou,
- IV – po 2 hodinové jízdě
- a (ms^{-2}) – zrychlení konkrétních obratlů
- f (Hz) – frekvence

Časové hodnoty v obrázku jsou intervaly, kdy probíhala detekce dat.

II. Moderní gymnastky

Analýzovaný úsek páteře Th1 – Th6, buzení mechanického vlnění na C7. V obou případech moderních gymnastek platí, že tlumící schopnost páteře se cvičením snižuje. Lépe páteř tlumí gymnastka A, skoro dvakrát více než gymnastka B. Vliv cvičení na tlumící schopnost páteře je frekvenčně závislý avšak v průměru jde o dvojnásobek na

těchto pěti obratlích, na jednom tedy v průměru o 13 %. Dívky mají nápadně podobné charakteristiky, což je dáno podobným vzrůstem, věkem i somatotypem, ale i podobnou tréninkovou historií. Dominantní vrcholy jsou 32–33Hz a 48–50Hz a 73–78Hz. Cvičením se posouvají i lokální vrcholy frekvenčních charakteristik.



Obrázek 3

Útlum kmitů Th1 – Th6 buzených na C7 – Moderní gymnastky

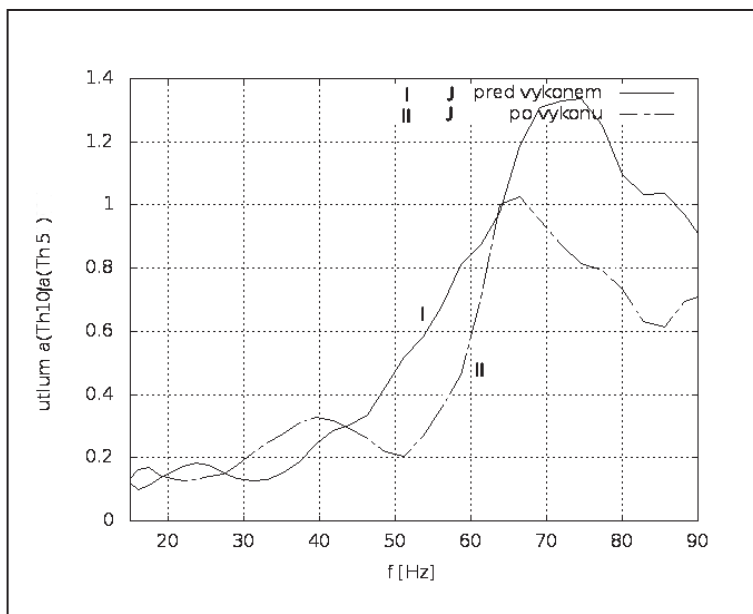
útlum – poměr zrychlení obratlů vymezujících sledovaný úsek páteře
f (Hz) – frekvence

III. Cvičenka rope skippingu

Pro interpretaci měření přenosu vibrací AS u cvičenky rope skippingu byl vybrán úsek hrudní páteře Th5 – Th10, harmonicky buzený od C7 (obr. 4).

Jak je patrné, má tento úsek v daném pásmu frekvencí dva dominantní vrcholy. Ten větší odpovídá 73Hz.

Fyzickou zátěží – skákáním přes švihadlo tato vazba měkne a posouvá se na 66Hz, tj. frekvenčně klesá o 10 %, ale v tuhosti klesá o 20 %. Druhý vrchol je na 24Hz, ale ten se posouvá patrně mimo měřenou frekvenční oblast. Celkově v tomto úseku páteře po cvičení dochází pro všechny frekvence k útlumu signálu, zatímco před cvičením jsou frekvence kolem 73Hz zesilovány – útlum větší než 1. Tento typ zátěže v konkrétní kazuistice a v konkrétním frekvenčním úseku zhoršuje přenos kmitu páteří, tzn., že páteř zlepšila na rozdíl od gymnastek tlumení.



Obrázek 4

Útlum kmitů Th5 – Th10 buzených na C7 – Rope skipping

útlum – poměr zrychlení obratlů vymezujících sledovaný úsek páteře
f (Hz) – frekvence

DISKUSE

Jak vyplývá z detekovaných dat uvedených kazuistik a analyticky určených individuálních odpovědí axiálních systémů na různé typy zatížení, jsou odezvy jednotlivých úseků axiálního systému jednotlivců individuální v různých pásmech frekvenční zátěže.

U obou gymnastek se únavou objevují náznaky nových vazeb, u gymnastky A v oblasti 25 Hz, u gymnastky B 40 a 66,5 Hz. Zapojují se tedy nové stabilizační mechanismy, ale u každé zřejmě jiné.

Lze konstatovat, že gymnastka A má celkově lepší tlumicí schopnosti AS než gymnastka B. Dále lze konstatovat, že gymnastka A má po zátěži lepší tlumicí schopnost AS než gymnastka B před zátěží.

Obě gymnastky vykazují značnou rovnoměrnost posunu tlumících vlastností AS mezi stavem relaxace a únavy.

Rozdílnou odezvu ve většině frekvenčního pásma, ale při jiné zátěži, vykazuje AS cvičenky rope skippingu. Dochází u ní po zatížení ke zlepšení útlumu na rozdíl od gymnastek.

U sledované těhotné řidičky se projeví při krátkodobé zátěži menší rozdíly odpovědi AS na budící frekvenci než při zátěži delší. Rezonanční frekvence se pohybovala u všech detekovaných odpovědí kolem 32 Hz. U těhotné řidičky a cvičenky rope

skippingu došlo obecně ke zlepšení tlumících vlastností AS po zátěži. Tuto skutečnost lze vysvětlit tím, že aplikovaná zátěž (frekvence, impulsové síly, doba trvání) umožnila vzhledem k individuálnímu stavu AS zlepšení útlumových charakteristik jeho jednotlivých prvků. U gymnastek aplikovaná zátěž způsobila opačnou reakci AS z důvodů extrémního tréninkového zatížení – útlumové charakteristiky jednotlivých prvků AS se zhoršily.

Konkrétní matematické určení a zdůvodnění detekovaných skutečností (velikost elastického modulu pružnosti E , hodnota viskozity apod.) bude předmětem dalších studií.

Pomocí metody TVS, jak vyplývá z kazuistik, je možné analyzovat odpovědi axiálního systému člověka v hypo-hyperkinetických zátěžových režimech (pracovní zatížení, pooperační stavy, těhotenství, sport aj.).

ZÁVĚR

Uvedená metoda TVS (Transfer Vibration through Spine) založená na principu detekce změny odezvy lokální oblasti axiálního systému na definované mechanické vlnění, které mění v důsledku vlastností materiálu svoji velikost, představuje diagnostický aparát, umožňující kvantitativně i kvalitativně klasifikovat vlastnosti axiálního systému, resp. jeho vybraných úseků – segmentů.

Na základě těchto principů je možné určit konkrétní hodnoty reologických vlastností jednotlivých komponent tvořících axiální systém např. intervertebrálních disků, těla obratlů, vazivového aparátu, svalové komponenty apod. Dále pak na základě této klasifikace bude možné kvantifikovat a optimalizovat zátěžové a regenerační režimy individuálním přístupem.

LITERATURA

- DANAEI, G., DING, E. L., MOZAFFARIAN, D., TAYLOR, B., REHM, J., MURRAY, C. J. et al. (2009) The preventable causes of death in the United States: comparative risk assessment of dietary, lifestyle, and metabolic risk factors. *PLoS Med.*, 6(4), p. 1–23.
- DESMOULIN, G. T., YASIN, N. I. & CHEN, D. W. (2007) Spinal mechanisms of pain control. *Clin. J. Pain.*, 23(7), p. 576–585.
- FRITZ, M. (2000) Description of the relation between the forces acting in the lumbar spine and whole-body vibrations by means of transfer functions. *Clin. Biomech. (Bristol, Avon)*, 15(4), p. 234–240.
- GILBERTOVÁ, S., MATOUŠEK, O. (2002) *Ergonomie – Optimalizace lidské činnosti*. Praha : Grada Publishing.
- JACKSON, A. W. et al. (2004) *Physical Activity for Health and Fitness*. (updated ed. ed.). Champaign, IL : Human Kinetics.
- JELEN, K. (1999) Patellar ligament rupture. In BARTLET, R. (Ed.) *Sports biomechanics reducing injury and improvement performance* (1st. Edition ed., pp. 135–138). London, New York : E & FN Spon.
- JELEN, K., KLOUČKOVÁ, K., ZEMAN, J., KUBOVÝ, P. & FANTA, O. (2012) Changes in attenuation characteristics of axial system of pregnant drivers detected by the TVS method. *Neuroendocrinology letters*, 33(4).
- MÁČEK, M., RADVANSKÝ, J. et. al. (2011) *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha : Galén.
- MAGNIER, C., BOIRON, O., WENDLING-MANSUY, S., CHABRAND, P. & DEPLANO, V. (2009) Nutrient distribution and metabolism in the intervertebral disc in the unloaded state: a parametric study. *J. Biomech.*, 42(2), p. 100–108.

- MACHAČ, D. (2011) *Modeling of spinal chord under dynamical loading. [Modelování dynamicky zatěžené páteře]*. Praha : Czech Technical University in Prague, Faculty of Nuclear Sciences and Physical Engineering, Department of Mathematics.
- MARŠÍK, F., ZEMAN, J. & JELEN, K. (2010) *Analysis of transmission of vibration trough the spine, measured by TVS method. [Analýza přenosů kmitů na páteři, měřených metodou TVS.]*. Praha : Faculty of Physical Education and Sport, Department of Anatomy and Biomechanics.
- NOVOTNÝ, J. (2009) Hypokineze *Civilizace a nemoci* (1. ed., pp. 36–41). Praha : Futura.
- NOVOTNÝ, J. (2010) Civilizace, pohybová aktivita a zdraví *Pohybové a zdravotní aspekty v kinantropologickém výzkumu* (pp. 8–17). Brno : Fakulta sportovních studií MU.
- PASTUCHA, D., MALINČÍKOVÁ, J., TICHÁ, R. (2010) Rizika sportovní aktivity v dětském věku. *Pediatric pro praxi*, 11(4), p. 224–227.
- PRISBY, R. D., LAFAGE-PROUST, M. H., MALAVAL, L., BELL, A. & VICO, L. (2008) Effects of whole body vibration on the skeleton and other organ systems in man and animal models: What we know and what we need to know. *Ageing Research Reviews*, 7(4), p. 319–329.
- RAVNIK, D. (2005) *The influence of mechanical vibrations on the shape and functional stability of the head-neck complex*.
- SINGH, R. B., NIAZ, M. A., RASTOGI, S. S., BAJAJ, S., GAOLI, Z. & SHOUMIN, Z. (1998) Current zinc intake and risk of diabetes and coronary artery disease and factors associated with insulin resistance in rural and urban populations of North India. *J. Am. Coll. Nutr.*, 17(6), p. 564–570.
- SUTER, P. M. (1999) The effects of potassium, magnesium, calcium, and fiber on risk of stroke. *Nutr. Rev.*, 57(3), p. 84–88.
- WHITING, W., ZERNICKE, R. (2008) *Biomechanics of Musculoskeletal Injury* (2nd Edition ed.). Champaign, IL : Human Kinetic.
- WILLIAMSON, C. (2009) Dietary factors and depression in older people. *Br. J. Community Nurs.*, 14(10), p. 422, 424–426.
- ŽÍDKOVÁ, Z. (2005) Monotonie v pracovním procesu. *České pracovní lékařství*, 4, p. 193–197.

Mgr. Šárka Panská

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

DISJUNKTIVNÍ REAKČNÍ RYCHLOST DOLNÍCH KONČETIN U CHLAPCŮ STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU*

MULTI – CHOICE REACTION SPEED OF THE LOWER LIMBS OF OLDER SCHOOL-AGED BOYS

PETR BRYCHTA¹, VLADIMÍR HOJKA², MAREK STOCKINGER¹

¹ Biomedicínská laboratoř

² Katedra atletiky

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

SOUHRN

Cílem studie bylo zjistit úroveň disjunktivní reakční rychlosti dolních končetin u dětí staršího školního věku v závislosti na věku jedince. Testování se zúčastnily děti základní školy ve věku od 10 do 15 let ($n = 84$, výška $165,9 \pm 26,3$ cm, váha $54,8 \pm 36,2$), které byly rozděleny do tří věkových skupin. Ve výzkumu jsme testovali disjunktivní reakční rychlost dolních končetin na zařízení FiTRO Agility check. Pro zjištění statistické významnosti rozdílů mezi jednotlivými věkovými skupinami byla použita ANOVA s nastavením hladiny významnosti 0,05. Výzkum prokázal u chlapců od 10 do 15 let významnou souvislost mezi věkem a úrovní komplexní reakční rychlosti ($810,7 \pm 78,7$ pro 10–11 let; $742 \pm 78,2$ pro 12–13 let a $696,5 \pm 66,5$ ve věku 14–15 let).

Klíčová slova: pubescence, hbitost, disjunktivní reakční rychlost, FiTRO Agility check.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the level of multi-choice reaction speed of the lower limbs in school-aged boys by the age of the individual. Testing attended primary school children aged 10 to 15 years ($n = 84$, height 165.9 ± 26.3 cm, weight 54.8 ± 36.2), which were divided into three age groups. In this study we tested the multi-choice reaction rate of the lower limbs on the device FiTRO Agility check. To determine the statistical significance of differences between age groups ANOVA was used. The significance level was set to 0.05. Research shown that boys 10 to 15 years have a significant correlation between age and the level of complex reaction speed (810.7 ± 78.7 in 10–11 years; 742 ± 78.2 in 12–13 years and 696.5 ± 66.5 in age of 14–15 years).

Key words: pubescence, agility, multi-choice reaction speed, FiTRO Agility check.

ÚVOD

Pohybová aktivita mládeže je velmi diskutovaným tématem a problémem, se kterým se moderní společnost neustále seznamuje. Velká míra pohybové pasivity a neuvědomění

* Studie byla podpořena z prostředků Specifického vysokoškolského výzkumu SVV 2012-265603.

si jejich následků, nežájem o aktivní sport, virtuální svět počítačových her, sociální sítě, nevhodná výživa a další determinanty negativně ovlivňují drtivou většinu (nejen) dospívající populace. Viditelným projevem degenerativních následků jsou civilizační choroby, jako je obezita či diabetes, vertebrogenní poruchy, srdečně cévní onemocnění a podobně. Není to nic jiného, než obranná reakce organismu na porušení geneticky vytvořené rovnováhy.

Optimalizace pohybových aktivit ve vyšším věku je příznivá, ač mnohem obtížnější než práce s mládeží od útlého školního věku (Ando et al., 2004). Je nutné si uvědomit, že postupná adaptace mladého sportovce odpovídající pravidelné fyzické aktivitě má příznivý vliv na jeho fyziologický vývoj a rozvoj všech tělesných funkcí, a také vhodně působí na vývoj psychosociální. V období pubescence mezi 10–15 rokem dítěte, tj. v období středního školního věku, rozlišujeme dvě hlavní období prepuberty a puberty. Prepuberta je charakterizována růstovou akcelerací a objevením prvních sekundárních pohlavních znaků (bouřlivější období). Puberta je označována fází relativního klidu. U chlapců dochází k výraznému nárůstu kosterního svalstva, u dívek k výraznějšímu ukládání tuků. Pokračuje osifikace kostí a růst vnitřních orgánů, dozrává centrum pohybového analyzátoru v mozku. V citovém vývoji se zvětšuje spektrum citů a jejich intenzita. Rozvíjí se morální a volní vlastnosti, zvyšují se nároky na mravní sféru, formuje se charakter. Období puberty trvá do dovršení plné pohlavní zralosti, tj. plné reprodukční schopnosti a dovršení tělesného růstu. Vzhledem k individuálním rozdílům mezi vyvíjejícími se dětmi nelze hranici stanovit naprosto přesně (Hurýchová & Vilímová, 1997).

Období pubescence je z hlediska vývoje motoriky nejbouřlivější fáze přeměny dítěte v dospělého člověka. Zvláště silně se zde projevuje nerovnoměrný vývoj, který ovlivňuje motoriku a koordinaci u všech pubescentů. Dochází k jejich zhoršení zvláště u dětí, které doposud pravidelně nesportovaly (Čelíkovský, 1990). S akcelerovaným růstem se zvětšuje somatická disproportionálnost a nárůst nekoordinovaných znaků při tělesném pohybu. Z hlediska dynamiky pohybu pozorujeme často nepřiměřenou kontrakci svalových antagonistů, takže motorický projev je ve výsledku velmi strnulý. I přes to představuje pubescence z hlediska sportu vhodnou dobu pro motorické učení (Hirose et al., 1994). Sportovní aktivita přispívá nejen ke zdravému růstu a dobrému životnímu stylu, ale sportovní činnost také rozvíjí v jedinci morální kvality, které jsou pro něj v životě důležité. Děti hrající kolektivní sporty se naučí vnímat a respektovat svoje okolí, spolupracovat s ostatními. Děti provozující individuální sporty si vypěstují psychickou odolnost a naučí se řešit stresové situace (Lock & Berger, 1993).

Rozdíly ve výkonnosti mezi chlapci a děvčaty se v tomto věku výrazně prohlubují, a to ve všech pohybových schopnostech (Fozard et al., 1993). Tento trend vývoje sledujeme i u rychlostních schopností. U chlapců registrujeme v průběhu celého období pozitivní akceleraci (McMorris & Keen, 1994). Děvčata sice svoji výkonnost také zlepšují, avšak tento progres se postupně zpomaluje a zatím co rychlostní schopnosti se u chlapců zkvalitňují ještě v období postpuberty, dívky dosahují vrcholu v patnácti letech (McMorris & Keen, 1994).

Rychlost chápeme jako schopnost zahájit a provést pohyb v co nejkratším čase nebo jako vnitřní předpoklady provedení jakéhokoli pohybu vysokou až maximální rychlostí (Měkota & Novosad, 2005). Schopnost reakce lze chápat jako psychofyzický výkonnostní předpoklad, který umožňuje jedinci na podráždění (signál) reagovat určitou rychlostí (Thomas et al., 1981). Rozlišujeme jednoduchý reakční čas, který se označuje také jako

reakční rychlost a disjunktivní reakční čas. Disjunktivní reakční čas se skládá z psychomotorické reaktivity, která je geneticky determinovaná, zatímco periferní, motorická složka, je ovlivnitelná tréninkem (Štulrajter, 2007). Čím kratší je reakční čas, tím lepší je kreativita centrálního nervového systému (Oliver & Meyers, 2009).

Vztah mezi tréninkem a výkony má kauzální povahu nejen u sportovců (Dovalil et al., 2009). Reakčně-rychlostní schopnosti a hbitost významně ovlivňují výkon a i když jsou ze všech motorických schopností nejvíce ovlivněny geneticky, přesto se dají tréninkem zlepšovat (Sheppard & Young, 2006). Trenéři často zařazují do tréninkového procesu nejrozličnější cvičení zaměřené především na rozvoj reakční schopnosti v kombinaci s hbitostí (Brown & Ferrigno, 2005). Rychlost pohybových reakcí je základem nejen u většiny sportů, ale také má nezanedbatelný vliv v každodenním životě.

Posuzováním reakčně-rychlostních a koordinačních schopností se zabývá velké množství autorů (Hirose et al., 2004; Hoffman, 2006; Oliver & Meyers, 2009; Vala & Valová, 2009) a bylo navrženo množství motorických testů s využitím reaktometru, standardizovaný test T 73.0, tj. test zachycení padajícího předmětu (Měkota & Blahuš, 1983), měření jednoduchého a složitějšího reakčního času na optický nebo zvukový signál (Štulrajter, 1987; Beringer, 2004), test agility na diagnostiku disjunktivních reakčně-rychlostních schopností dolních končetin (Zemková & Hamar, 2009).

Předností testu FiTRO Agility check je, že postihuje komplexní senzomotorický reakční čas, tedy mimo rychlost a hbitost pohybu testované osoby, také reakční rychlost (rychlost reakce) na výběrový podnět (Zemková & Hamar, 2001). Test FiTRO Agility check se jeví jako vhodný test nejen pro výběr talentů, kdy mohou být dosažené výsledky porovnány s již vytvořenými normami pro jednotlivé věkové kategorie dětí (Zemková & Hamar, 2009) **nebo diferenciaci skupin sportovců s odlišnými nároky na agilnost dolních končetin.** Na základě dosavadních zkušeností je možné test agility považovat za vhodný způsob posuzování disjunktivních reakčně-rychlostních schopností dolních končetin (Zemková & Hamar, 2006). **Dále může poskytnout užitečné informace o změnách a vývoji reakční doby v různém období pubescence.**

Cílem výzkumu je zjistit závislost disjunktivní reakční rychlosti dolních končetin na věku u chlapců v období pubescence (10–15 let) pomocí inovované metodiky.

METODIKA

Do výzkumného záměru bylo zapojeno 84 dětí základní školy ve věku 10–15 let (výška $165,9 \pm 26,3$ cm, váha $54,8 \pm 36,2$ kg). Probandi byli rozděleni do tří skupin dle dosaženého věku (I. skupina 10–11 let: 14 chlapců; II. skupina 12–13 let: 28 chlapců; III. skupina 14–15 let: 42 chlapců). Výzkum byl proveden formou průřezového testování disjunktivní reakční rychlosti dolních končetin na zařízení FiTRO Agility check (Hamar, 1997). Výzkum byl schválen etickou komisí UK FTVS pod číslem 0153/2012.

Zařízení FiTRO Agility Check se skládá ze čtyř sensorických desek, které jsou spojené s počítačem a každá deska funguje jako časový spínač. Při testování reakčně-rychlostních schopností jsme určili rozmístění met, kdy jsou navzájem vzdáleny svými vnitřními (bližšími) okraji 0,5 metru. Další možností nastavení může být rozmístění jednotlivých met na větší vzdálenost, například 2 metry. V případě těchto nastavení se jedná spíše o testování hbitosti (agility) hráčů samozřejmě opět s již zmiňovanou velmi důležitou složkou reakční rychlosti (Zemková & Hamar, 2009).

Testovaná osoba stojí (uprostřed) mezi čtyřmi čtvercovými deskami o stranách délky 35 cm. Úkolem testované osoby je co nejrychleji zareagovat na stimul (vizuální podnět zobrazený pomocí notebooku) v podobě červeného kolečka na bílém pozadí, a co nejrychleji šlápnout na příslušnou desku. Podněty byly náhodně generovány softwarem v předem zvoleném časovém rozmezí (1 500–3 000 ms).

Autoři testovacího zařízení (Zemková & Hamar, 2009) popisují podrobně konkrétní metodiku testování i vyhodnocení získaných výsledků. Byly vytvořeny tři různé protokoly po 60 podnětech, které se střídaly v náhodném pořadí, čímž jsme vyloučili možnost zapamatování si lokalizace podnětů. Každý jedinec absolvoval všechny tři protokoly. Průměrná reakční hodnota v každém směru byla vypočítána z osmi nejlepších reakčních časů z 15.

Tato hodnota je chápána jako nejspolehlivější parametr testu (Zemková & Hamar, 1998). Protokol, v němž byl dosažen celkový nejlepší průměrný čas do všech směrů, byl brán jako výsledek testu.

Testování bylo provedeno v homogenním prostředí na vybrané ZŠ v rámci hodin TV. Všichni testovaní jedinci byli zdraví, bez známek poruch v jejich fyzickém vývoji. Probandi byli nejprve seznámeni se způsobem provádění a vyhodnocování testů. Po standardním rozcvičení následoval test disjunktivní reakce.

K vyhodnocení statistické významnosti rozdílů úrovně reakční doby mezi věkovými skupinami byla použita ANOVA. Hladina statistické významnosti byla nastavena na 0,05. Data byla analyzována pomocí programu Matlab (MathWorks, Inc., Natick, USA).

VÝSLEDKY

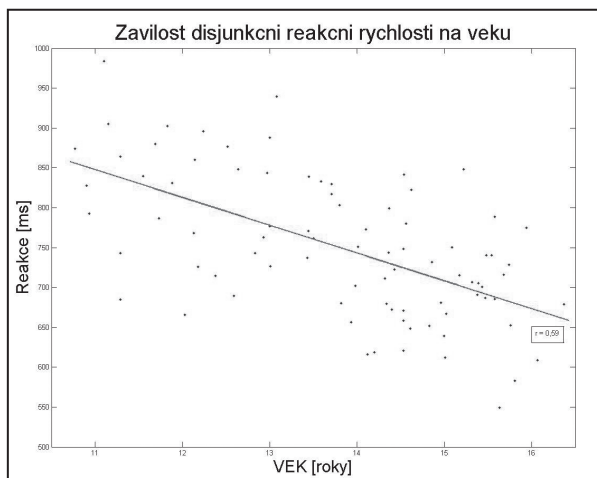
Výsledky testu FiTRO Agility check prokázaly klesající lineární závislost reakční doby pubescentů na věku (obr. 2). Korelační koeficient regresní křivky a naměřených hodnot ($r = 0,59$) ukazuje na souvislost mezi věkem a reakční rychlostí. První věkové skupině (10–11 let) byla naměřena průměrná hodnota reakční doby se směrodatnou odchylkou $810,7 \pm 78,7$ ms. Druhá věková skupina (12–13 let) dosáhla průměrné reakční doby $742 \pm 78,2$ ms. Hodnota reakční doby třetí věkové skupiny (14–15 let) měla nejnižší hodnotu $696,5 \pm 66,5$ ms.



Obrázek 1

Zařízení FiTRO Agility check

(http://www.fitronic.sk/fitro_agility_check.htm)

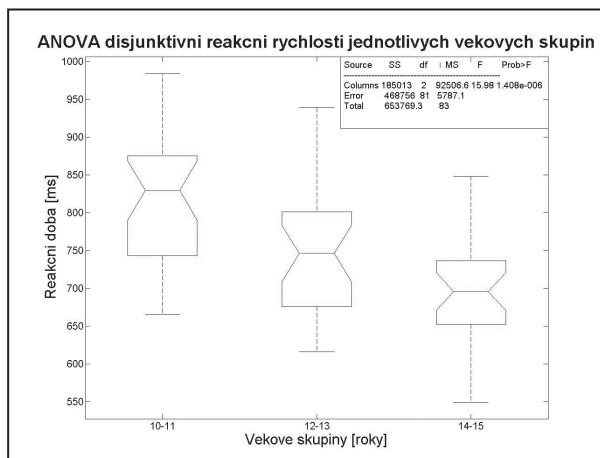


Obrázek 2

Závislost disjunktivní reakční rychlosti na věku

Jednotlivé body ukazují hodnoty průměrné reakční doby jedince v závislosti na věku v den testování. Regresní přímka ukazuje trend chování reakční doby v závislosti na věku ($r = 0,59$).

V testu disjunktivní reakční rychlosti dolních končetin byla prokázána statisticky významná ($p = 0,05$) změna reakčního času u všech tří věkových skupin vybraných subjektů $p = 1,408e-06$. Pro srovnání odlišnosti jednotlivých dvojic skupin byla použita ANOVA, která měla funkci post-hoc testu. Mezi první a druhou skupinou byla zjištěna hodnota $p = 0,0022$. Mezi druhou a třetí skupinou hodnota $p = 0,025$. Náhorně jsou výsledky ANOVA prezentovány na obr. 3.



Obrázek 3

ANOVA disjunktivní reakční rychlosti jednotlivých věkových skupin

Tři věkové skupiny dosahují průměrné hodnoty reakce $810,7 \pm 78,7$; $742 \pm 78,2$ a $696,5 \pm 66,5$. Pomocí ANOVA byly zjištěny významné rozdíly mezi skupinami ($p = 1,408e-06$).

DISKUSE

Naše testování odhalilo statisticky významné rozdíly disjunktivní reakční doby dolních končetin mezi věkovými skupinami pubescentů. Dále potvrdilo lineární korelaci mezi klesající reakční dobou a stoupajícím věkem chlapců mezi 10–15 rokem života. Naše výsledky jsou v souladu i s jinými studiemi. Thomas (1981) zjistil, že reakční doba lineárně klesá se přibývajícím věkem až do rané dospělosti. Fozard et al. (1994) uvádí, že od dvaceti let začíná vzrůstat jednoduchý reakční čas o průměrnou hodnotu 0,5 ms/rok, výběrový reakční čas o 1,6 ms/rok. Tento trend lze chápat jako kontinuální proces v průběhu dospělého života, kdy dochází k postupnému snižování výkonnosti v důsledku stárnutí.

Výsledky testování disjunktivních reakčně-rychlostních schopností dolních končetin testem FiTRO Agility check poukazují na zřetelné rozdíly mezi jednotlivými skupinami sportovců, ale také na rozdíly ve výsledcích různých věkových kategorií (Zemková & Hamar, 1999, 2009). Chlapci v rozdělených věkových skupinách dosáhli průměrných reakčních hodnot: $810,7 \pm 78,7$ ms (10–11 let); $742 \pm 78,2$ ms (12–13 let); $696,5 \pm 66,5$ ms (14–15 let). Výzkum můžeme porovnat s průřezovou studií (Zemková & Hamar, 2001), která prokázala následující hodnoty reakční doby v agility testu: $815,7 \pm 100,9$ ms (7–8 let), $649,6 \pm 95,2$ ms (9–10 let), $604,9 \pm 97,7$ ms (11–12 let), $467,5 \pm 77,6$ ms (13–14 let), $453,3 \pm 38,6$ ms (14–15 let) a pro dospělé ve věku 20 až 26 let ($398,8 \pm 40,9$ ms). Naše výsledky odpovídají této studii vývojovým trendem rychlosti reakce, ale výrazně se liší v dosažených reakčních hodnotách srovnatelných věkových skupin, kdy naši probandi měli vyšší hodnotu reakční doby. V případě potřeby srovnání získaných výsledků s již vytvořenými normami tvůrců systému (Hamar, 1997; Zemková & Hamar, 2006, 2009) je vhodné upozornit, na nutnost dodržení všech podmínek testování včetně způsobu vyhodnocení a statistického zpracování výsledků, které uvádějí autoři a tvůrci systému.

Pivovarník et al. (2010) uvádí průměrnou hodnotu disjunktivní reakčně-rychlostní schopnosti dolních končetin starších žáků 639,0 ms (vstupní testování), které přibližně odpovídá naše naměřená hodnota 696,5 ms. Pohybové schopnosti značně závisí na genetické dispozici. Vhodnými tréninkovými metodami může být rychlostní reakce zlepšena (reakční doba snížena) pouze o 15 až 25 % (Little & Williams, 2005). Jiná studie Pivovarníčka (2010) odhalila zlepšení disjunktivní reakce starších dětí (14–15 let) vlivem tréninku o 198,9 ms, kdy měl při vstupním testování výzkumný soubor průměrnou reakční hodnotu 742,2 ms. Za pozitivní efekt cvičení na kognitivní funkce zvýšenou aktivací jsou velmi pravděpodobně zodpovědné obě periferní složky (svalová kontrakce) a integrita centrálního nervového systému, především rychlost kognitivního zpracování (Hogervorst et al., 1996).

Studie Šajny (2005) srovnávající test agility u basketbalistů, fotbalistů a normální populace ve věku od 10 do 15 let odhalila, že průměrná doba jednoduchého pohybu v testu agility klesá se stoupajícím věkem pouze u hráčů sledovaných sportovních her a statisticky významná rozdílnost ($p < 0,05$) byla zjištěna v komparaci výsledků ve stejných věkových kategoriích jen mezi fotbalisty a nesportovci ve věku 12–13 let.

Vhodná pohybová cvičení a tréninková zatížení zlepši úroveň v oblasti koordinačních a reakčně-rychlostních schopností dolních končetin. Test FiTRO agility check postihuje mimo rychlosti reakce i rychlost pohybu dolních končetin a je pravděpodobné, že hlavními progresivními determinanty podílejícími se na zlepšení úrovně agility jsou anticipace, empirie a tenacity koncentrace.

ZÁVĚR

Disjunktivní reakční rychlost dolních končetin u chlapců staršího školního věku se zlepšuje s věkem. Diference reakční doby od vytvořených norem indikují současný stav a podněcují k zaměření se na rozvoj hbitosti a rychlostně-reakční schopnosti u pubescentů. Informace o hodnotách reakční doby dětí odlišného věku jsou ve sportovní praxi využitelné pro identifikaci talentu. Naše výsledky mohou být dále využity k porovnání chlapců (10–15 let) podobně zaměřených základních škol v testu výběrové rychlosti reakce dolních končetin na zařízení FiTRO Agility check. Je nezbytné zdůraznit, že přesnost měření senzomotorických parametrů je ovlivněna mnoha faktory, včetně motivace, pozornosti, koncentrace, druhu podnětu, aktuálního fyzického stavu a dalšími, které se u dospívajících probandů obtížněji kontrolují. Trénink a progres komplexní rychlostně-reakční schopnosti u pubescentů je pragmatický a implementace testování po časové periodě má svůj význam.

LITERATURA

- ANDO, S., KIDA, N. & ODA, S. (2004) Retention of practice effects on simple reaction time for peripheral and central visual fields. *Perceptual and Motor Skills*, vol. 98, no. 2, p. 897–900.
- BERINGER, J. (1994). A flexible software tool for developing and running psychological reaction time experiments on IBM PCs. *Behavior Research Methods*, vol. 26, no. 3, p. 368–369.
- BROWN, L. E. & FERRIGNO, V. A. (2005) *Training for Speed, Agility and Quickness*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- BLAHUŠ, P. & MĚKOTA, K. (1983) *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha : SPN.
- ČELIKOVSKÝ, S. (1990) *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. 3. vyd. Praha : SPN.
- FOZARD, J., VERCRUYSSSEN, M. & REYNOLDS, L. S. (1994). Age differences and ganges in reaction time: The Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Journal of Gerontology*, vol. 49, no. 4, p. 179–189.
- HAMAR, D. (1997) *Test agility*. Bratislava : Oddelenie telovýchovného lekárstva Ústavu vied o športe pri FTVŠ UK.
- HAMAR, D. & ZEMKOVÁ, E. (1998) Test disjunktívnych reakčno-rychlostných schopností dolných končatín. *Med. Sport Boh. Slov.*, vol. 7, no. 3, p. 74–78.
- HIROSE, N., HIRANO, A. & FUKUBAYASHI, T. (1994) Biological Maturity and Choice Reaction Time in Japanese Adolescent Soccer Players. *Research in Sport Medicine*, vol. 12, p. 45–68.
- HOFFMAN, J. (1996) *Norms for Fitness, Performance and Health*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- HOGERVORST, E. F., JEUKENDRUP, A. & JOLLES, J. (1996) Cognitive Performance after strenuous Physical Exercise. *Perceptual and Motor Skills*, vol. 83, no. 2, p. 479–488.
- HURYCHOVÁ, A., VILÍMOVÁ, V. (1997) *Didaktika tělesné výchovy*. Brno : Portál.
- LITTLE, T. & WILLIAMS, A. G. (2005) Specificity of Acceleration, Maximum speed and Agility in Professional Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, vol. 19, no 1, p. 76–78.
- LOCK, L. K. & BERGER, R. A. (1993) Influence of sex, presentation order and trial blocks on young adults simple and type – C reaction times. *Perceptual and Motor Skills*, vol. 76, p. 1199–1210.
- McMORRIS, T. & KEEN, P. (1994) Effect of exercise on simple reaction times of recreational athletes. *Perceptual Motoric Skills*, vol. 78, no. 1, p. 123–130.
- MĚKOTA, K. & NOVOSAD, J. (2005) *Motorické schopnosti*. 1. vyd. Olomouc : FTK UP.

- OLIVER, J. O. & MEYERS, R. W. (2009) Reliability and Generality of Measures of Acceleration, Planned Agility and Reactive Agility. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, vol. 4, p. 345–354.
- PIVOVARNÍČEK, P., KOLLÁR, R. & ŠTULAJTER, I. (2010) Rozvoj disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností v biorytmických optimách u futbalistov FK Jupie Banská Bystrica – Podlavice. In *Acta Facultatis Humanisticae Universita Matthiae Belii Neosoliensis* (p. 154). Banská Bystrica : KTVŠ FHV UMB.
- PIVOVARNÍČEK, P. & ŠTULAJTER, I. (2010) Zmeny úrovne disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností rozvíjaných v denných biorytmických pesimách u futbalistov v prípravnom období. *EXERCITATIO CORPOLIS – MOTUS – SALUS*, p. 171–177.
- SHEPPARD, J. M. & YOUNG, W. B. (2006) Agility literature review: Classifications, training and trstiny. *Journal of Sports Science*, vol. 24, no. 9, p. 919–932.
- ŠAJNA, J. (2005) *Komparace výsledků testu agility mezi hráči invazivních sportovních her a normální populací ve věku 11–15let*. Diplomová práce (nepublikováno). Olomouc : FTK UP.
- ŠTULAJTER, V. (1987) Reakčný čas ako ukazovateľ adaptácie na zaťaženie v športe. *Acta Facultatis Educationis Physicae Universitatis Comenianae XXV*, p. 73–128.
- ŠTULAJTER, I. (2007) *Vplyvy biorytmov na vybrané pohybové schopnosti vo futbale*. Banská Bystrica : FHV UMB.
- TALAGA, J. (2004) *Sprawność fizyczna ogólna- testy*. 1. vyd. Poznań : Zysk i S-ka.
- THOMAS, J. R., GALLAGER, J. D. & PURVIS, G. J. (1981) Reaction time and anticipation time: Effects of development. *Research Quarterly for exercise and sport*, vol. 52, no. 3, p. 359–367.
- VALA, R. (2009) Diagnostika reakčně-rýchlostních schopností hokejistů pomocí testu Fitro Agility Check. *Acta Facultatis excercitationis corporis universitatis Presoviensis*, vol. 3, no. 3, p. 50–54.
- VALOVÁ, M. & VALA, R. (2009) Úroveň rychlostních schopností žáků 5. tříd základní školy s rozšířenou výukou tělesné výchovy. In ČILÍK, I., PUPÍŠ, M., KREMnický, J. (ed.) *Atletika 2009* (s. 239–244). Banská Bystrica : FHV UMB.
- ZEMKOVÁ, E. & HAMAR, D. (2001) *Posudzovanie disjunktívnych reakčnorýchlostných schopností*. Bratislava : Oddelenie telovýchovného lekárstva Ústavu vied o športe FTVŠ UK.
- ZEMKOVÁ, E. & HAMAR, D. (2006) Test agility check vo funkčnej diagnostike športovcov. *Česká kinantropologie*, vol. 10, no. 1, p. 55–65.
- ZEMKOVÁ, E. & HAMAR, D. (2009) *Towards an Understanding of Agility Performance*. Boskovice : Albert.

Internetové zdroje

http://www.fitronic.sk/fitro_agility_check.htm.

Mgr. Petr Brychta

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

e-mail: brychta.p@seznam.cz

VLIV ALKOHOLU NA ZMĚNY SRDEČNÍ FREKVENCE V BĚHU PŘI VYTRVALOSTNÍ ZÁTĚŽI NA ÚROVNI ANAEROBNÍHO PRAHU*

INFLUENCE OF ALCOHOL ON HEART RATE CHANGES IN ENDURANCE RUN AT ANAEROBIC THRESHOLD

LENKA KOVÁŘOVÁ¹, PETR SOUKUP¹, KAREL KOVÁŘ²

¹ Laboratoř sportovní motoriky

² Katedra pedagogiky, psychologie a didaktiky tělesné výchovy a sportu
Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

SOUHRN

Alkohol patří mezi nejčastěji užívané dopingové látky, jeho vliv na výkon je však sporný.

Cílem naší práce bylo zjistit vliv hladiny alkoholu v krvi na srdeční frekvenci při vytrvalostní zátěži na intenzitě anaerobního prahu v běhu. Výzkumný soubor tvořilo 12 bývalých reprezentantů (mužů) juniorské kategorie České republiky v triatlonu ve věku 22–26 let.

Samotný design výzkumu se skládal z opakovaného vytrvalostního testu absolvovaného bez a s konzumací alkoholu. Probandi absolvovali test opakovaných úseků 5 x 1 km, interval startu mezi jednotlivými úseky činil 15 min. V testu absolvovaném s konzumací alkoholu předcházelo každému úseku požití alkoholu. Celková dávka byla stanovena na základě výpočtu tak, aby každý účastník testování po dokončení testu dosahoval hladiny 2 promile v krvi.

Při analýze průměrné srdeční frekvence jednotlivých běžeckých úseků absolvovaných bez požití alkoholu se neprokázal statisticky významný rozdíl srdeční frekvence (sig. 0,85).

Při analýze průměrné srdeční frekvence jednotlivých úseků absolvovaných s požitím alkoholu se prokázal statisticky významný rozdíl srdeční frekvence (sig. 0,000).

Z výsledku je rovněž patrné, že statisticky významný rozdíl na hladině významnosti 0,05 byl nalezen u všech analyzovaných párů (úsek absolvovaný bez a s požitím alkoholu) kromě prvního. Statisticky významný rozdíl na hladině významnosti 0,01 byl zjištěn u analýzy mezi třetím, čtvrtým a pátým úsekem.

Klíčová slova: doping, výkon, triatlon, metabolismus.

* Tato studie byla realizována s podporou Výzkumného záměru MŠMT ČR MSM 0021620864.

ABSTRACT

Alcohol is the most commonly used doping substances, but its impact on performance is questionable.

The aim of our study was to determine the effect of alcohol on heart rate during endurance exercise at anaerobic threshold intensity of running. The research sample consisted of 12 last representatives (men) junior Czech Republic in the triathlon at the age of 22–26 years.

The design of the research consisted of two repeated endurance test with and without alcohol consumption. Proband run repeated running test 5 x 1 km, the interval between the parts was 15 min. The test completed with alcohol before every section of alcohol. The total alcohol consumption was determined based on the calculation so that each participant testing after completion of the test had 0,2‰ alcohol level in the blood.

When analyzing the average heart rate of cross sections completed without alcohol did not explore a statistically significant difference in heart rate (sig. 0.85).

When analyzing the average heart rate of the sections completed with consumption of alcohol showed a statistically significant difference in heart rate (sig. 0.000).

The result also shows that the statistically significant difference at a significance level of 0.05 was found in all analyzed pairs (section have completed, with and without alcohol ingestion) except the first. Statistically significant difference at a significance level of 0.01 was found in the analysis between the third, fourth and fifth section.

Key words: doping, performance, triathlon, metabolism.

ÚVOD

Alkohol (přesněji etylalkohol, etanol $C_2H_5 - OH$) byl ve formě alkoholických nápojů vyráběn a používán již v dobách historických civilizací jako látka zvláštního významu při náboženských obřadech, později stále častěji jako nápoj (Kalina, 2003).

Alkohol působí na centrální nervový systém a ovlivňuje metabolismus člověka, kdy již v malém množství jsou patrné jeho účinky na rychlost reakce, koordinaci pohybů, úsudek či rozhodování, rovněž oslabuje vnímání bolesti. Vysoké koncentrace alkoholu tlumí centra pro dýchání a krevní oběh, což může vést až ke smrti (Stainback, 1997; O'Brain & Lyons, 2000). Příčiny konzumace alkoholu jsou zejména v ovlivnění aktuálních psychických stavů – snížení duševního napětí, pocitu strachu či osamění, utlumení vnímání bolestivých podnětů, ale i uvolnění emocí a emoční chování jedince, které konzumace malého množství alkoholu přináší. Nebezpečím pak zejména je, že další konzumace alkoholu (větší množství) již nevede k posilování těchto „pozitiv“, ale počáteční fáze příjemných pocitů může přejít až v nepříznivé depresivní stavy nebo agrese (Gmel, Kuendig & Daeppen, 2009; O'Brien & kol., 2012).

Česká republika patří dlouhodobě v celosvětovém žebříčku mezi státy s nejvyšší spotřebou alkoholu (Kalina, 2003).

Alkohol a sportovní výkon

Alkohol ovlivňuje sportovní výkon nejen bezprostředně po jeho konzumaci, ale svou poměrně dlouhou dobu odbourávání v těle významně může ovlivnit i trénink a regenerační procesy. Zároveň je však alkohol zařazen antidopingovou agenturou mezi zakázané látky, ale pouze pro vybraná sportovní odvětví (automobilový sport (FIA), karate (WKF), kuželky a bowling (FIQ), letecké sporty a parašutismus (FAI), lukostřelba (FITA, IPC), moderní pětiboj (UIPM) jen pro disciplíny se střelbou, motocyklový sport (FIM), vodní motorismus (UIM), jejichž výkon může malé množství alkoholu pozitivně ovlivnit, nebo je pro ně nebezpečný (Světová antidopingová federace, 2012). Řada výzkumů potvrzuje i další pozitivní účinek alkoholu, a to lepší schopnost závodníka držet nehybnou polohu celého těla či jeho část (např. střelba, lukostřelba, bowling). Proto je alkohol v těchto sportech považován za doping, a tudíž je zakázaný.

Již malé množství etanolu v organismu moduluje řídicí činnost nervového systému, což se projeví zejména u krátkodobého výkonu s vysokým podílem koordinačních faktorů výkonu či jemné motoriky. Jedinec má sníženou schopnost analyzovat poskytované informace a uskutečnit odpovídající typ vhodných reakcí (tak nezbytných pro sportovní výkon) na specifické podněty.

U dlouhodobého výkonu (vytrvalostního) jsou důležité i změny metabolismu způsobené požitím alkoholu. Alkohol snižuje kontraktilitu myokardu a snižuje schopnost jater syntetizovat glukózu jako významný zdroj energie (hovoří se o inhibičních účincích alkoholu na glukoneogenezi). Centrální nervový systém, který využívá glukózu jako zdroj energie, pak reaguje narůstající psychickou únavou, poklesem koncentrace pozornosti a emočním útlumem. Jde o významné faktory vytrvalostního výkonu nutné k překonání dlouhodobé zátěže vysoké intenzity. Ačkoli je alkohol bohatým zdrojem energie, z výše uvedených důvodů není tato energie příliš využitelná pro sportovní výkon. Alkohol, který nahradí přirozené zdroje energie v období po sportovním výkonu, zabraňuje resyntéze svalového a jaterního glykogenu (Stainback, 1997). Konzumace alkoholu způsobuje rovněž zvýšení krevního tlaku a roztažení periferních cév. Tím dochází i k dalším nepříznivým změnám v oběhu tekutin v těle. Mění se distribuce krve, kdy se zvyšuje její množství v roztažených periferních cévách a naopak se snižuje v pracujících svaích (svaly trpí zejména nedostatečným přístupem kyslíku). Nepříznivě se může promítnout také vliv alkoholu na sportovní činnost v extrémních teplotách prostředí. V chladném počasí jsou roztažené cévy v kůži zodpovědné za velké ztráty tepla. Odpovídající teplota těla je důležitým předpokladem kvalitního sportovního výkonu. Jako poslední negativní účinek alkoholu lze uvést jeho účinky na metabolismus vody v organismu. Alkohol jak známo působí diureticky (močopudně), tedy odvodňuje, a brání také správné rehydrataci (doplnění tekutin) organismu po sportovním výkonu (Pyšný, 2006).

O'Brien a Lyons (2000) potvrdili kauzální účinek alkoholu na sportovní úrazy ($p < 0,005$) a zjistili, že u sportovců, kteří požíli alkohol je statisticky vyšší výskyt (54,8 %) úrazů v porovnání s abstinenty (23,5 %).

Množství alkoholu v organismu

Resorpce alkoholu začíná již v ústech. Množství alkoholu vstřebané ústní sliznicí však zůstává pod úrovní eliminace. Ze žaludku se vstřebává asi 20 % vypitého alkoholu, ale rozhodující část, tj. celých 80 % vypitého alkoholu se vstřebává z dvanácterníku a z horního úseku tenkého střeva. Rychlost resorpce alkoholu do krve a do organismu závisí především na difúzním spádu a na velikosti plochy zažívacího traktu, z níž může resorbovat. Uvádí se tedy, že resorpční doba trvá od 30 do 90 minut v závislosti na naplněnosti žaludku (čím je žaludek plnější, tím je resorpční doba pomalejší). Resorpce probíhá exponenciálně. Zpočátku je pomalejší, přechodem alkoholu do dvanáctníku a tenkého střeva se zrychluje a při vrcholu resorpční křivky se opět zpomaluje pro snížení difúzního napětí. Alkohol se vylučuje z organismu z 90 až 95 % oxidací v procesu látkové přeměny, 5 až 10 % se vylučuje v nezměněné formě, dechem se vylučuje přibližně 4 až 7 % a močí přibližně 1 až 3 %. Vylučování alkoholu jinými cestami je prakticky zanedbatelné. Eliminace etanolu začíná prakticky okamžitě s počátkem jeho požívání. Pokles hladiny alkoholu v krvi za jednu hodinu se označuje jako faktor β (beta). Fyzická námaha nemá na zvýšení eliminace podstatný vliv. Rychlost eliminace rovněž podstatnou měrou neovlivňují farmaka, kofein či jiné tzv. „zázračné pilulky“ (Zikmund, 2012). Rychlost odbourávání alkoholu naopak ovlivňuje nejen tělesná hmotnost, ale i stupeň hydratace, vnější teplota, teplota tělesného jádra a stupeň únavy.

Každý konzumovaný nápoj je charakterizován dvěma parametry – svým objemem a obsahem alkoholu. Na základě těchto parametrů můžeme vypočítat množství alkoholu obsažené v nápoji pomocí následujícího vzorce:

$$\text{hmotnost} = (\text{objem [ml]} * \text{obsah alkoholu [\%]} * 0,8) / 100 \text{ [g]} \quad [1]$$

Výsledná hmotnost v gramech je celkové množství čistého etanolu, který je v nápoji obsažen. Objem nápoje je v tomto vzorci zadán v mililitrech. Aktuální hodnotu promile lze vypočítat pomocí vzorce:

$$\text{promile} = \text{hmotnost} / (\text{hmotnost2} * r) \text{ [g.kg}^{-1}] \quad [2]$$

Hmotnost je celkové množství etanolu v gramech a **hmotnost2** je hmotnost konzumenta v kilogramech. Konstanta r určuje podíl vody v organismu. Pro muže je používána konstanta 0,7 a pro ženy pak 0,6. Lidský organismus má schopnost alkohol z těla odbourávat. Pokles hladiny alkoholu v krvi za jednu hodinu se označuje jako faktor beta. Pomocí následujícího vzorce lze vypočítat hmotnost alkoholu, který tělo odbourá za jednu hodinu:

$$\text{hmotnost} = \text{hmotnost3} * \beta \text{ [g]} \quad [3]$$

Hmotnost je zde celkové množství etanolu v gramech, které se z těla odbourá za jednu hodinu. Hmotnost3 je tělesná hmotnost konzumenta v kilogramech a konstanta β udává, kolik gramů alkoholu se odbourá za jednu hodinu na 1 kilogram hmotnosti. Zdroje se v tomto směru různí, podle některých odborných pramenů je konstanta pro muže 0,1 a pro ženy 0,085. Např. Zikmund (2012) uvádí u zdravého člověka konstantu v rozmezí 0,12 až 0,20 g.kg⁻¹, při hladinách alkoholu v krvi nad 2 g.kg⁻¹ až 0,24 g.kg⁻¹.

Tabulka 1 uvádí důsledky požití alkoholu v různém množství – zpracováno dle údajů Kaliny (2003).

Tabulka 1
Alkohol a změny chování a pohybových projevů

Hladina alkoholu v krvi	Projevy poruch		Příčiny poruch	
	Chování	Pohyb	Metabolické	CNS
0,3 - 0,5 promile	euforie snížená soudnost	snížená koordinace pohybů mírné problémy s rovnováhou		
0,5 – 1 promile excitační, euforické stádium	zvýšené vzrušení a výšečně snížení sebekontroly chybný odhad vlastních schopností chybné hodnocení situace mnohohlavnost agresivní chování	zhoršují se koordinační schopnosti	organismus se zaměří na odstranění alkoholu namísto dodání potřebných energetických zdrojů do svalů	zhoršení efektivnosti pohybů mírné snížení reflexů
1 – 2 promile - hypnotické stádium	jsou redukovány intelektové schopnosti chybné a pomalé chápání vyvozování chybných závěrů nápadná přecitlivělost agresivní chování ztráta sebekontroly	poruchy rovnováhy již při chůzi	stoupá krevní tlak i tep je nepravidelný	snížený práh bolesti delší reakční čas
2 – 3,5 promile - narkotické stádium	problémy se slovním vyjadřováním ospalost	výrazná porucha motoriky	poklesne krevní tlak (hypotenze) a tělesná teplota (hypotermie), (tachykardie),	výrazné zhoršení reflexů závažné poruchy vědomí riziko kóma
3,5 – 5% - afyktické stádium blízko zadušení			modráni sliznice a kůže okrajových částí těla (cyanóza) poruchy dýchání	vyhasinání reflexů riziko kóma

Anaerobní práh

Anaerobní práh je jedním z nejčastěji používaných ukazatelů intenzity vytrvalostního výkonu. Pro náš výzkum jsme využili právě toto zatížení. Anaerobní práh (ANP) je definován jako maximální intenzita konstantního zatížení, při které je ještě v rovnováze tvorba a utilizace krevního laktátu. Pro praxi pak platí, že intenzita zatížení na úrovni ANP je intenzita maximálně dosaženého „rovnovážného stavu“ vzhledem ke koncentraci laktátu v krvi (Keul et al., 1979). Úroveň a aktuální výkonnost na ANP je ovlivněna mnoha faktory (Wilmore & Costill, 1999; Hue, Le Gallais, Chollet, Boussana & Préfaut, 2000).

SHRNUTÍ A CÍL STUDIE

V souvislosti s vlivem účinku alkoholu na vytrvalostní zátěž jsme si kladli otázku, zda alkohol ovlivní srdeční frekvenci na intenzitě anaerobního prahu, a při jaké hladině alkoholu v krvi k tomuto jevu dojde.

Vzhledem k výše uvedeným poznatkům lze předpokládat, že vytrvalostní zatížení s konzumací alkoholu ovlivní srdeční frekvenci. Vzhledem k tomu, že alkohol způsobuje roztažení periferních cév, lze předpokládat u vytrvalostního výkonu zvýšení srdeční frekvence pro zabezpečení zásobení kosterního svalstva.

METODIKA

Výzkumný soubor

Výzkumný soubor tvořili triatlonisté (muži) výkonnostní úrovně (bývalý reprezentanti juniorské kategorie České republiky v triatlonu) ve věku 22–26 let. Všichni probandi v současnosti praktikují triatlon na úrovni Českého poháru v triatlonu, mají dlouholeté zkušenosti s tréninkem na úrovni anaerobního prahu a s řízením tréninku pomocí sporttesterů. Jejich průměrná tréninková týdenní hodinová dotace představuje 10–15 hodin. Celková doba tréninku se u všech pohybovala v rozmezí 8–10 let. Celkový počet probandů byl 12 (tabulka 2) a šlo o příležitostné konzumenty alkoholu.

Hypotézy

1. Průměrná SF se nebude statisticky významně lišit v úsecích absolvovaných bez požití alkoholu.
2. Průměrná SF se bude statisticky významně lišit v úsecích absolvovaných s požitím alkoholu.
3. Průměrná SF bude statisticky významně vyšší v úsecích absolvovaných s alkoholem než v úsecích absolvovaných bez alkoholu.

Metodiky výzkumu

Všem probandům byla nejdříve stanovena hodnota rychlosti běhu na ANP dle protokolu Horčice (Kovářová, Kovář, 2011). Test proběhl dva týdny před samostatným měřením. Výsledkem testu (tabulka 2) byla identifikace rychlosti na ANP (čas na km). Součástí tabulky 2 je rovněž výpočet objemu alkoholu u jednotlivých probandů.

Tabulka 2

Základní charakteristika souboru a výpočet objemu alkoholu

Proband	Čas ANP běh	Váha probanda	Objem celkové dávky	Objem jedné dávky
	m:ss	kg	ml	ml
1	3:50	70,0	327	65,4
2	4:15	75,4	352	70,4
3	4:05	81,1	378	75,6
4	3:52	67,4	315	63,0
5	3:45	62,5	292	58,4
6	4:20	74,9	350	70,0
7	4:13	73,7	344	68,8
8	4:25	83,6	390	78,0
9	4:15	86,2	402	80,4
10	4:00	61,7	288	57,6
11	3:50	85,3	398	79,6
12	4:05	73,4	343	68,6

Samotný design výzkumu se skládal z dvakrát opakovaného vytrvalostního testu absolvovaného bez a s konzumací alkoholu. Probandi absolvovali test opakovaných úseků 5 x 1 km. Interval mezi starty jednotlivých úseků byl stejný v případě testu s i bez alkoholu a byl zvolen tak, aby došlo alespoň k částečné utilizaci alkoholu v krvi. Interval jsme stanovili na 15 minut. Skupina byla randomizovaně rozdělena na dvě poloviny. Jedna absolvovala nejprve test s alkoholem, druhá bez alkoholu tak, abychom eliminovali možnost adaptace na test a snížili chybu I., resp. II. druhu.

Test probíhal na čtyřsetmetrovém atletickém oválu. Probandi absolvovali úseky intenzitou danou předem (čas na 1 km). Pro udržení rychlosti po celou dobu testu měl každý proband přiděleného vodiče (cyklista).

Jako analyzovanou proměnou jsme zvolili průměrnou srdeční frekvenci vypočtenou ze záznamu celých absolvovaných úseků.

Jako druh alkoholu pro test jsme zvolili 37,5% kvalitní vodku zahraniční výroby. Při testech s použitím alkoholu byla účastníkům testování opakovaně podána dávka 10 min před každým zahájeným úsekem (5 dávek). Celková dávka byla stanovena na základě výpočtu ([1],[2]) tak, aby každý účastník testování po dokončení dosahoval hladiny dvě promile v krvi (tabulka 2). Hladina alkoholu v krvi měla postupně stoupat (tabulka 3). V průběhu výzkumu byla náhodně kontrolována hladina alkoholu pomocí alkohol testeru V-net AL 2500 (přesnost měření $\pm 15\%$).

Tabulka 3

Předpokládaná hladina alkoholu v krvi (promile) při absolvování jednotlivých úseků

Číslo úseku	Hladina alkoholu v krvi (promile)
1	0,4
2	0,8
3	1,2
4	1,6
5	2

Výzkum byl schválen Etickou komisí UK FTVS 098/2010, Etická komise UK FTVS.

Statistické zpracování dat

Pro grafický a číselný popis dat jsme využili základní deskriptivní metody (míry centrální tendence, míry rozptýlenosti a boxplot).

Pro ověření vztahů mezi jednotlivými úseky jsme vzhledem k velikosti souboru a nesplnění podmínky randomizace při výběru probandů použili neparametrický Friedmanův a Wilcoxonův test. Hladinu významnosti jsme stanovili na 0,05. Hladinu absolutní věcné významnosti pro porovnání úseků absolvovaných bez a s požitím alkoholu jsme expertně stanovili na 5 tepů.min⁻¹. Pro statistické zpracování dat jsme použili program SPSS, PASW Statistic 18.

Ve výpočtu jsme zanedbali kalkulaci odbourávání alkoholu z krve během samotného testu, rovněž časový prostor na utilizaci alkoholu v krvi nebyl zcela dostatečný. Vzhledem k designu výzkumu, možnostem probandů a zajištění realizace výzkumu jsme se rozhodli tyto faktory opominout, nicméně na ně upozorňujeme. Pro zvýšení reliability testu zahajovali sportovci test tři hodiny po požití posledního jídla. Oba testy probíhaly za srovnatelných klimatických podmínek a sportovci byli jednotně oblečení. Pro udržení přesné rychlosti lokomoce by zřejmě bylo vhodnější využít běžecký pás, ale v rámci zajištění bezpečnosti probandů v posledních úsecích absolvovaných s alkoholem jsme tuto metodiku nezvolili.

Nedostatky designu výzkumu spatřujeme v nízkém počtu probandů a právě zanedbání dynamiky odbourávání alkoholu, která může být u probandů značně odlišná. Uvědomuje si proto, že z našich závěrů nelze zobecňovat na obecnou populaci.

VÝSLEDKY

Tabulka 4 uvádí míry centrální tendence a míry rozptýlenosti průměrné srdeční frekvence v jednotlivých analyzovaných úsecích. Grafy 1 a 2 znázorňují tato data graficky pomocí krabicových grafů.

Tabulka 4

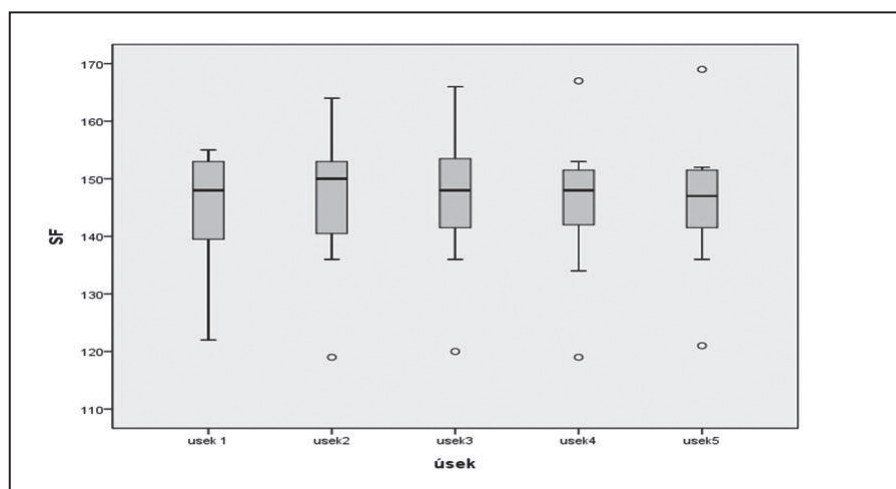
Míry centrální tendence a míry rozptýlenosti průměrné srdeční frekvence v jednotlivých analyzovaných úsecích

	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Medián	Směrodatná odchylka	Minimum	Maximum
		dolní hranice	horní hranice				
	SF/min	SF/min	SF/min	SF/min	SF/min	SF/min	SF/min
Aúsek1	148	139	156	152	12	118	160
Aúsek2	150	141	158	151	13	121	172
Aúsek3	151	142	160	154	14	121	175
Aúsek4	154	146	161	155	11	138	177
Aúsek5	159	152	167	158	11	142	182
úsek1	144	137	151	148	11	122	155
úsek2	146	138	154	150	12	119	164
úsek3	146	138	154	148	12	120	166
úsek4	146	137	154	148	12	119	167
úsek5	146	138	154	147	12	121	169

Poznámka:

úsek 1–5.....úseky absolvované bez požití alkoholu

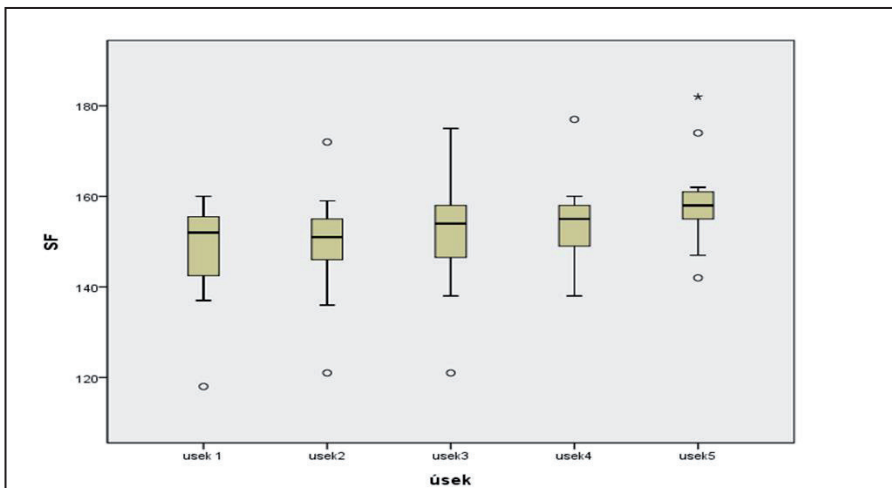
Aúsek 1–5...úseky absolvované s požitím alkoholu



Graf 1

Boxplot testu absolvovaného bez požití alkoholu

Poznámka: SF – srdeční frekvence (tep.min⁻¹).



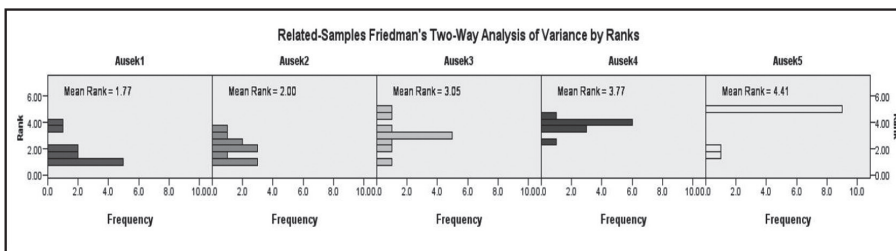
Graf 2

Boxplot testu absolvovaného s požitím alkoholu

Poznámka: SF – srdeční frekvence ($\text{tep} \cdot \text{min}^{-1}$).

Při analýze průměrné srdeční frekvence jednotlivých běžeckých úseků absolvovaných bez požití alkoholu (Friedmanův test pro více souborů) se neprokázal statisticky významný rozdíl srdeční frekvence (sig. 0,85). Při opakovaných běžeckých úsecích s intenzitou zatížení na ANP u trénovaných sportovců nedocházelo ke změně průměrné srdeční frekvence (SF), kterou bylo možné považovat za stejnou.

Při analýze průměrné srdeční frekvence jednotlivých úseků absolvovaných s požitím alkoholu (Friedmanův test pro více souborů) se prokázal statisticky významný rozdíl srdeční frekvence (sig. 0,000). Při opakovaných úsecích na ANP tedy docházelo ke změně průměrné SF. Graf 3 a tabulka 3 pak detailně popisují výsledek analýzy a výsledky post hoc testu (all pairwise).



Graf 3

Grafické zobrazení výsledku Friedmanova testu

Tabulka 5

Post hoc test (all pairwise) mezi úseky absolvovanými s požitím alkoholu

Sample1-Sample2	Test Statistic	Std. Error	Std. Test Statistic	Sig.	Adj.Sig.
Ausek1-Ausek2	-.227	.674	-.337	.736	1.000
Ausek1-Ausek3	-1.273	.674	-1.888	.059	.591
Ausek1-Ausek4	-2.000	.674	-2.966	.003	.030
Ausek1-Ausek5	-2.636	.674	-3.910	.000	.001
Ausek2-Ausek3	-1.045	.674	-1.551	.121	1.000
Ausek2-Ausek4	-1.773	.674	-2.629	.009	.086
Ausek2-Ausek5	-2.409	.674	-3.573	.000	.004
Ausek3-Ausek4	-.727	.674	-1.079	.281	1.000
Ausek3-Ausek5	-1.364	.674	-2.023	.043	.431
Ausek4-Ausek5	-.636	.674	-.944	.345	1.000

Z výsledku testu vyplývá, že statisticky významný je rozdíl u průměrných SF mezi prvním a čtvrtým (Adj. sig. 0,03), prvním a pátým (Adj. sig. 0,001) a druhým a pátým (Adj. sig. 0,003) úsekem.

Analýzu výsledků průměrných SF stejného pořadí úseků v testu absolvovaném s a bez požití alkoholu (Wilcoxonův test) popisuje tabulka 6.

Tabulka 6

porovnávané soubory	sig.	Absolutní věcná významnost (tep/min)
úsek1 - Aúsek1	0,113	4
úsek2- Aúsek2	0,028	4
úsek3 - Aúsek3	0,005	5
úsek4 - Aúsek4	0,005	8
úsek5 - Aúsek5	0,003	13

Z výsledku je patrné, že statisticky významný rozdíl na hladině významnosti 0,05 byl nalezen u všech analyzovaných párů kromě prvního. Statisticky významný rozdíl na hladině významnosti 0,01 byl zjištěn u analýzy mezi třetím, čtvrtým a pátým

úsekem. Věcná významnost se potvrdila mezi třetím (5 tepů.min⁻¹), čtvrtým (8 tepů.min⁻¹) a pátým (13 tepů.min⁻¹) úsekem.

DISKUSE

Výsledky neukázaly statisticky významný rozdíl srdeční frekvence při úsecích absolvovaných bez požití alkoholu, čímž jsme potvrdili první hypotézu. Výsledky korespondují se závěry jiných autorů o SF na hladině ANP (Wilmore & Costill, 1999; Hue, Le Gallais, Chollet, Boussana & Préfaut, 2000).

Výsledky naopak potvrdily naši druhou hypotézu a ukazují na statisticky významný rozdíl u SF mezi úseky absolvovanými s požitím alkoholu.

Výsledky dále ukazují, že nízká hladina alkoholu nemá vliv na výkon, což koresponduje s výsledky jiných výzkumů (Bond, Franks & Howley, 1983; McNaughton, Preece, 1986 nebo Houmard, Langenfeld, Wiley & Siefert, 1987).

Při absolvování vytrvalostního výkonu dochází v důsledku abuzu alkoholu ke snížení stažlivosti myokardu, snížení tepového objemu, spotřebě kyslíku a následně i výkonu. Situace je doprovázena zvýšenou vasodilací, která pokles výkonnosti ještě prohloubí. Při déletrvající činnosti začínají problémy ze zdrojem energie. Tělo se na prvním místě snaží odstranit alkohol a resyntéza ATP z cukrů, tuků a bílkovin je na místě druhém. Tělo tedy při dlouhodobém výkonu nemá dostatek energie pro optimální fungování ve vyšších intenzitách a následně dochází při stejné intenzitě k pomalejším časům. Zhoršení techniky běhu přikládáme vlivu alkoholu na změny v řídicí činnosti nervového systému.

Všichni účastníci měli problém s odhadnutím rychlosti tempa jednotlivých úseků při úsecích absolvovaných s požitím alkoholu, bez vodiče by zřejmě test nebyli schopni absolvovat. Během testování jsme u probandů pozorovali jevy v chování uváděné v citovaných publikacích jako vícemluvnost, veselost, radost, přecenění vlastních schopností. S vzrůstajícím množstvím alkoholu se tyto jevy objevovaly častěji a intenzivněji. Při druhém úseku s alkoholem se u některých účastníků vyskytla lehká ospalost. Při třetím a čtvrtém úseku tento pocit úplně vymizel.

U probandů se od třetího úseku vyskytovaly problémy s rovnováhou. Je to jeden z prvních viditelných vlivů alkoholu na organismus. Od třetího úseku s alkoholem měli někteří účastníci problém se slovním vyjadřováním a správnou gestikulací.

Především v posledních úsecích při konzumaci alkoholu účastníci pomaleji reagovali na příkazy. Některé pokyny jsme museli opakovaně připomínat a dohlížet na jejich splnění.

Účastníci byli více uvolnění v závěrečných úsecích pod vlivem alkoholu.

Z hlediska techniky běhu se ztrácela kontrola nad pohybem končetin, změny v postavení hlavy (která neměla tak pevné postavení), také v trupu docházelo k různým vychýlením v důsledku působení alkoholu. Tyto změny byly patrné od čtvrtého běžeckého úseku.

Především po dokončení testu s alkoholem byla zaznamenána horší sebekontrola a u některých účastníků exhibicionismus. Po posledním odběhnutém úseku se často v důsledku opilosti projevila chuť pokračovat v konzumaci alkoholu.

V testu s alkoholem se výrazně projeví rozdíly mezi lepšími a horšími běžci. Lepší běžci mluvili o bezproblémovém odběhnutí závěrečných úseků, mnohem rychleji jim „to uteklo“. Horší běžci měli velké problémy dokončit v daném čase. Uváděli pocit „ztuhlých“ nohou, popřípadě měli pocit, že mají „cizí nohy“.

Agresivní chování se u žádného z účastníků neprojevovalo.

ZÁVĚRY

Z testování vyplývá, že alkohol má na organismus při vytrvalostním sportovním výkonu významný vliv. Užití malého množství se projevuje nepatrně. Větší či velké množství alkoholu však provádění sportovní činnosti vylučuje. Při analýze průměrné srdeční frekvence jednotlivých běžeckých úseků absolvovaných bez požití alkoholu se neprokázal statisticky významný rozdíl srdeční frekvence (sig. 0,85). Při analýze průměrné srdeční frekvence jednotlivých úseků absolvovaných s požitím alkoholu se prokázal statisticky významný rozdíl srdeční frekvence (sig. 0,000).

Z výsledku je rovněž patrné, že statisticky významný rozdíl na hladině významnosti 0,05 byl nalezen u všech analyzovaných párů (úsek absolvovaný bez a s požitím alkoholu) kromě prvního. Statisticky významný rozdíl na hladině významnosti 0,01 byl zjištěn u analýzy mezi třetím, čtvrtým a pátým úsekem. Věcná významnost se potvrdila mezi třetím (5 tepů.min⁻¹), čtvrtým (8 tepů.min⁻¹) a pátým (13 tepů.min⁻¹) úsekem.

Zjištěné informace o změnách stavu organismu pod vlivem alkoholu korespondují s dřívějšími výzkumy a potvrzují, že užití alkoholu přivozuje změny (zvýšení) srdeční frekvence. Samotný test se ukázal pro probandy výchovným, kdy měli možnost přesvědčit se o reálných dopadech alkoholu na sportovní výkon a svůj organismus.

LITERATURA

- BOND, V. V., FRANKS, B. D. & HOWLEY, E. T. (1983) Effects of small and moderate doses of alcohol on submaximal cardiorespiratory function, perceived exertion and endurance performance in abstainers and moderate drinkers. *Journal of Sports Medicine & Physical Fitness*, 23(2), p. 221–228.
- GMEL, G., KUENDIG, H., & DAEPEN, J. (2009) Sport and alcohol: An emergency department study in Switzerland. *European Journal of Sport Science*, 9(1), p. 11–22.
- HOUMARD, J. A., LANGENFELD, M. E., WILEY, R. L. & SIEFERT, J. J. (1987) Effects of the acute ingestion of small amounts of alcohol upon 5-mile run times. / Les effets de l' ingestion de petites quantités d' alcool sur la performance en course de fond de 5 miles. *Journal of Sports Medicine & Physical Fitness*, 27(2), p. 253–257.
- HUE, O., LE GALLAIS, D., CHOLLET, D., BOUSSANA, A. & PRÉFAUT, C. (2000) Ventilatory threshold and maximal oxygen uptake in present triathletes. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 25, p. 102–113.
- KALINA, K. a kol. (2003). *Drogy a drogové závislosti I. – Mezioborový přístup*. Praha : Úřad vlády ČR.
- KEUL, J., SIMON, G., BERG, A., DICKHUTH, H. H., GÜRTLER, I. & KÜBEL, R. (1979) Bestimmung der individuellen anaeroben Schwelle zur Leistungsbewertung und Trainingsgestaltung. *Deutsche Zeitschrift Für Sportmedizin*, 30, p. 212–218.
- KOVÁŘOVÁ, L., KOVÁŘ, K. (2011) Comparison of heart rate and the lactate level of individual anaerobic threshold in swimming, cycling and running in the triathlon. *Antropomotoryka*, 21(54), p. 56–65.
- McNAUGHTON, L. L., & PREECE, D. D. (1986) Alcohol and its effects on sprint and middle distance running. / L' alcool et ses effets sur le sprint et la course de demi-fond. *British Journal of Sports Medicine*, 20(2), p. 56–59.

- O'BRIEN, K. S., KOLT, G. S., MARTENS, M. P., RUFFMAN, T., MILLER, P. G. & LYNOTT, D. (2012) Alcohol-related aggression and antisocial behaviour in sportspeople / athletes. *Journal of Science & Medicine in Sport*, 15(4), p. 292–297.
- O'BRIEN, C. P. & LYONS, F. F. (2000) Alcohol and the athlete. / L'alcool et l'athlète. *Sports Medicine*, 29(5), p. 295–300.
- PYŠNÝ, L. (2006) *Doping rizika zneužití*. Praha : Grada Publishing.
- STAINBACK, R. D. (1997) *Alcohol and sport*. Champaign, IL.; United States : Human Kinetics.
- SVĚTOVÁ ANTIDOPINGOVÁ FEDERACE (2012) *Seznam zakázaných látek a metod dopingu pro rok 2012* [online]. Citováno [2012-03-10]. Dostupný z www.antidoping.cz/documents/svetovy_antidopingovy_kodex_2012_zakazane_latky_a_metody.pdf.
- WILMORE, J. H. & COSTILL, D. L. (1999) *Physiology of sport and exercise*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- ZIKMUND, J. (2012) *Zikmund.org* [online]. 2012 [cit. 2012-29-11]. Dostupný z [www: <http://www.zikmund.org/>](http://www.zikmund.org/).

Mgr. Lenka Kovářová, Ph.D., MBA

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

e-mail: lkovarova@ftvs.cuni.cz



ZPRÁVY Z KONFERENCÍ

CONGRESS NEWS

X. SOMMERAKADEMIE – MEZINÁRODNÍ KONFERENCE PEDAGOGICKÉ KINANTROPOLOGIE

X. SOMMERAKADEMIE – INTERNATIONAL CONFERENCE OF PEDAGOGICAL KINANTHROPOLOGY

27.–31. srpna 2012 se ve švýcarském Magglingenu uskutečnila mezinárodní konference pedagogické kinantropologie s podnázvem *Kompetenzorientiert Sport unterrichten – Von der didaktischen Fundierung zur praktischen Realisierung*, kterou uspořádali společně Švýcarský Bundesamt für Sport (BASPO) a Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen (EHSM).

Konference se zúčastnili zástupci šesti evropských zemí – Švýcarska, Německa, Lichtenštejska, Lucemburska, Rakouska a České republiky.

Program konference byl uspořádán tak, že první den, po vstupních referátech hlavních pořadatelů prof. Waltra Mangisena a prof. André Gogolla, v části nazvané Stand der Diskussion vystoupil vždy jeden zástupce z každé účastnické země a přednesl sdělení o současném stavu tělesné výchovy a diskutovaných tématech, především souvisejících s projektovaným kurikulem tělesné výchovy.

Jedním z postřehů této části konference byla skutečnost, že prakticky ve všech německy mluvících zemích se prosazuje stejná (pohybově orientovaná) koncepce tělesné výchovy. Autoři německé studie SPRIND-DSB v roce 2003 označili Severní Porýní-Vestfálsko jako zemi určující směr tvorby vzdělávacích dokumentů. Tato

koncepce se však velmi rychle rozšířila do většiny spolkových zemí Německa, ale také do Rakouska a Lucemburska. V současnosti jsou vzdělávací dokumenty na totožné bázi připravovány také ve Švýcarsku.

V této souvislosti jsou diskutovány pojmy, jako je Doppelauftrag – Erziehung zum Sport und Erziehung (Persönlichkeitsbildung) durch Sport (výchova a vzdělávání sportem a ke sportu). Dalšími pojmy jsou Mehr Pärspektivität (víceperspektivnost) a především Kompetenzen im Sport Unterrichten (oborové kompetence tělesné výchovy).

V projektovaném pojetí tělesné výchovy byl patrný rozdíl mezi Českou republikou (zdravotně orientovaná koncepce) a zmíněnými německy mluvícími zeměmi (pohybově orientovaná koncepce). Za významnou odlišnost v diskutované problematice dále považujeme malou roli českých vysokých škol při tvorbě vzdělávacích dokumentů a nízkou aktivitu či nezačlenění oborových specialistů v plánování a implementaci vzdělávacích programů tělesné výchovy. Zde je zahraniční aktivita výrazně vyšší.

Další část konference byla věnována hlavním referátům a koreferátům na dané téma.

Hlavními přednášejícími byli prof. Günther Stibbe (SRN) s tématem Výzkum v oblasti vzdělávacích dokumentů, dr. Petr Vlček (ČR) (v zastoupení doc. Vladislava Mužíka) s tématem Tvorba vzdělávacích dokumentů, prof. Dietrich Kurz (SRN) s tématem Vzdělávací dokumenty a didaktické návaznosti a Claude Scheuer (LUX) s tématem Implementace vzdělávacích dokumentů.

Přednášející zdůrazňovali zejména potřebu či nutnost tvorby oborových kompetencí (standardů) tělesné výchovy. Argumentem byla především konkurenceschopnost tělesné výchovy s naukovými předměty. Dalším důležitým tématem bylo modelování oborových kompetencí tělesné výchovy, což je mj. vysoce aktuální problematikou také v České republice.

Tato konference se vyznačovala vysokou odborností účastníků a její monotematické zaměření umožnilo hlubokou, kvalitní a plodnou diskusi k problematice kurikula tělesné výchovy.

Jménem českých účastníků si dovoluujeme poděkovat organizátorům X. Sommerakademie a připojujeme pozvání na další „Letní akademii“, která se za dva roky uskuteční pravděpodobně v Rakousku nebo České republice.

PhDr. Petr Vlček, Ph.D.,
Mgr. Jaroslav Vrbas, Ph.D.
KTV PedF MU, Poříčí 31, 603 00 Brno
e-mail: vlcek@ped.muni.cz

6TH INTERNATIONAL MOUNTAIN AND OUTDOOR SPORTS CONFERENCE

Koncem listopadu, ve dnech 22. – 25. 11. 2012 se uskutečnila na Fakultě tělesné výchovy a sportu v Praze již 6. konference s názvem **International Mountain and Outdoor Sports Conference (IMOSC)**. Nalézáme zde určitou návaznost na první mezinárodní seminář „Outdoor Activities“, který se konal na UK FTVS již v roce 1994 a měl vytvořit výchozí postavení katedry a oddělení pro mezinárodní spolupráci a přípravu nových studijních oborů. Tento seminář dal tehdy impuls ke vzniku „European Institute of Outdoor Education and Experiential Learning“, který dodnes podporuje a pořádá konference podporující mimo jiné i národní specifika přístupu k aktivitám v přírodě.

První konferenci IMOSC uspořádala katedra sportů v přírodě UK FTVS v roce 2004 ve spolupráci s Friends of Nature při příležitosti Evropského roku pro výchovu sportem. Konala se na zámku Hrubá Skála v Českém ráji. Úspěch tohoto setkání akademických pracovníků, studentů a představitelů politických a výchovných institucí z celé Evropy si vyžádal opakování celé akce v následných letech 2005, 2006 a pak s dvouletými intervaly v letech 2008 a 2010. Letos se konference s podtitulem „Outdoor Activities – from Adventure to Health“ zaměřila na aktuální tematiku rozčleněnou do pěti oblastí:

Outdoor activities and Health, Adventure Activities and Challenge Sports in Personal Development, Performance in Outdoor Sports, Environmental Aspects of Outdoor Activities, Management of Outdoor Activities. Konferenci zahájil děkan Fakulty tělesné výchovy a sportu doc. Vladimír Süß a iniciátor pořádání mezinárodních setkání doc. Jan Neuman. Mezi zvané řečníky patřili zakladatel časopisu *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning* a zástupce ředitele pro postgraduální studium na Univerzitě v Edinbourgu dr. Pete Allison, dále koordinátor národního plánu pro strategický rozvoj „rekreace v přírodě“ v Severním Irsku Mike McClure, prof. Peter Becker, Philipps-Universität Marburg, dr. Edwin Jakob ze Sporthochschule Köln a prof. Václav Bunc z UK FTVS. Mezi účastníky jmenujme akademiky z Norska, Belgie, Lucemburska, Polska, Estonska, Slovenska, Velké Británie, Německa, ale i Malajsie a Nového Zélandu. Přijeli rovněž zástupci francouzského ministerstva sportu a k propagaci celoevropského kongresu sportů v přírodě „EUROMEET 2013 Liptovský Mikuláš“ se dostavil sám primátor města MUDr. Alexandr Šlafkauský. Celkem bylo registrováno více než 60 účastníků. Kvalita přednášek byla na vysoké úrovni, atraktivnost výstupů potvrdila otevřená diskuse mezi účastníky po přednáškách i v kuloárech.

Několik poznámek k obsahu vybraných příspěvků v sekcích.

Tematiku „**Management of outdoor activities**“ uvedl **Mike McClure** ze Severního Irsku. Jeho přednáška by mohla být zařazena do učebnic managementu. Ukázala rovněž cesty, kterými bychom se při řízení rozvoje aktivit v přírodě mohli ubírat i v ČR. Systémy řízení a kvalifikací v oblasti „outdoor“ v Estonsku se zabývala *R. Tiula*. O tom jak přispělo budování „single trail biking“ k rozkvětu obce v Rychlebských horách referovali *L. Šebek* a *P. Zdráhala* z FTK UP v Olomouci. Jednu z cest posuzování četnosti lezeckých výstupů za posledních 60 let na pískovcové věže v Prachovských skalách vypracovali *D. Chaloupský* a *M. Hloušek* z FIM Univerzity v Hradci Králové. V této části také referovali kolegové z Univerzity v Oslo. *Ivar* a *Iver Myttingové* se zabývali etickými

problémy lezení v Norsku. Analyzovali z historického pohledu zahraniční vlivy i otázky závodění a srovnávání výkonnosti v horolezectví. *J. Neuman, I. Turčová a A. Martin* hledali cesty pro zkvalitnění výzkumné práce v „outdoor experiential education“ v ČR a naznačili cesty srovnávání s vedoucími pracovišti v zahraničí a možnosti pro tzv. „evidence based research“ v dané oblasti. Velký zájem vzbudila metoda „Tobii Eye tracking systém“, o níž referovali *S. Siebert a M. Kolleck* (Sporthochschule Köln). V příspěvku aplikovali tuto metodu na posuzování obtížnosti trati pro horská kola.

Sekke „**Outdoor Activities and Health**“ a „**Performance in Outdoor Sports**“ byly spojeny, neboť k této sekci směřovala většina příspěvků uváděných na posterech. Úvodní přednášku přednesl **prof. Václav Bunc** z Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy v Praze. Svoje téma „Význam chůze v přírodě“ zarámoval do širokých souvislostí vztahů pohybové aktivity a životního stylu obyvatelstva. Uvedl mnoho údajů vycházejících ze statistik WHO, které vzbudily zájem účastníků. *J. Baláš a M. Luštický* z UK FTVS poukázali na zajímavé souvislosti mezi intenzitou práce paží a energetickým výdejem při Nordic walking. *P. Zarzycki, P. Czermak* z AWF Wroclav zjistili pozorovatelné změny fyziologických i antropometrických parametrů u studentů po absolvování 6denního chození v Krkonoších. *Dr. J. Pyšná a kol.* z UJEP v Ústí nad Labem sledovali výkonnostní kajakáře. Zjistili pomoci kineziologického vyšetření zvětšenou kyfózu. Na základě sledování doporučují trenérům sady kompenzačních cvičení.

V sobotu uvedl sekci „**Adventure Activities and Challenge Sports in Personal Development**“ **dr. Pete Allison** z University Edinburgh. Poukázal na řadu výzkumů i teoretických koncepcí, které se snažily vysvětlovat výsledný vliv dobrodružných aktivit v přírodě na člověka spíše z psychologických pohledů. Domnívá se, že je třeba obrátit pozornost i ke sledování procesů, které ovlivňují osobnostní rozvoj při provádění dobrodružných aktivit. Uvedl příklady výzkumů na expedicích do divočiny a při tréninku námořního jachtingu. Pro porozumění významu dobrodružných aktivit doporučuje opět se vrátit k Aristotelovi a zkoumat jevy v celé jejich šíři (Techné, Epistémé a Frónesis).

Prof. P. Becker a M. Lindner (Philipps-Universität Marburg) se zabývají edukačním potenciálem dobrodružných cest. Vycházejí z koncepce dobrodružství, které vytváří kritické situace, které je třeba vlastním jednáním účastníků vyřešit a překonat. *J. Kolář a J. Nehyba* z Masarykovy univerzity Brno (ACOR) potvrzují na základě rozborů videozáznamů potřebnost kvalitně prováděné reflexe programů směřujících k osobnostnímu a sociálnímu rozvoji. Považují reflexi za jednu z nejdůležitějších fází programů včetně kursů výchovy v přírodě. *Jakub Tomanec a prof. I. Jirásek* (FTK UP v Olomouci) studují spirituální aspekty kursů v přírodě, jak je vnímají účastníci a instruktoři. Považují to za jednu z cest, jak lépe porozumět českému přístupu k přípravě a vedení kursů v rámci zážitkové pedagogiky.

L. Vomáčko a T. Jarešová z UK FTVS se zabývali hledáním faktorů pro motivaci horolezců absolvovat výstupy do hor. Při analýze odpovědí v řízených pohovorech identifikovali podobné motivy, jaké nacházíme v odborné literatuře. Podnikání horolezeckých výstupů je ovlivňováno lezeckou komunitou, zájem o lezení je sycen vlastní potřebou měřit své síly při zdolávání výstupů. Důležitou roli hraje snaha překonávat vlastní hranice. *Jana Hoffmannová a K. Hálková* hledají způsoby, jakými se vyrovnávají lidé s výzvodnými situacemi. Sledují skupinu snowboardistů (free skiing, free style). Vyvracejí stereotyp, který řadí sledovanou skupinu sportovců mezi riskéry. Výsledky

totiž ukázaly, že jezdci zvažují své limity, hledají nejvhodnější podmínky a vyměňují si své zkušenosti z výkonů prováděných „na hraně“. Autorky však doporučují další výzkum. *Dr. M. A. Taft a kol.* z University Pendidikan Sultan Idris Malaysia poukázal na výsledky sledování mentální odolnosti. Výsledky jejich sledování potvrdily, že dobrodružný program (kursy Outward Bound) kladně ovlivňuje mentální odolnost účastníků. Upozorňuje však i potřebu hledání nových metod pro sledování tohoto jevu.

Jednání v sekcích uzavíralo téma „**Environmental Aspects of Outdoor Activities**“. Hlavní řečník sekce **dr. Edwin Jakob** ze Sporthochschule Köln rozebíral téma udržitelnosti ve sportech v přírodě. Uvedl řadu údajů týkajících se globálních problémů udržitelnosti. Analyzoval velikost „ekologické stopy“ při provozování sportů v přírodě, za kterými dojíždíme stovky kilometrů a nabádal ke zvýšené citlivosti vůči přírodnímu prostředí. *Andreas Thomann* (Sporthochschule Köln) uvedl další údaje vztahující se k rozvoji aktivit v přírodě v Německu. Seznámil účastníky konference s iniciativou (Institut für Natursportarten und Ökologie) nazvanou „Ticket2nature“, ve které chtějí ukazovat příkladný přístup k přírodě při provádění aktivit v přírodě. *Wilfried Meulenbergs* (Friends of Natur) vyzývá v příspěvku všechny, kteří se zabývají aktivitami a sporty v přírodě, aby si všímali globálních změn a snažili se minimalizovat vlastní negativní vlivy na přírodu. Pracovníci Centra pro životní prostředí Univerzity Karlovy v Praze *dr. J. Dlouhá a ing. J. Dlouhý* ukázali na příkladech návody na spolupráci odborníků v aktivitách a sportech v přírodě s odborníky zabývajícími se přírodním prostředím. *Dr. Dlouhá* analyzovala možnosti efektivní ekologické výchovy a *ing. Dlouhý* souvislosti orientačního běhu a ochrany přírody.

Součástí konference byla také diskuse u kulatého stolu na téma výzkumné práce v oblasti sportů a výchovy v přírodě. Účast v další výzkumné práci potvrdilo více než 20 účastníků diskuse.

Výstupy přednášek i posterů byly vydány jako abstrakta v časopisu *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* a vybrané příspěvky budou publikovány v časopise *Journal of Outdoor Activities* na jaře příštího roku. Publikaci příspěvků v impaktovaném časopise považujeme za velký krok vpřed. Hlavním organizátorem konference byla katedra sportů v přírodě s finanční i organizační podporou vedení UK FTVS. Partnerem konference byla olomoucká Fakulta tělesné kultury a časopis *Journal of Outdoor Activities*. Organizátoři mohou dle ohlasů účastníků směle prohlásit šestou IMOSC za velmi zdařilou. Fakulta tělesné výchovy a sportu touto akcí získává stále vyšší mezinárodní renomé v oblasti aktivit a sportů v přírodě. Svědčí o tom i oslovení fakulty při tvorbě Evropské sítě sportů v přírodě s podaným evropským grantem v čele s francouzským ministerstvem pro sport a stále vyšší frekvence výměny učitelů katedry sportů v přírodě se spřátelenými univerzitami (Köln, Marburg, Ljubljana, Edinburgh, Ambleside, Oslo, Linköping, Palmerstone).

Na závěr bychom chtěli pozvat všechny zájemce na sedmou konferenci IMOSC, která se bude konat na podzim 2014.

Mgr. Jiří Baláš, Ph.D.,

Doc. PhDr. Jan Neuman, CSc.

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

e-mail: balas@ftvs.cuni.cz

Critical reviews of professional publications

Videostudie v pedagogickém výzkumu

Videostudies in educational research

PETR NAJVAR,
VERONIKA NAJVAROVÁ,
TOMÁŠ JANÍK,
SIMONA ŠEBESTOVÁ
Brno : Paido, 2011, 203 s.
ISBN 978-80-7315-222-2.

Publikace vychází z dílny Institutu výzkumu školního vzdělávání Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně, jehož vedoucím je doc. PhDr. Tomáš Janík, Ph.D. Další autoři Mgr. Petr Najvar, Ph.D., Mgr. Veronika Najvarová, Ph.D., a Mgr. Simona Šebestová, Ph.D. se zabývají problematikou výzkumu výuky a didaktikou. Tým od roku 2004 sleduje výzkumy založené na videu v mezinárodní perspektivě, zabývá se metodologickými problémy videostudií a realizuje vlastní výzkum prostřednictvím videostudií v různých vyučovacích předmětech. Obecné principy realizace videostudie byly popsány v roce 2006 v publikaci „Videostudie: výzkum výuky založený na analýze videozáznamu (Janík, Miková). Uvedené problematice bylo také věnováno monotematické číslo časopisu *Orbis scholae* nazvané „Videostudie ve výzkumu vyučování a učení“ (Janík, Najvar et al., 2008).

Publikace „Video v učitelském vzdělávání: teoretická východiska – aplikace – výzkum“ (Janík, Minaříková, 2011) nabízí nové formy podpory profesního rozvoje učitelů i využití elektronického učebního prostředí pro učitele.

Odborná publikace „Videostudie v pedagogickém výzkumu“ přináší přehled pedagogických výzkumů založených na videu, shrnuje dosavadní zkušenosti a výsledky vlastních výzkumů autorů a naznačuje další vývoj. Předkládaná problematika je velmi široká, možnosti uplatnění videostudií jsou odlišné u různých vyučovacích předmětů, výsledky jsou ovlivněny věkem i zájmem žáků, ale také připraveností učitelů. Přínosem knihy je kritický přístup autorů, který nabízí přehled pozitiv videostudií ve výzkumu pedagogického procesu, ale současně také upozorňuje na úskalí s nimi spojená. Kritici upozorňují na to, že bývá srovnávána konkrétní vyučovací jednotka s jakousi kurikulárně idealizovanou jednotkou bez zřetele ke kulturním a sociálním rozdílům. Bývá upozorňováno na přílišné zjednodušení: podceňována je variabilita místa, odlišnost úrovně vyučových vzorců, nezávislost studovaných kategorií, možnost zkreslení variability dat přílišným zjednodušováním. Kritizovaným aspektem bývá i izolovanost vybrané vyučovací jednotky bez ohledu na souvislosti s dalšími celky.

První část knihy je teoreticko-metodologická. Autoři se v ní věnují v obecné rovině vývoji výzkumu založeného na videu, specifikům tohoto výzkumu a také jednotlivým fázím při realizaci videostudie. Snaží se předkládat kritická zhodnocení jednotlivých vývojových fází, upozorňovat na vývoj v zahraničí i na mezinárodní a mezikulturní komparaci.

Druhá část publikace představuje realizované videostudie z let 1995–2010. Většina z nich se týkala matematiky a přírodních věd. Poslední část této kapitoly

představují videostudie zaměřené na komunikaci ve školních třídách, na osobnostní a učební rozvoj žáků apod.

Ve třetí části knihy je popsán metodologický postup a výsledky realizovaného výzkumu videostudií na české základní škole. Tato část je členěna na teoreticko-metodologická východiska videostudií, na výsledky oborově neutrálních analýz a na výsledky oborově specifických analýz. Následují shrnující závěry a diskuse.

Poslední část publikace je věnována perspektivám výzkumu založeného na videu. Autoři uvádějí bohatý seznam použitých, zejména zahraničních, literatury.

Pozitivně hodnocen musí být i jmenný a věcný rejstřík v závěru. Přínosem je také závěrečný seznam publikací a metodologických východisek. V něm jsou zařazeny i 3 publikace k videostudiím tělesné výchovy.

Zhruba 5 stran textu je věnováno tělesné výchově: řetězení interakcí ve výuce TV a formám chování učitele tělesné výchovy na 2. stupni základní školy. Autoři analyzovali následující kategorie: instrukce, zpětné informace/korekce, pozorování, spoluúčast (dopomoc, záchrana, spoluhra), kombinace několika kategorií a jiné (závěrečné shrnutí, prodlevy ...). Při interakcích převažují ty krátké, jejichž iniciátorem je učitel. Z výzkumu vyplynulo, že iniciativu stále ještě nejčastěji dává učitel a žáci ji plní, učitel se k interakci nevrací, tj. nehodnotí splnění úkolu.

Videozáznam je autory chápán jako způsob zachycení procesů probíhajících v sociální realitě, v jejich dynamičnosti, komplexitě a simultánnosti, který umožňuje jejich následnou analýzu. Za nejdůležitější přínosy jsou považovány: spolehlivost, trvanlivost, komplexnost a bohatost videodat a také to, že umožňují kombinaci kvalitativních a kvantitativních přístupů, interaktivní a multiperspektivní analytické postupy.

Mezi nejčastější omezení patří časová a technická náročnost a reprezentativnost videozáznamů. Videostudie dnes představují intenzivně rozvíjenou oblast výzkumu. Do budoucna bude docházet ke sbližování a propojování různých přístupů, ke koordinaci a integraci dílčích studií sledujících různé cíle do širších celků, bude aktivizován výzkum v oborových didaktikách a propracována transdisciplinární didaktika. Videovýstupy budou mít přesah do praxe výuky a učitelského vzdělávání.

Prof. Dr. Ludmila Fialová, Ph.D.

UK FTVS, J. Martího 31,

162 52 Praha 6-Vešelavín

e-mail: fialova@ftvs.cuni.cz

Pedagogika sportu

Sport Pedagogy

PETR JANSÁ,
VLADIMÍR JŮVA,
JAN KOCOUREK,
ZBYNĚK SVOZIL,
KAREL KOVÁŘ

Praha : Karolinum, 2012. 226 s.

ISBN 978-80-246-2026-8.

Problematika výchovy není v současné společenské situaci a jistě krizi hodnot příliš frekventované téma. O to víc je třeba přivítat novou publikaci PEDAGOGIKA SPORTU, v níž spojili síly odborníci z Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy v Praze (P. Jansa, J. Kocourek, K. Kovář), Fakulty sportovních studií Masarykovy univerzity v Brně (V. Jůva) a Fakulty tělesné kultury Palackého univerzity v Olomouci (Z. Svozil). Rovněž lze ocenit, že česká moderní tradice fundované literatury pedagogiky sportu prof. Bohumila Svobody,

jehož památce je kniha věnována a jehož publikace např. Sport a výchova (1971), Základy pedagogiky sportu (1978), Sportovní výchova mládeže (1980) a Pedagogika sportu (2000), představují klíčové literární počiny dané oblasti, našla u nás zdatné pokračovatele.

Kniha je přehledně strukturována do čtyř tematických celků: Základy pedagogiky sportu, Pedagogika školního sportu, Pedagogika soutěžního sportu a Pedagogika rekreačního sportu.

První část vysvětluje základní pojmy pedagogiky – pojmy výchova a vzdělávání včetně modernějšího pojetí edukace. Navazuje popis vztahů pedagogiky k ostatním společenským nebo biologickým oborům s uvedením celkové struktury pedagogiky a přehled vývojových období člověka od mladšího školního věku k adolescenci. Dále se výklad zasvěceně zaměřuje na dějiny tělesných cvičení, tělesné výchovy a sportu s podrobnějším popisem vzniku a rozvoje pedagogiky sportu. Velkou pozornost věnuje přehledu výzkumných směrů (paradigmat) v pedagogice tělesné výchovy a sportu, podmínkám metrizace a přehledu jednotlivých metod od pozorování výzkumu až k pedagogickému experimentu.

Druhá část (Pedagogika školního sportu) směřuje k edukaci v rámci školní tělesné výchovy a sportu s upozorněním na vzájemné prolínání cvičenců a sportovců v podobě sportovních středisek nebo center (sportovních tříd základních škol nebo sítí sportovních gymnázií). Vysvětleny jsou zejména současná rámcová kurikula s přechodem ke školním vzdělávacím programům a navazujícím tréninkovým programům. Dále je poukázáno na některá specifika učitele tělesné výchovy a současně trenéra sportu, s možností využívat progresivnější metody a přístupy v edukačním procesu. Část uzavírá pohled na možné přestupky a prohršky u začínajících cvičenců nebo sportovců a jejich řešení.

Část Pedagogika soutěžního sportu nejprve charakterizuje současný sport v intencích jeho pozitivních či negativních znaků se zdůrazněním vlivů komercializace a globalizace sportu včetně souvisejících agresivních projevů. Důkladně se věnuje osvětlení principu fair play a jeho praktické aplikaci. Část pokračuje výstižnou charakteristikou osobnosti sportovce, její struktury a dynamiky, dále se rozebírá sociální skupina ve sportu a psychologické problémy sportovní kariéry. Samostatná podkapitola se zabývá motorickým učením, orientuje se na jeho cíle, činitele, druhy a jednotlivé fáze motorického učení. Navazuje rozsáhlá pasáž o pojetí trenéra v současném sportu, jeho předpokladech a úspěšnosti, typologii, komunikaci a možnostech dalšího vzdělávání trenérů. Do této části autoři zařadili také blok, informující o pedagogice sportu v ČR a vybraných světových trendech – Slovensko, Německo, Anglosaská oblast. Podle názoru recenzenta by možná bylo logičtější jeho umístění do první části Základy pedagogiky sportu.

Poslední oddíl (Pedagogika rekreačního sportu) analyzuje pedagogiku zážitkovou a volného času včetně zážitkově orientovaných programů a volnočasových aktivit dětí a mládeže.

Souhrnně lze říci, že text vychází z poznatků, jak je poskytuje historie pedagogiky sportu, ale dokázal je dále rozvinout a obohatit. Knihu jistě využijí nejen studenti tělesné výchovy a sportu tělovýchovných a pedagogických fakult, jimž je primárně určena, ale i trenéři různých licencí a také studenti sportovních gymnázií, připravující se k maturitě z tělesné výchovy a sportu nebo k přijetí na vyšší odborné nebo vysoké školy.

Doc. PhDr. Josef Dovalil, CSc.
UK FTVS, J. Martího 31
162 52 Praha 6-Vešelavín
e-mail: dovalil@ftvs.cuni.cz

Prof. PhDr. Karel Měkota, CSc.,
oslavil osmdesáté narozeniny

Prof. PhDr. Karel Měkota, CSc.,
celebrated 80. birthday

Prof. PhDr. Karel Měkota, CSc., který oslavil v roce 2012 osmdesáté narozeniny, je uznávaným odborníkem v oblasti antropomotoriky, diagnostiky a metodologie. Emeritní profesor Karel Měkota je významnou osobností nejen na Univerzitě Palackého v Olomouci, ale i osobností národního i mezinárodního rozměru.

Profesor Měkota vystudoval na Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity v Brně, externí aspiranturu ukončil na Fakultě tělesné výchovy a sportu v Praze v roce 1964 a v roce 1968 se zde rovněž habilitoval. Období tzv. normalizace po roce 1970 znamenalo značné omezení jeho činnosti a teprve po roce 1989 mu byla umožněna plnohodnotná práce vysokoškolského učitele. V roce 1991 byl jmenován profesorem pro obor Antropomotorika – teorie tělesných cvičení. Pedagogickou činnost zahájil profesor Měkota v roce 1953 na katedře tělesné výchovy Vysoké školy báňské v Ostravě, v roce 1966 nastoupil na katedru odborné tělesné výchovy Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, od roku 1980 působil na Pedagogické fakultě Univerzity Palackého v Olomouci. V tomto období profesor Měkota externě vyučoval také na Pedagogické fakultě v Ostravě, přednášel v Katovicích a ve Varšavě. V roce 1990 byl jmenován vedoucím katedry teorie didaktiky tělesné kultury a byl členem přípravného výboru pro vznik samostatné tělovýchovné fakulty v Olomouci. Po vzniku Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci (1991) byl profesor Měkota až do roku 1995 vedoucím katedry kinantropologie. V roce 2005 profesor Měkota ukončil svoji pedagogickou činnost a byl jmenován emeritním profesorem.

V průběhu svojí pedagogické dráhy se profesor Měkota výrazně podílel na formování obsahu výuky antropomotoriky, je autorem či spoluautorem mnoha skript, učebních textů a učebnic. Za zmínku stojí zejména skripta *Měření a testy v antropomotorice* (1973, 1979, 1980), *Kapitoly z antropomotoriky I* (UP v Olomouci 1983, 1986, 1989), *Antropomotorika I* (1985), *Antropomotorika II* (1988), vysokoškolské učebnice *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu* (1979, 1984, 1990), *Motorické testy v tělesné výchově* (1983), *Motorické schopnosti* (2005), *Pohybové dovednosti, činnosti a výkony* (2007). Je také autorem více než 200 vědeckých a odborných prací. V roce 1970 zahájil vydávání sborníku *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis – Gymnica*

a dalších 26 let byl jeho vědeckým redaktorem. Výsledky jeho výzkumů byly zařazeny i do významných zahraničních publikací. Za všechny je možno uvést souhrnnou monografii profesora Böse *Handbuch Motorische Tests* (2001).

Profesor Měkota byl jedním z devíti zakládajících členů mezinárodní vědecké společnosti *Internationale Gesellschaft für Sportmotorik* (IGS, v současnosti *Internacional Association of Sport Kinetice*, IASK), byl rovněž jejím viceprezidentem (do roku 1999). Profesor Měkota se dlouhodobě zabýval zejména problematikou teorie testování. Publikace *Motorické testy v tělesné výchově* (Měkota & Blahuš, 1983) se stala jednou z nejčastěji citovaných učebnic v oboru Kinantropologie.

Profesor Měkota je zakládajícím členem oborové komise Antropomotoriky sdružující učitele antropomotoriky v České a Slovenské republice a byl jejím dlouholetým předsedou. Jménem všech „Antropomotoriků“ si dovoluji popřát profesoru Měkotovi pevné zdraví a psychickou pohodu do dalších let.

Doc. RNDr. Jiří Zháněl, Dr.

Předseda oborové komise Antropomotoriky,
místopředseda České kinantropologické společnosti

PODĚKOVÁNÍ RECENZENTŮM

V závěru tohoto čísla bychom rádi poděkovali všem níže uvedeným recenzentům, kteří se v roce 2012 svým zájmem a svými posudky zasloužili o udržení kvality časopisu. Zvláště si ceníme těch recenzentů, kteří byli ochotni vypracovat posudek i vícekrát během roku. Vážíme si vaší spolupráce a věříme, že časopisu zachováte nadále přízeň. Poděkování a přání všeho dobrého v roce 2013 adresujeme všem vyjmenovaným osobnostem (bez titulů):

Baláš Jiří	Charvát Michal	Půža Bohumil
Baláž Josef	Jandová Soňa	Pyšná Jana
Bartůňková Staša	Janura Miroslav	Pyšný Ladislav
Bednář Miloš	Jůva Vladimír	Radvanský Jiří
Bedřich Ladislav	Karásková Vlastimila	Regulí Zdenko
Belšan Pavel	Kočíb Tomáš	Riegerová Jarmila
Bláha Ladislav	Kohlíková Eva	Rotman Ivan
Blahutková Marie	Kopřivová Jitka	Rychtecký Antonín
Brandejský Petr	Korvas Pavel	Sekot Aleš
Buchtel Jaroslav	Křištofič Jaroslav	Sigmund Erik
Bunc Václav	Kučera Miroslav	Smolík Josef
Buzek Mário	Kudláček Michal	Suchý Jiří
Čáslavová Eva	Langer František	Šafařík Vladimír
Čepička Ladislav	Lehnert Michal	Šafaříková Jana
Dlouhý Martin	Lejčarová Alena	Šimberová Dagmar
Dobry Lubomír	Malátová Renata	Šrámek Petr
Dovalil Josef	Malý Tomáš	Štědroň Bohumír
Dvořák Radim	Man František	Teplý Zdeněk
Dvořáková Hana	Martinková Irena	Tilinger Pavel
Ejem Miloslav	Miklánková Ludmila	Tomajko Dušan
Fialová Ludmila	Mitáš Josef	Turek Milan
Fleml Libor	Mudrák Jiří	Válková Hana
Grexa Ján	Musálek Martin	Vaverka František
Harsa Pavel	Mužik Vladislav	Vobr Radek
Hellebrandt Vladimír	Neuman Jan	Vomáčko Ladislav
Heller Jan	Nováková Hana	Vorálek Rostislav
Hobza Vladimír	Novotná Viléma	Votík Jaromír
Hogenová Anna	Novotný Jan	Waic Marek
Honsová Šárka	Pařízková Jana	Zábrodská Kateřina
Hošek Václav	Peliš Michal	Zahálka František
Hošková Blanka	Perič Tomáš	Zháněl Jiří
Hurych Emanuel	Přidalová Miroslava	Zvěřina Jaroslav
Chaloupský David	Psotta Rudolf	Zvonář Martin

