

Jiří Kirchner, Petr Kavalíř, Milena Adámková (editoři)

„Nové perspektivy výzkumu a praxe v kinantropologii“



Sborník příspěvků mezinárodní studentské konference

konané na UK FTVS 20. – 21. března 2003

v rámci oslav 50. výročí ITVS – FTVS

partner konference:

 **GTS international**

Praha 2003

© Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2003

ISBN 80-903285-1-2

Obsah

OBSAH	3
ÚVODEM	7
BIOMECHANIKA A KINEZIOLOGIE SPORTOVNÍCH A POHYBOVÝCH AKTIVIT	8
KINEMATICKÁ ANALÝZA STEREOTYPU VSTÁVÁNÍ ZE SEDU PŘI RŮZNÝCH POSTURÁLNÍCH SITUACÍCH	9
<i>Petra Gaul-Aláčová¹, Jaroslav Opavský², Miroslav Janura³, Milan Elfmark³</i>	9
KONZERVATIVNÍ TERAPIE STRESOVÉ INKONTINENTNÍCH ŽEN -HODNOCENÍ URODYNAMICKÝCH PARAMETRŮ	12
<i>Barbora Anderlová</i>	12
DYNAMIKA ZMIEN VYBRANÝCH KINEMATICKÝCH PARAMETROV K.C. V DVOJROČNOM TRÉNINGOVOM CYKLE	14
<i>Kristán Cupák</i>	14
PŘÍČINY VZNIKU ROTACÍ U SKOKU VYSOKÉHO A MOŽNOSTI JEJICH OVLIVNĚNÍ BĚHEM LETOVÉ FÁZE	17
<i>Vladimír Hojka</i>	17
ROZDÍL DRAH VNITŘNÍ A VNĚJŠÍ NOHY PŘI BĚHU ZATÁČKOU	19
<i>Pavel Král</i>	19
DYNAMIKA VYBRANÝCH PARAMETRŮ AXIÁLNÍHO SYSTÉMU ŽENY V PRŮBĚHU GRAVIDITY A PO PORODU	21
<i>Sabina Kušová</i>	21
VYBRANÉ KINEMATICKÉ PARAMETRY POHYBOVÝCH ČINNOSTÍ U TĚLESNĚ POSTIŽENÝCH – LYŽAŘI S JEDNOSTRANNOU NADKOLENÍ AMPUTACÍ	23
<i>Petra Matošková, František Zahálka Vladimír Süs</i>	23
SLEDOVÁNÍ EMG AKTIVITY V M.MASSETER PŘI FUNKČNÍCH BLOKÁDÁCH TEMPOROMANDIBULÁRNÍHO KLOUBU	27
<i>Monika Meszarošová, David Pánek</i>	27
KATEGORIZACE KARDIOVASKULÁRNÍHO SYSTÉMU.....	30
<i>Jiří Novák</i>	30
VÝZNAM ROTACE OBRATLŮ V RÁMCI VÝVOJE PROSTOROVÉ DEFORMITY PÁTEŘE	32
<i>Iveta Pallová, Andrea Ryšávková, Monika Chalupová</i>	32
UZLOVÉ BODY OBOUSTRANNÉHO BRUSLENÍ JEDNODOBÉHO	34
<i>Dana Psotová, Libor Soumar</i>	34
MOŽNOST OVLIVNĚNÍ TVARU PÁTEŘE SILOVÝM PŘENOSEM Z HORNÍ KONČETINY – PILOTNÍ STUDIE	36
<i>Andrea Ryšávková, Iveta Pallová, Monika Chalupová</i>	36
OBJEKTIVNÍ HODNOCENÍ SVALOVÉ TUHOSTI POMOCÍ PŘÍSTROJE MYOTONOMETR: PACIENTI PO CMP LÉČENÍ BOTULOTOXINEM	38
<i>Sussová Jana, Šifta Petr</i>	38
PROBLEMATIKA KVANTIFIKACE PLANTÁRNÍCH TLAKŮ.....	40
<i>Petr Vlach</i>	40
MONITOROVÁNÍ POSTURÁLNÍ STABILITY AKCELEROMETREM TRITRAC-R3D	42
<i>E. Žujová¹, I. Vařeka^{2,3}, E. Sigmund⁴</i>	42
MOŽNOSTI IDENTIFIKACE BIOMECHANICKÝCH VLASTNOSTÍ MEZIOBRATLOVÉ PLOTĚNKY	44
<i>Zemanová P.¹, Zeman J.², Otáhal S.¹</i>	44
MĚŘENÍ PODDAJNOSTI KOSTI KŘÍŽOVÉ A OBLASTI PÁNEVNÍ	46
<i>Ingrid Špringrová, Petra Bendová</i>	46

BIOMEDICÍNSKÉ A ZDRAVOTNÍ ASPEKTY SPORTOVNÍCH A POHYBOVÝCH AKTIVIT	48
PSYCHOEMOČNÍ ZATÍŽENÍ VYJÁDŘENE KINETIKOU SRDEČNÍ FREKVENCE PŘI EXTRÉMNÍM SPORTU	49
<i>Jan Hnízdil, Jana Kubátová, Ladislav Pyšný</i>	49
HODNOCENÍ SLOŽENÍ TĚLA U TĚLESNĚ POSTIŽENÝCH	51
<i>Ivana Kinkorová</i>	51
STŘEDNĚDOBÝ POHYBOVÝ VÝKON ADOLESCENČNÍCH JEDINCŮ, JEHO CHARAKTERISTIKY A MOŽNOSTI OVLIVNĚNÍ.....	53
<i>Leona Kulichová</i>	53
POROVNÁNÍ OSOBNOSTNÍCH FAKTORŮ U PACIENTŮ S OSTEOPORÓZOU A CHRONICKÝMI BOLESTMI ZAD	55
<i>Jana Linhartová</i>	55
JAK TĚLESNÁ VÝCHOVA NA 1. STUPNI ZŠ PŘÍSPÍVÁ K PĚSTOVÁNÍ ZDATNOSTI DĚTÍ A JEJICH VZDĚLÁVÁNÍ V TĚTO OBLASTI.....	56
<i>Elena Malenická</i>	56
POROVNANIE ZAŤAŽENIA RÔZNYCH DRUHOV AERÓBNÝCH AKTIVÍT.	58
<i>Lucia Ondrušová</i>	58
VÝŽIVA JAKO JEDEN Z FAKTORŮ OVLIVŇUJÍCÍ SLOŽENÍ TĚLA A SVALOVÝ ROZVOJ U ATLETŮ (SPRINTERŮ).	60
<i>Tomáš Paula</i>	60
VLIV ANTROPOMETRICKÝCH PARAMETRŮ NA MAXIMÁLNÍ AEROBNÍ VÝKON PŘI KLIKOVÉ ERGOMETRII	62
<i>Příbaňová Lucie, Heller Jan</i>	62
EIDETICKÁ FYZIOTERAPIE – HERMENEUTICKÝ PŘÍSTUP K LIDSKÉMU TĚLU	64
<i>Jitka Vařeková</i>	64
PLOCHÁ NOHA A POHYB.....	69
<i>Kubátová, Jana, Leonidis Petridis, Nováková, Pavlína</i>	68
VÁRIA, METODIKY, VÝZKUMNÉ PROJEKTY	69
SOMATICKÝ A MOTORICKÝ PROFIL VYBRANÝCH PÁRŮ SPORTUJÍCÍCH MONOZYGOTNÍCH DVOJČAT	70
<i>Petra Bártová</i>	70
HODNOCENÍ DYNAMICKÉ SÍLY DOLNÍCH KONČETIN U DÍVEK VE VĚKU 8-12 LET	71
<i>Iva Gottvaldová</i>	71
PROJEKT V INTEGROVANÉM VYUČOVÁNÍ TV NA ZŠ	73
<i>Krista Halamičková</i>	73
PROBLEMATIKA HODNOCENÍ NADÁNÍ PRO MANIPULACI S MÍČEM	75
<i>Šárka Honsová</i>	75
STRUKTURÁLNÍ MODELOVÁNÍ ANAEROBNÍCH SCHOPNOSTÍ	77
<i>David Opatrný</i>	77
THE ASSESSMENT OF SPECIFIC FITNESS OF HIGHLY QUALIFIED FOOTBALL PLAYERS FROM THE CLUB RKS “FAMEG” RADOMSKO.....	79
<i>Paweł Lewandowski, Leszek Cicirko, Paweł Wróbel</i>	79
MOTORICKÁ DIAGNOSTIKA PARKINSONOVY CHOROBY.....	81
<i>Jan Štochl</i>	81
VYUŽITÍ INTERVENČNÍCH POHYBOVÝCH PROGRAMŮ U DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU S VADNÝM DRŽENÍM TĚLA A SKOLIÓZOU	83
<i>Silvia Šúrová</i>	83
FENOMÉN SPORTU V ŽIVOTNÍ DRÁZE ČLOVĚKA S TĚLESNÝM POSTIŽENÍM	85
<i>Tomáš Hrouda</i>	85
TESTOVÁNÍ ROVNOVÁHOVÝCH SCHOPNOSTÍ ŽÁKŮ SPORTOVNÍCH TŘÍD ZÁKLADNÍCH ŠKOL.....	87
<i>Martina Plojharová</i>	87

SPOLEČENSKOVĚDNÍ ASPEKTY SPORTOVNÍCH A POHYBOVÝCH AKTIVIT	89
MARKETING V TELESNEJ VÝCHOVE A ŠPORTE.....	90
<i>Zuzana Alexyová</i>	90
LEZENÍ V LEXIKOLOGICKÝCH PROJEKTECH.....	92
<i>Jiří Baláš</i>	92
NÁZORY NA VYBRANÉ ASPEKTY SPORTU U MLADÉ POPULACE A STUDENTŮ.....	94
<i>Ondřej Balatka, Jiří Kadlčík</i>	94
MĚŘENÍ ÚČINNOSTI SPORTOVNÍHO SPONZORINGU	97
<i>Peter Dedík</i>	97
SPOLUPRÁCE NA KOMUNÁLNÍ ÚROVNI PŘI ZAJIŠŤOVÁNÍ SPORTU V EUROREGIONU KRUŠNOHOŘÍ	99
<i>Jakub Hasil</i>	99
VYUŽÍVÁNÍ PSYCHOLOGICKÝCH TECHNIK V PROGRAMECH PRIMÁRNÍ PREVENCE SOCIÁLNĚ PATOLOGICKÝCH JEVŮ NA ZŠ V PLZNI.....	100
<i>Jiří Holeček</i>	100
MOŽNOSTI INTERAKČNÍHO VÝCVIKU PŘI ROZVOJI KOOPERACE V SOCIÁLNÍCH SKUPINÁCH.....	102
<i>Pavel Kleisner</i>	102
SPORTOVNĚ ZAMĚŘENÝ CESTOVNÍ RUCH.....	105
<i>Pavla Kortusová</i>	104
SORTIMENT A KVALITA TĚLOVÝCHOVNÝCH A SPORTOVNÍCH SLUŽEB V PRAŽSKÝCH FITCENTRECH Z POZICE ZÁKAZNÍKA	106
<i>Eva Krejčířiková</i>	106
INOVACE VÝUKOVÉHO PROGRAMU ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA PRO UČITELE I. STUPNĚ ZÁKLADNÍ ŠKOLY	108
<i>Iva Dostálová, Ludmila Miklánková,</i>	108
FILOSOFICKÁ VÝCHODISKA FENOMÉNU SEBEPŘESAHOVÁNÍ ČLOVĚKA – SPOJITOST S OBLASTÍ TĚLESNÉ KULTURY.....	110
<i>Jan Štěrba</i>	110
A SEMANTIC ANALYSIS OF ENGLISH OUTDOOR TERMINOLOGY AND ITS APPLICATION TO OUTDOOR EDUCATION IN THE CZECH REPUBLIC	112
<i>Ivana Turčová, Jan Neuman, Andy Martin</i>	112
ANGLICKÁ TERMINOLOGIE OBLASTI VÝCHOVY V PŘÍRODĚ Z POHLEDU BRITSKÝCH EXPERTŮ	116
<i>Ivana Turčová</i>	116
ZDRAVOTNÍ ASPEKTY KONZUMNÍHO ZPŮSOBU ŽIVOTA	118
<i>Urbánek Vít</i>	118
ANALÝZA REFLEXÍ ÚČASTNÍKŮ VÝCVIKŮ SOCIÁLNÍCH DOVEDNOSTÍ ZAMĚŘENÁ NA JEvy APLIKOVANÉ SOCIÁLNÍ PSYCHOLOGIE.....	121
<i>Jana Zeusová</i>	120
ÚROVEŇ VEDOMOSTÍ O ÚČINKU POHYBOVEJ AKTIVITY NA LUDSKÝ ORGANIZMUS U ŽIEN.....	123
<i>Dagmar Tóthová</i>	122
PROBLEMATIKA ŽIVOTNÍ SPOKOJENOSTI VRCHOLOVÝCH SPORTOVKYŇ ČESKÉ REPUBLIKY.....	125
<i>Soňa Zachovalová, Běla Hátlová</i>	124
SPORTOVNÍ TRÉNINK	126
NĚKTERÉ POZNATKY TÝKAJÍCÍ SE SELEKTIVNÍ HYPERTROFIE A JEJÍHO VLIVU NA SÍLU SVALU	127
<i>Martin Boháč</i>	127
HODNOCENÍ DYNAMICKÉ SÍLY DOLNÍCH KONČETIN U DÍVEK VE VĚKU 8-12 LET.....	130
<i>Iva Gottvaldová</i>	129
PEDAGOGICKÉ HODNOCENÍ VÍCELETÉ SPORTOVNÍ PŘÍPRAVY V BĚHU NA 400 M PŘEKÁŽEK ŽEN.....	131
<i>Petra Hlavatá</i>	131
POSOUZENÍ SPECIÁLNÍ VÝKONNOSTI ATLETŮ SPRINTERŮ V LABORATOŘI A NA DRÁZE.....	133
<i>Kateřina Hrabalová</i>	133
KOPLEXNÝ ROZVOJ HERNEJ SPÔSOBILOSTI MLADÝCH FUTBALISTOV.....	135
<i>Zsolt Pakusza</i>	135

ZMĚNY TĚLESNÉHO SLOŽENÍ A STAVU TRÉNOVANNOSTI V ZÁVISLOSTI NA TRÉNINKOVÉM ZATÍŽENÍ U MLADÝCH LYŽAŘŮ BĚŽCŮ	137
<i>Růžena Randáková</i>	137
DIAGNOSTIKA ANAEROBNÍCH SCHOPNOSTÍ V ATLETICE V RŮZNÁ OBDOBÍ ROČNÍHO TRÉNINKOVÉHO CYKLU	140
<i>Iva Skorocká</i>	140
FUNKČNÍ PARAMETRY ČLENŮ SPORTOVNÍCH CENTER MLÁDEŽE ČESKÉHO SVAZU TRIATLONU	142
<i>Rudolf Slaba, Iva Skorocká</i>	142
HODNOTENIE INDIVIDUÁLNEHO HERNÉHO VÝKONU Z HĽADISKA HRÁČSKYCH FUNKCIÍ V BASKETBALE	144
<i>Lubor Tománek</i>	144
MODELY USPOŘÁDÁNÍ ŽÁKOVSKÝCH KATEGORIÍ V LEDNÍM HOKEJI	148
<i>Petr Studnička</i>	148
OBSAH TRÉNINKOVÉ JEDNOTKY V TENISE A SPECIFIČNOST CVIČENÍ	149
<i>Tomáš Kočib, Marek Moravec</i>	149

Úvodem

Vážení přátelé, kolegyně a kolegové,

Dostává se Vám do rukou sborník příspěvků z mezinárodní studentské vědecké konference, která se konala na Fakultě tělesné výchovy a sportu, Univerzity Karlovy v Praze ve dnech 20-21. března 2003. Jednalo se již o deváté pokračování setkání studentů především postgraduálního studia, ale i studia pregraduálního. Tato setkání jsou důležitá zejména k výměně poznatků a zkušeností v oblasti věd zabývajících se pohybovými a sportovními aktivitami. Multidisciplinarita konference přispívá i k rozšíření znalostí a k vytvoření nových kontaktů.

Letošní konference byla o to významnější, že se konala v rámci oslav 50. výročí založení Institutu tělesné výchovy a sportu, který byl jedním z přímých předchůdců nynější Fakulty tělesné výchovy a sportu.

Na konferenci se v pěti tématicky zaměřených sekcích prezentovalo 77 účastníků ze tří států; Česká republika, Slovenská republika a Polsko.

Bylo potěšitelné, že si řada účastníků našla cestu i na společenský večer, který byl pořádán v rámci konference. Doufáme, že pro všechny, kteří se tohoto večera zúčastnili, byl příjemným zpestřením konference a příležitostí pro neformální výměnu zkušeností a navázání nových kontaktů.

Závěrem tohoto úvodního slova bychom chtěli poděkovat všem aktivním účastníkům i divákům participujícím na diskusích i výměnách názorů. Velké díky patří expertům, členům hodnotících komisí za jejich odborné vedení v jednotlivých sekcích i za přínosné komentáře a připomínky.

Největší dík však patří Fakultě tělesné výchovy a sportu za poskytnuté zázemí i finanční podporu celé akce a samozřejmě všem organizátorům, jejichž nasazení umožnilo hladký a zdárný průběh celé konference.

editoři

Biomechanika a kineziologie sportovních a pohybových aktivit

Složení hodnotící komise:

Doc. MUDr. František Véle, CSc.

Ing. Monika Chalupová, Ph.D.

PaedDr. Karel Jelen, CSc.

KINEMATICKÁ ANALÝZA STEREOTYPU VSTÁVÁNÍ ZE SEDU PŘI RŮZNÝCH POSTURÁLNÍCH SITUACÍCH

Petra Gaul-Aláčová¹, Jaroslav Opavský², Miroslav Janura³, Milan Elfmark³

Univerzita Palackého, Olomouc, Fakulta tělesné kultury

1 Katedra funkční antropologie a fyziologie; 2 Katedra fyzioterapie a algoterapie; 3 Katedra biomechaniky a technické kybernetiky

Úvod

Schopnost vstání ze sedící pozice je esenciálním úkonem pro mnoho denních činností a patří mezi základní aktivity umožňující soběstačný život jedince. Vstávání ze sedu je bráno jako jeden z nejtěžších, a mechanicky nejnáročnějších funkčních úkonů, jež člověk v průběhu dne vykonává. Pokud má být stoj plně funkční (například pro dosažení předmětu umístěného ve větší výšce), jedinec musí být schopen vstát samostatně ze sedu (Bajd & Kralj, 1982). Významnými nezávislými prediktory způsobu vstávání ze sedu jsou mimo rozsahy pohybu v kloubech kyčelním, kolenním a hlezenním, také vizuální senzitivita, propiocepce z dolních končetin, taktilní periferní cití, tělesná hmotnost, bolest, ankxieta a tělesné kondice (Lord et al. 2002). Cílem naší studie bylo zjistit vliv vyřazení zrakové kontroly a pozměněné propioceptivní informace při tomto posturálně náročném úkonu pomocí 3D videografické analýzy. V modelových situacích jsme měnili senzoryckou stimulaci a na základě získaných záznamů jsme hodnotili, významnost ztráty zmíněných stimulací pro jednotlivce.

Metodika

Soubor tvořilo 21 zdravých žen ve věku 24 ± 4 roky, bez akutních či chronických obtíží muskuloskeletálního systému. Anamnesticky nebyl zjištěn žádný neurologický defekt, zraková vada ani vestibulární porucha. V jejich denní činnosti převažovala statická (sedavá) aktivita. Výškové rozmezí u sledovaných bylo $168,5 \pm 11,5$ cm, tělesná hmotnost 61 ± 15 kg. Na těle každého probanda byly označeny 12 černými kontrastními body prominence v lokalitách: Cap. ossis metatarsalis V. l. sin., Malleolus lat. l. sin., Cond. lat. femoris l. sin., Troch. maj. femoris l. sin., Acromion l. sin., Proc. spinosus L5, L1, Th5, C7, Tragus l. sin., Arcus zygomaticus l. sin. na poloviční vzd. mezi tragem a spodinou orbity (Frankfort plane – jak ji ve své studii popsal Nuzik et al., 1986). Při zpracování dat pro 3D analýzu pohybu jsme u všech probandů označili vertex hlavy.

Probandům byla ponechána spontánní rychlost vstávání ze sedu a otočení hlavy ve směru prováděného pohybu. Nesměli si pohyb usnadňovat oporou o horní končetiny. Pro rozčlenění vstávání ze sedu do jednotlivých fází bylo zvoleno rozdělení dle Schenkman et al. (1990). Pořízení videozáznamu bylo provedeno za pomoci 3 videokamer. Synchronizace záznamů pořízených z jednotlivých kamer byla zajištěna použitím třech synchronizačních panelů vyvinutých na Katedře biomechaniky a technické kybernetiky FTK UP, Olomouc. 3D kinematická analýza pohybu byla prováděna systémem APAS (Ariel Performance Analysis System). V naší studii byly sledovány a hodnoceny následující parametry: celkový čas vstávání, procentuální zastoupení jednotlivých fází přenosu hybnosti při vstávání ze sedu, trajektorii processus spinosus C7 v jednotlivých situacích při vstávání ze sedu, velikost rozsahu pohybu v kloubu určeném segmenty Th5 – C7 a C7 – vertex, ve smyslu flexe a extenze krční páteře. Data byla statisticky zpracována pomocí programu Microsoft Excel a Statgraphics.

Výsledky

Celkový čas vstávání (tab. 1 a graf 1).

Časová charakteristika zvoleného úkonu pro jednotlivé typy vstávání ze sedu měla mírně narůstající tendenci, a to s nejdelším trváním pro sed typu III. Celkový čas pro vstávání ze sedu I. typu byl 1,58 s, pro II. typ byl naměřen celkový čas 1,63 s, pro III. typ odpovídala průměrná hodnota celkové délky trvání 1,68 s. Rozdíly mezi jednotlivými naměřenými hodnotami nedosáhly hladiny statistické významnosti.

Tabulka 1. Časové charakteristiky vstávání ze sedu (n = 21)

Časové charakt.	I. TYP				II. typ				III. typ			
	\bar{x}	SD	min.	max.	\bar{x}	SD	min.	max.	\bar{x}	SD	min.	max.
flexe	0,534	0,131	0,340	0,980	0,536	0,158	0,320	0,920	0,615	0,152	0,420	0,960
pren.	0,467	0,155	0,260	0,820	0,477	0,186	0,220	1,000	0,389	0,108	0,220	0,680
exten	0,575	0,128	0,360	0,880	0,613	0,179	0,180	1,020	0,678	0,147	0,460	1,080
celk.	1,576	0,207	1,280	1,940	1,630	0,294	1,240	2,400	1,681	0,267	1,360	2,320
Flx%	33,9	0,066	20,3	50,5	32,9	0,074	20,4	50,0	36,4	0,057	25,9	49,3
pre%	29,4	0,083	17,6	51,9	29,8	0,105	14,5	63,3	23,4	0,055	14,4	32,9
ext%	36,7	0,079	22,8	59,5	37,6	0,082	11,4	52,0	40,4	0,066	30,4	54,3
traj. C7	96,91	11,79	68,61	117,31	96,87	14,54	57,88	121,37	110,58	13,45	80,93	129,27
uCx	36,92	11,81	17,30	58,91	38,90	13,18	15,05	64,15	39,77	10,39	23,68	57,37

Legenda:

I. typ – spontánní vstávání ze sedu

II. typ – vstávání ze sedu s vyřazením zrakové kontroly

III. typ – vstávání ze sedu s pozměněnou propiocepcí z dolních končetin

flexe – doba trvání flekční fáze (s)

pren. – délka trvání přenosové fáze pohybu (s)

exten. – délka trvání extenční fáze (s)

celk. – celková doba trvání celého pohybu (s)

flx% – procentuální zastoupení flekční fáze

pre% – procentuální zastoupení fáze přenosu hybnosti

ext% – procentuální zastoupení extenční fáze

traj. C7 – trajektorie proc. spin. C7 (v cm)

uCx – velikost rozsahu pohybu v úhlu určeném segmenty Th5 – C7 a C7 – vertex

\bar{x} – průměrná uhlová rychlost v průběhu pohybu

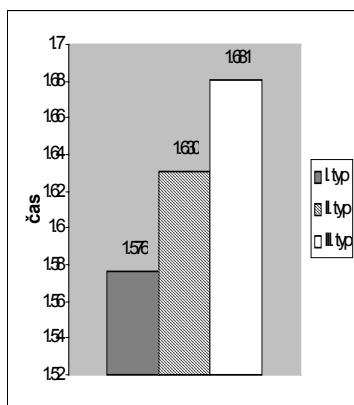
SD – směrodatná odchylka

min. – minimum, max. – maximum

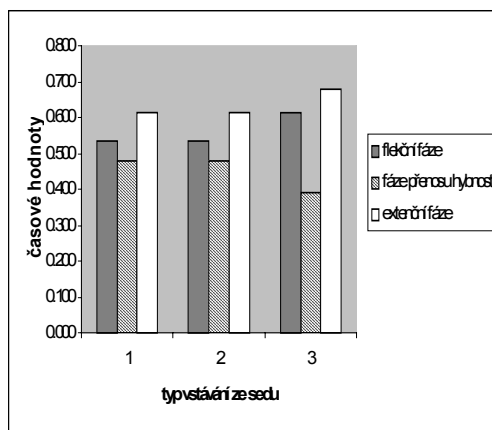
Procentuální zastoupení fáze přenosu hybnosti.

Schenkman (1990), Roebroek (1994), Jeng et al. (1990) Trew & Everett (1997) a Zuzik et al. (1986) – jej rozdělili na fáze dvě - flekční a extenční. Pro účely naší studie bylo vstávání ze sedu rozděleno do tří fází a to tak, že fáze extenční byla ještě dál rozdělena na fázi přenosu hybnosti a na samostatnou extenční fázi. Průměrná délka fáze přenosu hybnosti pro I. typ vstávání ze sedu trvala 29,4%, pro II. typ bylo procentuální zastoupení fáze přenosu hybnosti 29,8% a pro III. typ trvala 23,4%. Při srovnání jednotlivých typů vstávání ze sedu se u III. typu vstávání ze sedu zkracuje fáze přenosu hybnosti na úkor prodloužení fáze flekční a ještě výrazněji fáze extenční. (tab. 1, graf 2)

Graf 1. Graf časových charakteristik celkového trvání vstávání ze sedu



Graf 2. Graf časových charakteristik jednotlivých fází vstávání ze sedu



Trajektorie processus spinosus C7.

Trajektorie byla sledována jak na ose y (pohyb C7 nahoru), tak i na ose z (předo-zadní pohyb C7). Při hodnocení velikosti výchylky processus spinosus C7 vzhledem k antero-posteriorní ose pohybu dosáhly hodnoty mezi vstáváním typu I. a III. hladiny statistické významnosti $p < 0,05$ a pro vstávání ze sedu II. a III. až $p < 0,001$. Také byly sledovány rozdíly mezi délkou dráhy trajektorie processus spinosus C7 při jednotlivých typech vstávání ze sedu. Při studiu tvaru trajektorií C7 pro jednotlivé typy vstávání ze sedu jsme zjistili, že trajektorie C7 pro III. typ má nejostřejší zauhlení a je také nejdelší. Dle statistického vyhodnocení dat dosáhly rozdíly mezi I. a III. typem vstávání ze sedu hladiny statistické významnosti $p = 0,002$, mezi II. a III. typem $p < 0,001$. Mezi hodnotami I. a II. typu vstávání ze sedu nebylo dosaženo hladiny statistické významnosti. Můžeme tedy usuzovat, že to značí pro nejvyšší náročnost v provedení pohybu právě u III. typu vstávání ze sedu (tab. 1).

Velikost rozsahu pohybu v kloubu určeném segmenty Th5 – C7 a C7 – vertex, ve smyslu flexe a extenze krční páteře.

Velikost rozsahu pohybu v úhlu určeném segmenty vertex - C7 a C7 - Th5 činila při I. typu vstávání 37° , při II. 39° a pro III. měl rozsah hodnotu 40° . Mezi jednotlivými typy vstávání nebyly zjištěny statisticky významné rozdíly ve velikosti pohybu hlavy vzhledem k horní hrudní páteři. Toto může být spojeno s kompenzační kyfotizací páteře při provádění pohybu (tab. 1).

Závěr

Celková doba vstávání ze sedu se prodloužila vyřazením zrakové kontroly. K dalšímu prodloužení doby vstávání došlo pozměněním proprioceptivní informace z dolních končetin pomocí senzomotorických sandálů. Rozdíly však nedosáhly vzhledem k malému souboru hladiny statistické významnosti. Procentuální zastoupení fáze přenosu hybnosti bylo téměř shodné pro spontánní vstávání ze sedu a vstávání ze sedu s vyřazením zrakové kontroly. Alterovaná propriocepce z dolních končetin pomocí senzomotorických sandálů měla za následek zkrácení fáze přenosu hybnosti na úkor jak flekční fáze, tak fáze extenční. Rozsah pohybu trupu v sagitální rovině pro vstávání ze sedu s pozměněnou propriocepcí byl statisticky významně větší než pro spontánní vstávání ze sedu a pro vstávání ze sedu s vyřazením zrakové kontroly. Alteraci propriocepce z dolních končetin došlo při vstávání ze sedu ke statisticky významnému zvýšení úhlové rychlosti v kolenním kloubu. Velikost úhlové rychlosti v kloubu kolenním při spontánním vstávání ze sedu a vstávání ze sedu s vyřazením zrakové kontroly byla téměř shodná. Velikost výchylky spojnice C7 – L5 byla statisticky významně větší pro vstávání ze sedu s pozměněnou propriocepcí z dolních končetin než pro spontánní vstávání ze sedu. Vyřazení zrakové kontroly při vstávání ze sedu nemělo vliv na velikost výchylky spojnice C7 – L5 vůči spontánnímu provedení tohoto pohybu. Ke statisticky významnému prodloužení celkové délky dráhy trajektorie processus spinosus C7 došlo v pořadí – spontánní vstávání ze sedu, vstávání ze sedu s vyřazením zrakové kontroly a vstávání ze sedu s pozměněnou propriocepcí z dolních končetin pomocí senzomotorických sandálů, a to ve smyslu od nejkratší dráhy po dráhu nejdelší. Na základě námi získaných výsledků se analýza pohybu pomocí 3D videografické vyšetřovací metody jeví být dostatečně výpovědnou a spolehlivou metodou pro studium a analýzu biomechanických aspektů vstávání ze sedu. Z výsledků kinematické analýzy sledovaného souboru vyplývá, že pozměnění propriocepce z dolních končetin kladlo vyšší nároky na kontrolu prováděného pohybu než vyřazení zrakové kontroly. Domníváme se, že pro námi sledovaný soubor probandů hrála propriocepce větší roli při provádění pohybu než zraková kontrola.

Domníváme se, že klinická aplikace 3D videografické analýzy vstávání ze sedu by mohla být jednou z přínosných doplňkových metod pro diagnostiku latentních poruch koordinace pohybu. Pro přesnější a komplexnější analýzu vstávání ze sedu navrhuje do budoucna rozšířit tuto studii o výsledky z dynamické analýzy pohybu a také o analýzu EMG záznamů z některých vybraných svalů dolních končetin.

Literatura

- BAJD, T., & KRALJ, A. (1982). Standing-up of healthy subject and a paraplegic patient. *Journal of Biomechanics*, 15, 1 – 10.
- GROSS, M. M., STEVENSON, P. J., CHARETTE, S. L., PYKA, G., & MARCUS, R. (1998). Effect of muscle strength and movement speed on the biomechanics of rising from a chair in healthy elderly and young women. *Gait and Posture*, 8, 175–185.
- CHENG, P. T., LIAW, M. Y., WONG, M. K., TANG, F. T., LEE, M. Y., & LIN, P. S. (1998). The sit-to-stand movement in stroke patients and its correlation with falling. *Arch Phys Med Rehabil* 79, 1043 – 1046.
- JENG, S., SCHENKMAN, M., RILEY, O. P., & LIN, S. (1990). Reliability of a clinical kinematic assessment of the sit-to-stand movement. *Physical Therapy*, 70, 511 – 520.
- KAUCKÁ, M. (1999). *Hodnocení vstávání ze sedu videografickou vyšetřovací metodou*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- KERR, K. M., WHITE, J. A., BARR, D. A., & MOLLAN, R. A. B. (1997). Analysis of the sit-to-stand movement cycle in normal subjects. *Clinical Biomechanics*, 12, 236 – 245.

- LORD, S. R., MURRAY, S. M., CHAPMAN, K., MUNRO, B., & TIEDEMANN, A. (2002). Sit-to-stand performance depends on sensation, speed, balance, and psychological status in addition to strength in older people. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 57(8), M539 – 543.
- MOUREY, F., GRISHIN, A., D'ATIS, P., POZZO, T., & STAPLEY, P. (2000). Standing up from a chair as a dynamic equilibrium task: A comparison between young and elderly subjects. *The Journals of Gerontology*, 55A, B425-B431. Retrieved 23. 3. 2001 from the World Wide Web: <http://www.proquest.umi.com/pqdweb>
- NUZIK, S., LAMB, R., VANSANT, A., & HIRT, S. (1986). Sit-to-stand movement pattern – kinematic study. *Physical Therapy*, 66(11), 1708–1713.
- ROEBROECK, M. E., DOORENBOSCH, C. A. M., HARLAAR, J., JACOBS, R., & LANKHORST, G. J. (1994). Biomechanics and muscular activity during sit-to-stand transfer. *Clinical Biomechanics*, 9 (4), 235–244.
- SCHENKMAN, M., BERGER, R. A., RILLEY, P. O., MANN, R. W., & HODGE, W. A. (1990). Whole body movements during rising to standing from sitting. *Physical Therapy*, 70 (10), 638–650.
- STEVENS, C., BOJSEN-MØLLER, F., & SOAMES, R. W. (1989). The influence of initial posture on the sit-to-stand movement. *Eur J Appl Physiol* 58, 687 – 692.
- TREW, M., & EVERETT, T. (1997). *Human Movement*. New York: Churchill Livingstone.

KONZERVATIVNÍ TERAPIE STRESOVĚ INKONTINENTNÍCH ŽEN -HODNOCENÍ URODYNAMICKÝCH PARAMETRŮ

Barbora Anderlová

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha

Souhrn:

Základními funkcemi dolních cest močových je jímání a vyprazdňování moči, jejichž normální průběh je zajištěn vzájemnou koordinací kontrakce a relaxace svaloviny močového měchýře a uretry. Porucha kterékoli uvedené struktury vede ke vzniku dysfunkce dolních cest močových. Inkontinence močová patří mezi nejčastější poruchy funkce močového měchýře a uretry. Dle I.C.S. (International Continence Society) je definována jako mimovolný a nechtěný únik moči, který je objektivně prokazatelný a může být zapříčiněn nejrůznějšími poruchami funkčních či strukturálních složek urogenitálního systému.

Ačkoli je sledování anatomicko funkčních vztahů pánevního dna a pánevních orgánů předmětem mnoha studií, nepodařilo se doposud vytvořit ucelenou koncepci, která by princip těchto vztahů bezezbytku objasňovala. Technologický pokrok a novinky v oblasti moderní diagnostiky nám umožňují statické i dynamické vyhodnocování funkcí pánevního dna a orgánů malé pánve, což nám dává jasnější představu o funkčnosti celé jednotky a vytváří tím předpoklad pro vytvoření ucelenějších teorií.

Základním problémem této studie je vliv jednotlivých faktorů podílejících se na zajištění kontinence, konkrétně pak přenos tlaku z dutiny břišní (intraabdominální tlak IAT) na uretru. Tento přenos spolu se stavem vaskulatury v submukóze uretry, příčně pruhovanou svalovinou uretry a tonem hladkého svalva ovlivňují velikost uretrálního odporu (intrauretrálního tlaku IUT) a spolu s tlakem intravesikálním (IVT) zajišťují možnost kontinence.

Za normálních fyziologických podmínek dochází při zvýšení IAT ke zvýšení IVT a tyto hodnoty přesahují hodnotu IUT. Díky uložení uretrovesikálního spojení spolu s uložení proximální části uretry, které se nacházejí nad dnem pánevním, dochází při zvýšení IAT ke zvýšení IVT a rovněž tak ke zvýšení IUT o stejnou či dokonce vyšší hodnotu než IAT a IVT. Ta je dána jednak vlivem IAT a dále pak stimulací a následnou kontrakcí dna pánevního a zevního svěrače, které rovněž mohou přispět k tomuto zvýšení IUT.

Tento přenos tlaků je však možný za podmínek zachování normálních anatomických vztahů měchýř- uretra a fixace uretrovesikálního spojení v intraabdominální poloze.

U žen se stresovou inkontinencí bývá toto spojení často pokleslé a nedostatečně fixované a přenos tlaku se zde nemůže plně uplatnit. Základním cílem mé studie je zmapování problematiky kontinence jako takové s přihlédnutím k patologii žen stresově inkontinentních. Konkrétním zájmem zůstává vliv jednotlivých faktorů podílejících se na zajištění kontinence, zejména pak přenosu tlaku z dutiny břišní na uretru. Příčně pruhovaná svalovina uretry spolu se svaly pánevního dna zajišťuje kontinenci na úrovni střední uretry ve stresových podmínkách, tzn. při zvýšeném intraabdominálním a intravesikálním tlaku. Hlavní role příčně pruhovaných svalů tedy spočívá v okamžité kontrakci při zvýšeném nitrobřišním tlaku.

U stresově inkontinentních žen bývá díky oslabení pánevních struktur a změně uložení uretrovesikálního ústí přenos tlaků narušen a mechanismus kontinence se zde nemůže plně uplatnit. Užití intervenční postupy byly tedy zaměřeny na cílené ovlivňování svaloviny pánevního dna.

Metody:

Soubor 20 pacientek, diagnostikovaných jako stresově inkontinentní, prošel základním vstupním vyšetřením urogynekologickým, urodynamickým a kinesiologickým.

Sledovanými parametry byly: věk pacientky, BMI, parita, Oxford skóre (palpační hodnocení stavu síly svalové kontrakce gynekologem, škála 1-6 nulový stisk-max.stisk), tlak v oblasti m.puborectalis (cm H₂O), maximální uzavěrový tlak uretry (cm H₂O), funkční délka uretry (mm) a PWT (Pad Weigh Test) standardizovaný dle ICS, při ¾ maximální cystometrické kapacity. Test slouží k objektivizaci a kvantifikaci úniku moči (g). Pacientkám jsou váženy vložky během určitého časového intervalu, a nárůst hmotnosti vložek udává míru inkontinence. Obvykle se udává jedno, nebo dvouhodinový test. Během tohoto testu vypije pacientka určené množství tekutiny a vykonává činnosti, o nichž víme, že produkují úniky moči. Moč je mezitím jímána do vložek.

Při dvouhodinovém testu je postup následující:

0. až 15. minuta pacientka vypije 500 ml během 15 minut

15. až 60. minuta pacientka sedí a odpočívá

60. až 90. minuta pacientka chodí a vystoupí po schodech do prvního patra

90. až 120. minuta pacientka 10x vstane ze sedu

10x silně zakašle

běhá na místě jednu minutu

5x se hluboce předkloní

jednu minutu si umývá ruce pod tekoucí studenou vodou

Test je pozitivní při váze větší než 2 g moči uniknuvší do vložky.

Výše uvedené parametry byly měřeny s odstupem 3 měsíců, během nichž pacientky posilovaly pánevní dno.

Urodynamická měření:

Urodynamika je definována jako nauka o transportu moči (a jeho poruchách) a je založena na uplatnění fyzikálních zákonů hydrodynamiky v hodnocení funkce močových cest. Její velkou výhodou je relativně malá invazivita a významný přínos v diagnostice poruch funkce močových cest, zejména pak posunu uretrovesikálního spojení.

Mezi základní urodynamické metody řadíme uroflowmetrii, cystometrii, měření uretrálního tlakového profilu, popřípadě tzv. komplexní urodynamickou studii, která je simultánním měřením intravesikálního a intraabdominálního tlaku, spolu s EMG a uroflow. Každá z výše uvedených metod nám dává jasnější představu o funkčním stavu a anatomickém uspořádání vesikouretrálního aparátu. Je důležité upřesnit, že veškerá měření struktur a funkcí dolních cest močových jsou prováděna přístroji standardizovanými dle ICS (International Continence Society), což jednoznačně usnadňuje objektivizaci daných parametrů.

Měření uretrálních tlakových profilů, užitých ve studii, představuje měření tlaku v průběhu délky uretry, při současném měření tlaku v měchýři. Hodnotí se přitom maximální intrauretrální tlak (P_{max}), tlak v měchýři (P_{ves}) a jejich rozdíl, nazývaný uzavíracím tlakem (CP, closure pressure). Z délek se stanovuje funkční délka (FUL), tj. délka uretry, kde je pozitivní uzavírací tlak. Normálně to bývá 3-3.5 cm, tedy o něco méně, než skutečná délka anatomická. Uretrální tlakové profily hodnotí uzavěrový mechanismus uretry za stacionárních i dynamických podmínek, čímž se objektivizuje přítomnost stresové inkontinence a stupeň její závažnosti.

Intervence:

Na základě rešeršních prací, konzultací a dostupné literatury byly zvoleny metodiky L. Mojžišové a A. Kegella. Výběr cviků popsanych metodik byl volen a upravován dle kinesiologického rozboru, fyzických možností a schopností a aktuálního stavu probandek. Zatímco cvičení L. Mojžišové je principem spíše komplexním, využívající principů svalových zřetězení a úpravy pohybových stereotypů, metoda A. Kegella je založena na principu ovlivňování síly a vytrvalosti svaloviny pánevního dna. Kegelovy cviky bývají doporučovány a indikovány nejen v případech močové inkontinence. Často se s nimi ženy setkávají v souvislosti s přípravou na porod, kdy jsou tyto cviky cíleny na usnadnění samotného porodu, stejně jako na regeneraci a posílení tkání v období poporodním. K procesu stárnutí a případného ochabování pánevního dna dochází často již kolem 25. roku života (Heaner, 1996). Dochází zde k úbytku

svalové tkáni, čímž se pochopitelně snižuje rychlost, síla i trvání svalových kontrakcí. Příznakem oslabení pánevních svalů je pak ženami popisovaný pocit tíhy v pánvi, který velmi často koresponduje s příznaky unikání moči při smích, kašli, kýčání apod. Je-li inkontinence močová způsobena skutečně slabostí pánevního dna, popisuje Kegel až 90-ti procentní úspěšnosti léčby již po třech měsících intenzivního tréninku (Kegel in Heaner, 1996). V případě poporodních inkontinencí je pak uváděna minimální doba 6ti měsíců, nutných k regeneraci tkání spolu s návratem elasticity tkání a svalové síly. Principem této metody je opakované trénování stisků různé intenzity několikrát za den. Cvičení stisků je prováděno buď samostatně nebo za pomoci vaginálních činek o různé váze a velikosti. Rozhodujícími parametry Kegelova cvičení je váha použité vaginální činky a počet opakování cviku. Obecné pravidlo říká, že těžší závaží s menším počtem opakování přispívá ke zvýšení síly, zatímco lehčí závaží s vyšším počtem opakování přispívá k lepší vytrvalosti.

Výsledky výzkumu:

V uvedeném souboru dvaceti žen byla zaznamenána průměrná vyšší hodnota BMI (27,1), oproti normálnímu rozhraní 19-23. Nebyla nalezena přímá souvislost počtu prodělaných porodů, se stupněm inkontinence dle IS. Z uvedeného souboru dvaceti žen bylo 17 žen postmenopausálních, což nepřímo dokazuje práce našich i zahraničních autorů, sledující vliv estrogenizace na uropoetický aparát ženy. PWT prokázal snížení průměrného množství uniknuvší moči z 33,75 na 28,8 g. Ve zhodnocení maximálního uzávěrového tlaku uretry došlo k nárůstu C max z 53,5 na 57,1 cm vodního sloupce, při maximální cystometrické kapacitě. Rovněž byl zaznamenán nepatrný nárůst tlaku v obl. m. puborectalis z 12,8 na 14,93 cm vodního sloupce, při maximální volní kontrakci. Většina urodynamických přístrojů, kalibrovaných dle ICS užívá pro měření tlaku hodnotu vodního sloupce. Jeden centimetr vodního sloupce je přibližně roven 100 Pa (1cm H₂O=98,07 Pa=0,098 KPa.).

Závěr:

Ačkoliv se však, že užití konzervativních metod při léčbě močové inkontinence má své nezastupitelné místo a pacientky by měly mít možnost být s touto možností léčby seznámeny. Operace a farmakologická léčba, které patří k běžným léčebným postupům u inkontinentních žen, vykazují vysoká procenta úspěšnosti. Obě metody však představují pro ženy jistou zátěž a značná je i finanční nákladnost. Využití fyzioterapie v léčbě inkontinentních žen s sebou nese žádnou zátěž či riziko, avšak je z velké části závislá na vůli a trpělivosti pacientek.

Literatura:

- ABRAMS, P., et al.: Urodynamics. Berlin, Springer 1983.
EDWARDS, L., MALVERN, L.: The urethral pressure profile: Theoretical considerations and clinical application. Brit. J. Urol. 46:325,1974.
FEYEREISL, J., et al.: Význam urologických vyšetření pro úspěšnost operační léčby stresové inkontinence moče u ženy. Sborn. lék. 85:18,1983.
HALAŠKA, M., Diagnostika a léčba inkontinence moči- vývoj a současnost. Forum Medicinæ. 2:49-53, 2002
HANUŠ, T.: Komplexní urodynamické vyšetřování dolních močových cest. Rozhl. Chir. 59:806,1980.
HANUŠ, T., Zikmund, J.: Inkontinence moči u žen. Praha, ILF 1993.
MARTAN, A.: Manometrie v gynekologii. In: Praktická urogynekologie IV. - Mělník 95. Celostátní konference Urogynekologické společnosti, Mělník, prosinec 1995.
OTČENÁŠEK, M.: Funkce a struktura dolního močového traktu a pánevního dna u žen- využití moderních zobrazovacích metod se zaměřením na ultrazvuk a magnetickou rezonanci. Kandidátská dizertační práce, Praha 2001
SHEPHERD, A., et al.: The place of urodynamics studies in the investigation and treatment of female urinary tract symptoms. J. Obstet. Gynec. 3:123,1982.
STARÝ, J., FEYEREISL, J.: Gaudenzův dotazník versus urodynamika. In: Praktická urogynekologie VI. - Mělník 97. Celostátní konference Urologické společnosti, Mělník, prosinec 1995.
ŠINDLÁŘ, M., et al.: Použití urodynamických vyšetřovacích metod v gynekologické urologii. Čs. Gynek. 49:555,1984.
ZIKMUND, J.: Využití urodynamických vyšetřovacích metod v gynekologii. Čs. Gynek. 50:296,1985.
ZMRHAL, J., et al.: Význam uroflowmetrie v hodnocení mikčních poruch u žen. Čs. Gynek. 50:483,1985.

DYNAMIKA ZMIEN VYBRANÝCH KINEMATICKÝCH PARAMETROV K.C. V DVOJROČNOM TRÉNINGOVOM CYKLE

Kristán Cupák

Úvod

Dosiahnutie vysokej výkonnosti v šprintérskych disciplínach vyžaduje vysokú úroveň kondičných schopností, predovšetkým rýchlostných, rýchlostno-silových a silových, ale aj koordinačných schopností. Preto je opodstatnené a veľmi potrebné venovať zvýšenú pozornosť aj biomechanickej štruktúre bežeckého kroku. Práce jednotlivých autorov sa orientujú na maximálnu bežeckú rýchlosť, ktorá je limitujúcou v behoch do 200 m. V zhode s KAMP MILLEROM (1999) pokladáme za rozhodujúce kinematické charakteristiky frekvenciu krokov, trvanie opornej fázy a koeficient účinnosti.

Špeciálne diagnostické postupy na odhaľovanie štrukturálnych aktuálnych stavov pripravenosti šprintérov významne prispievajú k objektívnemu formovaniu tréningových podnetov na zvyšovanie špeciálnej tréningovosti. Čoraz viac sa uplatňujú rýchle – okamžité informácie využiteľné v tréningu, ktoré sú k dispozícii hneď po ukončení pohybovej činnosti. Takýmto „on line“ zariadením je „lokomometer“, ktorým môžeme sledovať vybrané prvky kinematickej štruktúry pohybovej činnosti. Informácie sa spracúvajú počas pohybu počítačovou technikou a jednoduchšie analýzy môžeme uskutočniť ihneď po ukončení pohybu.

Tieto výsledky môžeme podľa Kampmiller a kol. (1996) využiť dvoma smermi:

1. Smerom k dlhodobému modelovaniu všeobecnej a individuálnej techniky pretekára.
2. Smerom k aktuálnemu modelovaniu techniky pohybu v priebehu tréningovej jednotky formou zefektívnenia motorického učenia pomocou tzv. okamžitých informácií.

Cieľ

Cieľom je analyzovať dynamiku zmien vybraných kinematických parametrov počas 2-ročného tréningového cyklu, pri behu maximálnou rýchlosťou. Na ich základe poukázať na intraindividuálne osobitosti v technike behu, naznačiť rezervy a odporúčania pre ďalšie zameranie tréningu.

Úlohy

1. Porovnať zmeny vybraných kinematických parametrov v jednotlivých rokoch prípravy.
2. Hľadať vzájomnú podmienenosť zmien kinematických parametrov, tréningového zaťaženia a rastu športového výkonu.

Metodika

Charakteristika probanta:

Objektom skúmania je probant Kristián Cupák (nar. 15.12. 1980). Špecializácia: beh na 100m a 200m.

Metóda získavania údajov:

Empirický materiál som získal z testovania širšieho reprezentačného výberu SR, ktoré sa konalo vždy na začiatku letného pretekového obdobia, presne 10.-11.05.2000 a 09.-10.05.2001 v Bratislave.

Pozn.: Štandardné podmienky boli zabezpečené tým, že obe testovania sa konali v hale Elán, čiže na rovnakom umelom povrchu a bez vplyvu vonkajších poveternostných podmienok a s rovnakým realizačným štábom.

Metódy spracovania a vyhodnocovania výsledkov:

Metóda Ex post facto: vecne-logická, porovnávací analýza.

Ako meracie zariadenie bol využitý počítačový systém na meranie kinematických parametrov behu, tzv. „Lokomometer“. Zariadenie meria časové charakteristiky s presnosťou na 1ms a dĺžkové na 0,1 cm.

Probant bežal 2-krát úsek 40m maximálnou rýchlosťou, vyhodnotili sme lepší výsledok.

Výsledky a diskusia

Tab.2 Vekové a vybrané somatické charakteristiky

	jednotky	Rok testovania 2000	Rok testovania 2001
Vek		20	21
Športový vek		7	8
Vek v špecializácii		3	4
Telesná hmotnosť	(kg)	81	80,5
Telesná výška	(cm)	181,5	181,5
Dĺžka dolných končatín	(cm)	92,5	92,5
Pomer dĺžky dolných končatín na telesnej výške		51%	51%
Brocov index	(i)	0,5	1
BMI index	(i)	24,6	24,4
% tuku		6,1	9,1

Tab.3 Porovnanie vybraných kinematických ukazovateľov pri behu maximálnou rýchlosťou u K.C. v rokoch 2000 a 2001

Rok testovania	Jednotky	2000	2001	2000 – 2001
20m letmo	(s)	2,11	2,05	0,06
Čas opory	(ms)	102	99	3
Čas letu	(ms)	101	110	-9
Účinnosť *	(i)	0,99	1,11	-0,12
Efektívnosť **	(i)	1,88	2,05	-0,17
Rýchlosť počas opory	(m.s ⁻¹)	9,49	9,69	-0,20
Rýchlosť počas letu	(m.s ⁻¹)	8,81	8,86	-0,05
Rýchlosť letu	(m.s ⁻¹)	10,18	10,44	-0,26
Frekvencia kroku	(Hz)	4,94	4,78	0,16

Dĺžka kroku	(cm)	192,3	203,2	-10,9
Rozdiel krokov ***	(cm)	9,8	4,3	5,5

Legenda: * účinnosť – podiel času letu a času opory
 ** efektívnosť – podiel dĺžky kroku a času opory
 *** rozdiel krokov – rozdiel dĺžky párných a nepárných krokov

Pre zaujímavosť uvádzam porovnanie niektorých kinematických parametrov K. Cupáka s bývalým československým rekordérom v behu na 100m F. Ptáčnikom s osobným rekordom 10.25.

Tab.4 Porovnanie vybraných kinematických ukazovateľov medzi K. C. a F. P. pri behu maximálnou rýchlosťou

	Jednotky	K. Cupák 2001	F. Ptáčnik	K.C – F. P
20m letmo	(s)	2,05	1,94	11
Čas opory	(ms)	99	96	3
Čas letu	(ms)	110	116	-6
Účinnosť	(i)	1,11	1,14	-3
Efektívnosť	(i)	2,05	2,24	-0,19
Frekvencia kroku	(Hz)	4,78	4,78	0
Dĺžka kroku	(cm)	203,2	215	-11,8

Bežecká rýchlosť závisí od optimálneho vzťahu frekvencie a dĺžky krokov, v rámci šprintérskeho kroku pri maximálnej bežeckej rýchlosti umožní poukázať na vzájomnú závislosť a podmienenosť jednotlivých kinematických parametrov.

Pri porovnaní dvoch testovaní pozorujeme výrazné zlepšenie kinematických charakteristík, ktoré naznačujú výrazné zlepšenie úrovne rýchlostno-silových schopností a techniky behu. Prejavilo sa to aj vo zvýšení úrovne športovej výkonnosti v behu na 100m (z 10.95 s v roku 2000 na 10.84 s v roku 2002) a 200m (22.11 s na 21.90s).

Predpokladom ďalšieho zvyšovania výkonnosti sú dobré ukazovatele v rozhodujúcich kinematických charakteristikách: čas trvania opornej fázy sa dostal na úroveň 99 ms v ktorom nastalo zlepšenie o 3 ms (tab.3). Porovnanie počas celej dráhy 40m úseku (graf 1). Charakteristický znak pre tohoto šprintéra je vysoká frekvencia kroku, ktorá sa síce znížila (tab.1, graf 4) na úkor predĺženia kroku o 10,9 cm (graf 3). Dĺžka kroku je parameter v ktorom má šprintér najväčšie rezervy a stále zaostáva za optimálnymi hodnotami (napr. v porovnaní s F.Ptáčnik, tab.4). Pričom dĺžka kroku je parameter, ktorý ovplyvňuje najväčší počet faktorov: silová účinnosť flexorov, pohyblivosť bedrových kĺbov a lumbálneho segmentu panvy, rytmus a technika behu. Pri zvyšovaní tréningového zaťaženia môže dôjsť ku skracovaniu dĺžky kroku (najmä v akceleračnej fáze), ktorá je však kompenzovaná zvyšovaním krokovej frekvencie (Vittori, 1996). Ďalším z čiastkových faktorov, ktorý nám ovplyvňuje dĺžku kroku je pomer dĺžky dolných končatín na telesnej výške, v ktorom náš probant výrazne zaostáva (tab.2).

Na vzťah dĺžka kroku, frekvencia a trvanie oporovej fázy existujú rôzne názory. Napr. GROH (1972) uvádza, že zlepšenie výkonu je málokedy výsledkom vyššej frekvencie, ale zato vždy predĺžením kroku. BOGDANOV a kol. (1974) zase tvrdia, že medzi rýchlosťou a trvaním oporovej fázy je nepriamoúmerný vzťah, fáza opory sa skracuje a letu predlžuje v pásme do 9 – 9,3 m.s-1 a pri ďalšom zrýchlení sa skracuje opora a fáza letu, pričom dĺžka kroku zostáva konštantná, teda rýchlosť okolo 12 m.s-1 sa dosahuje na základe zvýšenej frekvencie a menej predĺžením kroku.

Index účinnosti (podiel letovej a opornej fázy) napriek výraznému zvýšeniu v roku 2001 (tab.3), stále naznačuje rezervy v technike šprintérskeho kroku pri maximálnej rýchlosti. Čas trvania opory by mal byť čo najkratší a dráha počas letu čo najdlhšia. Tieto kinematické charakteristiky sú do veľkej miery geneticky determinované, ale ich efektívne vykonanie u šprintérov závisí od aktívnej práce švihovej končatiny pred jej dotykom s podložkou (svalovo-šlachová „tuhosť“).

Ukazovateľ dráha a rýchlosť počas opory ako aj počas letu (tab.3) odhaľujú rezervy v rýchlostno-silovej pripravenosti. Čo nám potvrdzuje aj index efektívnosti (ako podiel dĺžky kroku a času opory) lepšia hodnota značne zaostáva za optimom (tab.3). Pozitívom je zníženie dĺžky párných a nepárných krokov z 9,8 na 4,3 (tab. 3).

Tréningový program K.C. bol v roku 2000 orientovaný predovšetkým na celkové funkčné a silové posilnenie organizmu. V akumulačnom období sme kládli dôraz na rozvoj aeróbnej a tempovej vytrvalosti s paralelným rozvojom celkového silového potenciálu. Tento základ tvoril východiskovú pozíciu na postupný rozvoj špeciálnych šprintérskeho schopností. Vzhľadom na individuálne predpoklady v oblasti telesného rozvoja a kinematických parametrov sme sa v predpretekovom a pretekovom období sústredili na rozvoj akceleračnej rýchlosti. Dosažené osobné rekordy nám potvrdili, že plánovaný obsah bol vhodne zvolený. Tieto východiskové pozície vytvorili predpoklad na ďalší rast výkonnosti. Treba podotknúť, že tento rok bol prvým rokom spolupráce s novým trénerom. Príprava sa realizovala v nových podmienkach, ktoré mali v niektorých smeroch pozitívny, ale aj negatívny charakter.

Tréningový program v roku 2001 bol orientovaný na komplexný rozvoj šprintérskeho schopností s určitým dôrazom na zdokonaľovanie laktátového systému. Proband postupne získaval odolnosť absolvovať šprintérsky tréning vo väčšom objeme. Tento zámer posilniť funkčnú odolnosť a ovplyvniť pomer letovej a opornej fázy sme riešili zaradením väčšieho počtu špeciálnych tréningových jednotiek. Ako veľmi efektívna sa osvedčila metóda kontrastu (striedanie sťažených a zľahčených podmienok). Výrazné zlepšenia v kinematických parametroch, ktoré sa prejavili v zlepšení osobných rekordov (tab.1) sú dôkazom dobrého smerovania realizácie tréningového programu.

Záver

Porovnávací analýza kinematických parametrov podporila tvrdenie, že šprintérsky tréning musí popri určitých všeobecných postupoch vychádzať aj z individuálnych osobitostí jedincov a na ich základe formovať špecifický program rozvoja schopností. Najväčšie nedostatky vidím vo švihovej časti behu a preto by sme mali zamerať pozornosť na predĺženie bežeckého kroku, pri zachovaní frekvencie kroku s čo najkratším časom trvania fázy opory.

Pre ďalšie odporúčanie tréningu navrhujem venovať zvýšenú pozornosť nasledujúcim kondičným oblastiam:

1. Zvýšenie úrovne maximálnej rýchlosti.
zamerať sa na rozvoj supramaximálnej rýchlosti s využitím urýchľovača pomocou urýchľovača sa bežec dostáva do supramaximálnej rýchlosti pri výraznom predĺžením kroku, menšom náraste frekvencie v kratšom čase trvania fázy opory (napr. 5x 60-80m, rýchlosť behu s urýchľovačom však nesmie byť vyššia o viac ako 5-6% v porovnaní s maximálnou rýchlosťou)
2. Zväčšenie pohybového rozsahu v bedrovom kĺbe a elasticitu svalových skupín, najviac využívaných v šprinte (flexory a extenzory stehna a svaly lýtky). využiť pri tom strečingové, relaxačné a kompenzačné cvičenia rôzneho druhu
3. Zvýšiť úroveň jednorázového výbušného prejavu.
využiť pri tom údernú metódu-plyometrickú (predpätie svalov), s cieľom ovplyvniť čas trvania fázy opory (napr. zoskok z debny vysokej 60-80cm – výskok)
4. Zvýšiť úroveň výbušnej sily vo vytrvalosti v snahe udržať jednorázový maximálny pracovný výkon v čo najväčšom počte opakovaní.
využiť pri tom opakované odrazové cvičenia na dlhšom úseku (napr. 50m skokový beh, opakované odrazy na úseku 60 až 80m)
5. Zvýšenie úrovne vytrvalosti v rýchlosti.
využiť pri tom krátke úseky vysokej intenzity z krátkym intervalom odpočinku (napr. 3x 5x 60m), alebo dlhšie úseky z dlhým intervalom odpočinku (napr. 6x 150m)

Zvýšením jednotlivých kondičných oblastí popísaných v bode 1. a 2. sa vytvoria predpoklady na predĺženie dĺžky kroku. K rozvoju tejto oblasti prispeje aj tréningová orientácia popísaná v bode 4. K zníženiu času trvania fázy opory nám napomôže rozvoj kondičných oblastí popísané v bodoch 1 a 3. Zvýšená úroveň vytrvalosti v rýchlosti nám pozitívne ovplyvní udržanie optimálnej a konštantnej dĺžky kroku, krátkeho času trvania fázy opory pri zachovaní stálej frekvencie kroku počas celého behu na 100 resp. 200m.

Pozitívne ovplyvnenie všetkých faktorov nám vytvorí potencionálny predpoklad na rast športovej výkonnosti.

Literatúra

KAMPMILLER, T.: Meranie času oporovej, letovej fázy, frekvencie, dĺžky krokov v atletickom šprinte. Príspevok na seminári VÚTK UK, Bratislava 2. 5. 1983.

KAMPMILLER, T – LACZO, E. – ŠELINGER, P.: Modelovanie techniky behu cez prekážky na základe kinematických ukazovateľov. In: Teoretické a metodické problémy súčasnej atletiky. Zborník prác z vedecko metodického seminára, Bratislava 1996, s. 38 – 47.

VANDERKA, M. a KAMPMILLER, T 1998.: Vplyv špeciálnych bežeckých prostriedkov na kinematickú a dynamickú štruktúru maximálnej bežeckej rýchlosti. In: Slovenská atletika 4, 1998, č. 8-9, príloha s. 12 –15.

VITTORI, C.: Európsky tréning šprintu v talianskom pojatí. Rím, 6-7 .1.1996, kongres EACA (European Athletics Coaches Assotiation).

PŘÍČINY VZNIKU ROTACÍ U SKOKU VYSOKÉHO A MOŽNOSTI JEJICH OVLIVNĚNÍ BĚHEM LETOVÉ FÁZE

Vladimír Hojka

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, katedra atletiky

Úvod

Atletickou disciplínu skok vysoký můžeme rozdělit do několika fází: rozběhová fáze, odrazová fáze, letová fáze a fáze dopadu. Letová fáze je z velké části určena předchozími fázemi. I zde však můžeme vhodnou tělesnou konfigurací dosáhnout lepšího výkonu.

Rozběh lze rozdělit na dvě fáze:

přímá část rozběhu, jejímž cílem je získání určité horizontální rychlosti,

zakřivená část rozběhu, kde je potřeba udržet počáteční rychlost a zajistit působení odstředivé síly.

Odrážecí fáze má za úkol získat relativně maximální hybnost systému směrem vzhůru a zajistit vznik patřičně velké točivosti. Po dokončení odrazové fáze je křivka středu hmotnosti skokana jednoznačně určena a nelze ji za letu ovlivnit. Lze však na základě zákona akce a reakce měnit tělesnou konfiguraci za účelem vytvoření lepších podmínek pro přechod laťky.

1. Rotace těla skokana při skoku vysokém

Důvodem, proč je žádoucí vznik rotací, je odlišná pozice skokana na konci odrazové fáze a v ideální pozici nad laťkou. U skoku vysokého by mělo docházet k rotaci okolo tří os těla: rotace okolo podélné osy (způsobuje vrut) a rotace okolo předozadní (překot stranou) a pravolevé (salto).

Během celého trvání odrazu lze člověka chápat jako těleso s vazbou k podložce s možností otáčení okolo tří os (tedy bez posuvného pohybu). Jelikož se tělo skokana během rozběhu nachází v pohybu po křivce, působí na něj setrvačné síly, které při vzniku vazby v průběhu odrazu se chovají jako vnější síly a způsobují otáčivé pohyby.

1. 1. Rotace okolo podélné osy (vrut)

Úkolem této rotace je otočit tělo z konečné odrazové pozice do ideální pozice nad laťkou. Skokan, který se odráží levou nohou, je na konci odrazu pravým bokem natočen k laťce. Ideální pozice zdolávání laťky je zády dolů, přičemž osa kyčlí je rovnoběžně s laťkou. Proto je nutné, aby velikost točivosti okolo podélné osy byla přiměřená. Pokud by byla příliš vysoká, došlo by k přetočení skokana s levým bokem níž než pravým, pokud naopak by nebyla dostatečná, skokan by byl stále pravým bokem blíž laťce.

Generátory této rotace jsou odraz z jedné končetiny, švihová DK a švih paží. Odraz z levé DK způsobí zbrzdění levé poloviny těla, zatímco pravý bok pokračuje vpřed. Pravý bok je navíc urychlen švihem pravé DK vpřed a dovnitř. Švih pažemi mírně dovnitř oblouku rozběhu zajišťuje rotaci ramenní osy. Rovněž švih mírně rozpažených paží směrem vpřed a dovnitř způsobuje urychlení této rotace.

1. 2. Rotace kolem předozadní osy

Tato rotace způsobuje přetočení těla ze svislé pozice na konci odrazu do vodorovné při přechodu laťky a pokračování dále za laťkou. Rotace vzniká působením odstředivé síly na tělo skokana při pohybu po křivce. Při konstantní rychlosti pohybu po křivce, kterou můžeme poměrně přesně aproximovat kruhovým obloukem (Dapena, 1997) je velikost okamžité odstředivé síly dána vztahem:

$F_o = m \cdot v^2 / r$, kde m je celková hmotnost skokana a r je poloměr křivosti v daném bodě. Během rozběhu je tato síla vyrovnána kompenzačním odklonem těla dovnitř oblouku. Během odrazové fáze je tento odklon rušen a dochází k působení momentu odstředivé síly $r \times F_o$, kde r je vektor, který spojuje místo opory se středem hmotnosti (dále SH). Kromě odstředivé síly působí na jedince i síla gravitační. Tu můžeme rozložit na sílu, která vytváří tlak na podložku (její nositelkou je longitudinální osa) a sílu, která má stejnou nositelku jako odstředivá síla, ale opačný směr působení (dostředivá). Vektorový součet této a odstředivé síly způsobuje vznik otáčivého momentu. Integrací otáčivého momentu přes časový interval získáme točivost vzniklou za daný časový interval. Jelikož je v odrazové fázi rušen náklon těla, rozdíl odstředivé a dostředivé síly se zvětšuje a dochází tak k vyššímu nárůstu točivosti.

Hodnota točivosti nesmí být příliš nízká, závodník by v letové dopadl shora na laťku, ale ani příliš vysoká. V takovém případě dochází ke střetu s laťkou již na cestě vzhůru. Tento případ nastává častěji. Je proto nutné zachovat při běhu po zakřivené trajektorii patřičný odklon.

1. 3. Rotace okolo pravolevé osy

Tato rotace vyvolává podobný pohyb jako při saltu. Velikost točivosti však není tak vysoká jako u salta. Je však nutnou součástí skoku pro zdařilý přechod laťky. Je způsobena setrvačnou silou těla jedince působící ve směru tečny k trajektorii pohybu. V odrazové fázi se tím jedinec dostává z došlapu do záklonu na začátku do vertikální pozice těla na konci odrazu. Vzniklý moment setrvačné síly má podobné vlastnosti jako výše popsaný moment u síly odstředivé. Je definován vztahem $r \times F_s$, kde F_s je setrvačná síla. Při záklonu celého těla je tato síla částečně zmenšena působením gravitační síly, kterou lze výše popsaným způsobem rozložit. Navíc odraz sám je brzdící element pohybu, při došlapu dochází ke ztrátě kinetické energie.

Rotaci v mediální rovině lze značně ovlivnit i pozicí pánve během odrazu. Odrážecí síla působí jako akční síla na podložku, která vyvolává stejně velkou sílu reakční. Reakční síla leží na nositelce, která je spojnicí místa opory a kyčelního kloubu odrazové DK. Pokud je celé tělo v rovině, potom účinky odrazové síly mají pouze vliv na změnu hybnosti. Pokud však dojde k předklonu trupu, dochází ke vzniku momentu, protože odrazová síla nepůsobí do SH. V tomto případě nastává urychlení rotace. V případě záklonu trupu a vystrčení boků vzniká opět posun SH mimo tělo a nastává rotace v opačném směru. Její velikost může být navýšena aktivním záklonem trupu či švihem nataženou DK. Může dojít až ke vzniku rotace v opačném směru, což je samozřejmě nežádoucí.

2. Možnosti ovlivnění rotací během letové fáze

Jakmile skokan ukončuje kontakt s podložkou, nastává letová fáze. V letové fázi je křivka pohybu SH přesně určena a není možné ji měnit. Neuvažujeme-li odpor prostředí, je křivka SH v letové fázi parabola. Veškeré akční síly vyvinuté jedincem v letové fázi, vyvolají reakce pouze na vlastním těle. Z fyzikálních veličin jsou stanoveny a nejdou během letu ovlivnit: okamžitá rychlost SH, točivost (můžeme ji rozdělit na tři složky podle os otáčení). Točivost je určena pevně, je definována vztahem $H = J \cdot \omega$, kde J je moment setrvačnosti a ω je úhlová rychlost. Snížením hodnoty momentu setrvačnosti se zvýší úhlová rychlost a naopak. Tohoto principu může skokan během letové fáze využít. Zvětšením (resp. zmenšením) momentu setrvačnosti, lze zpomalit (resp. urychlit) rotaci. Z definice momentu setrvačnosti je zřejmé, že pokud zkrátíme vzdálenost jednotlivých segmentů od osy otáčení, sníží se moment setrvačnosti a následně se zvýší rychlost rotace (Kwon, 1998).

Nyní se podíváme důkladněji na možnosti ovlivnění rotací okolo jednotlivých os.

2. 1. Korekce rotace okolo podélné osy

Pokud má rotace okolo longitudinální osy optimální velikost, není potom prakticky nutné ji během letu upravovat. Problémy mohou vzniknout při malé točivosti, zde je možnost urychlení prakticky nulová. Pokud by však byla hodnota příliš vysoká, lze rotaci zpomalit rozpažením, či roznožením.

2. 2. Korekce rotace okolo předozadní a pravolevé osy

Jak již bylo uvedeno výše, tyto rotace mají zásadní vliv na úspěch či neúspěch skoku. Způsobují kombinaci podobných pohybů jako u salta a přemetu stranou, což jsou cviky, kde se v určitém okamžiku dostávají DK výš než hlava. A podobný pohyb se odehrává u skoku vysokého. Obě osy určují transversální rovinu. Uvažujme rovinu, jíž náleží SH. Tato rovina by v každém okamžiku měla být kolmá na trajektorii letu SH. Možnosti zmenšení či zvětšení momentu setrvačnosti okolo obou os se nacházejí v korekci vzdáleností segmentů od této roviny. Zaklonění hlavy a skrčení DK v kolenním kloubu bývá typický jev při zdolávání laťky pánví. Tyto souhyby způsobí jednak urychlení rotace okolo obou os, dále vyvolávají reakci, která způsobí zdvižení boků (Dapena, 1995).

Po překonání laťky pánví vzniká potřeba ji urychleně zdolat DK. Zákon zachování hybnosti nám říká: pokud určitou část hmotnosti urychlíme, jiná se zpomalí. Stejný princip platí i pro otáčivý pohyb. Zpomalením pohybu trupu (posuvný i rotační) po fázi překonání laťky pánví dochází k urychlení pohybu DK. Tento pohyb lze urychlit aktivním předkloněním trupu, což však vyvolá vysazení pánve, proto je třeba daný pohyb řádně načasovat. Používá se výhradně pro zdolání laťky bérce obou DK.

Závěr

Závěrem je nutno podotknout, že rotace a jejich točivosti by měly být pro daného jedince v určitém optimálním poměru, který bude záviset na jeho antropometrických předpokladech. Rovněž absolutní velikosti jednotlivých točivostí budou pro každého jiné, nejvíce budou záviset na výkonnosti závodníka. Zbývá provést měření vybraných jedinců a na základě analýzy jejich provedení se pokusit určit optimální poměry a velikosti jednotlivých veličin pro maximalizaci sportovního výkonu.

Literatura:

- DAPENA, J. A Closer Look At The Shape Of The High Jump Run-Up. Track Coach. 138, 1997.
DAPENA, J. The rotation over the bar in the Fosbury-flop high jump. Track Coach. 132, 1995, s. 4201-4210.
KWON, Y. H. Mechanical basis of motion analysis. Texas Woman's University, Denon, USA, 1998.

ROZDÍL DRAH VNITŘNÍ A VNĚJŠÍ NOHY PŘI BĚHU ZATÁČKOU

Pavel Král

Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu

Zadání a cíl práce

V publikaci učebnici Biomechanika tělesných cvičení (autor doc. PhDr. Arne Novák) jsou na stranách 101 – 103 popisovány biomechanické okolnosti běhu zatáčkou. Jako jeden z nepříznivých vlivů je uvedena rozdílná délka drah, po kterých se pohybují nohy. Vnitřní noha si oproti vnější zkrátí svou dráhu o: 0,32 m způsobených příčnou vzdáleností stop 10 cm, tedy oblouk vnitřní nohy má poloměr o 10 cm menší, tím, že se vnitřní noha pohybuje po tětivách. 5,10 m protože vnitřní noha od stopy ke stopě přetíná oblouk po tětivách. Cílem práce je dokázat, že tvrzení b) je pravděpodobně omyl.

Výchozí veličiny a daná fakta:

Je dáno, že vnější noha vykonává dráhu po kružnici (zatáčku tedy běží po půlkruhu) a vnitřní vykonává dráhu po tětivách kružnice, která má poloměr o 10 cm menší než dráha nohy vnější.

Rozdíl drah vnější a vnitřní nohy označíme jako R .

Protože pro uvedené výpočty není uvedena délka běžecského kroku, ani poloměr zatáčky, spočítáme rozdíl nejprve obecně. Označíme tedy:

délku běžecského kroku jako d .

poloměr zatáčky jako r .

Stanovení rozdílu

Stanovení počtu tětív, po kterých vykonává dráhu vnitřní noha

Bereme-li jako délku běžecského kroku v zatáčce dráhu vnější nohy, tak počet kroků (označíme k), které běžec vykoná se spočítá podle následující rovnice.

Rovnice 1 – Počet kroků v zatáčce

$$k = \frac{\pi \times r}{d}$$

Ke zjištění počtu tětív vykonaných vnitřní nohou (označíme t) se počet kroků vydělí 2 (neboť od mezi dvěma odrazy jedné nohy jsou 2 kroky).

Rovnice 2 - Počet tětív levé nohy v zatáčce

$$t = \frac{k}{2} = \frac{\pi \times r}{2d}$$

Stanovení délky jedné tětivy

Nejprve je třeba stanovit úhel α , který se zjistí poměrem úhlu celého půlkruhu počtem tětív.

Rovnice 3 - stanovení úhlu α (ve stupních)

$$\alpha = \frac{180}{t}$$

Délka jedné tětivy x se vypočítá podle věty sinové.

Rovnice 4 - Stanovení délky tětivy

$$\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{\frac{x}{2}}{r-0,1} \quad \text{tedy} \quad x = 2 \sin \frac{\alpha}{2} \times (r-0,1)$$

Zjištění rozdílů ve drahách nohou

Celkový rozdíl mezi vnější a vnitřní nohou R se stanoví jako rozdíl mezi dráhou vnější nohy po kružnici a součtem všech tětív vnitřní nohy v zatáčce, tedy:

Rovnice 5 - Rozdíl drah

$R = \pi \times r - t \times x$ a po zpětném dosazení dostaneme:

Rovnice 6 - Rozdíl drah z výchozích veličin

$$R = \pi \times r - \frac{\pi \times r}{2d} \times \left(2 \sin \frac{180 \times d}{\pi \times r} \right) \times (r-0,1)$$

Tento celkový rozdíl se dá rozložit na rozdíl způsobený:

tím, že poloměr (imaginární) kružnice dráhy vnitřní nohy je o 10 cm menší (R_A),

Rovnice 7 - Rozdíl drah způsobený jinými kružnicemi

$$R_A = \pi \times r - \pi \times (r-0,1) = 0,1\pi$$

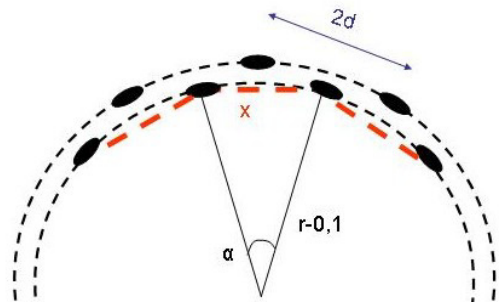
Tento rozdíl je tedy konstantní a je nezávislý na délce běžecského kroku ani na poloměru zatáčky.

tím, že si vnitřní noha pohyb zkracuje po tětivách (R_B).

Rovnice 8 - Rozdíl drah způsobený pohybem po tětivách

$$R_B = \pi \times (r-0,1) - \frac{\pi \times r}{2d} \times \left(2 \sin \frac{180 \times d}{\pi \times r} \right) \times (r-0,1)$$

Obrázek 1 - Nákres běhu zatáčkou



x – tětivy vnitřní nohy
 r – poloměr zatáčky
 d – délka běžeckého kroku

Aplikace na reálných číslech

V pravidlech atletiky nejsou uvedeny přesné požadavky na poloměr zatáčky. Je však stanoveno, že atletický ovál musí mít 2 zatáčky a 2 rovinky. Při délce oválu 400 metrů je reálný poloměr zatáčky v intervalu od 15 do 50 m.

Délka běžeckého kroku se pohybuje kolem 2 metrů, záleží však na disciplíně. Aplikace se provede na intervalu od 1 do 3 metrů, což by mělo plně postačovat. Například při mistrovství České republiky 19. – 21. 7. v Ostravě ve finále běhu na 400 m byla průměrná délky kroku vítěze 2,31 m, maximální délka byla dosažena v úseku od 100 do 150 m, a to 2,49 m.

R_A je konstantní a to 0,314 m.

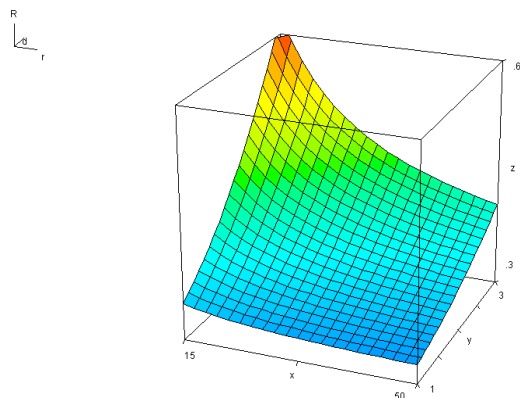
R_B pro vybrané hodnoty ze stanovených intervalů zobrazuje následující tabulka:

Tabulka 1 - Závislost R_B na d a r

R_B (v m)		Poloměr zatáčky r (v metrech)							
		15	20	25	30	35	40	45	50
délka běžeckého kroku d (v m)	1,0	0,0347	0,0260	0,0209	0,0174	0,0149	0,0131	0,0116	0,0105
	1,5	0,0780	0,0586	0,0469	0,0391	0,0336	0,0294	0,0261	0,0235
	2,0	0,1386	0,1041	0,0834	0,0696	0,0597	0,0522	0,0464	0,0418
	2,5	0,2164	0,1627	0,1303	0,1087	0,0932	0,0816	0,0725	0,0653
	3,0	0,3114	0,2342	0,1876	0,1565	0,1342	0,1175	0,1045	0,0940

Ještě lépe je průběh funkce rozdílů drah vidět z 3-rozměrného grafu. Na ose x je poloměr zatáčky (15-50 m), na ose y délka běžeckého kroku (1-3 m), na ose z celkový rozdíl drah R (0,3-0,6 m).

Obrázek 2 - Graf závislosti R na d a r



Závěr

Z výpočtu a z grafu vyplývá, že pro dané intervaly d a r se rozdíl drah zvyšuje s klesajícím poloměrem zatáčky r a s rostoucí délkou běžeckého kroku d . Lokální maximum funkce rozdílů R je 0,6256 m (R_A 0,3142 m + R_B 0,3114 m) pro $r = 15$ m a $d = 3$ m.

Vzhledem k předchozím faktům je možno konstatovat, že rozdíl mezi drahami 5,10 m z důvodu, že vnitřní noha neběží po kružnici, nýbrž po tětívách, je uveden chybně.

Literatura

NOVÁK, A. *Biomechanika tělesných cvičení*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1970

DYNAMIKA VYBRANÝCH PARAMETRŮ AXIÁLNÍHO SYSTÉMU ŽENY V PRŮBĚHU GRAVIDITY A PO PORODU

Sabina Kušová

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

Úvod

Fyziologické pochody probíhající v těle matky mají vliv nejen na stavbu a strukturu orgánů, ale také na jejich funkční schopnosti včetně mechanických a rovněž na změnu geometrie axiálního systému.

V literatuře jsou popisovány informace o fyziologických pochodech v průběhu těhotenství, o výskytu bolestí zad v tomto období, ale informací o změnách axiálního systému a o jejich dynamice je velmi málo a jsou jen okrajové. V České republice se řešením tohoto problému zatím nikdo nezabýval a ve světové literatuře se opakují stále tatáž jména autorů jako např. Snijders (1976), Bullock (1987), Karras (1987), Fast (1989), Moore (1990), Ostgaard (1993), Dumas (1995), Anastasi (1996) a Kristianson (1996).

Problematika změn axiálního systému v období gravidity a po porodu stále není jasná. Tento fakt nás vedl k tomu, provést experiment, v němž zachycujeme dynamiku asymetrie axiálního systému ženy v období gravidity a 6 měsíců po porodu a přispět tak k řešení tohoto problému.

Metody

Naše studie zahrnuje 15 probandek s průměrným věkem 29 let. Z nich je 12 prvorodíček a 3 vícerodičky.

U každé probandky probíhají čtyři vyšetření v těchto obdobích:

- č. I. : do 4-tého měsíce gravidity, již absolvovalo 15 žen,
- č. II. : 9. měsíc gravidity (36 gestační týden), již absolvovalo 12 žen,
- č. III. : 7-mý týden po porodu, již absolvovalo 12 žen,
- č. IV. : 6 měsíců po porodu, již absolvovalo 11 žen.

Pro analýzu dynamiky parametrů axiálního systému jsme použili metodiku stínového Moiré. Je to metoda zcela neinvazivní, opakovaně použitelná a umožňující hodnocení tvaru páteře a reliéfu trupu u gravidních. Tato metoda je založena na Moiré efektu vytvářejícího na sledovaném povrchu stínový obraz vrstevnic, který dovoluje provést tvarovou, 3D rekonstrukci. Z pořízeného snímku jsou pomocí softwaru OBR detekovány souřadnice vybraných bodů (průsečíky vrstevnic s křivkou páteře) a dále vyhodnocována jejich poloha ve 3D. Každé vyšetření zahrnuje anamnézu, antropometrické měření, kineziologický rozbor, goniometrické měření zápěstí, vyhotovení moiré konturogramů a fotodokumentaci. Na trup každé probandky jsou po předchozí palpaci nalepeny orientační značky o průměru 13 mm označující zezadu každý druhý trnový výběžek od C7 po spojnici spina iliaca post. sup., spina iliaca post. sup., angulus inferior scapulae a spina scapulae, zepředu fossa jugularis, proc. xiphoideus, spina iliaca ant. sup., z bočního pohledu acromion.

Protože měření ještě neskončila a stále pokračují, provedli jsme zatím jen průběžné zhodnocení zakřivení páteře v sagitální rovině, vyhodnocení změn šířky pánve (bicristale) a obvodů trupu.

Výsledky

Tato studie navazuje na předchozí pilotní studii, která byla součástí diplomové práce. Bylo vyšetřeno 5 probandek (prvorodíček) pouze ve dvou obdobích – 9. měsíc gravidity a konec šestinedělí s těmito výsledky: po porodu došlo ke zvětšení bederní (L) lordózy u 4 probandek z 5-ti a u 1 nedošlo k žádné změně. Hrudní (Th) kyfóza se zvětšila u 2, u 2 se nezměnila a u 1 se zmenšila. U 1 sledované se nezměnila ani Th kyfóza ani L lordóza.

V nynější studii jsme zatím dospěli k těmto průběžným výsledkům změn tvaru páteře v sagitální rovině viz tabulka 1-4.

Tabulka č.1-4: Přehled výsledků za jednotlivá měření (I., II., III., IV.)

Tabulka č. 1

I.	Úsek [vrstevnice]						cvičení
	proband	Th [mm]	L [mm]	A	B	C	
1.	45	15	9	6	3	0	
2.	30	-5	5	8	6	0	
3.	45	0	9	9	3	1	
4.	55	0	11	11	5	2	
5.	35	-10	7	9	3	2	
6.	35	5	7	6	6	0	
7.	15	-35	3	10	5	1	
8.	45	-15	9	12	6	0	
9.	50	-5	10	11	5	0	
10.	40	5	8	7	4	2	
11.	40	10	8	6	4	0	
12.	40	10	8	6	5	1	
13.	25	-10	5	7	4	2	
14.	50	10	10	8	4	2	
15.	40	-10	8	10	7	0	

I. = vyšetření č.1 atd.

Th – kolmá vzdálenost vrcholu (maxima) Th kyfózy od svislice zpuštěné z C7,

L – kolmá vzdálenost vrcholu (maxima) L lordózy od svislice zpuštěné z C7,

A – počet vrstevnic od C7 k maximu Th kyfózy,

B – počet vrstevnic od maxima Th kyfózy k maximu L lordózy,

C – počet vrstevnic od maxima L lordózy ke spojnici zadních horních spin.

Převýšení mezi sousedními vrstevnicemi $l_n = 5$ mm.

0 – necvičí

1 – cvičí občas

2 – cvičí pravidelně (pravidelná návštěva např. LTV pro těhotné, gravidjóga, Alexandrova technika, plavání těhotných, aerobic, atd.)

Tabulka č. 2

II.	Úsek [vrstevnice]						cvičení
	proband	Th [mm]	L [mm]	A	B	C	
1.	0	0	0	0	0	0	
2.	35	-5	6	8	5	0	
3.	50	5	10	9	3	1	
4.	55	0	11	11	5	2	
5.	35	-25	7	12	4	2	
6.	40	5	8	7	6	0	
7.	20	-30	4	10	5	1	
8.	50	-10	10	12	6	0	
9.	40	-15	8	11	4	0	
10.	30	-5	6	7	3	2	
11.	0	0	0	0	0	0	
12.	30	0	6	6	5	1	
13.	15	-15	3	6	4	2	
14.	50	-5	10	11	3	2	
15.	0	0	0	0	0	0	

Tabulka č. 3

III.	proband	Th [mm]	L [mm]	Úsek [vrstevnice]			cvičení
				A	B	C	
1.	0	0	0	0	0	0	0
2.	0	0	0	0	0	0	0
3.	50	-15	10	13	5	0	0
4.	50	0	10	10	4	2	2
5.	40	-10	8	10	4	2	2
6.	45	20	9	5	7	0	0
7.	25	-30	5	11	4	1	1
8.	50	-15	10	13	6	0	0
9.	45	-10	9	11	5	0	0
10.	25	-5	5	6	4	2	2
11.	50	20	7	8	4	0	0
12.	35	5	7	6	6	1	1
13.	20	-10	4	6	5	2	2
14.	45	-5	9	10	4	2	2
15.	0	0	0	0	0	0	0

Chyba labilita a variability stoje = +/- 1 vrstevnice = 5 mm.

Změny větší než chyba labilita a variability stoje (5 mm) jsou znázorněny v tabulce č. 5, 6.

Tabulka č. 4

IV.	proband	Th [mm]	L [mm]	Úsek [vrstevnice]			cvičení
				A	B	C	
1.	0	0	0	0	0	0	0
2.	40	0	8	8	7	0	0
3.	45	-20	9	13	4	0	0
4.	65	5	13	12	5	1	1
5.	35	-15	7	10	4	2	2
6.	40	0	8	8	8	0	0
7.	15	-30	3	9	5	0	0
8.	50	-10	10	12	5	2	2
9.	40	-10	8	10	5	0	0
10.	30	-10	6	8	3	2	2
11.	40	5	8	7	5	0	0
12.	35	5	7	6	5	0	0
13.	0	0	0	0	0	0	0
14.	0	0	0	0	0	0	0
15.	0	0	0	0	0	0	0

Tabulka č. 5

období	Počet probandek pro danou změnu:			
	zvětšení	zmenšení	zvětšení	zmenšení
	Th	Th	L	L
I.	0	2	2	2
II.	0	0	2	2
III.	0	3	2	2
IV.	1	2	2	2
V.	3	1	2	2

I. = I. trimestr, II. = 9. měsíc gravid., III. = 7. týden postpartum, IV. = 6. měsíc postpartum

V každém z uvedených období docházelo u ostatních probandů ke změnám menším než chyba labilita a variability stoje +/- 1 vrstevnice = 5 mm.

Tabulka č. 6

období	Změna u probandky číslo:			
	zvětšení	zmenšení	zvětšení	zmenšení
	Th	Th	L	L
I.	0	10, 12	5, 14	7
II.	0	0	3, 7	5, 6
III.	0	6, 7, 11	6, 10	13, 14
IV.	2	9, 10	3, 6	11
V.	6, 7, 11	10	3, 14	4, 11

Příčiny prokázaných posturálních změn axiálního systému mohou být důsledkem hormonálních, svalových, hmotnostních a jiných faktorů. Objektivně existující změny u žen procházejících těhotenstvím jsou dostatečně dobře identifikovány metodou Moiré, která jakožto neinvazivní metoda umožňuje jak kvalitativní tak kvantitativní hodnocení reakce axiálního systému gravidních žen. Metodika je schopna komplexního digitálního řešení, simulace a interpretace pomocí výpočetní techniky.

V průběhu těhotenství a po porodu dochází ke změnám tloušťky tukové vrstvy.

Změnami tuku v období před těhotenstvím, v těhotenství až po 6 týdnů po porodu se zabýval Sidebottom, A., C. et al. (2001) v rozsáhlé studii 557 žen. Měřili tělesnou hmotnost a tloušťku kožní rasy na stehně, tricepsu a subscapulární oblasti. Zásoby podkožního tuku byly v průběhu prvních 6-ti týdnů od početí nezměněny, k jejich zvětšení došlo mezi 6 a 35 týdnem a to 1,5 mm na tricepsu, 4,2 mm v subscapulární oblasti a 7,3 mm na stehně. Změny podkožního tuku jen slabě korelovaly se změnou tělesné hmotnosti.

Rovněž v průběhu těhotenství dochází ke změnám v intrauterinním tlaku (Jelen et al. 2002).

Z našeho antropometrického měření se potvrdil trend, že v průběhu gravidity dochází ke zvětšení obvodů hrudníku a šířek pánve a po porodu dochází k jejich opětovnému zmenšení na hodnoty blízké výchozím, v některých případech jich dosahují.

Na základě výsledků průběžného zpracování vybraných parametrů a jejich dynamiky lze formulovat hypotézu. Gravidita má statisticky významný vliv na změnu těchto parametrů v průběhu těhotenství. Po porodu se hodnoty těchto parametrů přibližují k hodnotám původním a v některých případech jich nabývají.

Literatura

- BULLOCK, J. E. et al. (1987). The relationship of low back pain to postural changes during pregnancy. Australian Journal of Physiotherapy, 33, p. 10-17.
- DUMAS, G. A., REID, J. G. et al. (1995). Exercise, posture, and back pain during pregnancy. Clin. Biomech. 10, 2, p. 98-103.
- FAST, A., WEISS, L., PARIKH, S.: Night Backache in Pregnancy. American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, 68, č. 5, 1989, p. 227-229.
- FRANKLIN, E., CONNER-KERR, T. (1998). An Analysis of Posture and Back Pain in the First and Third Trimesters of Pregnancy. JOSPT, 28, 3, p. 133-138.
- JELEN, K. et al. (2002). Některé biomechanické fenomény těhotenského břicha. In Jelen et al. Komplexita biomateriálů a tkáňových struktur. UK FTVS Praha, p. 77-113.
- KARRAS, G., E., TYMPANIDIS, K., N. (1987). Measuring changes in posture. In: Stokes, I., A., F., Pokelsky, J., R. eds. Surface Topography and Spinal Deformity IV. New York: Gustav Fischer Verlag.
- MOORE, K., DUMAS, G. A. (1990). Postural changes associated with pregnancy and their relationship with low back pain. Clin Biomech. 5, p. 169-74.
- ÖSTGAARD, H. C., ANDERSSON, G. B. J. et al. (1993). Influence of Some Biomechanical Factors on Low-Back Pain in Pregnancy. Spine 18, 1, p. 61-64.
- SIDEBOTTOM, A. C. et al. (2001). Pregnancy-related changes in body fat. European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology 94, p. 216-223.
- SNIJEDERS, C. J. et al. (1976). Changes in form of the spine as a consequence of pregnancy. Digest of the 11th International Conference on Medical and Biological Engineering, Ottawa.

VYBRANÉ KINEMATICKÉ PARAMETRY POHYBOVÝCH ČINNOSTÍ U TĚLESNĚ POSTIŽENÝCH – LYŽAŘI S JEDNOSTRANNOU NADKOLENÍ AMPUTACÍ.

Petra Matošková, František Zahálka Vladimír Süs

Úvod

V současné době je známa metodika nácviku lyžování pro lyžaře s jednostrannou nadkolení amputací, ale nejsou známy studie, které by objektivizovaly a zdůvodňovaly platnost dané metodiky. Byla provedena pilotní studie k disertační práci, jejíž jedním z cílů bude právě zdůvodnit aplikaci vybraných cvičení z metodické řady nácviku lyžování jedinců s jednostrannou nadkolení amputací. Celková metodologie projektu vychází z principů „kvalitativní analýzy lidského pohybu“ tak, jak je popisují Knudson a Morrison (Knudson a Morrison, 1997).

Koncepce a modely kvalitativní analýzy se liší podle toho, ze kterého podoboru kinantropologie vycházejí. Podle původní terminologie rozlišujeme dvě velké skupiny modelů: „observational models“ (observační – založené na pozorování) a „comprehensive models“ (globální, souhrnné). V obou těchto skupinách jsou rozpracovány a ověřeny modely, vycházející z pedagogiky, biomechaniky, pohybového učení a vývojových sekvencí.

Hayův a Reidův biomechanický komprehenzivní (globálně pojímací) model kvalitativní analýzy zahrnuje čtyři kroky: vývoj biomechanického modelu dovednosti, pozorování výkonu a identifikace chyb, seřazení chyb podle jejich významnosti, instrukce vykonavateli dovednosti.

Každý krok je pečlivě rozpracován. Např. pro pozorování jsou stanoveny požadavky na postavení pozorovatele a jeho vzdálenost od pozorovaného. Také se doporučuje nejprve si vytvořit celkový dojem o výkonu a pak jej rozčlenit při dalších pokusech na jednotlivé části. Jednotlivé části pohybu jsou determinovány určitými stěžejními stavy, které jsou označovány jako kritická místa dané činnosti.

Kritická (klíčová) místa lze charakterizovat jako ta místa v pohybové dovednosti, která rozhodují o její úspěšnosti. Pro kvalitativní analýzu je důležité znát rozsah (limity, pásmo) správnosti kritických míst, který určuje, zda výkon dovednosti bude ještě úspěšný nebo již neúspěšný. Integrální součástí kritických míst je myšlenka správné sekvence, tj. seřazení a vazby jednotlivých prvků dovednosti. Požaduje se, aby kritická místa byla vyjádřena v behaviorálních výrazech. Ne ve všech případech je to však možné. Silný vliv může mít někdy strach, jindy závisí úspěch na postoji a důvěře cvičence. Rozsah správnosti je významný, přenáší-li se při vykonávání pohybu tělesná hmotnost. Klíčová místa se mohou také týkat bezprostředních hledisek, celkového výkonu a znalosti jeho průběhu a výsledku. Souhrnně se dá říci, že kvalitativní analýza vyžaduje taxonomii kritických míst základních pohybových vzorců a dovedností, u začínajících pozorovatelů pak seznam nejčastějších chyb (Dobry, 1999).

Ve své práci vycházíme z komprehenzivního integrovaného modelu kvalitativní analýzy, který obsahuje následující čtyři úkoly: přípravu, pozorování, hodnocení a diagnózu, intervenci. V první etapě řešení projektu, kde jde o jeho přípravu, jsme určili celkovou strategii pozorování a vybrali sledované body na těle lyžaře. Ve druhé etapě řešení jsme vytvořili, na základě reálného pohybu lyžaře, počítačový model (3D) pohybu vybraných bodů. Na jeho základě jsme navrhli kritická místa v pohybu lyžaře v průběhu oblouku. V následující studii tato kritická místa ověříme a budou sloužit k porovnání intra a interindividuálních rozdílů mezi jednotlivými lyžaři.

Cíl:

Cílem této pilotní studie je deskripce oblouku na lyžích u lyžaře s jednostrannou nadkolení amputací pomocí kinematických parametrů, dráha čas a rychlost. Na základě této deskripce navrhnout kritická místa v dané dovednosti.

Metoda šetření v pilotní studii

Základní metodou tohoto projektu je deskripce vybrané činnosti pomocí 3D kinematické analýzy.

Sledovaný soubor

Pro charakteristiku dané dovednosti jsme vybrali jeden pokus lyžařky s jednostrannou nadkolení amputací, který jsme natočili v průběhu Mistrovství České republiky tělesně postižených, které se konalo v Peci pod Sněžkou ve dnech 6. – 8.2.2003. Jedná se o 19 letou lyžařku, která se věnuje lyžování 6 let po amputaci pravé nohy.

Výsledky pilotní studie

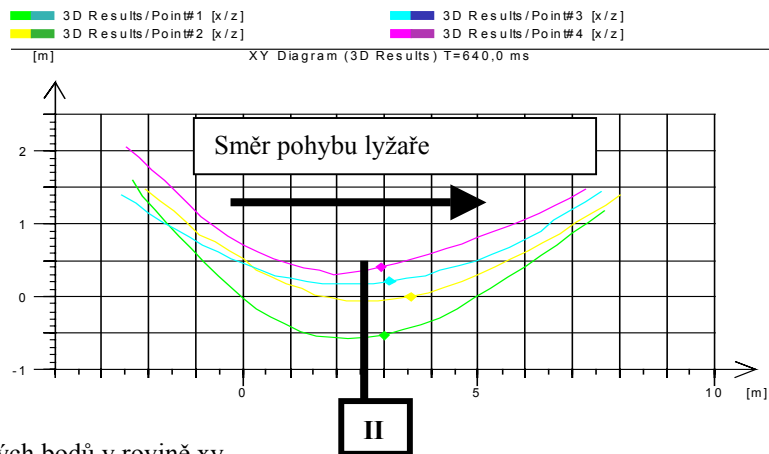
K popisu pohybu lyžaře v oblouku jsme vybrali následující body:

1. Špička boty (point 1)
2. Kloub stabilizátoru (spojení krátké francouzské hole s „lyžičkou“) (point 2)
3. Bok (point 3)
4. Hlava lyžaře (point 4)

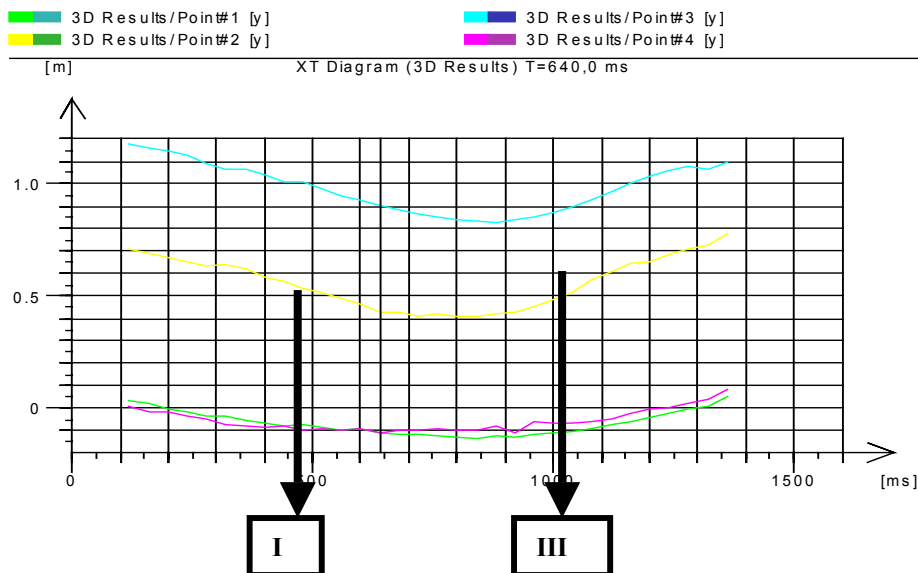
Pro stanovení parametrů oblouku v rovině xz – rovnoběžné s rovinou svahu, jsou důležité body 1 a 4. Špičku boty jsme vybrali proto, že je možné sledovat její polohu v každém vnějším prostředí a nezáleží tedy na kvalitě sněhu. Naopak hlava je důležitým bodem pro stanovení polohy těla vzhledem k zemi. Pomocí těchto bodů jsme schopni stanovit dráhu pohybu lyžaře v oblouku v rovině xz. Pomocným orientačním bodem v této rovině je bod 2 – kloub stabilizátoru. Pro stanovení parametrů

oblouku v rovině xy – kolmé k rovině svahu, jsou důležité body 2 a 3. Poloha boku nám pomůže charakterizovat snížení postoje v průběhu pohybu, lépe než poloha hlavy, která je závislá na úhlu předklonu trupu. Poloha stabilizátoru je důležitým předpokladem pro pohyb lyžaře amputáře. Na grafech 1 a 2 ukazujeme trajektorii uvažovaných bodů v rovině xz, respektive v rovině xy.

Graf 1 Trajektorie vybraných bodů v rovině xz

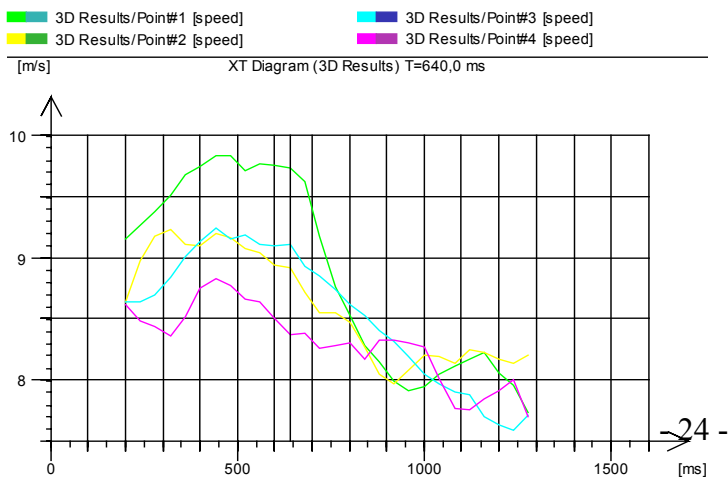


Graf 2 Trajektorie vybraných bodů v rovině xy

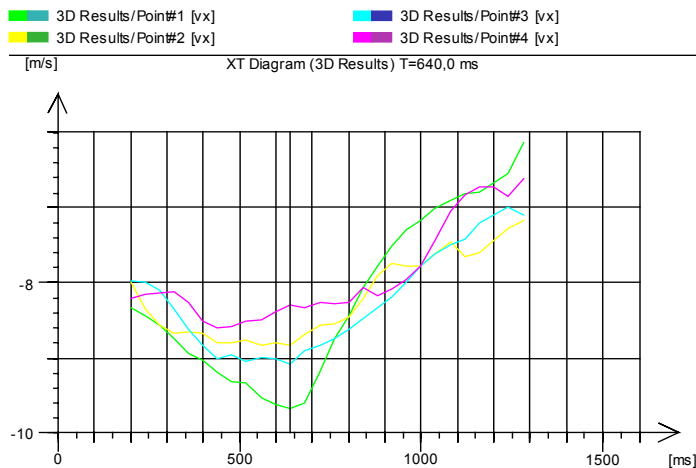


Pro stanovení kinematických parametrů a určení kritických míst v pohybu lyžaře v oblouku jsme vypočetli průběh rychlostí zadaných bodů. Jednak pro celkovou (prostorovou) rychlost (graf 3) a jednak pro jednotlivé složky, ze kterých je složena (grafy 4,5 a 6).

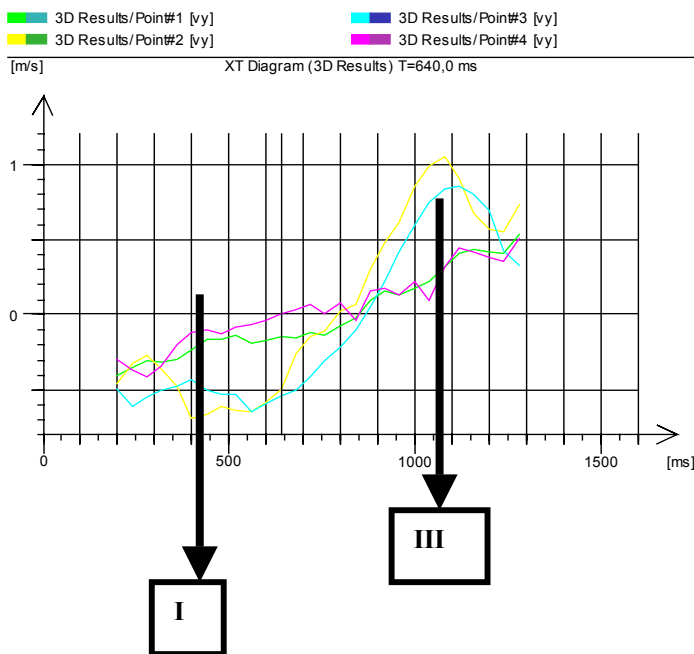
Graf 3 Průběh rychlosti jednotlivých bodů – absolutní rychlost.



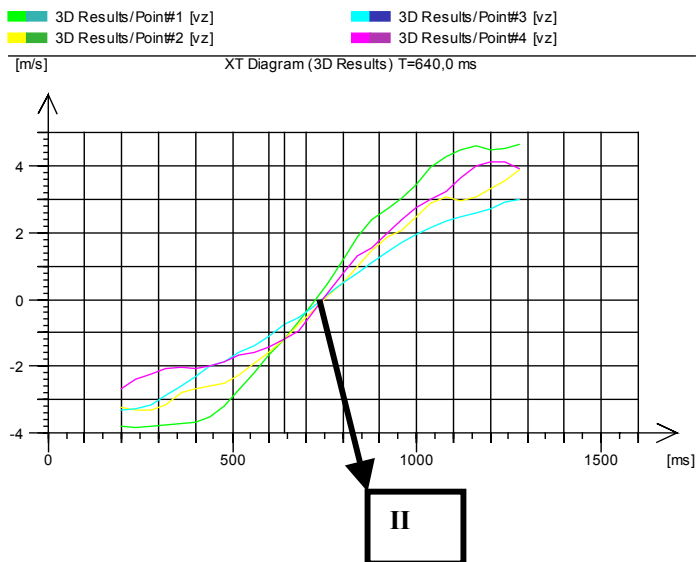
Graf 4 Průběh rychlosti (x složky) jednotlivých bodů



Graf 5 Průběh rychlosti (y složky) jednotlivých bodů



Graf 6 Průběh rychlosti (z složky) jednotlivých bodů



Diskuse

Pomocí dvou získaných trajektorií v rovině rovnoběžné se svahem (xz) a v rovině vertikální (xy) můžeme najít výrazné polohy, ve kterých dochází ke změnám v plynulém pohybu. V těchto polohách dochází k výrazným změnám v pohybu a pomohou nám najít hledaná kritická místa v této dovednosti.

V zahájení oblouku dochází ke snížení úrovně boků. Při hledání kritického místa vyjdeme z grafů 2 a 5. V trajektorii na grafu 2 najdeme oblast, kde dochází ke snižování polohy boku. Pro upřesnění tohoto bodu vyjdeme z průběhu rychlosti, respektive z průběhu její vertikální složky. Kritickým místem označíme zahájení výrazného vzestupu této rychlosti. Na obou grafech je toto místo označeno I.

Dalším charakteristickým znakem pro pohyb v oblouku je náklon těla lyžaře. Ten může být charakterizován vzdáleností průmětů hlavy a boty lyžaře do roviny xz (graf.1). Ukazuje se, že maximální náklon lyžařky byl ve vrcholu oblouku, jak ukazuje bod označený II (graf 1). Polohu lyžařky v tomto bodě ukazujeme na obrázku 1.

Obrázek 1 Kritické místo II

Obrázek 2 Kritické místo III



Pro určení třetího kritického místa v pohybu po oblouku vyjdeme opět z trajektorie pohybu bodu umístěného na boku lyžaře. Sledujeme trajektorii ve vertikální rovině. Oblouk je dokončen v okamžiku, kdy dojde k dokončení zdvihu boku v maximální rychlosti (obr. 2) ve vertikálním směru (graf 5). Toto místo označujeme na grafech bodem III.

Posledním kritickým místem, které bychom chtěli v dalším pokračování analyzovat, je okamžik, kdy dochází k přechodu náklonu lyžaře do druhého oblouku. Je to v okamžiku, kdy trajektorie hlavy protíná trajektorii špičky body znázorněné v rovině xz. Na grafech tento průsečík není, neboť došlo k předčasnému zahájení oblouku mimo kamery.



Závěr

Naše studie ukázala použitelnost metody, kdy pomocí trajektorie vybraných bodů lze určit kritická místa v oblouku při lyžování s jednostrannou nadkolení amputací. Vybraná kritická místa ověříme v dalších studiích a dále budeme pokračovat v určení rozsahu správnosti dalších pohybových segmentů v těchto částech pohybu.

Použitá literatura

1. DOBRÝ, L., Kvalitativní analýza pohybových dovedností, In. DOBRÝ, L., ŠAFAŘÍKOVÁ, J., MARVANOVÁ, Z. *Pedagogická kinantropologie 98*. Sborník ze semináře sekce pedagogické kinantropologie VSK v září 1998, Praha : FTVS 1999
2. KNUDSON, DV., MORRISON, CS. *Qualitative Analysis of Human Movement*. Champaign : Human Kinetics, 1997
3. ZAHÁLKA, F., SÜSS, V., TŮMA, M., Hodnocení dovedností pomocí kinematických analýz, In TÁBORSKÝ, F. *Sportovní hry. Trénink, výzkum, perspektivy*. Sborník ze semináře. Praha ČOV, 2000

SLEDOVÁNÍ EMG AKTIVITY V M.MASSETER PŘI FUNKČNÍCH BLOKÁDÁCH TEMPOROMANDIBULÁRNÍHO KLOUBU

Monika Meszarošová, David Pánek

Úvod a metodika:

Temporomandibulární kloub (dále jen TMJ) je jedním z funkčně nejvíce frekventovaných kloubů lidského těla. Vzhledem k faktu, že se jedná o bikondylární kloubní systém, problematika jeho fyziologické funkce i patologických změn je složitou interdisciplinární otázkou.

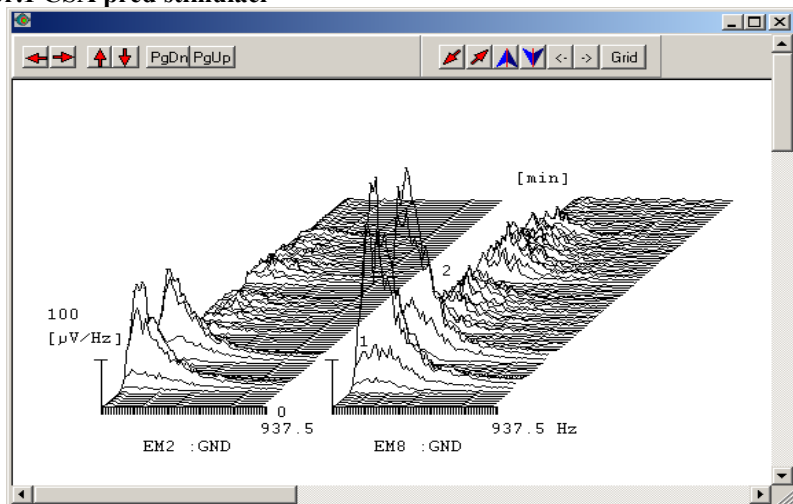
Jeho funkci a reologii ovlivňují následující svaly: m.pterygoideus lateralis a medialis, m. masseter profundus a superficialis, m. temporalis a skupina depresoru (m. digastricus, mm. suprahyoidei).

Jakákoli porucha struktury a funkce TMJ se primárně projevuje omezením rozsahu pohybu v TMJ (blokádá) a rovněž změnou hybného stereotypu mandibuly. M. pterygoideus lateralis jako sval, jenž se jako jediný částečně upíná přímo do TMJ, reaguje hypertonně a dochází ke stavu jeho funkční převahy nad svalovou skupinou depresoru mandibuly. Stereotyp deprese pak následně provází protruze mandibuly. Tento sval je však díky svému anatomickému uložení nepřístupný pro neinvazivní elektromyografické vyšetření. Dalším svalem, jež výrazně ovlivňuje funkci a reologii TMJ je m. masseter. Bylo prokázáno, že při jakékoli poruše TMJ, vykazuje v 80% případů výraznou změnu svého tonu a funkce. Vzhledem k jeho povrchovému uložení a dobře definovanému začátku a úponu je vhodný k povrchovému sledování své elektromyografické aktivity.

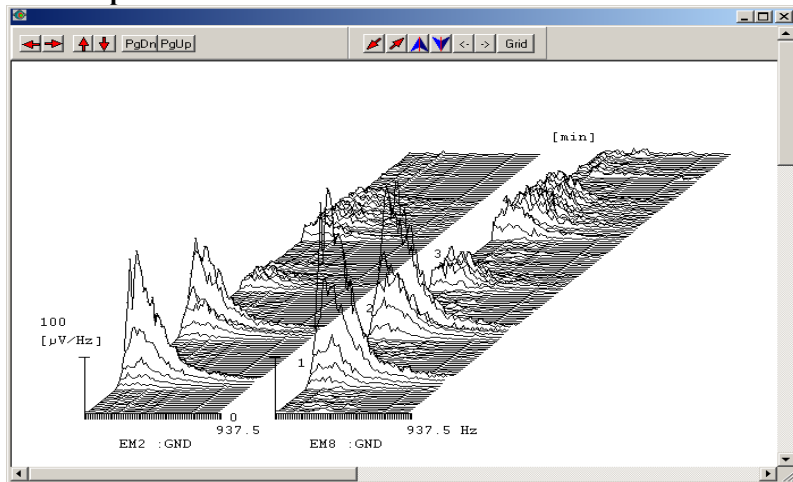
V této pilotní studii jsme přistoupili ke sledování povrchového EMG z m.masseter ve dvou funkčních stavech – při normální reologii TMJ v průběhu symetrické fázické a izometrické kontrakce a za patologického stavu (funkční blokádá kloubu). Funkční blokádá TMJ byla vyvolána u sledovaného zdravého probanda aplikací tonizačního středněfrekvenčního proudu (50Hz) v délce trvání 10 minut ve středu svalového břicha m.masseter.

EMG aktivitu m.masseter jsme snímali z 9 povrchových elektrod, které byly od sebe vzdáleny 1cm a tím vytvořili elektrodovou „mřížku“ v rozsahu průběhu celého m.masseter. V následném počítačovém postzpracování „syrového“ EMG signálu jsme vycházeli z prací Farina D. a kol., Lowery a kol. a Rainoldiho a kol., kteří již v druhé polovině 90-tých let publikovali své práce, které se týkaly sledování povrchového EMG u různých svalů v průběhu izometrické a fázické kontrakce. Z výsledků jejich studií je patrné, že hlavním parametrem, který vykazuje rozdíly u jednotlivých typů kontrakce je rychlost vedení ve svalu, která se signifikantně zpomaluje při izometrické kontrakci. Proto jsme přistoupily ke sledování změny rychlosti vedení ve svalu před a po elektrické stimulaci m.masseter v průběhu izometrické kontrakce. Zhuštěnou spektrální analýzu (CSA) celého záznamu před a po stimulaci ukazuje obrázek č.1,2.

Obr.1 CSA před stimulací

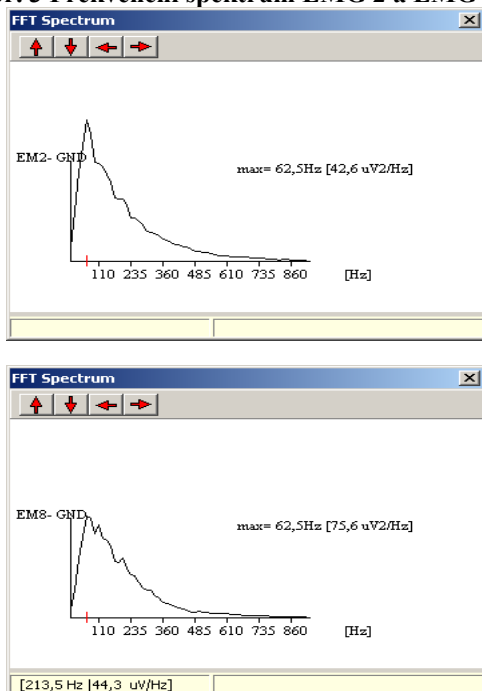


Obr..2 CSA po stimulaci

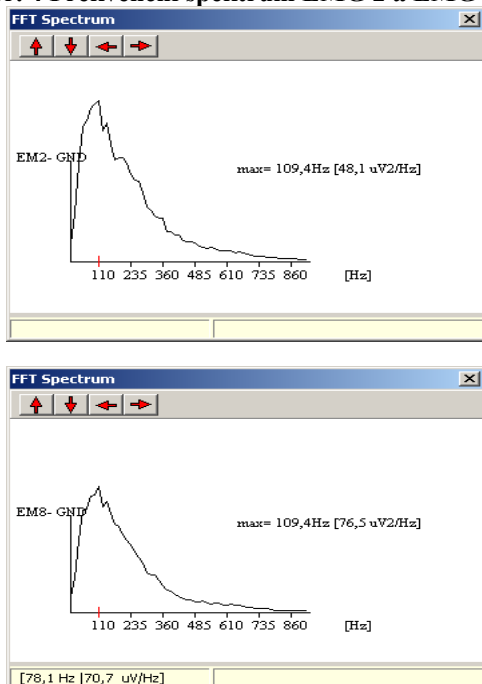


K vlastnímu zpracování jsem vybrali dva EMG kanály ze střední linie, které byly od sebe vzdáleny 2cm, tedy kanál EMG 2 a EMG 8. Vyhodnotili jsem jejich autospektra prostřednictvím rychlé Furierovy transformace (obr. 3 a 4) a vypočítali jejich vzájemnou koherenci. Pomocí Gotmanova matematického modelu jsme vypočítali fázový a časový posun v dominantní frekvenci vybraného záznamu, což nám následně umožnilo zjistit rychlost vedení ve svalu.

Obr. 3 Frekvenční spektrum EMG 2 a EMG 8 před stimulací



Obr. 4 Frekvenční spektrum EMG 2 a EMG 8 po stimulaci



Výsledky a diskuse:

Rychlost vedení ve svalu mezi elektrodami EMG 2 a EMG 8 byla před elektrickou stimulací m.masseter 3,53m/s a po stimulaci 4,5m/s. Současně však došlo i ke změně frekvenčního spektra pod sledovanými elektrodami v jednotlivých případech experimentu. Jednoznačná interpretace námi získaných výsledků vyžaduje ověření na větším souboru pacientů a přehodnocení vybraného matematického modelu.

Objektivizace EMG změn z povrchových elektrod je v současnosti metodou, která vychází z možností počítačového postzpracování získaných biosignálů a využívající nejrůznější matematické modely. Její nespornou výhodou je neinvazivnost vyšetření, pro kterou by se v budoucnosti mohla stát jednou z dominantní metod používaných nejen ve výzkumné, ale i klinické praxi.

Literatura:

CHUNG, J., KIM, C., McCALL, W.D. Effect of sustained contraction on motor unit action potentials and EMG power spectrum of human masticatory muscles. *J Dent Res* 81 (9): 646-649, 2002
LEWIT, K. *Manipulační léčba v rámci léčebné rehabilitace*. Nadas. Praha 1990.
LOWERY, M., NOLAN, P., MALLEY, O. Electromyogram median frequency, spectral compression and muscle fibre conduction velocity during sustained sub-maximal contraction of the brachioradialis muscle. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 12 (2002) 111-118
MASUDA, K., MASUDA, T., SADOYAMA, T., INAKI, M., KATSUTA, S. Changes in surface EMG parameters during static and dynamic fatiguing contractions. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 9 (1999) 39-46

MERLETTI, R., LO CONTE, L. Surface EMG signal processing during izometric contraction. *Jurnal of Electomyography and Kinesiology* 7(1997) 241-250

INOUE-MINAKUCHI, M., MAEKAWA, K., KUBOKI, T., SUZUKI, K., YAMASHITA, A., YATANI, H., CLARK, G. Intramuscular haemodynamic responses to different durations of sustained extension in normal human masseter. *Archives of Oral Biology* 46 (2001) 661-666

RAINOLDI, A., GALARDI, G., MADERNA, L., COMI, G., LO CONTE, L., MERLETTI, R. Repeatability of surface EMG variables during voluntary isometric contractions of the biceps brachii muscles. *Jurnal of Electomyography and Kinesiology* 9 (1999) 105-119

TRAVELL, J., SIMONS, D. *Myofascial Pain and Dysfunction*. Williams & Wilkins.

VÉLE, F. *Kineziologie pro klinickou praxi*. Grada. Praha 1997

KATEGORIZACE KARDIOVASKULÁRNÍHO SYSTÉMU

Jiří Novák

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Katedra A+B

Úvod

Kardiovaskulární choroby svou častostí a závažností důsledků tvoří jeden z nejalpčivějších, obecně zdravotnických problémů v naší populaci. Úmrtnost na kardiovaskulární onemocnění se podílí více jak 56 % na celkové úmrtnosti u nás a je jednou ze základních příčin kratší střední délky života. K závažným kardiovaskulárním chorobám patří arteriální hypertenze. Arteriální hypertenze svou vysokou prevalencí u dospělé populace v průmyslově vyspělých zemích představuje závažný zdravotní problém (Horký, 2000)

Výsledky v mnoha průmyslově vyspělých státech ukazují, že lze vhodnými cílenými preventivními, profylaktickými i léčebnými postupy dosáhnout zastavení nebo dokonce zvrácení tohoto nepříznivého vývoje.

Na řešení dané problematiky se podílí nejen odborníci z oblasti medicíny. Daný problém je v zájmu mnoha týmů z oblasti technologického výzkumu. Pro mnohé medicínské oblasti jsou vyvíjeny nové materiály, přístroje a v poslední době také software umožňující zdokonalit diagnostické a léčebné postupy. Dochází tak k těsnému prolínání jednotlivých oborů, které se navzájem obohacují a rozvíjejí.

K usnadnění řešení daného problému by mohla přispět i kategorizace kardiovaskulárního systému (KVS). Kategorizace kardiovaskulárního systému umožní na základě výpočtu jednoduché dělení toho systému, např. na funkční bez přetížení, funkční s náznaky přetížení a přetížený. Stav daného systému můžeme také odhadnout ze základních neinvazivních vyšetření, jako je např. měření krevního tlaku. Kategorizace umožní pohled na organismus jako celek - jeho schopnosti s možností porovnání s jeho dalšími stavy.

Článek je koncipován jako stručný úvod do problematiky kategorizace KVS.

Kategorizace kardiovaskulárního systému člověka

Předpovídat délku života, datum úmrtí, či jiné aspekty lidského bytí na zemi se pokoušeli již dávní léčitelé, věštcí, druidové a mnoho dalších pozorovatelů. K posouzení stavu člověka někteří využívali postavení hvězd, jiní využili možnost pozorovat projevy důmyslného „stroje“ zvaný lidský organismus.

K důležitým oblastem vyšetření patří záchyt prvních informací zhoršujícího se stavu člověka. Tyto informace mají významnou váhu, neboť mohou přispět k ovlivnění kvality a délky života určitého jedince.

Poměrně snadno získatelné hodnoty činnosti organismu jsou tepová frekvence, krevní tlak a jejich výpočtem odvozené hodnoty. Jejich získání nezatěžuje člověka.

Již samotné naměřené hodnoty vypovídají o stavu člověka. Snahou je najít kombinaci invazivně nebo neinvazivně naměřených hodnot, které by určitého jedince dokázaly, přesněji než samostatně naměřené hodnoty, zařadit ke zdravé či nemocné části populace. A také ukázaly na pravděpodobný vývoj zdravotního stavu a jeho rizika u daného jedince v dalším průběhu života.

Velký význam budou mít přechodné hodnoty mezi těmito dvěma stavy. Užitím vhodných preventivních léčebných metod by potom bylo možné posunout jedince z rizikového pásma do oblasti zdravých jedinců.

Krevní tlak a tepová frekvence jsou lehce a přiměřeně přesně měřitelnými hodnotami používanými k posouzení zdravotního stavu člověka. Jsou charakteristickými odezvami činnosti kardiovaskulárního systému. V současnosti je pro posouzení stavu tohoto systému často používán rozdíl systolického a diastolického tlaku – pulzní tlak. Pulzní tlak charakterizuje vlastnosti KVS. Je důsledkem epizodického charakteru srdečních kontrakcí a vlastností arteriálního oběhu. (Dart, 2001) Dříve častěji používaný střední arteriální tlak je přiměřeně charakterizován srdečním výdejem a celkovou periferní rezistencí. (Dart, 2001)

Množství studií prokázalo, že pulzní tlak je nezávislý indikátor hodnocení svaloviny LV, cévní hypertrofie a kardiovaskulární morbidity a mortality. (Sesso, 2000; Stanley, 1999; Mitchell, 1997; Benetos, 1998; Verdecchia, 1998)

Tato veličina byla využita při výpočtu PP-SV poměru, který se ukázal jako signifikantní a nezávislý prediktor kardiovaskulárních příhod a mortality u vybraných pacientů s nekomplikovanou hypertenzí. (Fagard, 2001; Simone, 1999)

Kategorizace KVS na základě neinvazivních hodnot

Cílem původní práce (Novák, Maršík, 2002) bylo, na rozdíl od prací používajících invazivních hodnot ke kategorizaci KVS (Fagard, 2001; Simone, 1999), najít možnost kategorizovat KVS jen s využitím neinvazivních parametrů.

Na základě klinických měření a jejich výsledků byly odvozeny neinvazivní kritéria hodnocení KVS (Novák, Maršík, 2002). Hodnoty krevního tlaku spolu s tepovou frekvencí jsou použity pro výpočet Δh_{ch} a K_H , které jsou ukazatelem činnosti kardiovaskulárního systému.

Δh_{ch} charakterizuje množství energie potřebné pro přečerpání 1 litru krve levou komorou v průběhu jednoho srdečního tepu. Tato veličina svou velikostí charakterizuje kvalitu (energetickou náročnost) celého kardiovaskulárního systému.

$$\Delta h_{ch} = \frac{PP_0 \left[\left(1 - \frac{HR}{HR_0} \right)^2 - 1 \right] + PP}{11.9 \left(1 - \frac{HR}{HR_0} \right)^2} \left[\frac{J}{L} \right] \quad (\text{Novák, Maršík, 2002})$$

Z naměřených hodnot a rovnic (Novák, Maršík, 2002) bylo vytvořeno kategorizační kritérium kardiovaskulárního aparátu

$$K_H = \frac{PP - PP_0}{HR - HR_0} - \frac{PP_0}{HR_0} \left[mmHg \cdot min \right] \quad (\text{Novák, Maršík, 2002})$$

pro rozlišení zdravého, na zátěž adaptabilního organismu a organismu se sníženou adaptací na zátěž.

(PP – pulzní tlak v klidu, PP₀ – pulzní tlak v zátěži, HR – tepová frekvence v klidu, HR₀ – tepová frekvence v zátěži)

První výsledky zřetelně dokazují předpoklad většího výdeje energie při zátěži (měřený na bicyklovém ergometru) 1W/kg oproti klidovému stavu u probandů se zjištěnou hypertenzí na rozdíl od normotoniců a populačního průměru (Máček, 1998). Nutný zvýšený přísun energie pro vykonání daného výkonu předpokládá vyšší nároky na energetické zásobení srdce, a tedy i na kvalitu zásobovacího systému. Naopak u vrcholového sportovce je Δh_{ch} asi o polovinu nižší než u předpokládaného normálu. Zde bude také záležet na typu vykonávaného sportu.

Ze zjištěných výsledků je možno reálně odhadnout nebezpečí vzniku ICHS. (kg

Při řešení problému kategorizace KVS byl použit počítačový simulátor kardiovaskulárního systému vyvíjený v Ústavu termomechaniky AVČR.

Literatura :

- BENETOS, A, et all. Pulse Pressure and Cardiovascular Mortality in Normotensive and Hypertensive Subject. *Hypertension*. 1998, 32, 560-564.
- DART A, M. Pulse Pressure – A Review of Mechanisms and Clinical Relevance. *JACC*. 2001, 37, 975-84.
- FAGARD, R, H, et all. The Pulse Pressure – to - Stroke Index Ratio Predicts Cardiovascular Events and Death in Uncomplicated Hypertension. *JACC*. 2001, 38, 227 – 31.
- HORKÝ, K, WIDIMSKÝ, J, CÍFKOVÁ, R, WIDIMSKÝ, J. Doporučení diagnostických a léčebných postupů u arteriální hypertenze (2000), <http://hypertension.cz/doporuceni2000.htm>
- MAČEK, M, VÁVRA, J. *Fyziologie a patofyziologie tělesné zátěže*. Praha. Avicenum; 1988.
- MITCHELL, G, F, et all. Sphygmomanometrically determined Pulse Pressure Is a Powerful Independent Predictor of Recurrent Events After Myocardial Infarction in Patients With Impaired Left Ventricular Function. *Circulation*. 1997, 96, 4254-4260.
- NOVÁK, J, MARŠÍK, F. Classification of Cardiovascular System with Respect to the Heart Load, In. JELEN, K (et all). *Biomechanics of Men 2002* : sborník z Mezinárodní vědecké konference. Čejkovice : AVČR 2002.
- SESSO, H, D, et all. Systolic and diastolic Blood Pressure, Pulse Pressure and Mean Arterial Pressure as Predictors of Cardiovascular Disease Risk in Men. *Hypertension*. 2000, 36, 801-807.
- SIMONE, G, et all. Stroke Volume/Pulse Pressure Ratio and Cardiovascular Risk in Arterial Hypertension. *Hypertension*. 1999, 33, 800-805.
- STANLEY, S, F, et all. Is Pulse Pressure Useful in Predicting Risk for Coronary Heart Disease ? *Circulation*. 1999, 100, 354-360.
- VERDECCHIA, P, ET ALL. Ambulatory Pulse Pressure, A Potent Predictor of Total Cardiovascular Risk in Hypertension. *Hypertension*. 1998, 32, 983-988.

VÝZNAM ROTACE OBRATLŮ V RÁMCI VÝVOJE PROSTOROVÉ DEFORMITY PÁTEŘE

Iveta Pallová, Andrea Ryšávková, Monika Chalupová

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, katedra Anatomie a Biomechaniky

Souhrn

Príspevek se zabývá interakcí laterální deviace a axiální rotace páteře u idiopatické skoliózy. Skolióza je laterální vybočení páteře ve frontální rovině. Jedná se o trojrozměrnou změnu tvaru páteřního sloupce, a proto se v důsledku kinematické vazby obratlů mění také postavení obratle v rovině sagitální a transverzální. Není přímá závislost mezi tvarem povrchu a kostní anatomii, ale kostní změny se obvykle projeví na změně tvaru zad. V klinické praxi je potřeba konvenční metoda deskripce tvaru povrchu zad, protože standardní rtg tyto informace nepodává.

Tvar páteře se zaměřením na rotaci

Podle biomechanických pravidel je úklon páteře vždy spojen s rotací. Podle Lovettova pravidla jeli páteř v extenzi (lordóze), pak při úklonu (skolióze) dochází k rotaci obratlových těl na opačnou stranu, tedy do konkavity. Při anteflexi je úklon naopak spojen s rotací obratlových těl do konkavity, tedy na stranu úklonu. U skoliotické páteře je sdružená axiální rotace obratlů vždy na stranu konkavity laterální křivky (White 1971, Veldhuizen 1987).

Zakřivení v transverzální rovině je nejvíce spojeno s maximem laterální deviace páteře, ale velikost asymetrie exaktně nekoreluje s velikostí laterálního zakřivení páteřní křivky a naopak (Stokes, 1994, s. 237). Stupeň rotace páteře je závislý na lordóze (Lewit 1996, Smith).

Diagnostika skoliózy

K diagnostice skoliózy jsou využívány zobrazovací metody, pro zobrazení povrchu se používá 3D topografie: Moiré, Quantec, pro detekci vnitřní struktury slouží: RTG, CT, MR.

RTG

Navzdory 3D vývoji skoliózy jsou konvenční metody založeny na RTG vyšetření, které bere v potaz jen jednu rovinu deviace (Gocen, 2001, s. 261). Nejčastěji se skoliotická křivka hodnotí metodou dle Cobba z rtg snímků. Z horního a dolního koncového obratle jsou vztýčovány kolmice na rovinu krycí plochy obratlů. Úhel vzniklý protnutím těchto kolmic je roven Cobbovu úhlu, který může být měřen jen se spolehlivostí $\pm 10^\circ$ (Stokes, 1994, s. 237).

Topografie

Deformita páteře je obvykle nejdříve pozorována jako změna tvaru zad, a proto je tvar zad důležitý faktor v klinickém hodnocení skoliózy (Turner-Smith, 1998, s. 497). Prominence na povrchu zad je daná vnitřním uspořádáním, ale není schopna jednoznačně určit skutečný tvar páteře. Z pevných částí páteře na povrch prominuje pouze trnový výběžek. Z něj nelze zjistit skutečnou polohu těla obratle. Při skolióze dochází k rotaci obratlů, která je popisována podle pohybu obratlových těl, nikoliv trnů, které rotují na opačnou stranu. Tahem svalů navíc může docházet k deformacím obratlů. Zakřivení by tedy mělo být posuzováno dle postavení obratlových těl, o jejichž poloze informuje prominence paravertebrálních valů.

Experiment

Bylo prokázáno, že míra rotace obratlů se mění s držním těla (Lim, Ong, 2001, s. 41). V našem experimentu jsme se zaměřili nejen na držení těla, ale především na vliv zatížení (vlastní svalové aktivity). Sledovali jsme změnu tvaru povrchu zad a páteře, dále pak vztah laterální a axiální deformity páteře u idiopatické skoliózy. Proband ve vzpřímeném stoji izometricky zatěžoval HKK (horní končetiny) kaudálním směrem tj. oboustranně, jednostranně - PHK, LHK (pravou nebo levou horní končetinou).

Pro detekci tvaru zad jsme využili optické zařízení Moiré v laboratořích biomechaniky FTVS UK. Metoda je založena na Moiré efektu vytvářejícího na sledovaném povrchu stínový obraz vrstevnic, který umožňuje provést tvarovou prostorovou rekonstrukci (Otáhal, 1989, 90). Po označení márků (trnové výběžky obratlů) jsme provedli vlastní měření probanda v daných pozicích. Načtením obrazových bodů a vrstevnic v souřadném systému jsme získali data pro další zpracování v programu Excel. Vlastní vyhodnocení jsme prováděli formou parametrů vyjadřujících polohu jednotlivých struktur pro základní hodnocení tvaru: délky (kompenzace), úhly (aproximace Cobbova úhlu). Změny v transverzální rovině jsme posuzovali horizontálními řezy a reliéfu v předklonu probanda. Asymetrii jsme popisovali hodnotami úhlů.

Výsledky demonstrováné na vybraném probandu

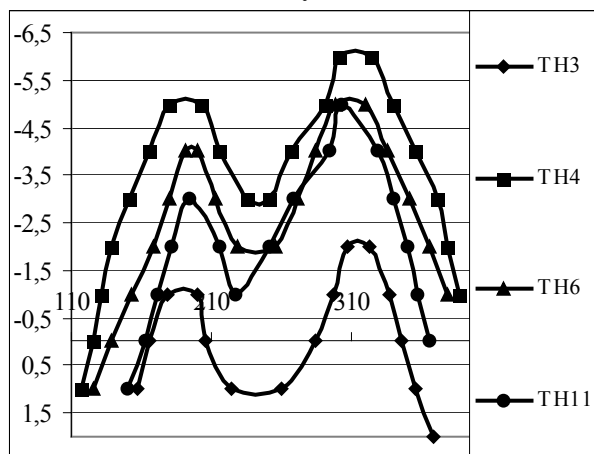
Výsledky pilotní studie ukázaly při použití izometrické aktivity HKK podstatné napřimění páteře v sagitální rovině (až o 14°). Křivka nebyla hodnocena ve frontální rovině pro malé zakřivení (jen v klidovém stoji 7° , dekompenzace 1cm). V transverzální rovině použití izometrické aktivity PHK zvyšovalo, LHK snižovalo APVZ (asymetrie paravertebrálních zón). APVZ byla na straně konkavity křivky, velikost laterální křivky skoliózy korelovala s rozvojem gibbu. Byla prokázána mnohem větší změna v transverzální (APVZ) a sagitální rovině než v rovině frontální (Cobb). Z řezů v transverzální rovině u probanda v klidovém stoji byla zjištěna největší změna APVZ v oblasti TH11-TH12. Tuto změnu jsme registrovali pomocí úhlů mezi horizontálou a spojnicí vrcholů APVZ. Vycházeli jsme z měření APVZ skoliometrem (Blaha, 1993).

Tab. 1. Transverzální řezy v klidovém stoji

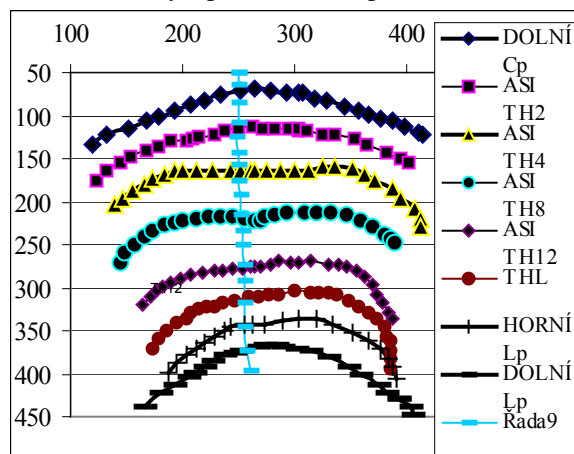
obratle	TH3	TH4	TH5	TH6	TH7	TH8	TH9	TH10	TH11	TH12	L1	L2
měření	2,2°	2,4°	2,6°	2,7°	5,1°	5,3°	4,1°	4,8°	9,5°	8,7°	5,1°	4,9°

Dále jsme porovnávali hodnoty úhlů APVZ z transverzálních řezů pro každý obratel a korelaci s úhly získaných asymetrií z reliéfu trupu v předklonu. U obou vyšla největší rotace v THL přechodu.

Graf 1: Transverzální řezy zad



Graf 2: Reliéfy z předklonu trupu



Nevýhody použité metody

Individuální posturální předpoklady probanda během měření, mohou ovlivnit axiální rotaci trupu (Pearsall, 1992, s. 648). Přesnost výsledků ovlivňuje kvalita obrazu, zkušenosti vyšetřujícího, manuální identifikace kožních márků a jiné. Metoda je zatížena intra a interindividuální variabilitou výsledků měření. Dalším problémem je jednoznačná definice významných bodů pro hodnocení parametrů, který mají klinický význam a jejich standardizace.

Závěr

Standardní terminologie popisu páteřní deformity je zavádějící a většinou svázána buď s frontální nebo sagitální rovinou pohledu na páteř. Je žádoucí poskytnout komplexní popis individuální deformity axiálního systému, který může být důležitým ukazatelem vývoje skoliózy. Přestože není přímá závislost mezi tvarem povrchu a kostní anatomii, může Moiré trojrozměrným vyšetřením rozšířit a doplnit informace nejen o deformitě páteře, ale i o celkové stavbě a svalovém vybavení trupu.

Literatura

- BLAHA, J. *Systematické vyhledávání a dlouhodobé sledování dětí se skoliózou páteře*. Kandidátská disertační práce, ortop. klinika FN Hradec Králové, 1993.
- GOCCEN, S., HAVITCIOGLU, H. Effect of rotation on frontal plane deformity in idiopathic scoliosis. *Orthopedics*. 2001 24(3), s. 265-8.
- LEWIT, K. *Manipulační léčba*. Praha 1996.
- LIM, H. H., ONG, CH. Dynamic measurement of axial vertebral rotation and rotational flexibility in scoliosis by fluoroscopic method. *Med J Malaysia*. 2001, 56, s. 41-5.
- OTÁHAL, S., VÁCLAVÍK, P. Moiré tomografie. *Lékař a technika*. 1989, 20(4), s. 89-93.
- SMITH, R.M., POOL, R.D., BUTT, W.P., DICKSON, R.A. The transverse plane deformity of structural scoliosis. *Spine*. 1991, 16(9), s.1126-9.
- PEARSALL, D. J., REID, J. G., HEDDEN, D. M. Comparison of three noninvasive methods for measuring scoliosis. *Phys Ther*. 1992, 72(9), s. 648-57.
- STOKES, I. A. Three-dimensional terminology of spinal deformity. *Spine*. 1994, 19(2), s. 236-48.
- TURNER-SMITH, A. R., HARRIS, J. D., HOUGHTON, G. R., JEFFERSON, R. J. A method for analysis of back shape in scoliosis. *J. Biomechanics*. 1998, 20(6), s. 497-509.
- VELDHUIZEN, A.G., SCHOLTEN, P.J. Kinematics of the scoliotic spine as related to the normal spine. *Spine*. 1987 12(9), s. 852-8.
- WHITE III, A. A. Kinematics of the normal spine as related to scoliosis. *J. Biomech*. 1971, 4, s. 405.

UZLOVÉ BODY OBOUSTRANNÉHO BRUSLENÍ JEDNODOBÉHO

Dana Psotová, Libor Soumar

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu., CASRI Praha

Úvod

Biomechanické analýzy vrcholné sportovní techniky mají své nezastupitelné místo ve zkoumání zákonitostí jednotlivých pohybových dovedností. Naše analýzy v rámci studia PDS, ve spolupráci s CASRI Praha, jsou zaměřeny na oboustranné bruslení jednodobé v běhu na lyžích. V příspěvku na studentské vědecké konferenci v roce 2001 byly prezentovány základní kinematické charakteristiky oboustranného bruslení jednodobého (Psotová, Soumar, 2001), v roce 2002 byly prezentovány pohybové fáze oboustranného bruslení jednodobého (Psotová, 2002). Zde se zaměříme na definování uzlových bodů a na vymezení hodnotící škály provedení od dobrého po nedostatečné u tohoto způsobu bruslení na lyžích.

Teoretická východiska

Bruslení na lyžích je od svého nástupu na závodní běžecké tratě v polovině 80. let 20. století předmětem biomechanických analýz. Nejvíce sledovaným způsobem bylo oboustranné bruslení dvoudobé s asymetrickou prací paží (Smith 1989, Soumar 1991, Pustovrh, Jošt 2000), kdy na dva odrazy dolních končetin připadá jeden soupažný odpich ve směru skluzu submisivní skluzové lyže. Analýzy přinesly poznatky o zákonitostech mezi rychlostí a frekvencí pohybu, dobou skluzu, úhlem odvratu a bočním pohybem těžiště těla. Také byly vymezeny základní pohybové fáze u tohoto způsobu bruslení. Oboustranné bruslení dvoudobé byl téměř jediný způsob bruslení, který se používal po celé délce trati. Postupným vývojem se nejen v rovinatých částech trati, ale především do mírnějších a středních stoupání začalo prosazovat oboustranné bruslení jednodobé. Při dobré fyzické připravenosti lyžaře je zde způsobem nejrychlejším. Každý odraz dolních končetin je podpořen soupažným odpichem paží, který je veden do výsledného směru běhu. Zkoumání, která u tohoto způsobu bruslení proběhla, se zaměřila spíše do oblastí fyziologie. Na základě kinematografické analýzy jsme definovali základní pohybové fáze oboustranného bruslení jednodobého a jejich průběh (Psotová, 2002). Při definování uzlových bodů jsme vycházeli z prací Dvořáka a Maškové (1991), kteří popisovali techniku klasického způsobu běhu a jeden cyklus rozdělili na pět pohybových fází ohraničených uzlovými body, a Smithe (1989), který se zabýval u bruslení analýzou oboustranného bruslení dvoudobého s asymetrickou prací paží. Definoval dominantní a submisivní lyži a při stanovení časoprostorových charakteristik vycházel z uzlových bodů v okamžiku položení lyže na sněh, zdvih lyže ze sněhu a v okamžiku zahájení a ukončení odpichu. Obdobné členění pohybového cyklu oboustranného bruslení dvoudobého s asymetrickou prací paží použili ve svých pracích i Soumar (1991) a Pustovrh a Jošt (2000). Námi definované uzlové body oboustranného bruslení jednodobého vycházejí z těchto prací a z výsledků naší kinematografické analýzy (Psotová, Soumar, 2001, Psotová, 2002). Jako uzlové body jsme definovali okamžik zahájení odpichu, ukončení odpichu a ukončení odrazu. Při vymezení hodnotící škály provedení jsme vycházeli z díla Knudson, Morrison (1997).

Metody

Pro definování uzlových bodů v pohybovém cyklu oboustranného bruslení jednodobého jsme použili kinematografickou vyšetřovací metodu. Hodnotící škálu provedení od dobrého po nedostatečné jsme stanovili na základě přehledu souhrnných dat jednotlivých uzlových bodů. V pilotních studiích (Psotová, Soumar, 2001, Psotová, 2002) byl podkladem analýzy videomateriál z SP v Novém Městě na Moravě v roce 2001. V této studii je podkladem kinematografické analýzy videomateriál ze závodu světového poháru v Novém Městě na Moravě „Zlatá lyže Českomoravské vysočiny“, který se uskutečnil 12.1.2002. Technické zabezpečení proběhlo ve spolupráci s výzkumným pracovištěm CASRI Praha. Videozáznam byl natočen pomocí dvou videokamer SONY s frekvencí snímání 50 obr/sec. První kamera snímala závodníky z čelního pohledu a byla statická, druhá kamera snímala závodníky z bočního pohledu a byla otočná. Pro zajištění kalibrace prostoru bylo podél trati umístěno 5 záměrných terčů a byly nafilmovány dvě krychle o rozměrech 1x1x2 m. Trať závodu byla tvrdá s malým sněhovým popraškem, při závodě byly občasně sněhové přeháňky. Závod se uskutečnil na 5 km okruhu, filmovaný úsek měřil 15 m a nacházel se na 4,1 km okruhu v mírném stoupání (cca 5°). Vlastní zpracování natočeného videozáznamu jsme provedli pomocí výpočetní techniky. Použili jsme analyzátor APAS a pracovali se 22 body systému lyžař – lyže – hole. Body se nacházely na kloubních spojeních horních a dolních končetin, na hlavě, na koncích holí a na špičce a patce lyží. Nejprve jsme provedli synchronizaci záznamu z obou videokamer, vybrali jeden pohybový cyklus a označili jednotlivé body na každém obrázku. Pomocí transformačních a grafických modulů jsme získali vlastní číselné a grafické výstupy z analyzované pohybové činnosti.

Pro analýzu byli náhodně vybráni dva závodníci ze světové špičky, kteří dokončili závod na 3. a 5. místě a v aktuálním pořadí SP byli na 7. a 5. místě. Dále 4 závodníci reprezentačního družstva ČR-A a dva závodníci reprezentačního družstva ČR-B.

Výsledky

Na základě vyhodnocení údajů od 8 závodníků jsme v pohybovém cyklu oboustranného bruslení jednodobého definovali tři uzlové body – okamžik zahájení odpichu, okamžik ukončení odpichu a okamžik ukončení odrazu.

1. Okamžik zahájení odpichu: Tento moment jsme označili jako počátek pohybového cyklu. Hmotnost těla je na skluzové lyži, která jede po ploše, a lyžař je v jednooporovém postavení. Úhel v kolenním kloubu této skluzové dolní končetiny je 145-155°, úhel mezi stehnem a trupem je 125-135°. Odlehčená dolní končetina je těsně nad sněhem, úhel v kolenním kloubu je 140-150° a úhel mezi stehnem a trupem je obdobný jako u skluzové dolní končetiny, tj. 125-135°. Trup je tedy mírně náchýlen vpřed. Hole jsou zapíchnuty do sněhu (první moment dotyku holí se sněhem), paže jsou pokrčené a úhel v loketním kloubu je v rozmezí 70-80°. Těžiště těla je těsně za nejvyšším bodem a začíná se snižovat. Osa ramen je rovnoběžná s osou boků, ramena i boky jsou vytočeny do směru budoucí skluzové lyže.

2. Okamžik ukončení odpichu: V tomto momentu se těžiště těla nachází ve své nejnižší poloze. Hole jsou stále ještě zapíchnuty do sněhu, ale je to poslední moment dotyku holí se sněhem. Úhel v loketním kloubu je 137-147°. Lyže, která do této doby byla lyží skluzovou, se stává lyží odrazovou a je překlopená na hraně. Tomuto přiklopení odpovídá i úhel mezi bérce a podložkou, který je v bočním směru 55-65° (tj. koleno se nachází mimo lyži), a zmenšený úhel v kolenním kloubu oproti prvnímu bodu na 120-130°. Úhel mezi stehnem a trupem této poloviny těla je 105-115°. V rozmezí od -0,02 až +0,04 sec od okamžiku ukončení odpichu spadá položení odlehčené lyže na sněh na plochu skluznice, čímž se tato lyže stává novou lyží skluzovou. Úhel v kolenním kloubu této dolní končetiny je 115-125°, úhel přiklopení bérce k podložce v bočním směru je 82-92° (tj. koleno se nachází nad lyží) a úhel mezi stehnem a trupem této poloviny těla je 83-93°. V tomto okamžiku je maximální předklon trupu. Osa ramen je rovnoběžná s osou boků, ramena i boky jsou vytočeny do směru nové skluzové lyže.

3. Okamžik ukončení odrazu: V tomto momentě je odrazová lyže v posledním kontaktu se sněhem. Odrazová dolní končetina je téměř dopnutá, úhel v kolenním kloubu je 160-170°, úhel mezi stehnem a trupem této poloviny těla je 135-145°. Skluzová dolní končetina je stále výrazně pokrčená, úhel v kolenním kloubu je 110-120°, přiklopení bérce k podložce je stále nevýrazné (úhel přiklopení se pohybuje v rozmezí 73-83°) a úhel mezi stehnem a trupem této poloviny těla je 97-107°. Trup se tedy oproti předchozímu bodu narovnáva. Paže jsou stále ještě za tělem, úhel v loketním kloubu je 125-140°. Osa ramen je rovnoběžná s osou boků, ramena i boky jsou vytočeny do směru skluzové lyže, ale méně výrazně než při dokončení odpichu.

Tab. 1. Hodnotící škála provedení oboustranného bruslení jednodobého

	zahájení odpichu			ukončení odpichu			ukončení odrazu		
	dobře	dostatečně	nedostatečně	dobře	dostatečně	nedostatečně	dobře	dostatečně	nedostatečně
Úhel 1	70-80	60-70, 80-90	<60 a 90<	137-147	127-137,147-157	<127 a 157<	125-140	115-125, 140-150	<115 a 150<
Úhel 2	145-155	135-145, 155-160	<135 a 160<	120-130	115-120	<115 a 130<	160-170	155-160, 170-175	<155 a 175<
Úhel 3	125-135	115-125, 135-140	<115 a 140<	105-115	100-105,115-120	<100 a 120<	135-145	125-135, 145-150	<125 a 150<
Úhel 4				55-65	50-55, 65-70	<50 a 70<			
Úhel 5	140-150	135-140, 150-160	<135 a 160<	115-125	110-115	<110 a 125<	110-120	105-110, 120-125	<105 a 125<
Úhel 6	125-135	120-125, 135-140	<120 a 140<	83-93	78-83, 93-98	<78 a 98<	97-107	92-97, 107-112	<92 a 112<
Úhel 7				82-92	92-97	<82 a 97<	73-83	68-73	<68 a 83<

Legenda k tabulce 1: úhel 1- loketní klouby, úhel 2- kolenní kloub skluzové-odrazové dolní končetiny, úhel 3- stehno a trup na straně skluzové-odrazové dolní končetiny, úhel 4- přiklopení bérce skluzové-odrazové dolní končetiny, úhel 5- kolenní kloub odlehčené-skluzové dolní končetiny, úhel 6- stehno a trup na straně odlehčené-skluzové dolní končetiny, úhel 7- přiklopení bérce odlehčené-skluzové dolní končetiny

Mezi definovanými uzlovými body jsou tři pohybové fáze - fáze skluzová se soupažným odpichem paží (se snižováním těžiště těla), fáze dvouoporová (odrazová) a fáze skluzová v jednooporovém postavení (se zvyšováním těžiště těla).

Fáze skluzová se soupažným odpichem paží (se snižováním těžiště těla) je mezi uzlovými body 1-2. V této fázi probíhá soupažný odpich holemi. Těžiště těla se snižuje v důsledku zapojení trupu do odpichu (trup se předklání). Paže se od počátku až do ukončení odpichu napínají v loketním kloubu. V závěru této fáze jsou osy ramen a boků vytočeny ve směru nové skluzové lyže, která je těsně nad sněhem. Tato dolní končetina je výrazně pokrčená v kolenním kloubu. Průměrně skluzová fáze se soupažným odpichem paží trvá 0,32 sec na každou stranu (17,98 % doby půlkyklu), což je 35,96 % z celkové doby trvání jednoho pohybového cyklu oboustranného bruslení jednodobého.

Fáze dvouoporová (odrazová) je mezi uzlovými body 2-3. V této fázi probíhá odraz. Do této doby skluzová dolní končetina se stává odrazovou a napíná se v kolenním kloubu. Těžiště těla se od nejnižšího bodu na počátku této fáze začíná zvyšovat, paže jsou stále za tělem a uvolněně dopnuté, trup se narovnáva. Nová skluzová dolní končetina, kterou lyžař na počátku této fáze položil na sníh, je výrazně pokrčená a na konci této fáze je na ní přenesena hmotnost těla. Průměrně dvouoporová fáze trvá 0,14 sec na každou stranu (7,7 % doby půlkyklu), což je 15,4 % z celkové doby trvání jednoho pohybového cyklu oboustranného bruslení jednodobého.

Fáze skluzová v jednooporovém postavení (se zvyšováním těžiště těla) je mezi uzlovými body 3-1. V této fázi jede lyžař v jednooporovém postavení po ploše skluznice lyže skluzové dolní končetiny. Ke zvyšování těžiště těla dochází v důsledku zvětšování úhlu v kolenním kloubu (lyžař se zdvihá na skluzové dolní končetině). Trup se narovnáva, odlehčená dolní končetina je po dokončení odrazu přitahována ke stejné dolní končetině. Osy ramen a boků jsou rovnoběžné a přetáčejí se do směru budoucí skluzové lyže. Paže se vrací před tělo a krčí se v loketním kloubu. Průměrně skluzová fáze v jednooporovém postavení trvá 0,42 sec na každou stranu (24,32 % doby půlkyklu), což je 48,64 % z celkové doby trvání jednoho pohybového cyklu oboustranného bruslení jednodobého.

Shrnutí

Na základě kinematografické analýzy jsme definovali tři uzlové body – zahájení odpichu, ukončení odpichu a ukončení odrazu, a stanovili hodnotící škálu provedení. Definování uzlových bodů a jejich charakteristika bylo podkladem pro stanovení hodnotící škály. Uzlové body byly vybrány také s ohledem na to, že je lze při hodnocení techniky na základě videozáznamu jednoduše zachytit i bez nákladného softwarového programu pro detailní analýzu pohybu, což je využitelné v běžné trenérské i výukové praxi. Stanovená hodnotící škála je zatím prvotní pracovní verze, která bude vyhodnocením dalších údajů (analýzy dalších závodníků) zpřesněna, doplněna či upravena tak, aby podle ní bylo možno porovnávat a hodnotit techniku lyžařů běžců. Předpokládáme rozšíření souboru o dalších 6 závodníků světové špičky, kteří závod dokončili na 1.-10. místě, a o dva závodníky reprezentačního družstva ČR-B, kteří se umístili okolo 50. místa.

Rozdělení jednoho cyklu oboustranného bruslení jednodobého na pohybové fáze jsme oproti minulé studii (Psotová, 2002) zjednodušili pouze na 3 základní pohybové fáze, které na sebe v prostoru i čase navazují. Jsou to fáze skluzová se soupažným odpichem paží (se snižováním těžiště těla), fáze dvouoporová (odrazová) a fáze skluzová v jednooporovém postavení (se zvyšováním těžiště těla). K tomuto zjednodušení jsme přistoupili z důvodu chyby měření a odečítání, kdy tato chyba může časově i prostorově činit až 5 %, a z důvodu návaznosti na definované uzlové body a použití v praxi. (Pozn.: Detailnější členění pohybových fází se nám jeví vhodné pro kinematografickou analýzu a rozbor výsledků. Zjednodušený model, navržený v této práci, se nám jeví vhodný pro použití v praxi.)

Z kinematografických analýz oboustranného bruslení jednodobého jednoznačně vyplývá, že se jedná o symetrický způsob bruslení. Časové i prostorové charakteristiky jsou obdobné v obou půlkyklech, které se provádějí na opačnou stranu. Ani jedna dolní končetina není při odraze dominantní, tak jako je tomu u oboustranného bruslení dvoudobého s asymetrickou prací paží, kde byly dosud prováděny výzkumy.

Závěr

Uvedená analýza oboustranného bruslení jednodobého byla řešena jako další ze vstupních pilotních studií projektu disertační práce studia PDS. Můžeme vyslovit závěr, že na základě kinematografické analýzy se nám podařilo definovat uzlové body oboustranného bruslení jednodobého a stručně je charakterizovat. Zjednodušili jsme výčet pohybových fází s ohledem na využití v praxi a vytvořili hodnotící škálu provedení v pracovní verzi.

Literatura

- DVOŘÁK, F., MAŠKOVÁ, L. Plán výuky základního lyžování SLČR. II. Část. Běh na lyžích. Praha : SLČR, 1991.
- KNUDSON, DV., MORRISON, CS. Qualitative Analysis of Human Movement. Champaign, IL : Human Kinetics, 1997.
- PSOTOVÁ, D. SOUMAR, L. Vybrané kinematické charakteristiky oboustranného bruslení jednodobého. In SLEPIČKA, P., SÜSS, V. (editoři). Nová generace ve vědě na prahu milénia : sborník příspěvků z Mezinárodní studentské vědecké konference, díl 2. – Praha – 24.-25.4.2001. Praha : Karolinum, 2001, s. 448-452. ISBN 80-246-0402-7
- PSOTOVÁ, D. Pohybové fáze oboustranného bruslení jednodobého. In sborník příspěvků ze studentské vědecké konference, Praha – UK FTVS, březen 2002.
- PUSTOVRH, J., JOŠT, B. Kinematic Parameters of the Striding Technique Related to Performance of Young Cross-Country Skiers in the World Championship. In ČOH, M., JOŠT, B. (Eds.). Biomechanical Characteristics of Technique in Certain Chosen Sports. Ljubljana : University of Ljubljana, 2000, s. 86-91.
- SMITH, A., aj. Analysis of VI Skating Technique of Olympic Cross-Country Skiers. International Journal of Sport Biomechanics. 1989, č. 5, s. 185-207.
- SOUMAR, L. Popis struktury pohybu při bruslení na lyžích se zaměřením na oboustranný dvoudobý způsob běhu. Diplomová práce. Praha : FTVS UK, 1991.

MOŽNOST OVLIVNĚNÍ TVARU PÁTEŘE SILOVÝM PŘENOSEM Z HORNÍ KONČETINY – PILOTNÍ STUDIE

Andrea Ryšávková, Iveta Pallová, Monika Chalupová

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Katedra anatomie a biomechaniky

Úvod

Idiopatická skolióza (dále IS) je porucha postavení páteře ve všech třech hlavních anatomických rovinách (Vařeka, 2000, s. 5). Společnost pro výzkum skoliózy definuje skoliózu jako stranové zakřivení páteře v rozsahu 11 a více stupňů dle Cobba (UPSTF, 1993, s. 748). Z hlediska biokybernetiky a vývojové kineziologie se IS jeví jako primárně koordinační porucha, jež má své kořeny v prvním trimenonu posturálního vývoje.

Biomechanickými simulacemi páteřních deformací se zabývala řada autorů (Rab, 1979, Wynarsky and Schulz, 1991 a další). Je popisováno silové působení-svalové i pasivních podpěr-nutné ke korekci skoliózy. Práce, která se zabývá silovým působením horních končetin na páteř in vivo, byla v literatuře nalezena jediná (Wang et al., 1999). Zde však byla sledována pouze změna tvaru v sagitální rovině a jen při působení symetrického zatížení. Studie, zabývající se změnou tvaru páteře v ostatních rovinách (rotace, lateroflexe), příp. s asymetrickou zátěží horních končetin, nám nejsou známy.

Předpokládáme, že mechanické (silové) působení horní končetiny ovlivňuje tvar axiálního systému (páteře) v závislosti na jeho tuhosti. Opakované silové působení od horní končetiny na axiální systém pak může změnit viskoelastické vlastnosti axiálního systému. Dále předpokládáme, že okamžitá tvarová odezva páteře na silové působení je největší, jestliže horní končetina je fixována, opřena. Jestliže horní končetina je ekvivalentně silově zatížena, ale v pohybu, tj. bez fixace, axiální systém tvoří oporu pro zajištění jejího pohybu a okamžitá tvarová odezva je zde menší.

Experiment

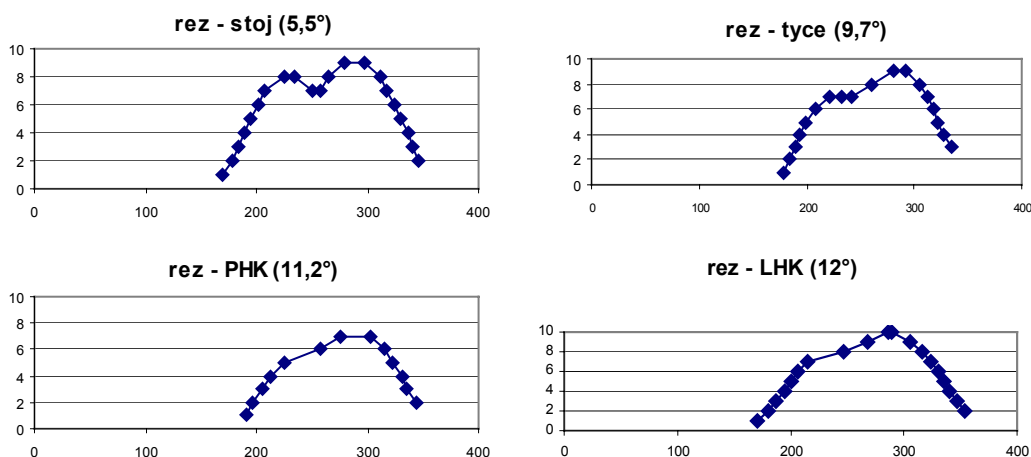
Pilotní studie proběhla na 2 probandech s IS. Ke sledování křivky páteře byla použita stínová moiré topografie (v laboratoři biomechaniky FTVS UK). Je to optická metoda, kdy za pomoci světelného zdroje, kamery a mřížky vzniká na sledovaném povrchu stínový obraz vrstevnic. Na těle probanda byly označeny body (nalepovací markery) trnové výběžky obratlů. Moiré snímky byly pořízeny ve čtyřech pozicích probanda: 1. v klidovém postoji (v grafu „stoj“), 2. při současně izometrické aktivitě obou horních končetin (HK)-opření o dlouhé tyče (tyče“), 3. při izometrické kontrakci pravé HK („PHK“), 4. při izometrické kontrakci levé HK („LHK“). Uvedené cvičení bylo převzato z terapie skolióz dle K. Schroth. Výsledky byly vyhodnoceny počítačově pomocí programu OBR a Microsoft Excel. Posuzovali jsme zakřivení páteře ve všech třech hlavních anatomických rovinách (v úhlech) a potom prováděli srovnání výsledků v jednotlivých pozicích (např. sledování změny velikosti hrudní kyfózy při různém zatížení).

Výsledky

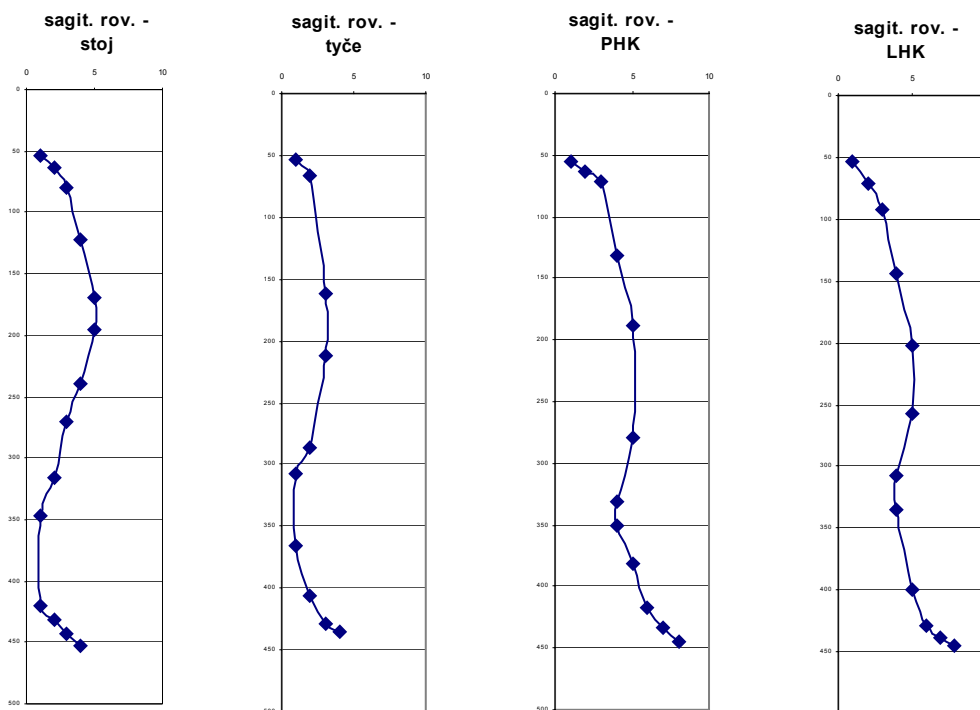
U obou probandů jsme zaznamenali změny ve tvaru páteřního sloupce při jednotlivých typech zátěže. V grafech 1.-4. je uveden příklad změny tvaru povrchu zad v transverzální rovině (řez L1). Klidové postavení zde vykazuje nejmenší asymetrii paravertebrálních valů (měřený úhel je mezi horizontálou a spojnicí vrcholů paravertebrálních valů). Ve všech ostatních případech se pravý bederní val zvyšuje, můžeme tedy předpokládat, že tento typ zátěže není pro terapii daného probanda vhodný. Grafy 5.-8. ukazují příklad změny tvaru páteře v sagitální rovině. V tomto případě došlo vlivem svalové aktivity horních končetin k napřimění páteře (tj. snížení lordózy a kyfózy).

Je nutné dodat, že měření je zatíženo určitou chybou, která vzniká nalepováním markerů na tělo probanda a ručním načítáním bodů v programu OBR. V úvahu je musíme brát i posun kůže pod markery při svalové kontrakci.

Graf 1.-4. Transverzální řez v oblasti L1. Změna tvaru povrchu zad při jednotlivých typech zátěže.



Graf 5.-8. Zobrazení páteře v sagitální rovině. Změna tvaru při jednotlivých typech zátěže.



Závěr

Výsledky zaznamenaly (často výraznou) změnu tvaru páteřního sloupce vlivem svalové kontrakce HK. Zdá se, že stínová moiré topografie je vhodnou metodou ke sledování tvaru a tvarových změn páteře. Autoři nyní plánují studii na větším počtu probandů a případné použití i jiných metod 3D analýzy. Předpokládáme možnost využití získaných poznatků (tj. vztahu horní končetiny a axiálního systému) v diagnostice a terapii idiopatické skoliózy, příp. jiných poruch hybného systému.

Literatura

- KARSKI, T., MADEJ, J., REHAK, L. The new examination for the discovery of the so-called idiopathic scoliosis. The necessity and value of the early prophylactic management. *Pohybové ústrojí* 2001, 8(1), s. 15-22.
- KEBAETSE, M., McCLURE, P., PRATT, N., A. Thoracic position effect on shoulder range of motion, strength, and three-dimensional scapular kinematics. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 1999, 80(8), s. 945-50.
- NUDELMAN, W., REIS, N., D. Anatomy of the extrinsic spinal muscles related to the deformities of scoliosis. *Acta Anat. (Basel)* 1990, 139(3), s. 220-5.
- RAB, G., T. Muscle forces in the posterior thoracic spine. *Clin. Orthop.* 1979, 139, s. 28-32.
- US PREVENTIVE SERVICES TASK FORCE. Screening for adolescent idiopathic scoliosis. Review article. *JAMA* 1993, 269, s. 2667-2672.
- VALOVÁ, D., CHALUPOVÁ, M. MODA - programový systém interpretace moiré snímku při hodnocení idiopatické skoliózy páteře. *Lék. a Tech.* 1994, 25, 2, s. 38-43.
- VAŘEKA, I. Skolióza ve fyzioterapeutické praxi. In *Fyzioterapie* [online]. 2000, 1, s. 5. Dostupné z <<http://www.upol.cz/fyzioterapie>>.
- WANG, C. H., McCLURE, P., PRATT, N., E., NOBILINI, R. Stretching and strengthening exercises: their effect on three-dimensional scapular kinematics. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 1999, 80(8), s. 923-9.
- WYNARSKY, G., T., SCHULTZ, A., B. Optimization of skeletal configuration: studies of scoliosis correction biomechanics. *J. Biomech.* 1991, 24(8), s. 721-32.
- YETTRAM, A.L., JACKMAN, M.J. Equilibrium analysis for the forces in the human spinal column and its musculature. *Spine* 1980, 5(5), s. 402-411.

Souhrn

Práce je pilotní studií. Autoři sledují účinek silového zatížení horních končetin (symetrického i asymetrického) na tvar páteře u pacientů s idiopatickou skoliózou. Pro 3D analýzu tvaru páteře a povrchu zad byla použita metoda stínové moiré topografie. Cílem práce je využití získaných poznatků v diagnostice i terapii daného onemocnění.

OBJEKTIVNÍ HODNOCENÍ SVALOVÉ TUHOSTI POMOCÍ PŘÍSTROJE MYOTONOMETR: PACIENTI PO CMP LÉČENÍ BOTULOTOXINEM

Sussová Jana, Šifta Petr

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, v Praze
Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, v Praze

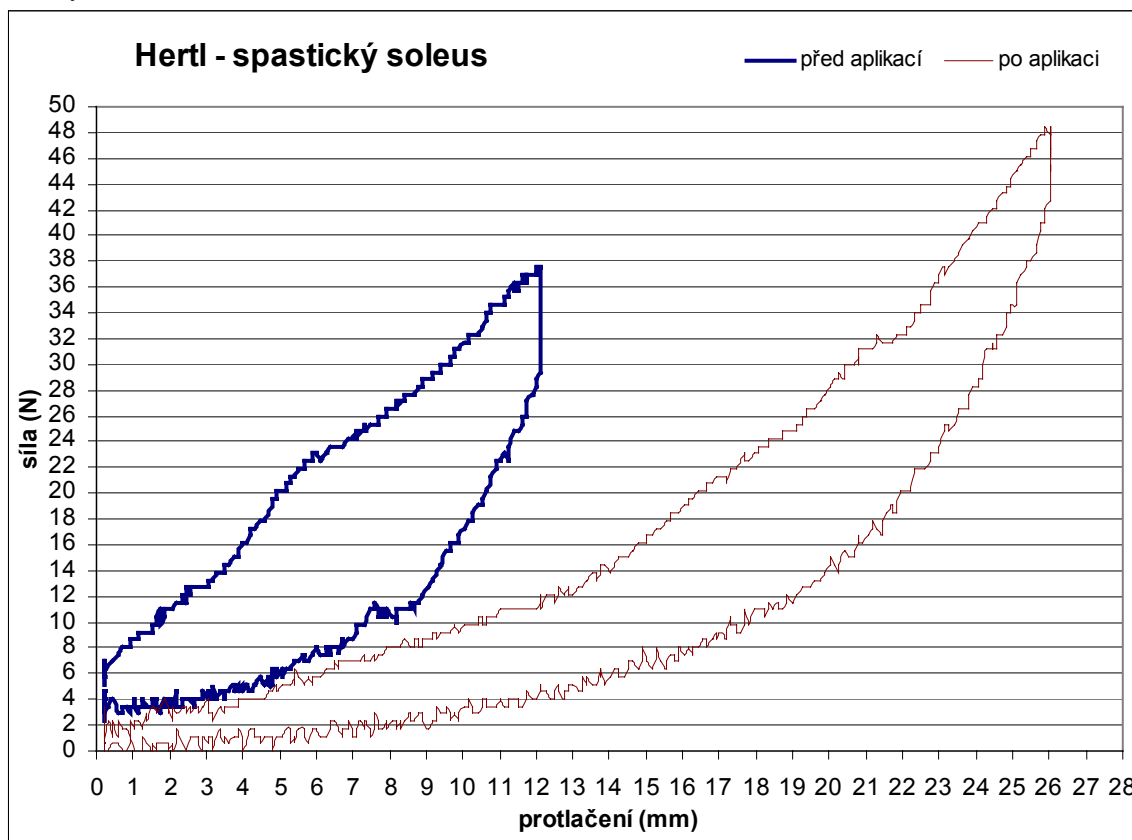
Úvod

Cílem práce je dokázat, že aplikace botulotoxinu do musculus triceps surae sníží spasticitu tohoto svalu. Byli provedeny pozorování v postavení segmentů dolní končetiny před aplikací botulotoxinu a po ní, pomocí 3D analýzy. Ještě před vlastní aplikací botulotoxinu jsme pro vlastní měření velikosti tuhosti svalu použili přístroj zvaný myotonometr, který měl dokázat změnu velikosti spasticity. Botulotoxin byl použit u tří pacientů po cévní mozkové příhodě. Všichni tři pacienti měli patologický stereotyp chůze: elevaci, cirkumdukci a laterální posun pánve, hyperextenzi kolenního kloubu a plantární flexi nohy. Všechny tyto změny způsobují, že při došlapu se dotkne podložky první palec místo paty (Carr a Shepherd 1998). Všechny tyto patologické atributy byly prokázány 3D analýzou, která byla provedena před a 14 dní po aplikaci botulotoxinu.

Metody

Všichni tři pacienti byli vyšetřeni pomocí myotonometru, byla natočena 3D analýza. Posléze jim byl aplikován botulotoxin do musculus gastrocnemius medialis, musculus soleus. První pacient dostal celkovou dávku 100 jednotek BOTOXU. Dvě injekce do musculus soleus a jednu do musculus gastrocnemius medialis. Druhý pacient trpěl spasticitou řadu let. Po intenzivní rehabilitaci zde nebylo výrazné zlešení, tak jsme dali větší dávku 130 jednotek BOTOXU. Dvě injekce do musculus soleus a dvě injekce do musculus gastrocnemius medialis. Třetí pacient byl již léčený několik let pomocí botulotoxinu a proto jsme dávku zvýšili na 200 jednotek. Opět dvě injekce do musculus soleus a dvě injekce do musculus gastrocnemius medialis. Ve všech třech případech měření pomocí myotonometru prokázalo snížení tuhosti již výše zmíněných spastických svalů. Toto snížení bylo tak markantní, že po pouhé aplikaci přibližně 3 jednotek na kg tělesné váhy, ostatní autoři (P. Burbaud, L. Wiard, J. L. Dubos, a další, 1996, T.K. Das, D.M. Park, 1989, S. Hesse, 1995) doporučují dávky vyšší okolo 5-7 jednotek na kg tělesné váhy, podařilo změnit pohybový stereotyp již k fyziologickému standartu.

Ukázka hysterézních křivek:



pramen: měření pomocí myotonometru

Výsledky

Jak již bylo zmíněno podařilo se snížit spasticitu, zlepšila se chůze. Předpokládali jsme, že když se nám podaří snížit spasticitu musculus triceps surae, automaticky se sníží velikost plantární flexe nohy. Tím se první místo dotyku noha- podložka stane pata (a ne palec). Další důležitá změna že částečně vymizí cirkumdukce a laterální kyv pánve, z jednoduchých důvodů, protože se zkrátí délka dolní končetiny. Podařila se snížit i hyperextenze kolenního kloubu.

Závěr

Rozhodli jsme se použít botulotoxin u pacientů s těžkými následky po cévní mozkové příhodě, kteří podstoupili intenzivní rehabilitaci bez větších úspěchů a ukázat zda tato látka sníží spasticitu. Měření pomocí myotonometru jasně ukazují, že se podařilo snížit tuhost spastického musculus triceps surae a 3D analýza prokázala zlepšení chůzového stereotypu. Naše očekávání byli splněny a proto můžeme doporučit aplikaci botulotoxinu v dávkách okolo 3 jednotek na kg tělesné váhy, abychom snížily spasticitu a měli jsme zlepšené podmínky pro výchozí rehabilitaci

Reference

BURBAUD, P., WIARD, L., DUBOS, J. L., et. Al (1996).: A randomised, double – blind, placebo controlled trial of botulinum toxin in the treatment of spastic foot in hemiparetic patients. J Neurol Neurosurg Psychiatry, No. 61, p. 265-269

DAS T.K., PARK D.M. (1989) Botulinum toxin in treatment spasticity. Brit j Clin Pract, No. 43, p. 401-403.

HESSE, S. (1995): Management of the lower limb. Botulinum Toxin in Spasticity, 26-28 October 1995, Evian, France, p. 30-32.

PROBLEMATIKA KVANTIFIKACE PLANTÁRNÍCH TLAKŮ

Petr Vlach

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, katedra anatomie a biomechaniky

Úvod:

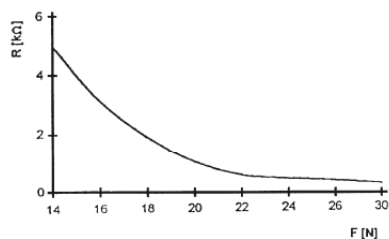
Pro identifikaci kontaktních charakteristik byla vyvinuta řada přístrojů. Některé jsou schopny identifikovat působiště, velikost a směr působící síly, jiné dovedou snimat distribuci tlaku na kontaktních plochách. Tyto přístroje přispívají k pochopení dějů na styčných plochách. Každý přístroj má svá aplikační omezení a každé měření je zatíženo chybami, které jsou způsobeny nepřesností použitých přístrojů, nemožností ideálního splnění podmínek měření (např. stálost teploty, tlaku apod.). Dalším zdrojem chyb mohou být vnější vlivy (otřesy, vnější elektromagnetické pole, apod.). Tyto chyby lze minimalizovat stabilizací laboratorních podmínek a zpřesňováním přístrojů, avšak vždy je nutno mít na paměti, že samotné měření do jisté míry ovlivňuje měřenou veličinu. Neznalost těchto vlivů může vést k misinterpretaci výsledků měření. V následujícím příspěvku bude nastíněna problematika měření pomocí platformy detekující distribuci kontaktních tlaků, vyvinuté ve spolupráci s ČVUT.

Popis používaného zařízení:

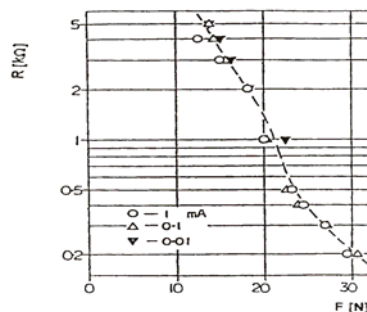
Diagnostické zařízení se skládá ze tří samostatných částí: snímací plošiny, elektronických obvodů a běžného osobního počítače s obslužným a vyhodnocovacím programem. Vlastní snímací plochu (300x400 mm) tvoří matice „elementárních“ snímačů v rozložení 100 sloupců krát 75 řádků. samotný „elementární“ snímač má velikost 3x3 mm. V senzoru byl jako převodník tlak - elektrický signál použit japonský elastometr Yokohama Rubber CS 57-7 RSC. Tento elastometr mění svůj odpor v závislosti na tlaku, který na něj působí. Tato závislost je nelineární a blíží se exponenciále. Ohmický odpor „elementárního“ snímače, který je mírou tlaku na povrchu maticového snímače, je určován měřením proudu protékajícího odporovým čidlem, při jeho připojení na zdroj napětí spínači řádkového multiplexu. Proudů procházející elementárními snímači jsou vedeny na sériové odpory ($R_s = 47 \Omega$) a takto vytvořené úbytky napětí jsou přes spínače sloupcového multiplexu postupně přiváděny na analogový výstup, který je digitalizován 8bitovým A/D převodníkem. Elastometr má tloušťku 0,5 mm. Výrobce uvádí pevnost v tahu $1,9 \text{ mm}^{-2}$, prodloužení při porušení 220%, použitelný teplotní rozsah v rozmezí -40°C až $+100^\circ\text{C}$ a maximální zatížení 600 kPa. Výrobce připouští zatížení až 1,4 MPa bez poškození. Materiál je odolný vůči plynům, ozónu a chemikáliím. Odolnost je ekvivalentní silikonovým gumám. Teplotní závislost ve velkém rozsahu teplot není zanedbatelná. (Otáhal a kol., 2001). Blíže informace viz. dříve publikovaná literatura (Volf et al., 1997).

Výsledky testování snímače:

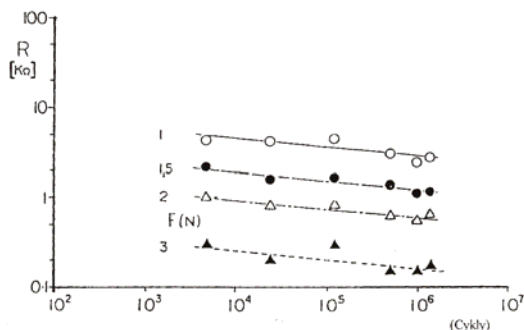
Na obrázku č.1 je závislost změn odporu a tlakové síly pro snímač PMT 1.4. Vztahy mezi zatížením snímače a deformací snímacích elementů nejsou lineární v celém rozsahu. Výstupní elektrický signál je linearizován vhodnou volbou elektronických obvodů a počítačově. Byla též testována závislost odporu na procházejícím proudu (obr. 2), zatěžovacích cyklech (obr. 3) a teplotní závislost (obr. 4) (Volf et al, 1997).



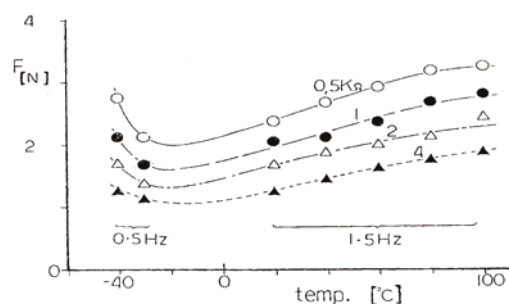
Obr. 1 Závislost odporu na zatížení



Obr. 2 Závislost odporu na procházejícím proudu

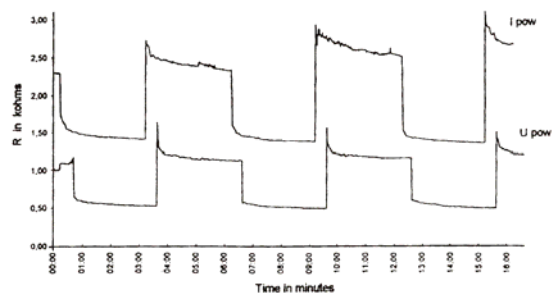


Obr. 3 Zatěžovací test

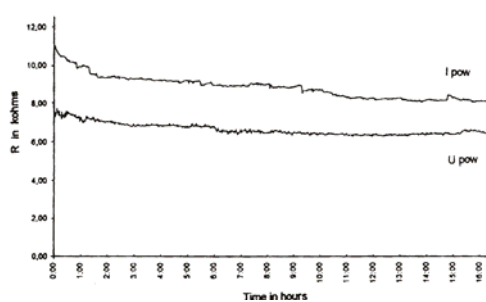


Obr. 4 Teplotní závislost

Praktické aplikace (Volf et Holý, 1995) ukázaly plnou použitelnost pro biomechanické účely lidské lokomoce. Odpověď na tlak je tak rychlá, že časově závislé změny odporu mohou být opomenuty. Jisté fenomény vyvstávají jako výsledek statického zatížení. Z těchto důvodů byla provedena krátkodobá a dlouhodobá měření při napěťovém a proudovém napájení. Při napěťovém napájení jsou výsledkem prakticky konstantní změny na zatížení a odlehčení. Měřené charakteristiky pro dynamické zatížení jsou na obr. 5. Pro dlouhotrvající zatížení statického charakteru musíme počítat s časově závislým vztahem deformace vodivého elastického materiálu pod tlakem, který ovlivňuje změny odporu snímače (obr. 6) (Volf et al, 1997).



Obr. 5 Dynamické zkoušky snímače



Obr. 6 Dlouhodobá stálost snímače

Na základě těchto vztahů je vždy nutné posoudit metodiku provádění experimentů. Do budoucna bude nutné provést zkoušky pro reálné podmínky daných měření a na jejich základě zjistit a spočítat chyby měření.

Literatura:

OTÁHAL, J. Diagnostické zařízení pro identifikaci kontaktních sil. *Lékař a technika*. Roč. 32/2001, č. 4, s. 100–104

VOLF, J., HOLÝ, S., VLČEK, J. Using of tactile pressure-distribution measurement on the sole of the foot. *Sensors and Actuators*.

Volume 62, Issues 1-3, July 1997, Pages 556-561

VOLF, J., HOLÝ, S. Application of tactile sensor carpet for pressure distribution measurement. *Pcoc.CTU Seminar 95, Prague, Czech Republic, Jan. 1995*, pp.683-684.

MONITOROVÁNÍ POSTURÁLNÍ STABILITY AKCELEROMETREM TRITRAC-R3D

E. Žujová¹, I. Vařeka^{2,3}, E. Sigmund⁴

¹Univerzita Palackého v Olomouci, Katedra funkční antropologie a fyziologie FTK

²Lázně Luhačovice a.s.

³Univerzita Palackého v Olomouci, Katedra fyzioterapie a algoterapie FTK

⁴Univerzita Palackého v Olomouci, Katedra kinantropologie FTK

Úvod

Postura a její stabilita je zajišťována neustálou souhrou všech aferentních a eferentních systémů CNS, spoluprací exteroceptorů kůže, propioceptorů a interoceptorů, vestibulárního, zrakového a sluchového aparátu (Vařeka, 2002b, s. 122).

Akcelerometr Tri-Trac-R3D firmy Madison, WI je určen pro měření energetického výdeje a monitorování pohybové aktivity většinou lokomočního charakteru (běh, chůze...) v prostoru. Pracuje na principu detekce zrychlení prostřednictvím vestavěného piezoelektrického krystalu. Tento krystal je schopen, mírou vlastní mechanické deformace, převádět pohybové zrychlení na frekvenci elektrických impulsů. Zaznamenává výchylky (mm) v jednotlivých (na sebe kolmých) rovinách (sagitální, frontální a transverzální). Akcelerometr nemá žádné manuální ovládání ani výstup na displeji, ale ve spojení s počítačovým programem TRITRACR můžeme data vyhodnotit, zobrazit na obrazovce počítače a vytisknout ve formě grafu, a to zvlášť pro každou rovinu pohybu nebo ve formě grafu výsledné pohybové aktivity (Sigmund, 2000).

TriTrac-R3D se nejčastěji používá pro dlouhodobé monitorování pohybové aktivity (hodiny, dny i týdny), nejkratší časový interval, který je TriTrac-R3D schopen snímat, je jedna minuta. V našem případě celé testování (i s přestávkou) trvalo 15 minut. Cílem této pilotní studie bylo zjistit, zda je Tri-Trac-R3D schopen monitorovat krátkodobou pohybovou aktivitu bez lokomočního charakteru (chůze na místě) a také snímat rozdíly ve výchylkách SIAS (spina iliaca anterior superior – místo, na kterém byl TriTrac-R3D připevněn během měření) na stabilní (pevná podlaha) nestabilní plošině (Posturomed), dále porovnat rozdíly mezi muži a ženami a sportovci a nespportovci.

Posturomed firmy Haider-Bioswing je dynamická plošina používaná jako cvičební pomůcka pro propioceptivní trénink postury. Plocha pro stání je zavěšena na pružných elementech, které umožňují její vychýlení v horizontální rovině při změně těžiště těla, poté následuje kmit do výchozí polohy. Výchylka na jednu stranu je následována výchylkou polohy na druhou stranu tlumenou přesně na polovinu první výchylky, při každém kmitu plochy je zde tendence k ustálení plochy (Rašev, 1995; 1999).

Materiál a metody

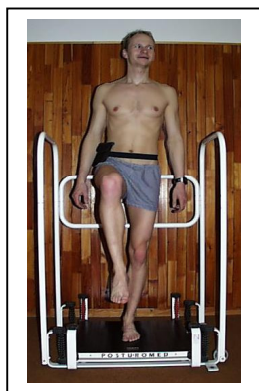
Testovaný soubor tvořilo 47 probandů, 22 mužů a 25 žen ve věku $22,7 \pm 2,5$ let, s tělesnou výškou $178,7 \pm 9,5$ cm a hmotností $74,6 \pm 13,3$ kg. Všichni tito jedinci se cítili zdraví a neužívali žádné léky s výjimkou žen, které měly hormonální antikoncepci. Rombergova zkouška u nich byla negativní. Do souboru nebyly zařazeny osoby, které už někdy absolvovaly terapii na Posturomedu. 22 probandů aktivně sportovalo (veslování a basketbal – trénink alespoň 3x týdně).

Nejprve byl probandovi připevněn akcelerometr Tri-Trac-R3D na pravou SIAS pomocí gumového opasku a poté mu byl vysvětlen a ukázán způsob „chůze“ (chůze na místě, naboso, v kyčelním a kolenním kloubu nestojné dolní končetiny úhel 90° , horní končetiny volně podél těla, oči otevřené, pohled před sebe) (obr. 1). Frekvence chůze byla určena metronomem (každý úder metronomu byl signálem k výměně stejné dolní končetiny) s frekvencí 42 kroků za minutu.

Měření se skládalo ze 3 částí: chůze na pevné podlaze (5 minut), přestávka – sed (5 minut) a chůze na nestabilní plošině – Posturomedu (5 minut).

Z datového listu získaného pomocí počítačového programu TRITRACR jsme zkoumali hodnoty výchylek (mm) v 1-5 minutě měření (chůze na zemi) a 11-15 minutě (chůze na Posturomedu). Získaná data byla statisticky zpracována programem Statgraphics verze 5.0. K interpretaci zjištěných výsledků byly vypočítány základní statistické charakteristiky (aritmetický průměr a směrodatná odchylka) a byl použit Tukeyův test v případě normálního rozložení (srovnávání výchylek mezi stabilní a nestabilní plošinou) a neparametrický Kruskal-Wallisův test v případě nenormálního rozložení (srovnání mužů a žen a sportovců a nespportovců).

Obr. 1. Posturomed & TriTrac-R3D



Výsledky

Výsledky měření ukázaly, že akcelerometr TriTrac-R3D je schopen zaznamenat výchylky těla při chůzi na místě i monitorovat rozdíly mezi plošinami. Na nestabilní plošině (Posturomedu) byly větší výchylky SIAS než na stabilní plošině (pevná podlaha) ($p < 0.005^{**}$) (tab. 1).

Tab. 1. Srovnání výchylek SIAS (mm) mezi stabilní a nestabilní plošinou (x=aritmetický průměr, SD=směrodatná odchylka)

	zem	Posturomed
x	2264,00	2617,91**
SD	413,93	540,80

Mezi muži a ženami nebyl ve výchylkách těžiště na stabilní ani na nestabilní plošině rozdíl, nesportovci vykazovali na stabilní plošině menší výchylky než sportovci ($p < 0.05^*$) (tab. 2), na nestabilní plošině mezi nimi nebyl rozdíl.

Tab. 2. Srovnání výchylek SIAS (mm) mezi sportovci a nesportovci na stabilní plošině (\bar{x} =aritmetický průměr, SD=směrodatná odchylka)

	sportovci	nesportovci
\bar{x}	2405,95	2139,08*
SD	408,68	384,09

Diskuse

Chůze na místě na stabilní a především nestabilní plošině je posturálně náročná činnost, a proto byly ze souboru vyloučeni jedinci, u kterých byla pozitivní Rombergova zkouška a také osoby, které užívaly jakékoliv léky ovlivňující funkci rovnovážného a pohybového systému.

Z testování byly také vyloučeny osoby, které už někdy absolvovaly terapii na Posturomedu z důvodu možného zkreslení výsledků, pravděpodobně by u nich byly naměřeny menší výchylky SIAS, protože podle Raševa (1999) si tělo na nestabilní plošinu postupně „zvyká“.

Rašev (1999) doporučuje na Posturomedu cvičit naboso (nebo v tenkých ponožkách) z důvodu podpory optimální klenby nohy při cvičení. V našem případě byla také zvolena chůze naboso, hlavně kvůli zachování standardních podmínek během testování (v teniskách by mohly u probandů nastat různé výchozí podmínky pro cvičení – například díky jiné „pevnosti“ obuvi nebo tloušťce podrážky).

Frekvenci chůze 42 kroků za minutu jsme považovali na základě vlastní praktické zkušenosti za neoptimálnější. Krok zde znamenal výměnu stejné dolní končetiny. Chůze řízená metronomem mohla být pro někoho stresující, ale i kdybychom zvolili jinou signalizaci pro výměnu stejné dolní končetiny (například světelnou), stejně bychom se asi působení určitého stresu nevyhnuli. Také je možné, že námi zvolená frekvence chůze někomu vyhovovala méně než jinému, což mohlo ovlivnit stabilitu, ale s tím se asi setkáváme u většiny standardizovaných testů.

Překvapující bylo zjištění, že sportovci vykazovali na stabilní plošině větší výchylky SIAS než nesportovci, protože je všeobecně známo, že přiměřená pravidelná pohybová aktivita vede ke kladnému ovlivnění koordinace, flexibility, pohybové techniky, neurohumorální regulace pohybových činností, ke zvýšení pevnosti kostí, odolnosti kloubů, vazů a šlach... Svou roli na zlepšení stability má určitě i druh sportu a stupeň únavy sportovce. V našem případě tvořily soubor sportovců veslaři (ky) a basketbalisti (ky). Určitě by bylo dobré zjistit rozdíly ve výchylkách těžiště při pohybové aktivitě nejen obecně mezi sportovci a nesportovci, ale i konkrétně pro různé druhy sportů.

Určitou roli mohla hrát při měření na Posturomedu únava, ale pětiminutová přestávka na odpočinek mezi měřeními na stabilní a nestabilní plošině se nám pro odpočinek jevila jako dostatečná. Delší přestávka mezi měřeními by celkovou délku testování jen zbytečně prodlužovala.

Závěr

Akcelerometr TriTrac-R3D je schopen monitorovat výchylky těla při chůzi na místě i měřit rozdíly mezi plošinami. Na nestabilní plošině byly naměřeny větší výchylky SIAS než na stabilní plošině, mezi muži a ženami nebyl ve výchylkách SIAS na stabilní ani na nestabilní plošině rozdíl, nesportovci vykazovali na stabilní plošině menší výchylky SIAS než sportovci, na nestabilní plošině mezi nimi nebyl rozdíl.

Podle dostupných zdrojů nebyl podobný výzkum, měření pohybové aktivity bez lokomočního charakteru v krátkém časovém intervalu, nikde prováděn, a proto nebylo možno naměřené výsledky srovnat s žádnou jinou studií. Tato metodika si ale určitě zaslouží další pozornost a srovnání výsledků s ostatními metodami zabývajícími se měřením posturální stability jako jsou silové plošiny nebo 3D kinematická analýza (velmi náročná metoda na vybavení). Pokud by se výsledky ukázaly jako srovnatelné, mohl by se akcelerometr TriTrac-R3D uplatnit při nejrůznějších onemocněních charakterizovaných poruchou stability a pomoci při jejich diagnostice i terapii (například hodnotit účinek cvičení na Posturomedu nebo jiných nestabilních plošinách), dále by se mohl využít při hodnocení chůze nebo stoji nejen u pacientů, ale i zdravých lidí nebo sportovců.

Výsledky práce nepovažujeme vzhledem k malému počtu testovaných probandů za směrodatné, rozhodující však je zjištění, že TriTrac-R3D je možno využít při měření posturální stability a jeho použití je jednodušší, méně náročné na vybavení a tedy i levnější než ostatní výše zmíněné metodiky.

Literatura

RAŠEV, E. Koordinačné cvičenie v liečbe segmentálnej instability chrbtice a váhonosných kľbov ako proprioceptívna posturálna terapia na Posturomede podľa Dr. Raševa. Rehabilitácia. Roč. 32/1999, č. 1, s. 14-29.

RAŠEV, E. Therapiegerät für propriozeptive posturale Behandlung. Pullenreuth: Haider Bioswing, 1995.

SIGMUND, E. Pohybová aktivita v životním způsobu dětí ve věku 11-12 let. (disertační práce). Olomouc: FTK UP, 2000.

VAŘEKA, I. Posturální stabilita (I. část), terminologie a biomechanické principy. Rehabilitace a fyzikální lékařství. Roč. 9/2002a, č. 4, s. 115-121.

VAŘEKA, I. Posturální stabilita (II. část), řízení, zajištění, vývoj, vyšetření. Rehabilitace a fyzikální lékařství. Roč. 9/2002b, č. 4, s. 122-129.

Souhrn

Akcelerometr TriTrac-R3D je určen pro monitorování pohybové aktivity (většinou lokomočního charakteru) v prostoru. Cílem práce bylo zjistit, zda je TriTrac-R3D schopen snímat pohybovou aktivitu bez lokomočního charakteru a zda dokáže zaznamenat rozdíly ve výchylkách na stabilní a nestabilní plošině. Testovaný soubor tvořilo 47 probandů, kterým byl připevněn TriTrac-R3D na pravou SIAS (spina iliaca anterior superior). Probandi absolvovali chůzi na stabilní a nestabilní plošině. Byly porovnávány rozdíly mezi muži a ženami a sportovci a nesportovci. Výsledky měření ukázaly, že přístroj je schopen zaznamenat výchylky těla při chůzi na místě i rozdíly mezi plošinami. Na nestabilní plošině byly větší výchylky SIAS než na stabilní plošině, mezi muži a ženami nebyl ve výchylkách SIAS rozdíl, nesportovci vykazovali na stabilní plošině menší výchylky než sportovci, na nestabilní plošině mezi nimi nebyl rozdíl.

MOŽNOSTI IDENTIFIKACE BIOMECHANICKÝCH VLASTNOSTÍ MEZIOBRATLOVÉ PLOTÉNKY

Zemanová P.¹, Zeman J.², Otáhal S.¹

¹Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, katedra anatomie a biomechaniky
²USMH AVČR

Úvod

Neustálé přibývání vertebrogenních obtíží způsobených diskopatiemi nutí jak ke zkoumání příčin vzniku těchto diskopatií, tak i k podrobnému zkoumání vlastností a funkce ploténky zdravé, pro odhad konkrétního klinického vývoje zjištěné diskopatie i pro konstrukce co možná neoptimalnějšího řešení ploténkových náhrad. Metody užívané k diagnostice živé meziobratlové ploténky jsou buď rentgenové zobrazení (prostý RTG snímek či CT snímek) případně zobrazení pomocí magnetické rezonance, čili vždy metody, které více či méně pacienta zdravotně zatěžují.

K určování biomechanických vlastností meziobratlové ploténky in vitro sloužily až doposud metody destruktivní, pomocí kterých se určovala mez pružnosti a pevnosti ploténkové struktury (Lysack et al. 1999), případně pouhé teoretické premisy vzniklé na základě anatomických znalostí dané struktury (Kapanji 1997). O přístup k měření mechanických vlastností IVD „z druhé strany“, tedy nedestruktivně se prvně dle literatury pokusil Rostedt (1994), i když pouze pro zatížení axiální. Stejná data je i teoretická práce Panjabiho (1977), který tvrdí, že mechanické vlastnosti meziobratlové ploténky jsou ve všech směrech zatížení stejné. Na práci Rostedta navazujeme a snažíme se metodiku zdokonalit a rozvinout pro všechny směry zatížení, teorii Panjabiho doufáme ověřit či vyvrátit. Úspěšné zvládnutí metodiky pro měření in vitro poskytne základnu pro konstrukci měřícího zařízení pro měření in vivo a tím i k vyšetřovací metodě pro pacienta naprosto nezatěžové.

Materiál a metoda

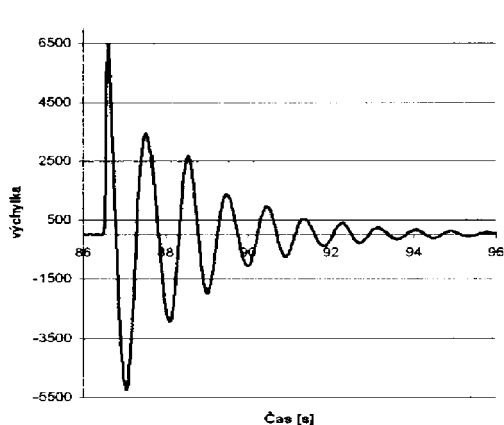
Mechanické vlastnosti meziobratlové ploténky jsme zkoumali pomocí metody volných kmitů a to jak ve smyslu pohybu torze tak ve smyslu pohybu laterální flexe. Schéma aparatury ukazuje obrázek 1. Volné kmity byly vyvolány delta pulzem. Na cívkách upevněných na obou koncích vahadla a místěných v magnetickém poli se kmitáním indukovalo napětí, které bylo pomocí AD převodníku převáděno do počítače a signál byl dále zpracováván již počítačově. Z charakteristiky tlumení pohybu bylo usuzováno na mechanické vlastnosti meziobratlové ploténky.

Pro měření jsme použili funkční pohybovou jednotku (FSU, tj. obratel-ploténka-obratel) krční páteře ovce domácí zbažené svalů, vazů a kloubních spojení. Srovnatelnost mechanických vlastností humánní a ovčí ploténky prokázal Wilke (1994). Pro měření bylo použito pět vzorků podobně starých kusů, každý vzorek byl měřen třikrát pro tři různá předpětí ve směru laterální flexe a třikrát pro tři různá předpětí ve směru torze. Měření se opakovala ihned po porážce, 12, 24 a 48 hodin po porážce. Vzorek nebyl nijak konzervován, měřením po 12, 24 a 48 hodinách jsme sledovali vliv vysušování vzorku na jeho mechanické vlastnosti.

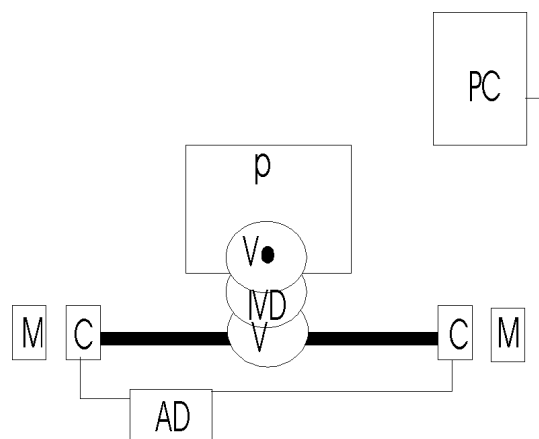
Výsledky a diskuze

Signál vyvolaný delta pulzem dává charakteristickou útlumovou křivku (obrázek 2). Vyhodnocením charakteristik této křivky (perioda, amplituda, vzdálenost maxim a minim atd.) bylo usuzováno na způsob tlumení pohybu a tím i na mechanické vlastnosti struktury (obrázek 3 a 4).

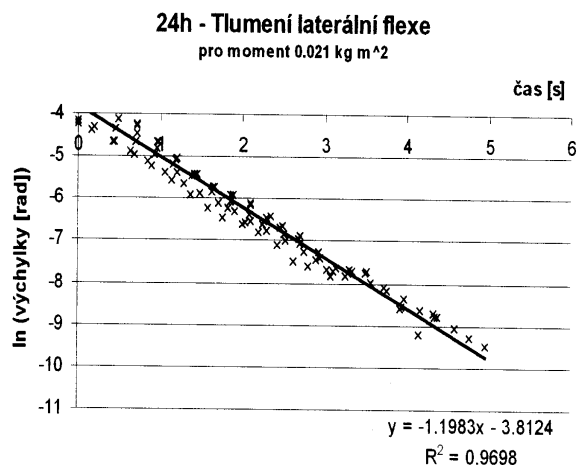
Průběh kmitů



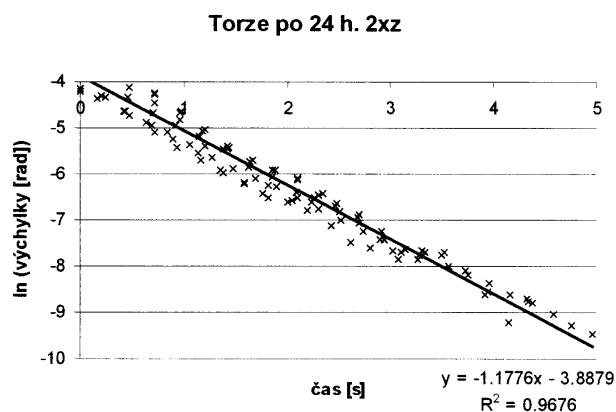
Obr.1. Útlumová křivka



Obr.2 Schéma měřící aparatury, pohled shora: AD-Ad převodník, C-cívka, IVD-plotýnka, p-stabilní podložka, V-obratel, PC-počítač



Obr.3 Tlumení laterální flexe



Obr.4 Tlumení torze

Oproti Panjabimu (1977) měření ukazuje, že mechanické vlastnosti IVD se pro různé směry pohybu liší. Metodika je pro stanovování mechanických vlastností IVD vhodná, neboť oproti destruktivním metodám plně respektuje fyziologický rozsah pohybu a tudíž se blíží testování zatížení a namáhání ploténky živé. Sestavená aparatura se nabízí i pro testování již používaných či vyvíjených plotýnkových náhrad. Čitelná výpovědní hodnota metodiky vzbuzuje naději na možnost konstrukce snímače pro měření in vivo, ovšem se zahrnutím vlivu svalů, což si jistě vyžádá ještě dlouhé zkoumání in vitro bez odstranění měkkých struktur FSU.

Literatura

- ROSTEDT, M., EKSTRÖM, L., BROMAN, H., HANSSON, T.: Axial stiffness of human lumbar motion segments, force dependence. Journal of Biomechanics, 31:2 : 143-149
 WILKIE, H., KETTLER, A.: Are Sheep Spines a Valid Model for Human Spines? Spine 22/1994, 2365-2374
 PANJABI, M.M. Experimental determination of spinal motion segment behavior. Orthopaedic Clinics of North America 8, 169}180/1977

Abstrakt

V této práci jsou zkoumány biomechanické vlastnosti meziobratlové ploténky (IVD), a to ve všech základních směrech pohybu fyziologického rozsahu nedestruktivní metodou volných oscilací. Měření probíhá in vitro na vzorcích krční meziobratlové ploténky ovce.

Cílem výzkumu je vývoj přístroje pro měření in vivo. Měřením in vitro směřujeme k získání dostatku informací o IVD pro jeho technické modelování a tím k možnosti stanovení podkladů pro vývoj ploténkové náhrady biomechanicky nejpodobnější ploténce živé.

Klíčová slova: meziobratlová ploténka, meziobratlový disk, biomechanické vlastnosti, ploténková náhrada

MĚŘENÍ PODDAJNOSTI KOSTI KŘÍŽOVÉ A OBLASTI PÁNEVNÍ

Ingrid Špringrová, Petra Bendová

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha

Úvod

Sakroiliakální skloubení, je součástí složitějšího pánevního systému (komplexu) a je považováno za významný zdroj potíží dolní části zad. Je to kloub se třemi rovinami hybnosti a limitovaným rozsahem pohybu. Mobilita SI skloubení při aplikaci vnější síly je u většiny studií měřena „in vitro“ (Zheng, 1997, Wang et Dumas, 1998). Dále existuje velká variabilita v morfologii SI skloubení u jednotlivců a mezi jednotlivými klouby, která je daleko větší než u jiných kloubů v těle (Kissling et al.1990).

Chování křížokyčelního kloubu při aplikaci vnější síly je velice těžké definovat. Novější studie uvádějí posuny SI menší než 2,0 mm a rotace kloubu menší než 3,0 stupně. (Sturesson et al. 1988, Brunner et al.1991).

Cílem studie je objektivizovat poddajnost (compliance) kosti křížové a oblasti pánevní a porovnat tuto poddajnost u zdravých jedinců.

Hypotéza

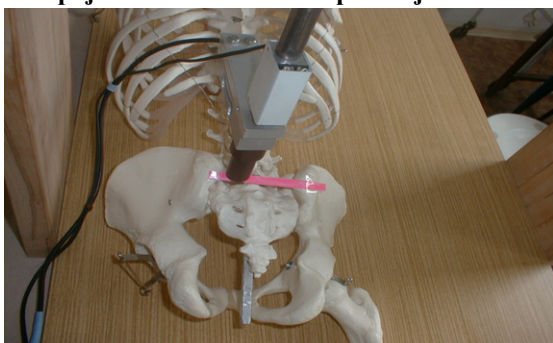
Zjistit rozdíl v poddajnosti křížové kosti (která tvoří část SI skloubení) a oblasti pánevní vpravo a vlevo u zdravých jedinců.

Metodika

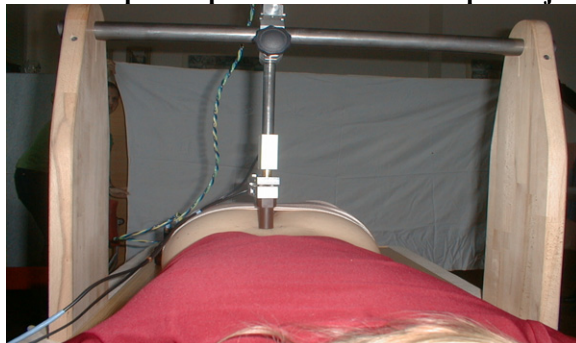
Pilotní studie

Studie byla zatím provedena u 4 probandů ženského pohlaví, věk (24-30). Všechny byly vyšetřeny magnetickou rezonancí (řezu MR v transversální rovině) po 2mm. Provedli jsme klinické vyšetření palpačně postavení SIAS, SIPS, crist, rotace kyčelních kloubů. Proband při vlastním měření ležel v pronační poloze (obr 2). Přístroj pro měření poddajnosti byl umístěn do oblasti spojnice zadních spin do v úrovni S2, což je oblast horního sacroiliakálního kloubu (obr.1). Měřili jsme 5x na pravé a levé straně, výsledky byly zaznamenány do hysterézní křivky.

Obr.1. spojnice SIPS a umístění přístroje



Obr.2. poloha probanda a umístění přístroje



Četnost měření 100/s po dobu 15 s. Naměřená data byla zaznamenána do hysterézní křivky v počítači a dále zpracována pomocí programu Excel.

Výsledky

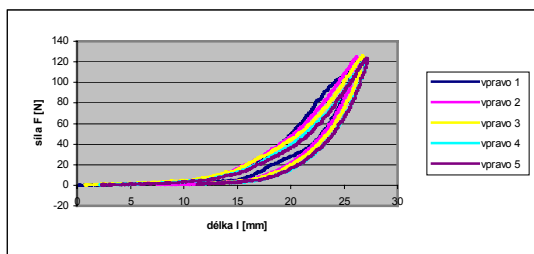
Poddajnost kosti křížové (která tvoří část SI skloubení) a oblasti pánevní, je definován vztahem:

$$c = \Delta l / \Delta F$$

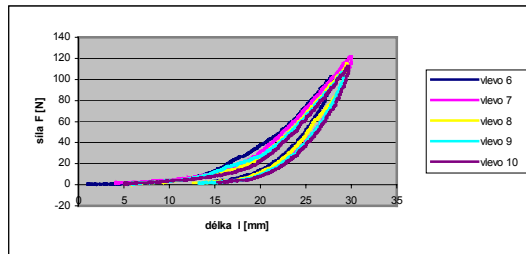
Poddajnost c tkáně je poměr změny délky l a změny síly F výsledek v mm/N.

Záznam výsledků měření 5x vpravo a vlevo u jednoho probanda.

Graf č.1 proband č. 1 vpravo poddajnost



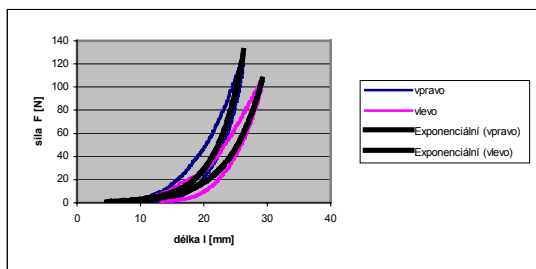
Graf č.2 vlevo poddajnost



Charakter poddajnosti tkání je definován pomocí exponenciální křivky

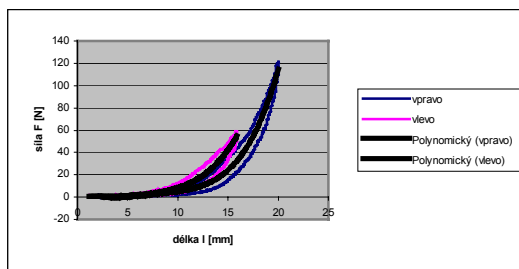
$$[F = A \cdot e^{\alpha x}]$$

Graf č.3 Proband č.1 poddajnost vyhodnocení exponenciálou

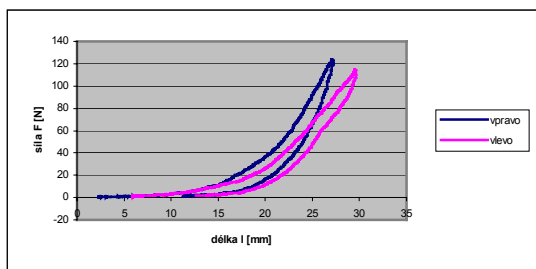


Porovnání poddajnosti pravého a levého SI

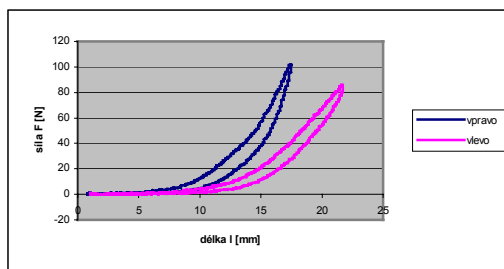
Graf. č.4 Aproximace křivek polynomem 4. stupně



Graf. č.5 proband č.1



Graf č.6 proband č.3



Diskuse

Při zpracovávání naměřených dat jsme zjistili, že graf č. 1,2 vykazuje určitý rozptyl křivek, který poukazuje na určitou chybu měření. Všechna měření nemají počátek měření v nule, a proto musíme určit stejný počátek pro měření. Pro vyhodnocení poddajnosti podle charakteru tkáně jsme zvolili nejdříve exponenciální křivky graf č.3, které se ale u všech měření neosvědčily, a proto musíme použít pro vyhodnocení výsledků polynom graf č.4. Z dosavadních grafů můžeme usoudit jenom na celkovou poddajnost křížové kosti a pánevního komplexu. Je těžké definovat poddajnost jednotlivých tkání, ze které se celková poddajnost skládá, proto si musíme pro další zpracování dat rozdělit výslednou křivku na části, které by mohli odpovídat jednotlivým tkáním (kůže, podkoží, kost, orgány oblasti malé pánve). Nemůžeme zatím přesně určit rozdíl v poddajnosti i mezi pravou a levou stranou, protože nám chybí přesnost zpracování dat uvedených v úvodu diskuse. Z křivek z grafu 5,6 můžeme hypoteticky předpokládat, že se zvyšující silou a zmenšující se délkou při působení síly se snižuje poddajnost tkání, které jsou méně poddajné (např. sakroiliakální skloubení) a naopak při minimální síle a zvětšující se délkou je větší poddajnost tkáně v našem případě začátky křivek uvedených v grafech 5,6 a tato poddajnost může patřit kůži podkoží.

Závěry

Nemůžeme zatím potvrdit hypotézu zda je rozdíl v poddajnosti křížové kosti (která tvoří část SI skloubení) a oblasti pánevní vpravo a vlevo u zdravých jedinců. U probanda 1, 3 je trend větší poddajnosti na pravé straně graf č. 5, 6. Proband 2 měl téměř minimální stranový rozdíl v poddajnosti křížové kosti a pánevního komplexu, proband 4 měl větší poddajnost na levé straně. Je důležité měření doplnit o ultrazvukový záznam, který by byl schopen objektivizovat poddajnost sakroiliakálního skloubení a tím bychom mohli snadněji určit, která část křivky odpovídá jeho poddajnosti.

Literatura

- BRUNNER, C., KISSLING, R., JACOB, H. A. C.: The effects of morphology and histopatologic findings on the mobility of the sacroiliac joint. Spine 16/1991, pp 1111-1117.
- KISSLING, R., BRUNNER, CH., JACOB, H. A. C.: Zur Beweglichkeit der Iliosakralgelenke in vitro. Z. Orthop. 128/1990. z. 282-288.
- STURESSON, B., SELVIK, G., UDÉN, A: Movements of Sacroiliac Joints a roentgen Stereophotogrammetric analysis. Spine, 14/1988 pp.162-165
- ZHENG, N., WATSON, L. G., YONG- HING, K.: Biomechanical modelling of the human sacroiliac joint. Medical& Biological Engineering & Computing, March 1997, pp 77-82
- WANG, M., DUMAS, G. A.: Mechanical behaviour of the female sacroiliac joint and influence of the anterior and posterior sacroiliac ligaments under sagittal loads. Clinical Biomechanical. 13/1988, pp 293-299

Biomedicínské a zdravotní aspekty sportovních a pohybových aktivit

Složení hodnotící komise:

Doc. MUDr. Staša Bartůňková, CSc.

PaedDr. Květa Prajerová, CSc.

Doc. PhDr. Pavel Strnad, CSc.

PSYCHOEMOČNÍ ZATÍŽENÍ VYJÁDRĚNE KINETIKOU SRDEČNÍ FREKVENCE PŘI EXTRÉMNÍM SPORTU

Jan Hnízdil, Jana Kubátová, Ladislav Pyšný

UJEP, Pedagogická fakulta, Katedra tělesné výchovy, Ústí nad Labem

Úvod do problematiky

Využití kardiachometru jako diagnostického nástroje sebou přináší řadu metodologických problémů. Jedním z nich je existence psychoemočního zatížení, jenž ovlivňuje hodnoty srdeční frekvence (SF) a může v konečném důsledku negativně ovlivnit validitu a reliabilitu testů, u nichž se dynamika kinetiky SF využívá jako stěžejní diagnostický prostředek.

Psychoemoční zatížení vyvolává u zkoumaných osob vzestup SF, jenž není podmíněn fyzickou aktivitou, jejíž míru se snažíme postihnout. Tato "přidatná" hodnota má původ v emočních stavech, které více či méně, v závislosti na konkrétní situaci a jedinci, hodnoty SF ovlivňují.

Aktivitou ze skupiny "extrémních" či "adrenalinových" sportů, jenž jsem vybrali pro naše pozorování, je bungee jumping. Výběr má své opodstatnění ve faktu, že při tomto typu činnosti lze markantní vzestup SF, zapříčiněný pouze emočním stavem jedince, (tedy s minimalizací fyzické práce) s větší mírou jistoty očekávat.

Cílem studie bylo na konkrétním případě dokumentovat specifický, psychoemočně podmíněný vzestup SF, v prostředí aktivity typu extrémního sportu, v našem případě bungee jumping.

Teoretická východiska

Základní taxonomie

Úzkost je nepříjemný duševní emoční stav, doprovázený předtuchou nejasného nebezpečí, tedy předtuchou hrozby, kterou subjekt není schopen přesně pojmenovat, nebo určit. Úzkost bývá vždy uváděna v nějaké souvislosti se strachem. Obvykle však mezi těmito pojmy rozlišujeme. Strach se vztahuje na určitý objekt, specifické nebezpečí, zatímco úzkost je bezpředmětná, vágní, difúzní, nespecifická. Zatímco strach se týká více objektu, úzkost se týká subjektu. Úzkost se týká těžko objektivovatelných vnitřních předpokladů pocitu jistoty, proto jsou pro ni charakteristické obavy z vlastní bezmocnosti a ztráty integrity osobnosti (Arnold, 1990)

Strach i úzkost jsou doprovázeny výraznými tělesnými změnami. Podle nich se rozlišuje strach pasivní a aktivní, obě dvě formy strachu jsou odvozovány od instinktivních reakcí našich předků při útěku a obraně. Fylogeneticky velmi starému obrannému reflexu "stavět se mrtvým" (Totstellreflex), "hledat úkryt" odpovídá pasivní forma strachu. U člověka se při velmi silném strachu někdy dostavuje až "afektivní stupor". Postižený se v daném okamžiku nemůže pohnout, promluvit, ani nějakým gestem či mimikou reagovat na situaci, nebo odpovídat na otázky. I když je pasivní strach doprovázen přechodným snížením některých fyziologických funkcí (zástava či zpomalení dechu a SF) platí to jen pro první okamžik. Nejde tu také o svalovou ochablost, nýbrž o strnulost při zvýšeném svalovém napětí (Arnold, 1990)

Zatímco pasivní strach je odvozen z velmi starého mechanismu, pro člověka je daleko typičtější fylogeneticky mladší forma, strach aktivní, doprovázený zrychlením dechové a srdeční frekvence a zvýšením svalové činnosti. Může jít o projev instinktivní reakce chránit se útekem, nebo o stav pohotovostní mobilizace organismu v situacích, jež neponechávají dostatek času k přesnému odhadu stupně a povahy nebezpečí, kdy tedy nemůže být rozhodnuto, zda se individuum postaví k aktivnímu odporu, či zda se obrátí na útek (fight or flight).

Fyziologický podklad funkčních změn v průběhu emoce

Systém hypofýzo-adrenokortikální reaguje na všechny druhy zátěže organismu čili stressu. Původně byla pod pojem stress spíše zátěž fyzická (námaha, škodliviny toxické i infekční), ale brzy bylo objeveno, že emoční zátěž může být mnohdy účinnějším aktivátorem těchto hormonálních mechanismů než zátěž fyzická. Hypofýzo-adrenokortikální osa je aktivována nespecificky jakoukoliv negativní emoční reakcí, zlosti, deprese, strachem, úzkostí. Intenzita negativní emoce přímo odpovídá hladině kortikálního hormonu (hydrokortizonu) v krevní plazmě (Dykman, 1993)

Tělesné změny (zrychlené dýchání, SF, vzestup krevního tlaku, zvýšení srážlivosti krve, vzestup napětí kosterního svalstva, stupňuje se hladina krevního cukru) jsou manifestovány v důsledku změny činnosti sympatického oddílu vegetativního (autonomního) nervového systému, jehož hlavní centra jsou uložena v hypothalamu. Eferentní (odstředivá) vlákna sympatického nervstva mají do svého průběhu vázány celé řetězce ganglií, nervových uzlů, vzájemně mezi sebou propojených. Každé preganglionové vlákno má spoj s několika desítkami vláken vycházejících z ganglia. Toto uspořádání je příznivé velikému umocnění a rozšíření sympatického podráždění.

Během činnosti sympatiky jsou též aktivována nervová vlákna vedoucí k nadledvině a je provokována sekrece adrenalinu z dřene nadledviny. Adrenalin má stejný účinek jako činnost sympatického nervstva (účinek sympatikomimetický), jeho sekrece do krve pomáhá vzrůstu a udržování mobilizace energie, jež byla nastolena sympatickými nervovými výboji. Kromě toho adrenalin zvyšuje hladinu cukru v krvi (pohotovostního zdroje energie) nejen tím, že odbourává zásoby cukru v játrech, ale i v samotných svalcích. Tím lze vysvětlit svalovou ochablost, kterou pozorujeme při silném strachu. Adrenalin také tlumí přenos nervového podráždění v sympatických gangliích i mozkových centrech. (Tak akutní strach inhibuje i paměťové funkce). Sympatikus je tak pohotovostním systémem organismu, aktivuje, mobilizuje energii těla a orgány důležité pro rychlou akci navenek orientovanou (srdce, svaly) (Dykman, 1993)

Intenzitě úzkosti zhruba odpovídá rychlost srdeční akce, hodnota systolického tlaku, stupeň vazokonstrikce v kůži, což se projevuje zmenšením objemu sledované části těla a poklesem její teploty. Dále se mění frekvence dechu, prodlužuje se doba vdechu na úkor výdechu. Změny, k nimž dochází při silné úzkosti a strachu vlivem parasympatiky, se týkají vesměs jen zaživacího ústrojí. Řada těchto změn není zcela specifická pro úzkost a strach, objevují se i při jiných emocích negativní kvality (hněv, některé druhy deprese) (Lacey, 1993)

Metodika

Vybraní probandni absolvovali jeden skok na bungee jumping. Sledovanou skupinu tvořilo 10 jedinců z toho 2 ženy. Tento poměr vyjadřuje i přibližné zastoupení žen mezi provozovateli tohoto sportu. Průměrný věk skupiny činil 27,4 roku (s=6,45). Nikdo ze skupiny neměl předchozí zkušenost se skokem bungee jumping. Vybraní jedinci jsou osoby zúčastňující se pravidelného vytrvalostního typu sportovního tréninku či tréninku sportovních her, osoby sportující rekreačně ať už pravidelně či pouze příležitostně.

Všichni probandni měli předchozí zkušenost s používáním kardiachometru, jež jsme využili při měření SF v různých časových intervalech. Palpační metodou a s pomocí kardiachometru (Polar Sport tester PE 3000) jsme v průběhu jednoho týdne stanovili klidovou SF, měřenou těsně po probuzení.

V průběhu samotného skoku (srpen 2002) jsme zaznamenali SF ve třech časových intervalech:

při upínání do skokanského postroje - tento čas je možné označit jako "rozhodnutí ke skoku"

bezprostředně před skokem - skokan je připraven do odskokové rampy

po skoku a vytažení zpět na odskokovou plošinu

Na odskokovou plošinu byli probandni dopraveni výtahem, bez nároků na fyzickou aktivitu.

Výsledky a diskuse

Sledované hodnoty jsou uvedeny v tab.1

Tab.1. Hodnoty SF u testovaných osob

Proband	Věk	Pohlaví	SF klidová	SF1	SF2	SF3
J.U.	18	Z	70	130	165	140
J.L.	20	M	68	110	150	130
K.T.	21	Z	60	120	145	140
P.T.	25	M	65	135	148	150
A.Ř.	26	M	70	120	170	150
S.H.	30	Z	55	140	162	147
J.H.	31	M	50	112	136	120
V.S.	31	Z	42	100	120	110
J.U.	35	M	50	90	140	120
M.M.	37	M	60	110	168	150
	x prům	27,4	59	116,7	150,4	135,7
	s	6,45	9,59	15,56	16,04	14,77

SF_{klidová} - SF měřená bezprostředně po probuzení (průměr z opakovaného měření v průběhu jednoho týdne)

SF1 - SF měřená při upínání do postroje

SF2 - SF bezprostředně před skokem

SF3 - SF po skoku při vytažení na plošinu

Hodnoty SF svědčí pro zátěžovou odezvu kardiovaskulárního aparátu při minimální fyzické aktivitě. Jak vyplývá z tabulky 2, nejvyšších hodnot SF dosahovali probandi bezprostředně před samotným skokem v průměrné hodnotě 150,4 tepů.min⁻¹ (s=16,04) oproti klidovým hodnotám 59 tepů.min⁻¹ (s=9,59). Nárůst SF je tak vlivem psychoemočního zatížení téměř o 100%. Tato hodnota výrazně převyšuje údaje uváděny v literatuře (Janssen, 1987) To je podle našeho názoru způsobeno výběrem aktivity typu extrémního sportu, s maximálním stresujícím faktorem pro testovaného jedince, s výrazným vlivem novosti zážitku pro probanda. V literatuře jsou doloženy případy postupného snižování SF v průběhu celého skoku v závislosti na opakování činnosti v časové periodě (přivyknutí stresujícímu faktoru).

Závěr

V této práci jsme jednoznačně poukázali na vliv psychoemočního zatížení na kinetiku SF. Tento fakt je třeba brát do úvahy při veškeré diagnostice při které je dynamika SF hlavním diagnostickým nástrojem, i když nepůjde o diagnostické metody typu extrémního sportu, jež byl předmětem našeho výzkumu.

Literatura

ARNOLD, M.B. Emotion and personality, I.-II. N.Y.:Columb. University Press, 1990

DYKMAN, R.A., et al. Physiological reactivity to different stressors and methods of evaluation. Psychosom. Med. 25/1993, p.24-32

JANSSEN, P.G.J.M. Training lactate pulse-rate. Oylu: Polar Electro Oy, 1987

KALENDA, M. Jak to vidí lékař. Technický magazín. Roč. 37/1994, č.4,

LACEY, J.I.et al. Autonomic response specificity. Psychosom. Med 15/1993, p 21-25

HODNOCENÍ SLOŽENÍ TĚLA U TĚLESNĚ POSTIŽENÝCH

Ivana Kinkorová

Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Biomedicínská laboratoř

Úvod

Složení těla je jedním z nejdůležitějších ukazatelů vývojového stupně v průběhu ontogeneze, dále úrovně zdraví, tělesné zdatnosti a výkonnosti, stavu výživy. Studie tělesného složení se v současné době soustřeďují na změny složení těla v průběhu růstu, vývoje a stárnutí, změny pod vlivem tělesné zátěže a sportovního tréninku, a dále při obezitě a jejím léčení (Šimek, 1995). Výskyt nemocí spojených s obezitou, kardiovaskulárními nemocemi a diabetem mellitus je mnohem častější u populace tělesně postižených. Konkrétně úmrtnost na kardiovaskulární nemoci je o 228 procent vyšší u osob po poranění míchy a téměř ve 100 procentech nacházíme u těchto jedinců známky osteoporózy na ochrnutých končetinách. Tato a další onemocnění jsou závislá na úrovni tělesné aktivity, výši míšní léze a době od úrazu. Je obecně známo, že tělesná aktivita pozitivně ovlivňuje složení těla. Dochází ke zvýšení aktivní tělesné hmoty a snížení tělesného tuku. Naopak v případě, že je úroveň pohybové aktivity omezena, jako např. po úrazech míchy (SCI), dochází k významným změnám jak svalové hmoty, tak i kostních minerálů a tělesného tuku. V poslední době je věnována zvýšená pozornost rizikovým faktorům spojeným s výskytem obezity a dalších civilizačních chorob. Z čehož vyplývá, že přesné hodnocení tělesného složení, resp. množství tělesného tuku je důležitou součástí zdravotního profilu a mělo by se stát součástí funkčního hodnocení této populace. V praxi již nevystačíme s pouhým stanovením tělesné hmotnosti a případně jiných indexů, které nám nic neřeknou o složení těla, ale je třeba stanovit množství tělesného tuku a v řadě případů je nezbytné stanovit i další proměnné, které jsou shrnuty pod pojem tělesné složení. K nejrozšířenějším terénním metodám patří stanovení tělesného složení (často jen množství tělesného tuku) pomocí měření tloušťky kožních řas a metody využívající celotělové impedance -BIA (Bunc, 2001). Velkou předností obou zmíněných metod je především cena a tím i dostupnost a snadnost obsluhy spolu s minimálním zatížením hodnocené osoby. Na druhou stranu je třeba připomenout, že obě metody nejsou „bezproblémové“. Velmi významným zdrojem nepřesností při použití obou metod pro stanovení tělesného složení, resp. procenta tělesného tuku, jsou predikční rovnice. Jelikož je zastoupení tělesného tuku a beztukové složky (FFM) ovlivněno řadou různých faktorů (např. výživa, intenzita tělesného pohybu atd.) a je mimo jiné závislé i na věku, pohlaví a úrovni tělesné zdatnosti, tudíž i predikční rovnice jsou závislé především na věku, pohlaví, množství a distribuci tělesného tuku.

Cílem této práce bylo srovnání běžně dostupných terénních metod pro stanovení tělesného u skupiny probandů z populace tělesně postižených.

Soubor a metody

Vyšetření se podrobilo celkem 23 osob z populace tělesně postižených. Soubor probandů byl rozdělen do tří podskupin podle typů postižení. První skupinu tvořilo 14 paraplegiků, z čehož bylo 11 mužů a 3 ženy (průměrné hodnoty: věk – 24,9 let ± 5,4, tělesná výška - 173,9 cm ± 7,7, tělesná hmotnost – 71,1 kg ± 12). Úroveň míšní léze se pohybovala v rozmezí C 6 – L5. Druhou skupinu tvořilo 5 amputářů, z čehož byli 3 muži a 2 ženy (průměrné hodnoty: věk – 30 let ± 4,9, tělesná výška - 174,1 cm ± 7,8, tělesná hmotnost – 60,7 kg ± 8,2). Třetí skupinu tvořilo 4 jedinci s jiným tělesným postižením (DMO, hemiparéza, stav po zánětu míchy), z čehož byli 3 ženy a 1 muž (průměrné hodnoty: věk – 29 let ± 1,9, tělesná výška - 161,4 cm ± 11,1, tělesná hmotnost – 63,3 kg ± 16,5).

K hodnocení tělesného složení, resp. množství tělesného tuku byly použity dvě různé terénní metody.

První metoda – kaliperace – vychází z měření tloušťky kožních řas pomocí kaliperu typu Best. Pro přepočítání na procento tělesného tuku byly použity následující predikční rovnice: a) pro přepočítání z 10 kožních řas – predikční rovnice podle Pařízkové (1977), predikční rovnice podle Bunce a kol. (1997), b) pro přepočítání ze 4 kožních řas – predikční rovnice podle Durnina a Womersleyho (1974).

Druhá metoda – bioelektrická impedance (BIA) – vychází z měření průchodnosti elektrického proudu jednotlivými tkáněmi těla. Pro měření byla použita aparatura Bodystat 500 s tetrapolární konfigurací elektrod. Pro přepočítání na procento tělesného tuku byly použity následující predikční rovnice: a) rovnice, které jsou součástí softwaru Antropos 2.3 (Dlouhá et al. 1995), b) predikční rovnice podle Bunce a kol. (1997).

Výsledky a diskuse

Základní antropometrické charakteristiky souboru a hodnoty procenta tělesného tuku zjištěné jednotlivými metodami pro stanovení tělesného složení uvádíme v tabulkách č. 1., 2., 3.

Tab. č. 1. Antropometrické charakteristiky a hodnoty procenta tělesného tuku z jednotlivých metod u skupiny amputářů (n = 5)

	věk (let)	tělesná výška (cm)	tělesná hmotnost (kg)	BMI (kg/m ²)	Suma 10 kožních řas (mm)	% tuku kaliper ace č.1.	% tuku kaliper ace č.2.	% tuku BIA č.1.	% tuku BIA č.2.
Muži průměr (3)	31	179,8	66,8	20,7	57,2	9,5	12,2	9,2	9,8
SD	3,7	3,8	1,2	1,3	7,0	1,5	1,4	1,5	4,7
Ženy průměr (2)	28	165,5	51,5	18,7	70	11,0	18,3	6,9	15,8
SD	5,5	3,0	4,9	1,1	21	5,4	4,2	2,0	1,9

Tab. č. 2. Antropometrické charakteristiky a hodnoty procenta tělesného tuku z jednotlivých metod u skupiny jedinců s jiným tělesným postižením (n = 4)

	věk (let)	tělesná výška (cm)	tělesná hmotnost (kg)	BMI (kg/m ²)	Suma 10 kožních řas (mm)	% tuku kaliper ace č.1.	% tuku kaliper ace č.2.	% tuku BIA č.1.	% tuku BIA č.2.
Muži průměr (1)	31	172,5	90,0	30,2	80,5	13,9	18,7	20,7	19,2
Ženy průměr (3)	29	157,7	54,3	21,8	56,2	7,9	15,2	12,4	23,3
SD	1,9	10,5	6,7	0,9	4,7	1,5	1,4	1,7	3,1

Tab. č. 3. Antropometrické charakteristiky a hodnoty procenta tělesného tuku z jednotlivých metod

u skupiny paraplegiků (n = 14)

	věk (let)	tělesná výška (cm)	tělesná hmotnost (kg)	BMI (kg/m ²)	Suma 4 kožních řas (mm)	% tuku kaliperac e DW	% tuku BIA č.1.	% tuku BIA č.2.
Muži (11) průměr	24,7	174,8	69,5	22,8	25,3	10,6	11,6	10,4
SD	5,6	8,0	8,6	3,4	9,8	4,2	4,2	4,3
Ženy (3) průměr	25	170,3	77,1	27,1	50,2	24,9	23,1	29,5
SD	4,5	5,4	18,8	8,5	24,3	6,9	14,1	10,2

Legenda:

- kaliperace č.1. 10 kožních řas, predikční rovnice podle Pařízkové (1977)
- kaliperace č.2. 10 kožních řas, predikční rovnice podle Bunce et al. (1997)
- kaliperace DW 4 kožní řasy, predikční rovnice podle Durnina a Womersleyho (1974)
- BIA č.1. aparatura Bodystat 500, predikční rovnice v softwaru programu Antropos 2.3 (1995)
- BIA č.2. aparatura Bodystat 500, predikční rovnice Bunc et al. (1997)

Základním parametrem pro výpočet procenta tělesného tuku z kaliperace je součet odpovídajících kožních řas a pro výpočet z BIA je rozhodující hodnota odporu (Ω) spolu se zadávaním hodnot tělesné hmotnosti a výšky jedince do příslušných predikčních rovnic. Z tohoto důvodu nás zajímal vztah mezi hodnotami procenta tělesného tuku u jednotlivých metod. K posouzení vzájemné závislosti jednotlivých metodik jsme použili korelační analýzy. Ve skupině paraplegiků byla zjištěna vysoká korelace mezi výsledky z kaliperace podle Durnina a Womersleyho (1974) a metodou BIA (predikční rovnice – Bunc a kol. 1997) $r = 0,94$. Ve skupině amputářů byla nalezena nejvyšší korelace $r = 0,65$ mezi kaliperací podle Pařízkové (1977) a kaliperací (predikční rovnice – Bunc a kol. 1997). Ve skupině probandů s jiným tělesným postižením byla vysoká korelace jednak mezi kaliperací podle Pařízkové (1977) a metodou BIA (predikční rovnice Antropos 2.3, 1995) $r = 0,99$, tak mezi kaliperací (predikční rovnice – Bunc et al. 1997) a BIA (predikční rovnice Antropos 2.3, 1995) $r = 0,94$.

Závěr

Cílem této práce bylo srovnání běžně dostupných terénních metod pro stanovení tělesného u skupiny probandů z populace tělesně postižených. Nejen hodnoty uvedené v jednotlivých tabulkách, ale i výsledky korelační analýzy ukazují na velkou diferenci nejen mezi jednotlivými metodami pro stanovení tělesného složení, ale i mezi predikčními rovnicemi, které jsou v současné době běžně k dispozici.

Je třeba zdůraznit, že zjištěné výsledky nelze zobecňovat na populaci. Tato práce měla sloužit jako pilotní studie pro další výzkum, ve kterém bychom se chtěli zaměřit především na ověření spolehlivosti zmíněných metodik s referenční metodou (DEXA).

Literatura

- BUNC, V, CINGÁLEK, R., MORAVCOVÁ, J., KALOUS, J. Možnosti stanovení tělesného složení u dětí bioimpedanční metodou. In. „Pohyb a zdraví“ pořádané FTK Univerzity Palackého v Olomouci 15.-18. 9. 2001, Sborník 2. mezinárodní konference, 188. – 190.s.
- BUNC, V. –DLOUHÁ, R. Možnosti stanovení tělesného složení bioimpedanční metodou u netrénovaných a trénovaných jedinců. Med. sport. bohem. slov., Roč. 7/1998, č.3, s. [89a]
- BUNC a kol. Inovace predikčních rovnic pro stanovení složení těla bioimpedanční metodou a metodou měření tloušťky kožních řas. Dílčí zpráva GAUK, UK FTVS Praha, 1998
- DLOUHÁ, R. Tělesné složení aktivních paraplegiků. Med. sport. bohem. slov. Roč. 7/1998, č. 3, [90 a]
- DURNIN, J., V., A., G., WOMERSLEY, J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements in 481 men and women aged 16-72 years. Br. J. Nutr. Roč. 32/1974, s. 77.-97.
- KOCINA, P. Body composition of spinal cord injured adults. Sports-medicine-Auckland, N.Z. Roč. 23/1997, č. 1. s. 48.-60.
- PAŘÍZKOVÁ, J. Body fat and physical fitness. The Hague: Martinus Nijhoff B. V. /Medical Division, 1977
- ŠIMEK, I.: Výpočetní metody určování složení těla – současný stav. Čes. a slov. Gastroent., Roč. 49/1995, č., 2., s. 76.

Abstrakt

Složení těla je jedním z nejdůležitějších ukazatelů vývojového stupně v průběhu ontogeneze, dále úrovně zdraví, tělesné zdatnosti a výkonnosti, stavu výživy. Z čehož vyplývá, že přesné hodnocení tělesného složení, resp. množství tělesného tuku je důležitou součástí zdravotního profilu a mělo by se stát součástí funkčního hodnocení této populace. V praxi již nevystačíme s pouhým stanovením tělesné hmotnosti a případně jiných indexů, které nám nic neřeknou o složení těla, ale je třeba stanovit množství tělesného tuku a v řadě případů je nezbytné stanovit i další proměnné, které jsou shrnuty pod pojem tělesné složení. Cílem této práce bylo srovnání běžně dostupných terénních metod pro stanovení tělesného u skupiny probandů z populace tělesně postižených. Vyšetření se podrobilo celkem 23 osob z populace tělesně postižených. Soubor probandů byl rozdělen do tří podskupin podle typu postižení. První skupinu tvořilo 14 paraplegiků, z čehož bylo 11 mužů a 3 ženy (průměrné hodnoty: věk – 24,9 let \pm 5,4, tělesná výška - 173,9 cm \pm 7,7, tělesná hmotnost – 71,1 kg \pm 12). Úroveň míšní léze se pohybovala v rozmezí C 6 – L5. Druhou skupinu tvořilo 5 amputářů, z čehož byli 3 muži a 2 ženy (průměrné hodnoty: věk – 30 let \pm 4,9, tělesná výška - 174,1 cm \pm 7,8, tělesná hmotnost – 60,7 kg \pm 8,2). Třetí skupinu tvořili 4 jedinci s jiným tělesným postižením (DMO, hemiparéza, stav po zánětu míchy), z čehož byli 3 ženy a 1 muž (průměrné hodnoty: věk – 29 let \pm 1,9, tělesná výška - 161,4 cm \pm 11,1, tělesná hmotnost – 63,3 kg \pm 16,5). K hodnocení tělesného složení, resp. množství tělesného tuku byly použity jednak metody na principu měření tloušťky kožních řas – kaliperace, jednak metody na principu bioelektrické impedance (BIA), přičemž k přepočtu na procenta tělesného tuku byly použity různé predikční rovnice. Jednotlivé hodnoty, ale i výsledky korelační analýzy ukazují na velkou diferenci nejen mezi jednotlivými metodami pro stanovení tělesného složení, ale i mezi predikčními rovnicemi, které jsou v současné době běžně k dispozici.

STŘEDNĚDOBÝ POHYBOVÝ VÝKON ADOLESCENČNÍCH JEDINCŮ, JEHO CHARAKTERISTIKY A MOŽNOSTI OVLIVNĚNÍ

Leona Kulichová

Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Laboratoř sportovní motoriky

Abstrakt

Tento příspěvek prezentuje výzkumný projekt, který je řešen v rámci doktorského studia.

Jedná se o dlouhodobé testování juniorské a dorostenecké reprezentace, běžců na střední a dlouhé tratě.

Testování je zaměřeno na shromažďování informací o funkčních změnách organismu běžce a následně na jejich zpracování a vyhodnocení. Dále je prováděno antropometrické vyšetření.

Realizuje se v Laboratoři sportovní motoriky na FTVS.

Teoretická východiska

Období adolescence je spojeno s rozvojem sekundárních i primárních pohlavních znaků. Je to období, kdy nastává plné somatické rozlišení mezi chlapci a dívkami. Dospívání ale neprobíhá u všech stejně rychle. Kalendářní věk mnohdy neodpovídá věku biologickému. Je proto nutné brát v úvahu i možnou akceleraci nebo retardaci ve vývoji dítěte (SELIGER 1980).

Sportovec podléhá dlouhodobému tréninkovému zatížení, které má určitý objem a intenzitu.

Stejně nebo podobně zatížení, byť odpovídá věku dítěte, způsobuje u jedinců různé změny v oblasti fyziologické, morfologické i psychické (BOUCHARD, MALINA 1997).

Příčinou jsou individuální rozdíly v trénovatelnosti jedinců (BOUCHARD, MALINA 1997).

U jedinců, kteří absolvují náročný, věku neodpovídající tréninkový proces, může nastat pokles výkonnosti, aniž by došlo k plnému využití jejich sportovního potenciálu (BROWN 2001).

Podle MICHÁLKA, KUČERY, SEMERÁDA (1990) je věkové období 14 – 18 let charakterizováno přirozeným vývojem organismu. Růst výkonnosti v tomto období pokračuje často velmi rychle bez ohledu na způsob tréninku. Přesto nejvýraznějšího růstu se dosahuje intenzivním intervalovým tréninkem, což často vede k předčasnému urychlení sportovního růstu. To má za následek v pozdějším období stagnaci nebo dokonce odchod z atletického dění. Jde většinou o akcelerované jedince, kteří dosahují nejlepších výkonů právě v dorosteneckém věku. Poměrně malé procento zvládá úspěšný přechod do seniorské kategorie. Značný podíl zde sehrává i otázka psychická.

Pro běhy na střední tratě se pohybuje ideální věk okolo 22 - 23 let, pro dlouhé tratě kolem 25 - 27 let (BOUCHARD, MALINA 1991).

Soubor

Zatím bylo celkem otestováno 15 vytrvalců - 7 běžkyň a 8 běžců ve věku od 16 do 19 let.

Použité metody

základní údaje	- věk, výška, hmotnost
bioimpedance	- poměr ECM a BCM, %tuku, ATH
Wingate test- běhací koberec	- hodnoty VO ₂ max, TF při rychlosti 11 a 13 km/h, resp. 12 a 14 km/h
	- hodnoty VO ₂ max, V, TF, O ₂ tep, La při maximální individuální rychlosti
	- hodnoty TF, VO ₂ max, aerobní práh, anaerobní práh

Cíl

Cílem výzkumného projektu je zachytit longitudinálním šetřením funkční změny v organismu běžce vzniklé působením tréninkové zátěže. Dále zhodnotit získané údaje (např. porovnat je s průměrnými hodnotami pro danou věkovou skupinu) a najít, v jaké oblasti má závodník rezervy, resp. čemu by měl závodník a trenér v tréninkovém procesu věnovat více pozornosti, aby mohlo dojít k dalšímu výkonnostnímu růstu běžce.

Průběžné výsledky

Porovnání některých průměrných hodnot pro běžce a pro běžkyň (16 - 19 let), získané laboratorním funkčním vyšetřením (BUNC 2003), s výsledky našeho testování:

MUŽI: VÝSLEDKY TESTOVÁNÍ:

VO ₂ max	- 69.7 ± 4.5	71.9 - průměr
Vmax	- 138.7 ± 16.7	123.9 - dolní hranice průměru
LA max	- 13.4 ± 2.0	14.0 - průměr
ECM/BCM	- 0.70 ± 0.09	0.76 - průměr
%tuku	- 9.0 ± 2.0	8.39 - průměr

+základní údaje:

věk	- 17.4 ± 1.1	17.9 - průměr
výška	- 179.5 ± 4.0	182 - průměr
hmotnost	- 66.2 ± 4.1	61.4 - lehký podprůměr

ŽENY: VÝSLEDKY TESTOVÁNÍ:

VO ₂ max	- 62.3 ± 2.1	58.0 - podprůměr
Vmax	- 82.9 ± 2.3	80.0 - lehký podprůměr
LA max	- 13.7 ± 2.4	13.7 - průměr
ECM/BCM	- 0.72 ± 0.09	0.80 - podprůměr
%tuku	- 10.3 ± 2.0	13.3 - nadprůměr

+základní údaje:

věk	- 17.2 ± 1.0	16.9 - průměr
výška	- 169.5 ± 2.4	166.7 - průměr
hmotnost	- 57.3 ± 2.2	55.7 - lehký podprůměr

Dále proběhlo testování odrazových schopností formou vertikálního výskoku na odrazové desce a antropometrické vyšetření, podle kterého budeme pozorovat přírůstek svalové hmoty u běžců.

Závěr

Většina vyhodnocených parametrů u mužů splňuje kritéria průměrných hodnot dané věkové kategorie, která byla vytvořena na základě longitudinálního sledování a vyhodnocení obsáhlého souboru běžců na střední tratě (BUNC 2003).

V dalším tréninkovém procesu je nutno se zaměřit na zlepšení Vmax, která koreluje s maximální spotřebou kyslíku. Její úroveň je limitujícím faktorem pro další vzestup individuální výkonnosti jedince.

Téměř všechny posuzované parametry u žen jsou vzhledem k průměrným hodnotám dané věkové kategorie (BUNC 2003) v dolní hranici průměru nebo v podprůměru- především hodnoty VO₂max, Vmax, poměr ECM/BCM (extracelulární/intracelulární tekutina).

Je proto nutné tréninkový proces zaměřit tak, aby došlo výrazně ke zvýšení hodnot VO₂ max, Vmax a ke snížení procenta podkožního tuku. Protože vysoké hodnoty těchto parametrů jsou pokladem pro další výkonnostní vzestup běžkyň.

Bibliografická citace

BOUCHARD, C., MALINA, R.M., PÉRUSSE, L. Genetics of fitness and physical performance. Human Kinetics, Champaign, 1997.

BROWN, J. Sports talent. How to identify and develop outstanding athletes. Human Kinetics, Champaign, 2001, 299 s.

BUNC, V. Physiological and functional characteristics of adolescent athletes in several sports. In MALINA, R.M. Biosocial approach to youth sports. Human Kinetics, 2003.

HENDL, J. Úvod do kvalitativního výzkumu. 1. vyd. Praha : Karolinum, 1999. 243 s.

MALINA, R.M., BOUCHARD, C. Growth maturation, and physical activity. Human Kinetics, Champaign, 1991.

MICHÁLEK, J., JUREČKA, J., SEMERÁD, M. Běhy a chůze – 3.díl. Praha : ČÚV ČSTV, 1990.

SELIGER, V. Fyziologie rostoucího organismu. Biologie dítěte a dorostu. Praha : Olympia, 1980. 135 s.

POROVNÁNÍ OSOBNOSTNÍCH FAKTORŮ U PACIENTŮ S OSTEOPORÓZOU A CHRONICKÝMI BOLESTMI ZAD

Jana Linhartova

Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu

Revmatické nemoci představují velkou a různorodou skupinu chorob. Jejich společným jmenovatelem je postižení pohybového aparátu - kloubů, páteře, svalů, šlach a pojivových tkání. V průběhu života onemocní téměř každý člověk na některou z revmatických chorob, ale přibližně pro 3% našeho obyvatelstva znamenají vážnou poruchu zdraví, invaliditu a někdy i úplnou bezmocnost.

Cílem naší práce bylo poukázat na vícero rozdílů a osobitostí v psychice revmatických pacientů postižených osteoartrózou a chronickými bolestmi zad, které by podle nás mohly hrát významnou roli při vzniku a přetrvávání jejich obtíží. Výskyt obou nemocí je v dnešní populaci hodně častý a dalo by se říct, že za to z velké míry vdčíme civilizacím vlivem. Statistika uvádí, že např. v USA jsou bolesti páteře druhou nejčastější skupinou chronických bolestí a trpí nimi minimálně jednou za rok 56% lidí.

Psychika hraje velkou úlohu v každém ozdravovacím procesu. Pohybová soustava je efektem psychiky realizující volný pohyb. Vědomé a podvědomé procesy se ocitají na začátku řetězce reakcí, vedoucích ke spuštění pohybu, jsou tedy přímou součástí této funkce. Jestli přijmeme psychiku jako součást funkce, musíme potom také postupy vedoucí k jejich ovlivnění přijmout jako důležitou součást terapie.

Psychická tenze bývá u pacientů přítomná už z důvodů probíhajícího bolestivého onemocnění. Do jaké míry se však psychická labilita podílí na vzniku poruchy je otázkou diferenciální diagnózy, na kterou se jen těžko dá odpovědět na začátku terapie. Platí však, že jestli se podaří zlepšit duševní stav pacienta (motivace, relaxace, produkce endorfinů v důsledku pohybové aktivity a pod.), zvyšuje se pravděpodobnost úspěchů pohybové léčby. (48) Z tohoto důvodu jsme práci věnovali místo také informačnímu statistickému zhodnocení míry bolesti u vyšetřovaných pacientů, kde pomocí Huskissonové škály bolestivosti byli naměřené subjektivní hodnoty síly bolesti v průběhu dne a po zvýšené fyzické námaze. Výsledky byly zajímavé, u osteoartrózy udávali pacienti větší bolesti v průběhu normálního dne bez extrémní námahy v porovnání s pacienty s chronickými bolestmi, což by teoreticky mohlo znamenat odraz tohoto působení také do psychiky. V další fázi nám dotazníkové šetření dokázalo a zároveň potvrdilo stanovenou hypotézu, a sice, že zřejmě také v závislosti větších bolestí v průběhu běžných dnů jsou pacienti s osteoartrózou výrazněji psychicky obtěžováni nemocí a své potíže vnímají intenzivněji než u chronických bolestí zad.

Hlavním záměrem této práce bylo posouzení psychopatologických symptomů a psychických potíží dvou sestavených souborů pacientů, 15 pacientů s osteoartrózou a 15 pacientů s chronickými bolestmi zad. Vyšetření pozůstávalo v první řadě se získání podrobné anamnézy (somatické, rodinné, osobní a pracovní) a následně ze zpracování dvou dotazníků na sledování psychických změn u lidí s poruchou pohybového ústrojenství. Použité standardizované dotazníky SCL-90 a BECK byly zpracovány na základe subjektivního hodnocení pacientů jejich aktuálního psychického stavu.

Soubor pacientů s osteoartrózou byl různorodý, s širokým věkovým rozhraním s průměrným věkem 68 u žen, resp. 71 u mužů. Tyto hodnoty potvrzují fakt, že osteoartróza je onemocnění spíše vyššího věku. Stádium, průběh nemoci a bolestivost svědčí tak o rozmanitosti pacientů. Vyšetřovaní pacienti měli v 80% osteoartrózy proces na stupni číslo III až IV RTG dle Kellgrena, průběh nemoci s charakteristickými obdobími kompenzace a dekompenzace a míru bolestivosti jsme vyšetřovali u všech pacientů stejným způsobem pomocí Huskissonové škály bolestivosti. Druhá vyšetřovaná skupina, pacienti s chronickými bolestmi zad byla o něco mladší, průměrný věk žen byl 51 let, u mužů dokonce 34 let. Alarmující čísla dokazují žel narůstající trend této nemoci již v mladém věku. Konkrétně u nejmladších pacientů se jednalo o mladé muže, aktivní sportovce, kterých potíže vznikly pravděpodobně v důsledku extrémní fyzické námahy v tréninkovém procesu. Bolesti pacientů v této skupině byly nejčastěji lokalizované do lumbální, lumbosakrální, nebo potom střední hrudní páteře. Anamnestickým vyšetřením bylo zjištěno, že ve skupině žen s chronickými bolestmi zad, v porovnání se skupinou s osteoartrózou sa skoro ve všech případech objevili různé druhy přidružených onemocnění např. bolesti hlavy, žaludeční potíže (vrědy), snížená imunita, alergie atd.

U většiny pacientů byla naměřena hypermobilita u zkoušky zapařených paží, zkoušky šály a zkoušky založených paží dle Jandy. Doba trvání onemocnění se pohybovala od 3 do 25 let, přičemž v průběhu celého trvání onemocnění byla poskytována lékařská a rehabilitační terapie (manipulační léčba, techniky měkkých tkání, postizometrická relaxace, návčiky správného držení těla a domácího cvičení, dechová gymnastika, elektroléčba, náležitá farmakoterapie a jiné).

Základní postup práce s dotazníky spočíval ve vyhodnocení průměrných hodnot jednotlivých dimenzí a položek. Na základe posouzení těchto průměrných hodnot dotazníku SCL-90 pro skupinu žen obou onemocnění usuzujeme, že výrazněji je psychika pacientek ovlivněná u osteoartrózy.

U mužů je přesně opačná situace, svědčící o rušivém působení chronických bolestí zad na psychické jevy.

Z výsledků získaných prostřednictvím dotazníku BECK není na první pohled zřejmé, které onemocnění intenzivněji působí na psychiku pacientů, protože hodnoty jednotlivých položek se střídají a není výrazná dominance jedné nemoci.

Tak závažné nemoci jako jsou chronické bolesti zad a osteoartróza, které jsou spojené s dlouhotrvající bolestivostí, výraznými funkčními defekty, postupnou invalidizací a kolikrát i dalekosáhlými změnami v jiných oblastech života chorého, nemohou zůstat bez odezvy v psychické sféře nemocného. Z výsledků našeho výzkumu plyne, že skutečně psychická stránka osobnosti člověka v každém případě hraje významnou roli a je zásaditelná. Hodně autorů bere psychiku u chronických onemocnění do úvahy, no nenašla jsem výzkum který by posuzoval a porovnával rozdíly v psychice u konkrétně námi vyšetřovaných diagnóz. Na závěr zůstává už jenom dodat, že v budoucnu by stálo za úvahu porovnat podobné skupiny pacientů ve větším počtu, protože výsledky z malé skupiny vyšetřovaných nemusí být objektivní.

Nutnost respektování psychiku je sice často různými autory zdůrazňovaná, avšak v konečném důsledku ve skutečnosti v přímém kontaktu s pacientem často opomíjená.

Všeobecně můžeme obě nemoci zařadit mezi civilizacím nemoci, s dlouhotrvajícím, chronickým průběhem, které jako plyne i z tohoto výzkumu zasahují život postiženého jak po stránce psychické, tak i fyzické. Dle statistik trpí osteoartrózou až 40% celkové populace a chronické bolesti zad jsou diagnostikovány až u 60-70% dospělých nad 45 let.

Na základe posouzení průměrných hodnot dotazníku SCL-90 pro skupinu žen s osteoartrózou a chronických bolestmi zad usuzujeme, že na psychiku nepříznivěji působí osteoartróza. Toto onemocnění je hodnotně vyššími průměrnými známkami ve všech dimenzích s výjimkou dimenze hněv-hostilita, hodnoty se pohybují pod hranici 1,00.

Použitím t-testu na 5% hladině významnosti pro porovnání souboru žen a mužů se nám ani raz nepodařilo zamítnout nulovou hypotézu a platí, že osteoartróza působí na psychický stav pacientů intenzivněji než chronické bolesti zad i přes skutečnost, že u skupiny mužů dominují chronické bolesti zad. Příčiny tohoto můžeme hledat v menším počtu mužů, kteří neposkytli dostatečně široké spektrum pro objektivní hodnocení.

Výsledky tohoto výzkumu jsou totožné i s porovnáním sledování jiných autorů, kteří se ve svých publikacích zmiňují, že u většiny revmatických onemocnění má dominantní úlohu osobnost chorého, její konstituční založení, vnější vlivy, které na ně působí, konstelace somatických a psychických faktorů - napětí a úzkost, pohyb a držení těla, výživa, endokrinní a imunologické faktory a s tím vším spojená bolest. Při rozvinutí nemoci se poté hlavně přes bolest uzavírá specifický psychosomatický circulus vitiosus.

JAK TĚLESNÁ VÝCHOVA NA 1. STUPNI ZŠ PŘÍSPÍVÁ K PĚSTOVÁNÍ ZDATNOSTI DĚTÍ A JEJICH VZDĚLÁVÁNÍ V TĚTO OBLASTI

Elena Malenická

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu

Problém

Pohybové aktivity prováděné v aerobních podmínkách (za dostatečného přísunu kyslíku) jsou typem cvičení, který má největší léčebně preventivní vliv na zdraví člověka. Zatěžování organismu aerobními činnostmi, jako je déletrvající běh, jízda na kole, plavání a jiné, je uznávaným prostředkem prevence kardiovaskulárních chorob. Z nich mezi nejvíce rozšířené patří ischemická choroba srdeční, jejíž nejčastější příčinou je pokročilá ateroskleróza koronárních věnčitých tepen. Riziku ischemické choroby srdeční jsou více vystaveni jedinci s nízkou úrovní tělesně především aerobní zdatnosti, než jedinci tělesně zdatní (Dobry, 1993, s.6). Aerobní zdatnost můžeme definovat jako způsobilost přijímat, transportovat a využívat kyslík. Hlavní efekty této způsobilosti se projevují ve svalech na jejich produkci aerobní energie. Vedlejší účinky se projevují v odstraňování tuků a žádoucích změnách dýchání, činnosti srdce a krevního oběhu (Mužik, Krejčí, 1997, s. 99). S ohledem na skutečnost, že kardiovaskulární choroby v současné době postihují stále mladší jedince, je vhodné činnosti s nároky na aerobní vytrvalost uplatňovat již od dětství.

Pro dosažení optimálních účinků na zdraví a zdatnost jedince je nutné věnovat se aerobním aktivitám 3-4x týdně, po dobu 20-30 minut, při intenzitě zatížení na úrovni 160-190 tepů/min, což je intenzita ve vztahu k aerobní zdatnosti u dětí mladšího věku stanovená jako rozvíjející. Orientačně byla stanovena i intenzita ve vztahu k aerobní zdatnosti jako udržující a to nad 130 tepů/min (podle Hellera In: Dvořáková, 2000, s. 34).

Aerobní zatěžování ve školní TV

Cílem školní tělesné výchovy, jako součásti výchovy ke zdraví, je podněcovat k aktivitám s nároky na aerobní vytrvalost a poskytovat praktické, ale i teoretické vzdělávání v oblasti aerobního zatěžování. Učitelé, jako jedna z mála profesí, mají šanci získat děti k pravidelnému pohybovému zatěžování. Získávání však musí probíhat přiměřeným, věku dětí odpovídajícím způsobem.

Aby dítě bylo ochotné podstoupit déletrvající zátěž pojmí se často s nepříjemnými pocity, musí již aktivita sama být motivačně silná a to tím více, čím je dítě mladší. U dětí mladšího školního věku jsou ideální činnosti prezentované hrovou a pro děti přitažlivou formou. Pestrost a atraktivita takových činností umožňují dítěti v „zápalu hry“ překonat případné nepříjemné pocity a setrvat v činnosti. Naopak rutina, stereotyp a monotónnost prezentované např. dlouhodobým běháním mohou zapříčinit nechuť k těmto aktivitám.

Účinnost motivace dětí k činnosti podporuje rozumová argumentace zaměřená na pozitiva aerobního zatěžování (zvyšování kondice, prevence chorob atd.). Pro pochopení podstaty aerobního zatěžování je nutné děti seznámit s jednotlivými tělesnými systémy, jejich strukturou, funkcí a ozřejmovat jim pojmy, jejichž znalost je předpokladem získání potřebných vědomostí o sobě, o svém zdraví a jeho ochraně, o zdatnosti a jejím ovlivňování.

Neméně důležité je, aby se učitel stal pro žáky vzorem, tedy projevoval aktivní zdravý životní styl orientovaný na zdatnost (Dobry, 1993, s. 11).

Samotné činnosti aerobního charakteru zařazujeme do intenzivní výcvikové části hodiny. Vhodné jsou nejrůznější hry a činnosti, které střídají běh, chůzi, skoky, poskoky, lezení aj. Můžeme jich využívat při cvičení s hudbou, v překážkových drahách, soutěživých hrách a v pohybových hrách s převahou lokomoce (Dvořáková, 2000, s.36).

Pro aerobní zatěžování užíváme buď souvislou metodu rozvoje vytrvalostních schopností nebo intervalovou metodu. Je-li intenzita zatížení relativně stálá, jedná se o souvislou metodu rovnoměrnou. Je-li intenzita proměnlivá, jedná se o souvislou metodu střídavou, která se vyznačuje prací organismu střídavě v úsecích vyšší a nižší intenzity. Podstatou intervalové metody je střídání zátěžových a zotavných intervalů (Hájek, 2001, s.51).

Cíl výzkumu

Výzkum, který jsme realizovali byl zaměřen na splnění dvou cílů. Prvním bylo posoudit vyučovací jednotky s aerobním zaměřením z hlediska intenzity jejich činností, volby metod, motivace a konkrétní obsahové náplně. Získanými poznatky jsme chtěli ověřit, zda učitelé umí připravit a zrealizovat fyziologicky účinnou, metodicky správnou a pro děti přitažlivou vyučovací jednotku s aerobním zaměřením.

Druhým cílem bylo zjistit, jestli děti mají dostatečné vědomostní zázemí v oblasti aerobního zatěžování a jestli aerobní aktivity jsou součástí jejich volného času.

Výzkumné metody a postup práce

Výzkum probíhal v jedenácti 5. třídách náhodně vybraných pražských základních škol.

Fyziologická účinnost vyučovacích jednotek byla ověřována **metodou sledování změn tepové frekvence** prostřednictvím sport-testerů. Za fyziologicky účinnou byla stanovena intenzita zatížení na úrovni 150 tepů/min, jež po dobu deseti minut nebude výrazně klesat pod tuto hranici. Učitelé byli předem informováni o nutnosti zaměřit vyučovací hodinu na posílení aerobní vytrvalosti. Pro snímání tepové frekvence byli vybíráni vždy dva žáci ze třídy.

Metodická správnost a přitažlivost vyučovacích jednotek byla zjišťována **metodou pozorování**, uplatněnou v průběhu vyučovací hodiny. Pozorovanými skutečnostmi byly: průběh hodiny, její obsah, druh motivace, užití metod rozvoje vytrvalostních schopností a také střídání a pestrost užitých činností a aktivit dětí. Střídáním a pestrostí činností v průběhu hodiny jsme ověřovali, jestli hodině nedominuje pouze jedna aktivita, zda se činnosti střídají a využívají běh, skoků, lezení atd. Tyto skutečnosti a zároveň pozorovanou aktivitu dětí jsme hodnotily body 1-5 od nejhorší po nejlepší.

Znalosti dětí z oblasti aerobního zatěžování a zastoupení aerobních aktivit ve volném času dětí bylo ověřováno **dotazníkovou metodou** zařazenou po skončení hodiny. Dotazníkem byl také zjišťován subjektivní názor dětí na vyučovací jednotku a na intenzitu zařazených činností.

Výsledky a diskuse

Měření tepové frekvence prokázalo, že 63,6% vyučovacích jednotek splnilo potřebnou intenzitu zatížení a vykazovalo tak fyziologickou účinnost. Avšak splnit zároveň i požadavek metodické správnosti a přitažlivosti pro děti se podařilo jen u 27,3% vyučovacích hodin.

Nejčastějšími metodickými nedostatky bylo zařazení intenzivní výcvikové části bez dostatečného (někdy žádného) předchozího zahřátí a rozcvičení, rozcvičení prováděné švihem, absence zklidnění po zatížení či nesprávná realizace intervalového zatížení. Intervaly zatížení byly často pouze několikasekundové a intervaly zotavení naopak několikaminutové.

Odpovědi žáků na subjektivní hodnocení intenzity cvičení se v 72,7 % shodovaly s fyziologickou účinností (případně neúčinností) vyučovacích jednotek.

Snímání tepové frekvence také prokázalo, že vytvořit vyučovací jednotku optimální intenzitou zatížení pro všechny žáky je velice obtížné. Např. intervalové zatížení, při kterém se střídají fáze zatížení a zotavení po 40s, bylo pro měřeného žáka natolik intenzivní, že na křivce hodnot TF není vůbec patrná fáze zotavení. TF se stále pohybovala při cvičení i odpočinku mezi 180-190 tepy/min. Podobné byly výsledky i při měření TF v další vyučovací hodině, kde intervaly byly 30s, 60s, 90s, 60s, 30s pro fáze zatížení i zotavení. Hodnoty TF u obou měřených žáků neklesly ve fázích odpočinku pod 160 tepů/min.

U 63,6 % vyučovacích jednotek byla prostředkem motivace sama pestrost a zajímavost užitých činností. Pouze v 18,2% případech byla současně jako prostředek motivace užitá také rozumová argumentace. U zbylých 36,4 % vyučovacích hodin buď nebyla užitá motivace žádná nebo míra pestrosti zařazených činností byla mizivá a pro děti motivacně slabá.

Většina vyučovacích jednotek (63,6 %) byla pestrá a pro děti přitažlivá, protože činnosti v hodinách užitých byly různorodé a často se střídaly. Při celkovém pohledu na všechny hodiny však užitým činnostem dominovaly soutěže (54,5 %) a vybíjená (také 54,5 %), což poukazuje na omezený zásobník her a činností pro rozvoj aerobní zdatnosti u některých učitelů. U 27,3% sledovaných hodin se dokonce opakovala stejná struktura hlavní části hodiny (soutěže – vybíjená).

Skladba hodiny u 72,7 % vyučovacích jednotek korespondovala s hodnocením hodiny samotnými žáky a odpovídala pozorované aktivitě dětí.

Užití intervalové a souvislé metody rozvoje vytrvalostních schopností bylo vyrovnané (50 %). U některých činností však bylo poměrně obtížné určit, ke které metodě rozvoje vytrvalostních schopností náleží. Např. při činnostech, kde se střídají běh a chůze, tepová frekvence dětí při chůzi výrazně neklesá. Ačkoli jde o střídání intervalu zatížení (běh) a fáze aktivního odpočinku (chůze). Hodnoty TF dětí dokazují, že pro děti je chůze spíše změnou intenzity. Proto jsme takové činnosti řadili k metodám souvislým s proměnlivým zatížením. Také u některých her bylo obtížné určit, ke které metodě náleží. Ačkoli při vybíjené, nejrůznějších honičkách a hrách s chytáním a zachraňováním, jsou patrné fáze odpočinku, kdy děti často pouze postávají, jejich TF při nich neklesá pod hodnoty 150 tepů/min a mnohdy i vyšší. Z toho důvodu jsme i hry tohoto typu řadili k souvislé metodě s proměnlivým zatížením.

Výzkum prokázal, že jako nevhodnější se pro děti jeví souvislé zatížení se změnou intenzity prezentované právě hrou. Zejména při hrách děti velice dobře snášely aerobní zatížení. Zatímco např. u soutěží se našli jedinci, kteří se vyslovily, že z důvodu únavy již nechtějí v činnosti pokračovat, při hrách tato situace nenastala, přestože byly zařazeny ihned po těchto soutěžích.

Znalosti dětí z oblasti aerobního zatěžování se jeví jako velmi dobré:

86,2 % dětí ví, že vytrvalostní aktivity se vyznačují delší dobou trvání. Většina z nich také ví, že se nejedná pouze o běh, ale i o plavání či cyklistiku. Méně je však dětí, které ví, že i záživnější aktivity, jako je fotbal, aerobik a vybíjená (všech proti všem), patří k dynamickým déletrvajícím aktivitám, jež rozvíjí vytrvalost.

Znalosti účinků vytrvalostního zatěžování jsou u dětí poměrně velké. 54 % dětí ví, že vytrvalostní zatěžování má vliv na celkové zdraví člověka. Nejvíce (77,6 %) jsou si děti vědomy toho, že pravidelným vykonáváním vytrvalostních aktivit zlepší svou kondici. Také snižování hmotnosti je jim známo (66,1 %) i účinky na srdeční systém (63,2 %) a na psychiku (63,8 %).

Velká většina (83,3 %) dětí ví, že vytrvalostní činnosti by se měly vykonávat 3x-4x týdně. 62,6 % dětí správně odhadlo, že doba trvání takové činnosti by měla být přibližně 20-30 minut. Intenzitu činností 160-180 tepů/min umělo odhadnout 35,1% dětí. Skutečnost, že se tato informace u dětí vůbec vyskytuje, byla pravděpodobně ovlivněna měřením tepové frekvence ve vyučovací hodině. Žáci tak získali představu o výši tepové frekvence měřených spolužáků a byli poté schopni v dotazníku vybrat ze tří možností správnou odpověď.

Mezi nejčastější aktivity, kterými děti vyplňují svůj volný čas patří překvapivě činnosti aerobní (cyklistika 25,9 %, fotbal 23,6 %, aerobik 16,7 %, plavání 16,1 %). U uvedených aktivit je však potřeba vzít v úvahu, že ne všechny děti mají těmito činnostmi na mysli skutečné aerobní zatěžování. Některé si např. pod plaváním představují spíše koupání na koupališti a podobně je tomu i u cyklistiky a ostatních aktivit.

Závěry

Pouze necelá třetina učitelů umí realizovat vyučovací jednotku TV fyziologicky účinnou a zároveň metodicky správnou a pro děti přitažlivou.

Jako nevhodnější se pro děti mladšího školního věku jeví souvislé zatížení se změnou intenzity prezentované hrou. Zejména při hrách děti velice dobře snášejí aerobní zatížení.

Děti mají překvapivě znalosti především o účincích vytrvalostního zatěžování a o frekvenci, době trvání a intenzitě aerobních činností, ale nevědí již, že i prostřednictvím pestrých, zábavných činností mohou dosáhnout žádoucích efektů vytrvalostního zatěžování.

Největší zastoupení ve volnočasovém sportovním vyžití dětí mají překvapivě aktivity s nároky na aerobní vytrvalost jako je cyklistika, fotbal, aerobik aj.

Literatura

DOBŘÝ, L. Zdravotně orientovaná tělesná zdatnost. Těl. Vých. Sport. Mlád. Roč. 59/1993, s. 1-11.

DVOŘÁKOVÁ, H. Didaktika nejmenších dětí a dětí s hendikepy. Praha: UK – Pedagogická fakulta, 2000.

HÁJEK, J. Antropomotorika. Praha. UK – Pedagogická fakulta, 2001.

MUŽÍK, V., KREJČÍ, M. Tělesná výchova a zdraví. Olomouc: Hanex, 1997.

Abstrakt

Práce se věnuje problematice aerobního zatěžování. Jejím cílem je posoudit, zda vyučovací jednotky s aerobním zaměřením jsou dětem předkládány odpovídající formou, v přiměřené intenzitě, a zda dětem poskytují dostatečné vědomostní zázemí v této oblasti.

POROVNANIE ZAŤAŽENIA RÔZNYCH DRUHOV AERÓBNÝCH AKTIVÍT.

Lucia Ondrušová

UK Bratislava, Fakulta telesnej výchovy a športu

Aeróbnou vytrvalosť môžeme charakterizovať ako schopnosť vykonávať ľubovoľnú pohybovú činnosť v takej intenzite a trvaní, pri ktorom sa potrebné množstvo energie v organizme uvoľňuje v prevažnej miere oxidatívnou cestou. tri dlhodobej strednodobej vytrvalosti sa získava energia oxidatívnou cestou. (Šimonek, Zrubák a kol. 1996)

Cvičenia ako spinning, plávanie, beh na lyžiach a aerobik patria k populárnym a vyhľadávaným aeróbnym aktivitám. Sú vhodné na rozvoj aeróbnej kapacity pre ľudí každého veku a pohlavia a sú vhodným doplnkom pre športovcov.

Spinning je energeticky účinné skupinové cvičenie, rozvíjajúci obehový a dýchačý systém, na špeciálnych stacionárnych bicykloch, ktoré spojuje hudbu, motiváciu a predstavivosť do jedného celku s presne dávkovaným tréningom.

Plávanie je učením získaná pohybová zručnosť správne a úsporne riešiť pohybovú úlohu vo vodnom prostredí. Je to komplex cyklických vo vode koordinovaných pohybov umožňujúcich udržať sa a pohybovať na hladine vody o pod vodou. Plávajúci pritom využíva vztlak a odpor vodného prostredia. Energetická náročnosť plávania závisí od plaveckého spôsobu, jeho techniky zvládnutia, od rýchlosti plávania a teploty vody.

Beh na lyžiach je pohybovo všestranná športová činnosť prevažne cyklického charakteru rozvíjajúca funkčnú zdatnosť organizmu. Do pohybu sa zapájajú takmer všetky väčšie svalové skupiny a vydatne sa zaťažujú aj vnútorné orgány.

Aerobik je forma aeróbného cvičenia za sprievodu hudby, ktorá využíva prostriedky základnej, kondičnej a rytmickej gymnastiky. Aerobik zapojuje do činnosti veľké svalové skupiny, čím pozitívne ovplyvňuje najmä obehový kardiovaskulárny systém. Rozvíja najmä aeróbne a pohybové schopnosti, koordináciu, kĺbovú pohyblivosť a priestorovú orientáciu.

Step aerobik je forma aerobiku, kde sa využíva schodík vysoký 20-25 cm.

Cieľ

Cieľom výskumu bolo porovnať aeróbný charakter vybraných pohybových aktivít cyklického charakteru a zistiť energetický výdaj pri daných aktivitách.

Úlohy

Úlohou práce bolo zistiť dynamiku PF pri daných pohybových aktivitách.

Metodika

Výskumu sa zúčastnil P.H.(muž, 29 rokov, 174 cm a 84 Kg) a L.O (žena, 24 rokov, 164 cm, 63 Kg). P.H. absolvoval spinning, plávanie a bežecké lyžovanie. L.O. absolvovala spinning, plávanie, aerobik a step aerobik. Subjekty sa aktívne venujú športovej činnosti. Počas výkonu sme zaznamenávali pulzovú frekvenciu pomocou sporttesteru POLAR a na spracovanie výsledkov sme použili program k systému POLAR. Pokojová PF u P.H. bola 48 pulzov/min. a u L.O. 47 pulzov/min.

Výsledky

PF pri spinningu sme zaznamenávali počas 24 hod. spinningového maratónu vo februári 2003. Vybrali sme si jednu hodinu, kde P.H. dosahoval min. hodnotu PF 107 pulzov/min a max. 182 pulzov/min. L.O. mala min. PF 64 pulzov/min. a max. 154 pulzov/min. Hodnoty PF v plávaní sme získali 12 min. plávaním v 25 m bazéne vo februári 2003, L.O. zaplavala 725 m a P.H. 600m. P.H. mal min. PF 76 pulz/min. a max. 182 pulz/min. L. O. mala min. 76 pulz/min. a max PF 174 pulz/min.

Namerané hodnoty pre bežecké lyžovanie sme získali počas behu na 70 Km v Krkonošiach v marci 2003, kde min. PF bola 80 pulzov/min. a max. 176 pulzov/min. a posledné hodnoty boli zaznamenané u L.O. na hodine aerobiku v jednom z bratislavských fitnesscentier. Pri klasickom aerobiku boli hodnoty nasledovné, min. PF 60 pulzov/min a max. 160 pulzov/min, pri step aerobiku to bolo min 86 pulzov/min. a max 169 pulzov/ min. Namerané hodnoty PF u všetkých spomínaných pohybových aktivít cyklického charakteru boli v aeróbnom pásme.

Tab. 1. Hodnoty u pohybových aktivít u P.H.

Pohybová aktivita	spotreba energie/minúta	min. PF/minúta	max. PF/minúta	priemerná PF/minúta	štandardná odchýlka
Spinning	11,29 Kcal	107puzov	182 pulzov	152puzov	19,5 pulzov
Plávanie	9,56Kcal	76 pulzov	182 pulzov	142 pulzov	24,3 pulzov
Bežecké lyžovanie	12,97 Kcal	80 pulzov	176 pulzov	145puzov	19,5puzov
Aerobik					
Step aerobik					

Tab. 2. Hodnoty u pohybových aktivít u L.O.

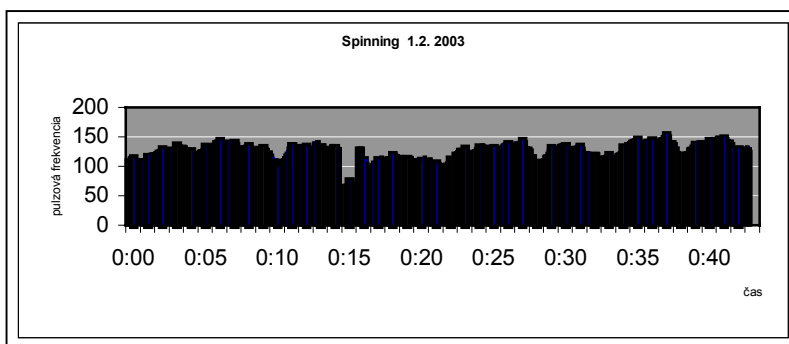
Pohybová aktivita	spotreba energie/minúta	min. PF/minúta	max. PF/minúta	priemerná PF/minúta	štandardná odchýlka
Spinning	8,26 Kcal	64 pulzov	154 pulzov	128 puzlov	15,4 pulzov
Plávanie	7,95 Kcal	76 pulzov	174 pulzov	137 pulzov	28,2 pulzov
Bežecké lyžovanie					
Aerobik	9,95 Kcal	60 pulzov	160 pulzov	136 pulzov	18,8 pulzov
Step aerobik	11,46 Kcal	86 pulzov	169 pulzov	148 pulzov	19,3 pulzov

Min. PF- minimálna pulzová frekvencia

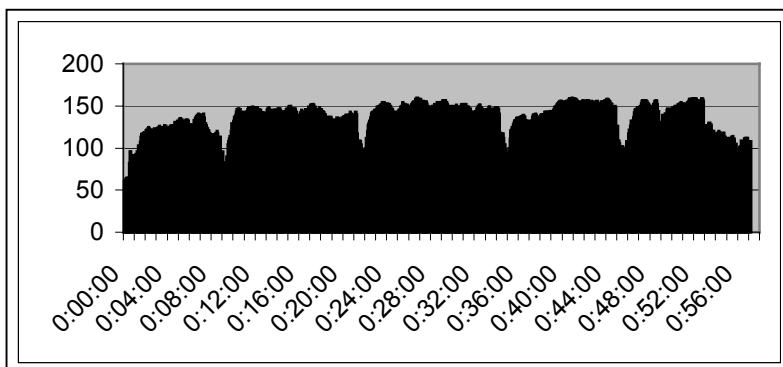
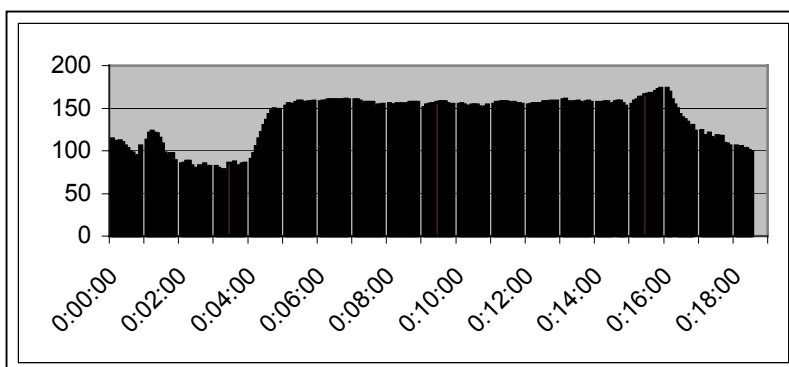
Max. PF- maximálna pulzová frekvencia

Kcal- kalórie

Graf 1 : Hodnoty pulzovej frekvencie pri spinningu u L.O.



Graf 2 : Hodnoty pulzovej frekvencie pri plávaní u L.O.



Graf 3 : Hodnoty pulzovej frekvencie pri aerobiku u L.O.

Záver

Všetky tieto cvičenia sú vhodným prostriedkom rozvoja aeróbnej kapacity pre športovcov aj bežnú populáciu. Vrcholovým športovcom môžeme tieto cvičenia odporučiť ako doplnkové športy pre spiestrenie tréningovej práce v prechodnom období na rozvoj všeobecnej vytrvalosti.

Literatúra

Macejková Y.-Hlavatý R.: Biomechanika a technika plaveckých spôsobov, SPF, Bratislava, 1996.
Zálešák M.: Teória a didaktika lyžovania, SPN Bratislava, 1989.
Šimonek J.-Zrubák A.: Základy kondičnej prípravy v športe, UK Bratislava, 1996.
Internet: www.spinning.cz
Internet: www.steptouch.sk

VÝŽIVA JAKO JEDEN Z FAKTORŮ OVLIVŇUJÍCÍ SLOŽENÍ TĚLA A SVALOVÝ ROZVOJ U ATLETŮ (SPRINTERŮ).

Tomáš Paula

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu

Úvod do problému a výsledky pilotní studie

Tento příspěvek je prezentací pilotní studie k mému výzkumu v rámci doktorského studia na FTVS UK. Ve své disertační práci se budu zabývat jedním z faktorů, který ovlivňuje složení těla a svalový rozvoj a přeneseně také výkonnost. Tímto faktorem je výživa. Můj výzkum spočívá ve zjištění znalostí z oblasti výživy, zjištění výživových návyků, složení těla a svalového rozvoje u atletů (sprinterů) v ČR. Tzn., že tento problém se dá rozdělit do tří základních okruhů, které byly, ale hlavně budou sledovány (objasnění + výsledky pilotní studie pro n=1):

Obecné znalosti v oblasti výživy: Použití výživových dotazníků používaných v laboratoři biomedicíny na FTVS UK. Otázky v těchto dotaznících mají několik možností odpovědi. Na základě odpovědí jsou ohodnoceny a výsledný počet bodů poté koresponduje s některým ze slovních hodnocení. Toto šetření je spíše orientační (pro n=1: velmi dobré znalosti).

Zjištění stravovacích návyků, především pak energetické bilance a stavu výživy:

Pro toto zjištění použiji dotazníky s nepřímou odpovědí. V těchto dotaznících budou testováni uvádět podrobně veškerý energetický příjem (uvedení druhu, množství stravy a času) a energetický výdej (uvedení aktivity a času) po dobu 1 týdne. Z těchto údajů lze pomocí tabulek stanovit celkový energetický příjem, energetický výdej a poté energetickou bilanci. Dále je možné stanovit procentuální rozložení jednotlivých energetických substrátů (cukry, tuky, bílkoviny), množství vitamínů, minerálů a je možné sledovat pitný režim. Zajímavý bude také příjem suplementů výživy.

Tab. 1: Některé ze zjištěných hodnot pro n=1.

Energetický příjem	14 550 KJ/den
Energetický výdej	15 100 KJ/den
Zastoupení cukrů ve stravě	56 %
Zastoupení bílkovin ve stravě	16 %
Zastoupení tuků ve stravě	28 %
Příjem tekutin	3,3 l/den
Příjem vitamínu C	320 mg/den

Zjištění složení těla a svalového rozvoje: Toto budu zjišťovat metodou podle Matiegky + dalších antropometrických metod, které jsou obsahem počítačového programu Antropo (Bláha, 1990). Vstupními hodnotami budou tělesná výška, tělesná hmotnost, velikost kožních řas, délkové, šířkové a obvodové údaje. Výstupními hodnotami budou % tělesného tuku (Pařízková), ATH, somatotyp (Heath-Carter), hmotnost jednotlivých segmentů (svalstvo, tuk atd.) (Matiegka), hmotnosti končetin atd.

Tab. 2: Některé ze zjištěných hodnot pro n=1.

Tělesná výška (cm)	187,2
Tělesná hmotnost (kg)	75,9
% tělesného tuku (Pařízková)	8,9
Somatotyp (Heath-Carter)	Komponenta: endomorfni=1,6; mezomorfni=4,2; ektomorfni=3,8
Složení těla (Matiegka)	Kostra=13,06kg-17,21%; Svalstvo=38,44kg-50,65%; Tuk=5,99kg-7,89%
Hmotnost segmentů (kg)	Horní konč.=3,93; Dolní končetina= 12,40; Dolní končetina korigovaná o tuk=11,46

Závěr

Výstupní hodnoty, popřípadě slovní hodnocení u těchto 3 sledovaných okruhů bude zjištěno v rámci disertační práce na FTVS UK u atletů (sprinterů) v ČR. Z těchto hodnot bude možné sestavit závěry pro tento reprezentativní soubor (porovnání s ostatní populací, porovnání sprinterů navzájem a určení interní diferencovanosti a proporcionality jedinců.

Literatura

- Benardot D. Nutrition for serious athletes. Human kinetics Publishers, 2000.
- Bláha P. a kol. Antropometrie českých předškolních dětí ve věku od 3 do 7 let. Díl 1. Praha : Ústav sportovní medicíny, 1990. 72 s.
- Bláha P. a kol. Antropometrie československé populace od 6 do 55 let. Díl II. Část 2. Praha : ÚV ČSTV, 1985. 244 s.
- Bosco C. a kol. Effect of oral kreative supplementation on jumping and running performance. Int. Journal of Sp. Medicine, 1997, č.5, s.369-372
- Bunc V. Energetická náročnost pohybových činností a její využití při sestavování pohybových programů. Med. Sport. Boh. Slov., 1998. č.3, s.88b
- Bunc V., Dlouhá R. Závislost energetické náročnosti běhu žen na % tělesného tuku. Med. Sport. Boh. Slov., 1997. č.1, s. 9-13
- Clarková N. Sportovní výživa pro pěknou postavu, dobrou kondici, výkonnostní trénink. Praha : Grada, 2000. 266 s.
- Dieth and Health. Washington D.C.: National Academy Press, 1989,749s.
- Dintiman G., Ward B., Tellez T. Sports speed #1 program for athletes. Human Kinetics, 1997. 243 s.
- Dlouhá, R. Hodnocení energetické bilance a složení těla v závislosti na typu pohybové aktivity. Praha : FTVS UK, Kandidátská disertační práce, 1994.
- Dlouhá, R. Výživa, přehled základní problematiky. Praha : Karolinum, 1998. 215 s.
- Dlouhá a kol. Srovnání rovnic Pařízkové pro zjišťování tělesného tuku sportujících žen. Med. Sport. Boh. Slov., 1998, č.1, s. 7-12
- Embleton P., Thorne G. Suplementy ve výživě : ucelený informativní průvodce užíváním ergogenních látek v kulturistice. Pardubice, 1999. 576 s.

- Fořt P. Výživa: nejen pro kulturisty. Pardubice : Svět kulturistiky, 1996. 253 s.
- Fořt P. Recepty a výživové tabulky (nejen) pro sportovce. Pardubice : Svět kulturistiky, 2000. 167 s.
- Kleiner S. Power eating. Human Kinetics Publishers, 1998.
- Lohman T.G. Advanced in body composition. Current Issues in Exercise Science series. Champaign, III., Human Kinetics Publishers, 1992, s. 109-118
- Miller C. W. Diet composition, energy intake and nutritional status in relation to obesity in men and women. Med. Sci. Sports Exerc., 1991. č. 3, s.280-284.
- Neumann G. Nutrition in sport. Oxford : Meyer & Meyer Sport, 2001. 207 s.
- Riegerová J., Ulbrichová M. Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu (příručka funkční antropologie). Olomouc : FTK Univerzity Palackého, 1993, s. 23-48
- Semiginovský B. a kol. Praktická cvičení ze základní fyziologie člověka. Praha : Karolinum, 1994. 186 s.
- Williams C., Delvin J.T. Foods, nutrition and sports performance. London : E&FN Spon, 1994. 194 s.
- Williams C. Výživa a pohybová aktivita. Med. Sport. Boh. Slov., 1996. č.3, s.118
- Williams C. Strava a tělesná aktivita. Med. Sport. Boh. Slov., 1997. č.2, s.33-37
- Wootton S. Nutrition for sport. New York, 1988. 199 s.

VLIV ANTROPOMETRICKÝCH PARAMETRŮ NA MAXIMÁLNÍ AEROBNÍ VÝKON PŘI KLIKOVÉ ERGOMETRII

Příbaňová Lucie, Heller Jan

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Biomedicínská laboratoř

Úvod:

V našich zátěžových laboratořích je tělesná výkonnost při ergometrii určována pomocí fyzikálních jednotek a různých biologických ukazatelů, jako je výkon, srdeční frekvence, spotřeba kyslíku apod. Výkon bývá nejčastěji vyjadřován absolutně ve watttech (W) nebo v přepočtu na 1 kilogram tělesné hmotnosti (W/kg). Z předešlých výzkumů (Aminoff 1996; Blimkie 1988; Enders 1994), které se zabývaly otázkou vlivu antropometrických parametrů horních končetin (HK) na tělesnou výkonnost při klikové ergometrii, je patrná významná korelace mezi maximální spotřebou kyslíku (VO_2 max) a rozměry HK, zejména ohodnocené průřezy oblastí svalů (popř. kostí) a objemy tukuprosté hmoty. Bylo prokázáno, že pro standardizaci zátěžového protokolu při klikové ergometrii by měly být preferovány tělesné rozměry horních končetin či celkové tělesné složení.

Charakteristika souboru:

Do studie bylo zařazeno s jejich písemným souhlasem 40 jedinců mužského pohlaví ve věkovém rozmezí 19 – 30 let. Všichni byli předem seznámeni s průběhem testování a s metodami, které jsme pro testování použili. Žádný z nich v období testování neudával zdravotní či jiné obtíže, užívání léků či podprůměrných prostředků.

Výzkumný soubor byl rozdělen na dvě stejně početné skupiny (N = 20), které byly utvořeny dle specifické trénovanosti jedince pro zátěž horních končetin, tj. kanoisté (N = 9), kajakáři (N = 11) na jedné straně a na druhé jedinci nespportující nebo rekreačně sportující – netrénovaní pro zátěž HK. Ostatní charakteristiky výzkumného souboru jsou zaznamenány v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1: Obecná charakteristika souboru

Kanoisti; kajakáři	průměr	SD	Netrénovaní pro zátěž HK	průměr	SD
Věk	23	3,92	Věk	25,6	2,71
Výška	182,8	4,62	Výška	185,5	7,62
Hmotnost	79,07	5,25	Hmotnost	84,75	9,92
% tuku Matiegka	9,20	2,21	% tuku Matiegka	16,07	4,65
Hm. HK v kg	5,18	0,75	Hm. HK v kg	4,35	0,75
Hm. paže v kg	3,61	0,58	Hm. paže v kg	2,93	0,66
Hm. předl. v kg	1,17	0,16	Hm. předl. v kg	1,04	0,15

Antropometrická měření:

V rámci návštěvy v Biomedicínské laboratoři byly jedincům změřeny antropometrické údaje, které zahrnovaly tělesnou výšku, hmotnost, délky, šířky, obvody končetin a kožní řasy měřené kaliperem typu Best. Poté byly dopočítány potřebné antropometrické parametry dle metodik Matiegky a Ulbrichové v programu Antropo ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou UK v Praze.

Metoda dle Matiegky:

V rámci této metodiky došlo k rozdělení hmotnosti těla na 4 komponenty: O – hmotnost kostry (ossa); D – kůže (derma) a podkožní tukové tkáně; M – kosterní svalstvo (musculi) a R – zbytek (reziduum). Při výpočtu jednotlivých složek vychází z naměřených příčných průměrů kloubů, obvodů končetin, povrchu těla, tělesné tloušťky a tloušťky kožních řas měřené kaliperem typu Best (Kohlíková 2000; Riegerová, Ulbrichová 1998).

Metoda dle Ulbrichové:

Metoda dle Ulbrichové vychází z předpokladu, že hmotnost je funkcí objemu a hustoty ($H = Vol \cdot D$). Pro odhad objemu segmentů (Vol) jsou jednotlivé segmenty považovány za pravidelná geometrická tělesa, pro výpočty byly použity vzorce pro objem koule, komolého kužele a klínu. Při odhadu hustoty segmentů se vychází z výsledků korelační analýzy vztahu mezi výsledky imerzní, rentgenografické a antropometrické techniky, která ukázala na významnou shodu těchto tří postupů stanovení tukové, svalové a kostní tkáně (Riegerová, Ulbrichová 1998).

Zátěžový protokol:

Testování jedinci podstoupili maximální zátěžový test stupňovaný do subjektivního vyčerpání jedince na modifikovaném klikovém ergometru KEW – 12 II, firmy Medicor. Výška středu klikového ergometru, vzdálenost od klikového ergometru a délka klik mohla být individuálně měněna dle tělesné výšky testovaného. Maximálnímu zátěžovému testu předcházelo zahřátí v podobě dvou submaximálních intenzit zatížení trvajících 3 minuty a zotavovací pauza, jejíž délka trvání byla závislá na rychlosti poklesu srdeční frekvence. Jestliže srdeční frekvence poklesla ke 100 tepům/min, překročili jsme k maximálnímu zátěžovému testu. Konstantní frekvence otáček 60/min byla stanovena dle předcházejících studií (Hopman 1995; Price a Campbell 1997).

Během zátěžového testu byla monitorována srdeční frekvence pomocí sport-testeru Polar Vantage a měřena výměna dýchacích plynů automatickým analyzátořem Ergo-oxysscreen, firmy Jaeger.

Výsledky:

Výsledky této studie (tabulka č. 2) vykazují statisticky významné ($p < 0,05$ a $p < 0,01$) korelace mezi antropometrickými parametry a maximálním výkonem (W) či spotřebou kyslíku (VO_2 max) a podporují tím úvahy, že pro standardizaci zátěžového protokolu při klikové ergometrii by měly být preferovány antropometrické parametry oproti tělesné hmotnosti jedince.

Tabulka č. 2: Korelační koeficienty mezi antropometrickými parametry a maximálním výkonem či spotřebou kyslíku (VO_2 max)

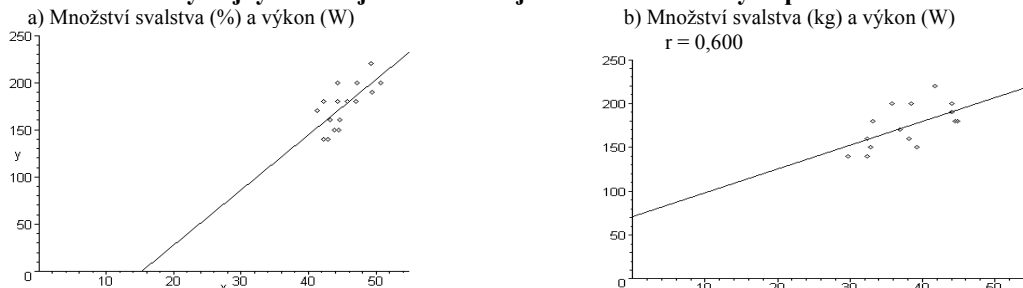
	Netrénovaní pro zátěž HK		Kanoisté, kajakáři	
	Výkon (W)	VO_2 max (ml/min)	Výkon (W)	VO_2 max (ml/min)
Celkové množství svalstva (%)	$r = 0,697^{**}$	$r = 0,626^{**}$	$r = 0,186$	$r = 0,230$
Celkové množství svalstva (kg)	$r = 0,600^{**}$	$r = 0,625^{**}$	$r = 0,572^{**}$	$r = 0,600^{**}$
Celkové množství tělesného tuku (%)	$r = -0,601^{**}$	$r = -0,325$	$r = -0,437$	$r = -0,467^{**}$
Korigovaná hmotnost HK (kg)	$r = 0,339$	$r = 0,346$	$r = 0,698^{**}$	$r = 0,597^{**}$

Korigovaná hmotnost paže (kg)	$r = 0,309$	$r = 0,314$	$r = 0,702^{**}$	$r = 0,620^{**}$
Korigovaná hmotnost předloktí (kg)	$r = 0,323$	$r = 0,512^*$	$r = 0,653^{**}$	$r = 0,627^{**}$

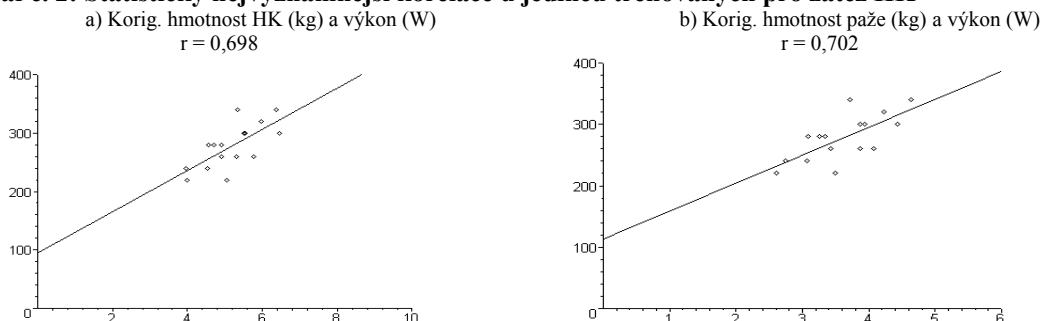
* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$

Z tabulky č. 2 jsou patrné rozdíly mezi jedinci speciálně trénovanými a netrévanými pro zátěž HK, z čehož vyplývá, že pro stanovení individuálně vhodné intenzity zatížení u trénovaných jedinců budeme vycházet především z korigované hmotnosti HK a jejích segmentů (graf č. 2) a naopak u netrévaných jedinců pro zátěž HK z celkového množství svalstva či tělesného tuku (graf č. 1).

Graf č. 1: Statisticky nejvýznamnější korelace u jedinců netrévaných pro zátěž HK



Graf č. 2: Statisticky nejvýznamnější korelace u jedinců trénovaných pro zátěž HK



Závěr:

Z dosažených výsledků bychom chtěli vypracovat konkrétní a individuálně vhodné stanovení intenzity zatížení na základě antropometrických parametrů, které by vedlo ke standardizaci zátěžového protokolu pro práci horních končetin při klikové ergometrii, a které bude využito při výzkumných šetřeních či odborném servisu pro sportovní svazy (zejména kanoistiku).

Literatura:

- AMINOFF, T.; SMOLANDER, J.; KORHONEN, O.; LOUHEVAARA, V.: Physical work capacity in dynamic exercise with differing muscle masses in healthy young and older men. *Eur J Appl Physiol*, 1996, 73 (1/2), s. 180-185.
- BLIMKIE, C. J. R.; ROACHE, P.; HAY, J. T.; BAR-OR, O.: Anaerobic power of arms in teenage boys and girls: relationship to lean tissue. *Eur J Appl Physiol*, 1988, 57 (6), s. 279-282.
- ENDERS, A. J. M.; HOPMAN, M.; BINKHORST, R. A.: The Relationship Between Upper Arm Dimensions and Maximal Oxygen Uptake During Arm Exercise. *Int J Sports Med*, 1994, 15 (6), s. 279-282.
- HOPMAN, M. T. E.; TEEFFELLEN, W. M.; BROUWER, J.; HOUTMAN, S.; BINKHORST, R. A.: Physiological responses to asynchronous and synchronous arm-cranking exercise. *Eur J Appl Physiol*, 1995, 72, s. 111-114.
- KOHLÍKOVÁ, E.: Vybraná témata praktických cvičení z fyziologie člověka. *Karolinum UK*, Praha, 2000.
- PRICE, M. J.; CAMPBELL, I. G.: Determination of peak oxygen uptake during upper body exercise. *Ergonomics*, 1997, 40 (4), s. 491-499.
- RIEGEROVÁ, J.; ULBRICHOVÁ, M.: Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu. *Vydavatelství Univerzity Palackého*, Olomouc, 1998, 185 s.

EIDETICKÁ FYZIOTERAPIE – HERMENEUTICKÝ PŘÍSTUP K LIDSKÉMU TĚLU

Jitka Vařeková

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Katedra zdravotní tělesné výchovy a tělovýchovného lékařství v Praze

Úvod

Neustálé zkoumání je nezbytné v každém oboru lidské činnosti. V biomedicínských oborech jsou výsledky vědeckého výzkumu rozhodujícím kritériem při posuzování nejen úspěšnosti metod, ale i jednotlivých pracovišť (kateder, klinik) a celých oborů. Fyzioterapie (nebo v širším pojetí léčebná rehabilitace), zabývající se funkčními poruchami pohybového systému, je v tomto ohledu cudnou Popelkou. Výzkumné zprávy zpravidla nezahnují tisícíhlavé soubory ani nesplňují kritéria kvantitativního výzkumu. Nestor české manuální medicíny, prof. K. Lewit, se zamýšlí nad důvody, které k této situaci vedou:

„Statistické metody se u patomorfologických onemocnění velmi dobře a snadno uplatňují a stávají se přímo závaznými. U funkčních poruch je statistický přístup nepoměrně obtížnější: už při diagnostice bývá určitý klinický projev (bolest hlavy) následkem dlouhého řetězce dysfunkcí různé lokalizace, jejichž relevantnost se stále mění; při terapii pak, pokud úspěšně působíme na jeden z článků, je podruhé přímo nesmyslné, ba protismyslné tuto „úspěšnou“ terapii opakovat; pokud potíže trvají, nutno zaměřit se na jiný článek. Kdyby však nyní potíže ustaly, nelze z toho nikterak usuzovat, že první terapie byla neprospěšná. Proto se zde v praxi sotva můžeme řídit podle statistik.“ (Lewit, Manipulační léčba v myoskeletální medicíně, 1996, s. 140)

Strukturální a funkční poruchy pohybového systému

Co je míněno funkčními poruchami a jak je odlišit od poruch strukturálních (patomorfologických)?

Strukturální poruchy (patomorfologický proces, orgánová porucha) bývá ohraničen co do lokalizace i substrátu (zánět, trauma, nádor). Cílem diagnostiky je jeho lokalizace, indikace vhodného léku, popř. operace či jiný zákrok. Při (úspěšné) terapii pokračujeme ve stejném typu léčby až do vyhojení. Terapie strukturálních poruch bezpodmínečně spadá do kompetence lékaře.

Doménou fyzioterapeuta jsou funkční poruchy pohybového systému (funkční poruchy nacházíme i v rámci jiných tělesných systémů). Tímto termínem označujeme celou škálu dysfunkcí s pestrými klinickými obrazy v nichž dominují změny vnímání (bolest různé lokalizace, hypestezie, dysestézie, aj.), změny napětí tkání (zvýšené či snížené napětí kůže, podkoží, svalů) a poruchy motorických funkcí (lokomoční, posturální, dechová). Tyto změny nejsou lokalizovány na segment (inervační oblast) ani na orgán (sval, kost, kůže) a v systému bývají rozmístěny v průběhu funkčních řetězců. Funkční poruchy mívají intermitentně chronický průběh, tedy střídání akutních bolestivých fází a remisí. Bolest může měnit svoji lokalizaci a zpravidla se nevyskytuje v místě příčiny. Primární příčinou funkčních poruch může být jak léze strukturální (distorze hlezenního kloubu, kratší dolní končetina), tak funkční (přetížení systému nevhodnou zátěží) (Lewit, tamtéž, s. 139 - 140).

Je zřejmé, že cílená léčba funkčních poruch pohybového systému musí být naprosto individuální. Terapeut získává anamnestické údaje a vyšetřuje aspekty, palpaci i speciálními testy („objektivní“ vyšetřovací metody zkoumání jsou nevyhovující či těžkopádné). Při následné úvaze pak skládá získané informace a posuzuje kvalitu různých pacientových funkcí. Patří sem např. postura ve stoji a sedu, dýchání, schopnost relaxace, lokomoce apod. Snahou terapeuta je určit poruchu a najít klíčový článek k jejímu ovlivnění. Volba metody závisí do značné míry na vzdělání i osobnosti fyzioterapeuta. Může jí být postizometrická relaxace, excentrická kontrakce, reflexní stimulace, mobilizace či hlazení, výsledkem by však vždy mělo být zlepšení porušených funkcí. Při neúspěchu (či částečném úspěchu) terapie je nutné znovu provést diagnostiku a změnit ovlivňovaný článek řetězce při zachování holistického principu.

„Klinický obraz zpravidla koreluje mnohem těsněji s poruchami funkce, než se změnami patomorfologickými. Proto se nezdá změny patomorfologické klinicky vůbec neprojevují, pokud nedochází k narušení funkce, a naopak ryze funkční poruchy působí výrazné klinické nálezy při zcela negativním nálezu morfologickém.“ (Lewit, tamtéž, s. 139).

Tento pohled na poruchy pohybového systému (funkční přístup) je velmi moderní a zlomový pro současnou fyzioterapii, nicméně do metod kvantitativního výzkumu se vtěsnává obtížně. Zatímco v jiných výzkumech jsou psychika či únava nepřijemnými kovariačními proměnnými, jejichž vliv na výsledky je nutno co nejvíce omezit, při zkoumání pohybové funkce v její celistvosti takovou redukci provést nikdy nemůžeme a „kvantifikaci“ vzdorují. „Pohybový systém je zrcadlem CNS“ (připisováno Hennerovi) a zrcadlení není fyzikální veličina. Nicméně zkoumání a jeho interpretace jsou procesem nevyhnutelným – problém spočívá v metodách. Nelze jednoduše zvolit metodu a roubovat ji na problém. Metody zkoumání musí vycházet z problému, tak jako máme-li uzamčené dveře a hledáme k jejich otevření ten správný klíč (H.G. Gadamer, podle A. Hogenové, přednáška na UK FTVS, 2000).

Ohrožení scientismem aneb filosofický přístup v přírodních vědách?

Jestliže kvantitativní metodologii přírodních věd považujeme pro zkoumání ve fyzioterapii za nedostačující, jakým jiným způsobem bychom mohli tyto fenomény uchopit lépe?

Profesor Zdeněk Neubauer, biolog a filosof, držitel Ceny Vize 1997, autor více jak dvaceti knih a mnoha desítek publikací z oborů molekulární biologie, genetiky, filosofie a epistemologie, je zastáncem využívání filosofického přístupu v přírodních vědách. Varuje před *scientismem*, tedy přístupem, kdy se domníváme, že „objektivní“ metody zkoumání nám umožňují poznat pravou podstatu jevů. Kdy za objektivní považujeme pouze věci „clare et distincte“, tedy jasné a ohraničené, dostupné smyslům a metodám vědeckého zkoumání, jak je vymezil již Descartes. Neubauer uvádí: *„To nikterak neznamená, že by objektivita byla čímsi nejsoucím, pouhým výmyslem vědců! Entity zabývající objektivní realitu té které vědy (částice, geny, buňky, pole, systémy, kvazary, veličiny, přírodní zákony atp.) jsou jistě součástí přirozené zkušenosti, totiž jejím možným obsahem. Setkáváme se však s nimi v přirozeném světě – tak jako ostatně se vším – vždy až v rámci určitého kontextu porozumění; tento kontext představuje právě paradigma dané vědy, která nám k objektům svého zájmu zjednáva přístup. V přirozeném světě jsou objekty neoddělitelné od svého pochopení; jejich bytí je založeno na pochopeném smyslu, tj. na zcela určitém poukazu k celkovosti. V rámci tohoto kontextu jim teprve – a to plně – náleží objektivita, tj. imanentní výskytová nezávislost a nadčasová platnost.“ (Neubauer, Smysl a svět, 2001, s. 28). Scientisté popírají kontexty jako neodmyslitelnou součást objektivitu („nezávislá existence vůbec“), vědci na ně zapominají, neuvědomují si je nebo se s nimi vypořádávají těžce a s rozpaky. Takové „objektivní“, kontextu zbavené zachycení reality se však vzdaluje přirozené zkušenosti a ve svém praktickém výsledku se blíží telefonnímu seznamu. „Věda nemůže být založena jen pozorováním, protože vždy je pozorování předeterminováno intencí, která sama pozorována není. To co je aktuálně dáno, ukazuje na neaktuálně dané a jedině tak se aktualita zplňuje,“ (Hogenová, Kvalita života a tělesnost, s. 50).*

Abychom si mohli lépe představit dosah „poznání bez kontextu porozumění“, můžeme připomenout případ v raném dětství osleplého pacienta Virgila, tak jak jej popsal Oliver Sacks (Antropoložka na Marsu, s. 94 - 124). Tento pacient byl v dospělém věku operován a vada byla částečně odstraněna. Virgil začal „vidět“, tedy lépe řečeno „vnímat zrakové informace“, nedokázal jim však porozumět. Nerozlišoval živé od neživého, předměty od stínů. (Změř barev, fyzikální data vstupující do jeho mozku, mu nedávala žádný smysl o obrazu skutečného světa. („Bylo tu světlo, pohyb, všechno smíchané a zmatené, nedávalo to smysl. Z prostředka toho chaosu uslyšel hlas, který se ptal: „Je to dobré?“ Pak a teprve pak pochopil, že ta skvrna světla a stínů je obličej chirurga,“ s. 98.) Chyběly mu souvislosti, které zdraví lidé přirozeně zakoušejí v průběhu celé ontogeneze, při vnímání světa, při dětských hrách, při dialogu s prostředím. Když zavřel oči (a později, když u něj opět došlo ke ztrátě zraku), mohl se znovu spolehnout na své „přirozené“ zkoumání světa pomocí hmatu, sluchu, čichu a propriocepcie, které mu dávalo důvěru a jistotu.

Tento pacient měl psa a kočku, ale ačkoli začal vidět, stále nedokázal zvířata od sebe odlišit. Znovu a znovu se učil konfrontací hmatových a zrakových informací, jak vypadá pes a jak kočka, ale hodně zapomínal a v dalších dnech byl v jejich poznávání stejně bezradný. Nedokázal zobecňovat, tedy například rozpoznat podobu psa, viděl-li ho z různých pohledů: ze strany, zepředu, v pohybu, z blízka, z dálky, proti jinému pozadí aj.

Sacks usuzuje, že se již rodíme se schopností rozlišovat barvy a pohyb. Rozpoznávání tvarů, přiřazování funkcí, vnímání prostoru a perspektivy jsou pak vyšší nervové funkce, schopnosti, které si musíme v průběhu ontogeneze teprve osvojit.

Případ tohoto muže nám umožňuje nahlédnout na některé samozřejmě přijímané tělesné funkce z neobvyklého pohledu (v článku jsou zmíněny i případy neslyšících, kteří byli vybaveni kochleárními implantáty, a prožívali podobné obtíže – učili se dešifrovat svět šumů a zvuků, do kterého byli náhle vrženi). Upozorňuje nás, že oprostíme-li náš pohled na psa od subjektivních reflexí, zbyde jen černá skvrna. Tento obraz lze donekonečna kopírovat a budou vznikat objektivní dokonalé kopie. Avšak teprve tehdy, když připustíme, že poznání je subjektivní, vystoupí z černé skvrny podoba psa (pokud jsme ho kdy viděli a jeho rozpoznání jsme se naučili). Podobně o tom hovoří i Hogenová (Kvalita života a tělesnost, s. 50): „*Rozumíme slyšenému, jen tehdy, jsme-li zároveň vnoreni do smyslu, jenž je horizontem, pozadím pro artikulované zvuky, nazývané řečí.*“

V přirozeném světě nelze oddělit skutečnost od vědomí a bytí od smyslu, a proto poznání je vždy subjektivní: „*Spočívá ve vnitřním náhledu smyslu, jak vzhází z osobního zážitku pochopení, a chce tento smysl vyjádřit smysluplnou řečí,*“ (Neubauer, Smysl a svět, s. 19). Poznávání přirozeného světa probíhá v neustálém duchovním rozhovoru a poznávající je jeho součástí: „*Základní hermeneutická pozice je dialog, v něm se odehrává i naše vnímání a to se děje pohybem. Jde vlastně o párování našeho děla s okolním světem,*“ (Hogenová, Kvalita života a tělesnost, s. 41).

Zatímco scientistický přístup vede k tomu, aby data byla v zájmu objektivního zkoumání zbavena svých souvislostí, psána a uspořádána, filosofický přístup nás vede k pátrání po jejich smyslu, ke zkoumání vlastního procesu vnímání a poznávání a k reflexím východisek, které tyto procesy umožnily.

Přístupy k lidskému tělu – kolik lidí, tolik noesí

Z anamnézy, aspekce či palpáce – které tvoří základ diagnostiky ve fyzioterapii - není a nebude nikdy možné udělat objektivní diagnostické postupy. Zbaveny subjektivity, vytrženy z přirozeného světa, bez kontextu porozumění a vztahu k celku, stávají se získané informace něčím, co lze přirovnat k chaosu barev tak, jak je vnímal Virgil či ke shlukům jedniček a nul v přepisu počítačového programu z pohledu počítačového laika.

O objektivní popis tělesného tvaru (MORFÉ) se naproti tomu pokouší antropometrie, zaměřuje-li se na měření výšek, délek a obvodů. Hogenová (Kvalita života a tělesnost, s. 39) mluví o tělu ve smyslu SOMA, tělu z vnějšího pohledu (odtud somatotypy). Získaná data jsou ideálním materiálem pro vědecké práce: jsou snadno dostupná, opakovaně měřitelná na obrovských souborech, skvěle zpracovatelná (zapadají do tabulek, nejsou zatížena pochybnostmi, otázkami či souvislostmi). Neubauer hovoří o podobném přístupu v biologii a varuje: „*Redukce tvarů živých podob na znaky je vedena bezděčnou snahou přisoudit tvarům syntaktickou povahu, připsat tělesnosti stejný ontologický statut jako informaci. Grafické vazby a syntaktické vztahy mezi znaky je potom možné srovnávat a převádět na společného jmenovatele, shrnout oba rozměry skutečnosti do téhož řádu vědění.*“ (Neubauer, Biomoc, s. 241) Stejně jako ve fyzioterapii při aspekci, pracujeme při antropometrickém měření s tělesným tvarem, s tělesností, nicméně zatímco fyzioterapeut se zabývá „vyprávěním těla“, antropometrie zůstává u „gramatiky“.

Biomechanika pojímá tělo jako mechanickou soustavu (SYSTÉMA), dominantní roli hrají osy, páky, zatížení, zakřivení aj. Funkční změny se skládají a řadí a tyto vztahy lze odvodit na základě biomechanických principů (např. postavení kloubní hlavice vůči jamce determinuje zatížení kloubu, zkrácení agonisty oslabuje antagonistu). Funkci řídicího systému lze přirovnat k softwaru: facilitace či inhibice v závislosti na inputech a zpracování v řídicím centru.

Pohled biomechanický, anatomický a (pato)fyziologický zahrnuje Hogenová (Kvalita života a tělesnost, s. 39) pod pojem SARX – tedy vnitřek těla (maso), tělo v medicínském smyslu.

Nicméně tělo lze pojímat nejen jako celek složený z částí (PAN), tedy molekulární soustavu, systém složený ze systémů, nýbrž i jako celek HOLÓN, v jeho subjektivitě, s jeho přesahy (M. Bednář, přednáška na UK FTVS, 2003). U Hogenové odpovídá toto pojetí tělu ve smyslu PÉXIS, tělu oduševnělému, s jeho postojem, vnitřním napětím. „*Nevyšťáčíme s tělem ve smyslu soma a sarx. Je třeba uchopit tělesnost v existenci, v bytí samém,*“ (Kvalita života a tělesnost, s. 24).

Představme si, že by jako součást dokumentace k příspěvku, byla před auditorium uvedena žena oblečená do plavek. Není těžké vyvodit, že pohled posluchačů - mužů by byl jiný, než pohled ženský. Možná bychom našli rozdílné názory v závislosti na věkových skupinách, ale zcela jistě bychom zaznamenali markantní rozdíly v pohledu na demonstrované „lidské tělo“, pokud by zde byli zástupci různých oborů lidské činnosti, tedy např. fyzioterapeut, obezitolog, sochař, fotograf, módní návrhář či básník. (A což teprve pohled psa nebo mouchy!) Zatímco karteziánský, scientistický přístup předpokládá, že žena, coby pozorovaná jsoucno neboli noema, je na pohledech (přístupech, noesích) ve své existenci nezávislá, ve filosofii se setkáváme s názorem, že „*objekty jsou neoddělitelné od svého pochopení*“ (Neubauer, Smysl a svět, s. 28) a fenomenologové dodávají, že „*noese nesou v sobě předznačená adekvátní noemata*“ (Hogenová, Kvalita života a tělesnost, s. 55). I když zde tuto obtížnou filosofickou otázku ponecháme nevyřešenou, musíme připustit, že pro pacienta má zcela zásadní význam, zda se se svou funkční poruchou pohybového systému ocitne před chirurgem, psychologem či fyzioterapeutem. Každý z nich, uvažující v rámci svého paradigmatu (souboru teorií a východisek svého oboru), bude vidět zcela jiný klinický obraz a dojde tedy i ke zcela odlišným závěrům. To je důvod, proč jsme povinni věnovat pozornost nejen tělu jakožto subjektu, nýbrž i různým noesím, kterými k němu směřujeme.

Odbočka k eidetické biologii podle prof. Zdeňka Neubauera

Ke vzniku těchto úvah mě inspirovalo setkání s monografií „Biomoc“ prof. Zdeňka Neubauera. V uvedené knize se Zdeněk Neubauer mimo jiné zabývá vzhledem živých organismů – od rostlin, přes hmyz, ryby, ptáky, savce až k člověku. Připomíná a rozebírá myšlenky švýcarského zoologa Adolfa Portmana (1897 – 1982), který upozorňoval na podivuhodně estetické uspořádání vnějších částí těl živočichů i rostlin. Zatímco vnitřní orgány mohou být utvářeny asymetricky a „*jejich pořádek je narušen ohýbáním a zavinováním, zřasením či tvorbou klků a výrůstků, aby se dosáhlo značného zvětšení důležitých vnitřních povrchů*“ (cit. Portmann in: Neubauer, Biomoc, 2002 s. 182), „*to, co je patrné očím, je zformováno jinak než to, co zůstává skryto*“ (cit. Portmann, tamtéž, s. 183). Tak například u divokých kachen je vnitřní prachová vrstva peří architektonicky přizpůsobena požadavkům tepelné regulace, ale i pera překrytá jinými vrstvami jsou utvářena poměrně nenápadně. Zato viditelné části per vytváří svojí barvou a tvarem nezpochybnitelný estetický dojem, „*mají vlastnosti, smysluplné pouze v aktu dívání*“ (cit. Portmann, tamtéž, s. 183).

Toto estetické uspořádání vnějších (viditelných) částí nelze vysvětlit pouze s pomocí Darwinovy teorie: vývoj, jako důsledek přirozené selekce („*logika přežití nejschopnějšího, která určuje jediný přípustný biologický smysl*“, Neubauer, Biomoc, s. 175). Molekulární biologie (zaměřená na organické makromolekuly, jejich strukturu, prostorové uspořádání a vzájemné interakce) nám neumožňuje tyto otázky vůbec položit. „*Příčinný vztah mezi molekulární podstatou a jevy (tělesnými projevy) je chápán stejně jako interakce mezi molekulami: jako mechanické působení... skrze bezprostřední... prostorový styk a časovou následnost: je to kauzalita automatických (samovolných) souvislostí a závislostí. Fyziologie (řád povstávání) je v molekulární biologii syntaktická (syntax: pořádání jako skládání a řazení*“ (Neubauer, Biomoc, s. 262).

Jako protějšek molekulární biologie, její alternativu i důsledek nabízí Zdeněk Neubauer koncept tzv. eidetické biologie. Ta se zabývá podobami (EIDÉ, jednotné číslo EIDOS) a tělesné tvary, biologické pochody a organické děje vnímá jako tělesné projevy těchto podob (Neubauer, tamtéž, s. 262). Eidetická biologie se tedy nespokojuje s pouhým podrobným popisem řetězců biochemických reakcí či s přesnou reprodukcí tvarů. Hledá jejich smysl, jejich vnitřní řád, podobu (EIDOS). Důvod, jak se sestavují a skládají materiální součásti, které popisuje molekulární biologie.

Kauzalita v eidetické biologii je hermeneutická: „*každý projev je určitým, svébytným výkladem (interpretací, znázorněním, projevem) podoby*“ (s. 262).

Fysiologie je zde sémantická, tj. zabývající se významem. „*Zkrátka: jestliže molekulární biologie odvozuje živá slova z hlásek (písmen), eidetická biologie tak činí z jejich významu (obsahu)*“ (s. 262).

	Molekulární biologie	Eidetická biologie
<i>Podstatou života</i>	organické makromolekuly – svými vlastnostmi určují funkci, tj. veškeré životní pochody	EIDÉ - podoby – jsou důvodem a příčinou životních pochodů, smyslem, principem tělesného tvaru, tj. sestavování materiálních součástí,
<i>Kauzalita</i>	automatické souvislosti a závislost	hermeneutická: každý projev je určitým, svébytným výkladem podoby
<i>Fyziologie</i>	syntaktická: děje se skládají a řadí (odvozuje životní pochody z makromolekul, jako živá slova z písmen)	sémantická: pátrá po významu a širších souvislostech (stejně jako když slova zkoumáme z jejich obsahu)

Hermeneutický (eidetický) pohled na pacienta ve fyzioterapii

Ačkoli se ve fyzioterapii nezabýváme kachním peřím či zbarvením motýlích křídel, výše uvedené myšlenky je možné zde uplatnit se stejnou náležitostí. Při pozorování lidského těla nevystačíme s antropometrií – tedy zaznamenávání a porovnávání tvarů (výšek, délek, obvodů). Přidáme-li znalost základů biomechaniky, mohou nám některé tvary začít dávat smysl: proti zkrácenému svalu hledej oslabený, při široké základně hledej poruchu rovnováhy. To ale nestačí, aby k nám z tvaru vystoupila podoba daného člověka.

Analytický (mechanistický) přístup k poruchám pohybového systému nám velí jasně: zjistit a zapsat (nejlépe do standardizovaných tabulek) jednotlivé funkční změny (snížení svalové síly, kloubní blokády, zvýšené či snížené napětí měkkých tkání, omezený rozsah pohybu). Pak začít změny ovlivňovat: oslabené posilovat, zkrácené protahovat, zablokované mobilizovat. Tedy souvislost syntaktická: odečítáme jednotlivé změny jako písmena a skrz ně se zabýváme slovem (syntax – větná skladba).

Analytickému způsobu vyšetřování je nezbytně nutné se naučit v prvních letech profesního vzdělávání – o tom nesmí být žádných pochyb. Diagnostika, „čtení“, funkčních změn pro nás znamená abecedu, bez které se neobejdeme, když chceme číst v lidském těle. Stejně však, jako šestiletému dítěti nestačí znalost abecedy k porozumění obtížnému textu či jako Virgilovi nestačila schopnost rozeznat barvy a pohyb k poznání psa, nevystačí fyzioterapeut s prostým zkoumáním „tělesné skladby“, syntaxem. Je tedy neméně důležité věnovat se hledání výkladů, souvislostí a interpretací, tedy zabývat se sémantikou (významem) zjištěných tvarů a podob.

Hermeneutický pohled se snaží o porozumění jevům. Tento způsob tázání se zpravidla nevejde do statisticky zpracovávaných studií, v poctivé klinické práci se mu však vyhnout nelze. Ptáme se: Jak mohu interpretovat to, co se mi tímto způsobem jeví? Co je důvodem těchto změn? Je to mechanické přetížení, vnitřní onemocnění nebo bolavá duše? (Srovnejme, jaký je rozdíl, ptal-li se dříve praktik „Tak co vám schází, pane Vomáčka?“ oproti dnešnímu „Tak kdepak to bolí?“.)

Hermeneutické tázání nás vede k hledání podob skrze tvary. Podoba (EIDOS) je smysl materiálních tělesných součástí, díky jejichž specifickému uspořádání před námi stojí živá bytost, savec, člověk, žena, jedinečná a neopakovatelná bytost (tedy ne „cervikobrachiální syndrom“ či „fraktura colli femoris“!). Toto uspořádání (podoba) zakládá „vztah podobnosti a bytostně totožnosti“ (s. 263), tedy umožní nám odlišit obecné od zvláštního (avšak bez toho abychom chtěli tuto bytost nějakým způsobem „zaškátulkovat“). Je to ta paní, ta starší hubená paní, Božena Nováková, nezaměnitelná ve svém způsobu vypadání, chování, jednání a přeci v něčem někomu podobná. V eidetickém přístupu chápeme podobu jako skrytý důvod všech tělesných tvarů (MORFÉ), biologických pochodů i organických dějů (s. 262) a pokoušíme se jí přiblížit.

„Podoba zakládá bytí, jako nezaměnitelný způsob vypadání, chování, jednání atp.“ (NEUBAUER, :Biomoc, s. 263). A dále: „Nikoli stav, postoj, situace, ale podoba zakládá totožnost (identitu), jak druhovou, tak individuální.“ Tedy vystoupí-li z tvaru podoba, mohu odlišit psa od kočky (identita druhová) a zároveň poznat svého psa mezi stovkami jiných (identita individuální). Odliším tvar člověka od pozadí lesa a současně – pokud jej znám – mohu určit jeho totožnost („v nejrůznějších gestech a postojích a za nejrozmanitějších situací, včetně těch zcela nových a neobvyklých“, s. 263).

Předpokladem, aby se podoba oddělila od svého pozadí (a pes nezůstal černou skvrnou beze smyslu) jsou podle Neubauera „IDEE“. V řečtině jsou slova EIDOS a IDEA souznačná a znamenala „postava“, „vzhled“, „tvářnost“ tedy to, jak něco vypadá. Neubauer je překládá jako „podobu“, která, jak již bylo uvedeno „zakládá vztah podobnosti a bytostně totožnosti“. Zatímco výrazem EIDOS je však rozuměn vnitřní smysl věci, IDEE jsou vyhrazeny pozorovateli. Musíme je „mít“, abychom rozeznávali podoby v tvarech (s. 235). Zvolání „Aha!“ provázející naše pochopení, je známkou toho, že podoba (EIDOS) k nám vystoupila skrze konkrétní formu (tvar, MORFÉ). Díky IDEÁM („eidos, tak jak je obsahem naší znalosti, důvodem k obeznámenosti, základem známosti“, tamtéž, s. 264) jsme schopni poznávat, rozpoznávat, představit si i napodobit.

IDEÁM se učíme po celý život. Jako první k novorozenci vystoupí podoba matky. Hlas, vůně a způsob dotyku se propojují se zrakovým vjemem. Vzniká IDEA. Vědci zkoušeli testovat reakci dětí na neodpovídající kombinace vzhledu a hlasu (např. pohled na tvář matky byl doprovázen mužským hlasem). Již ve velmi raných stádiích vývoje děti reagovaly zjevným zmatkem.

V průběhu života si pak všemi dostupnými smysly osvojujeme další IDEE. Umožní nám rozeznat vlastnosti prostoru, rasy psů, druhy ovoce, stavební slohy, lidské tváře, tělesné tvary... Díky IDEÁM rozliší vidoucí na první pohled kočku od psa (a to zpředu, ze strany i zezadu) a počítačový expert odhalí chybu v počítačovém programu. Zkušený terapeut dokáže „číst“ význam tělesného tvaru, chápat jeho smysl, určit vztah k jevům podobným a odlišným.

Zatímco student v prvním ročníku při pohledu na pacientovo břicho v lepším případě nalezne výraz „oslabené“, pod vedením učitele se z reliéfu stává vzrušující čítanka. Učí se sledovat nepatrné prohlubně či vyvýšeniny svědčící pro místní změny napětí, pozorovat chování tkání při rozličných funkcích (dýchání, chůze, udržování rovnováhy ve stoje aj.), hledat funkční vztahy k vnitřním strukturám, dolním končetinám, bederní páteři i hrudníku. Ve chvíli, kdy pak student řekne „vypadá to, jakoby tkáň na pravé straně byly vtahovány dovnitř“ nebo „podobnou konfiguraci břicha jsme již viděli u demonstrovaného pacienta začátkem týdne“, odehrál se zážrak: uvažujeme o podobnosti a bytostně totožnosti. „Aha!“

Snad to lze nazvat demonstrací pojmu „hermeneutický kruh“ – kdy „vidění“ se zlepšuje tak, jak student začíná více rozumět. Vrací se stále zpět k již pozorovaným tvarům, nové souvislosti (nové předporozumění?) však způsobují, že tyto jevy nabývají dalších významů. (Blecha, Filosofie. Základní problémy, 1996, s. 151 – 153).

<i>Fyzioterapeutický přístup</i>	Analytický	Hermeneutický (eidetický)
Pracovní postup	Vyšetření a následná terapie: tj. u pacienta změny zjistit, zaznamenat a ovlivnit	Vyšetření a terapie se prolínají v hermeneutickém kruhu (spirále) v celém průběhu léčby. Terapeut vstupuje do dialogu s pacientem a jeho tělem. Pokouší se porozumět podstatě tvarů a funkcí, které se mu jeví. Hledá způsob, jak ne-moc změnit v moc (mohoucnost).
<i>Interpretace funkčních změn</i>	syntaktická: funkční změny se skládají a řadí, tyto vztahy lze odvodit na základě biomechanických principů (např. zkrácení agonisty oslabuje antagonistu)	sémantická: poukazující k relevantním, „širším“ souvislostem. Tělesné tvary a funkce vypovídají o podobách, EIDÉ. Jsou jedinečným vyjádřením konkrétní lidské bytosti a jako k takovým je nutno k nim přistupovat.

Závěr:

Metody kvantitativního výzkumu nelze uspokojivě použít při výzkumu funkčních poruch pohybového systému ve fyzioterapii. V diagnostice a terapii se splétá pacientův příběh, který se nám nabízí ve stále nových kontextech. Tento přístup je podobný zkoumání v hermeneutickém kruhu, tak jak se uplatňuje například při rozkrývání kontextu uměleckého díla. Proto hermeneutiku považujeme za velmi vhodný přístup k lidskému tělu a zejména v zaměření na funkční poruchy. Jeho použití ve fyzioterapii je protějškem a důsledkem analytických přístupů.

Pojmy EIDOS (podoba, podstata a smysl tělesných tvarů a organických dějů) a IDEA (uchopení podoby poznávajícím) ve vztahu k lidskému tělu mohou být obtížně pochopitelné a pravděpodobně nedojde k jejich masovému uplatnění. Přesto však toto pojetí považujeme za zajímavý příspěvek k tématu filosofie těla a pohybu.

Lidské tělo je nesmírně zajímavým fenoménem a je naší povinností podrobovat kritickému zkoumání nejen jeho materiální součásti, jejich soustavy a funkce, nýbrž i noese, tedy způsoby, kterými k němu (jakožto k noematu) směřujeme.

Literatura:

Blecha, I. *Filosofie. Základní problémy*. Olomouc, FIN 1996, s. 151 – 153

Hogenová, A. *Kvalita života a tělesnost*: Praha, Karolinum 2002, 304 s.

Lewit, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*: J.A.Barth Verlag : Heidelberg - Leipzig 1996, 347 s.

Neubauer, Z. *Smysl a svět. Hermeneutický pohled na svět*. Praha, Knihovna ceny nadace Dagmar a Václava Havlových VIZE 97, 2001, 231 s.

Neubauer, Z. *Biomoc*. Praha, Malvern 2002, 272 s.

Sacks, O. *Antropoložka na Marsu*. Praha, Mladá fronta 1997, 251 s.

Souhrn

Toto sdělení vychází z teze prof. Lewita o problematičnosti použití kvantitativních vědeckých metod při snaze po objektivizaci funkčních poruch pohybového systému. Hlavní důvody jsou: 1. U funkčních poruch jednotlivé příčiny a příznaky mění svoji relevantnost v průběhu terapie. 2. Psychika je vždy v úzkém vztahu k pohybové funkci. 3. Terapie musí být individuální a proměňuje se v závislosti na změnách stavu pacienta. 4. „Objektivní“ diagnostické technologie u poruch funkce selhávají nebo jsou neúměrně těžkopádné.

Chceme-li respektovat pohybovou funkci v její složitosti a provázanosti s ostatními tělesnými systémy, nabízí se jako alternativní metoda pro vědecké zkoumání ve fyzioterapii přístup hermeneutický, který nás vede k tázání po kontextech jevů a hledání skrytých souvislostí.

Pojem eidetická fyzioterapie vychází z konceptu eidetické biologie popsaného Z. Neubauerem. Toto pojetí nenahlíží na druhy pouze na základě jejich fyziologie dané strukturami (jako biologie morfologická či molekulární), nýbrž pátrá po podobách (EIDÉ) živých organismů, po skrytých důvodech tvarů a procesů.

Klíčová slova

fyzioterapie - tělo – funkční poruchy pohybového systému – hermeneutický přístup
filosofie těla a pohybu - eidetická biologie – eidetická fyzioterapie

PLOCHÁ NOHA A POHYB

Kubátová, Jana, Leonidis Petridis, Nováková, Pavlína

KTV PF UJEP, Ústí nad Labem, Semmelweis University, Budapešť, Maďarsko, FTVS UK, Praha

Úvod

Zvláště tak důležitý orgán, jako jsou naše nohy, by zasloužil více péče a pozornosti, než se mu dostává. Vždyť jeden pár nohou nám musí vydržet na celý život. V dnešní době plně nedostatku pohybu, sedavého života a i jiných škodlivých vlivů je otázka bolavých nohou problémem u velkého množství lidí. Cílem sdělení je seznámit čtenáře s problematikou ploché nohy.

Stavba nohy

Noha je spojením těla s okolním prostředím a k tomu je dokonale přizpůsobena svým tvarem, stavbou a funkcí. Má značný vliv na stabilitu stoje, chůze nebo běhu a zpětně se podílí na udržení vzpřímeného postroje (VÉLE, 1995). Na výkonnosti nohy závisí až z 85% celková pohybová aktivita člověka (KUČERA, 1994).

Stavba nohy odpovídá jejím dvěma základním funkcím, a to statické a kinetické. Vnitřní polovina plosky nohy slouží hlavně k přenosu váhy těla na podložku a pohybu dopředu a zevní část nohy udržuje stabilitu a rovnovážný stav (VÉLE, 1995). Kostěný skelet je uložen do dvou klenebních oblouků, podélného a příčného, které jsou primárně tvořeny uspořádáním kostěných elementů skeletu nohy a jsou zajištěny ligamenty a plantární aponeurozózou. Druhotnou funkci při udržování klenby během dynamického zatížení plní svalový aparát nohy (DUNGL, 1989).

Příčná klenba chrání měkké struktury v plosce před tlakem a poškozením, oba oblouky klenby nožní zajišťují elasticitu a pružnost chůze a také současně chrání spolu s předozadním zakřivením páteře i centrální nervový systém před otřesy (TICHÝ, 2000).

Příčiny vzniku ploché nohy

Změny normálního tvaru zdravé nohy nastávají následkem poruch kostěného skeletu, vazů a svalů nohy. Dochází k narušení její funkce a výkonnosti (TICHÝ, 2000). Pokud je přetížena nebo oslabena určitá svalová skupina, postupná fixace svalové dysbalance vede ke změně tvaru a vnitřní struktury nohy (KUBÁT, 1987).

Vlivů, které působí negativně na klenbu nožní je v civilizované společnosti velmi mnoho. Jedním z nich jsou nemoci a poranění, kterými je zdravá noha oslabena /křivice, infekční choroby, revmatické záněty/. Na vzniku plochonoží se ale také podílejí deformity kolena nebo bérce /nohy do „O“, do „X“/ a úrazy dolních končetin a nohou /zlomeniny/ (DUNGL, 1989). Velký vliv dále mají i cévní choroby /arteroskleróza/ podmíněné dědičností, otylostí a dlouhou dobou stání (KUBÁT, 1978). Poruchu klenby způsobují i nervová onemocnění, nejčastěji poškozením svalového aparátu nohy /obrný, vrozené degenerativní atrofie svalů/, ale i poruchy vyšší nervové činnosti způsobené konflikty, duševními chorobami, stresem, kdy právě únava ovlivňuje vznik plochonoží. Mezi další důležité činitele patří obuv. Zvýšené nároky bychom měli klást zvláště na kvalitu dětské, pracovní a sportovní obuvi (CMUNT, 1996). Velký podíl na vznik plochých nohou má také obezita, nedostatek pohybu a těhotenství (KUBÁT, 1987).

Nejčastější příčinou způsobující vznik plochých nohou je jejich dlouhodobé zatěžování a přetěžování (KLEMENTA, 1988). Pro zajištění dostatečné ochrany svalového aparátu a vazů nohy od přetížení je třeba, aby jejich funkce byla ve vzájemné harmonické souhře a aby svaly nohy měly dostatek vnějších podnětů pro udržení svalového napětí. K tomu přispívá zejména dostatek pohybu, bosá chůze po nerovném terénu a správné návyky dynamických stereotypů, zejména chůze (DUNGL, 1989).

Projevy ploché nohy

Podélně plochá noha se projevuje u mírného stádia deformity pocitem únavy až bolesti, mohou se dostavit křeče v lýtku. U těžších stupňů deformity je plochonoží díky poklesu klenby zřejmé již na pohled. Dostavuje se bolestivá chůze i stání, bolesti v kyčlích a v kříži. Všechny příznaky vždy při odpočinku mizí.

Příčně plochá noha se projevuje bolestmi v nožním břišku, chůze je namáhavá, nepružná. Pod hlavičkami 2.-4. metatarzu se tvoří mozoly, rozšíří se záprstí, vznikají kostěné nárůstky, dochází k vybočení palce a vzniku kladívkovitých prstů. Doprovodným jevem současně bývají mozoly a kuří oka (TICHÝ, 2000).

Diagnostika a léčba ploché nohy

Stav nožní klenby, s nímž úzce souvisí i postavení paty, může být hodnocen několika způsoby. Od prostého vizuálního a palpačního vyšetření nezatížených klenby, různé antropometrické metody a vyhodnocování plantogramů, přes elektromyografické vyšetření, funkční vyšetření a rentgenové snímky. Organizačně i technicky náročnější metodou je pedobarografie, kdy pomocí pedobarografu získáme otisk chodidla, který podává informaci o podélné a příčné klenbě, o postavení paty vůči chodidlu a o celkovém stavu organismu (KLEMENTA, 1988).

Teprve po neúspěšné konzervativní léčbě plochých nohou je indikována operativní léčba. Konzervativní způsob léčby se uplatňuje od nejlehčího stupně závažnosti a zahrnuje užití ortopedické obuvi, ortopedických pomůcek (ortopedické vložky, podpatky), rehabilitační cvičení, fyzikální léčbu a léčení chorob anatomických odchylek vedoucích ke vzniku plochonoží. Nejdůležitější je však předcházet vzniku deformit plochých nohou. K takovým účelům, ale i pro nápravu již vytvořených změn, slouží aktivní cvičení (CMUNT, 1996).

Cvičení je nutné provádět pravidelně, několikrát denně po 15- 20 minutách. Charakter cvičení odpovídá dynamickému zatížení, mezi jednotlivými cviky je třeba provádět relaxaci chodidel a dolních končetin. Zásadou je cvičení bosými chodidly, při kterém se zaměřujeme na posilování vnitřních svalů nohy, flexorů prstů a příčné klenby (PAVLIS, 1992).

Soubor cviků je k dispozici zájemcům u autorů příspěvku.

Literatura:

- CMUNT, E. *Ortopedická obuv*. Praha: Ergon, 1996.
DUNGL, P. *Ortopedie a traumatologie nohy*. Praha: Avicenum, 1989.
KLEMENTA, J. *Somatometrie nohy*. Olomouc: SPN, 1989.
KUBÁT, R. *Vady a nemoci nohou*. Praha: UK, 1987.
KUČERA, M. Noha – jeden z limitujících faktorů výkonnosti. *Medicina Sportiva Bohemica and Slovaca*. roč. 3/1994, č.4, s. 114-119.
PAVLIS, S. *Ploché nohy*. Bratislava: Ústav zdravotnej výchovy, 1992.
TICHÝ, M. *Funkční diagnostika pohybového aparátu*. Praha: Triton, 2000.
VÉLE, F. *Kineziologie posturálního systému*. Praha: UK, 1995.

Vária, metodiky, výzkumné projekty

Složení hodnotící komise:

Doc. RNDr. Jan Hendl, CSc.

PaedDr. Tomáš Perič, Ph.D.

Ing. František Zahálka, Ph.D.

SOMATICKÝ A MOTORICKÝ PROFIL VYBRANÝCH PÁRŮ SPORTUJÍCÍCH MONOZYGOTNÍCH DVOJČAT

Petra Bártová

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha

Teoretická východiska

Člověk se rodí se svou vnitřní charakteristikou, individualitou, která se projevuje v různých činnostech. Individualita jedince může být podmíněna jak dědičností, tak i subjektem rodiny, sociálně a různými vnějšími vlivy, které mohou mít značnou setrvačnost a mohou postihovat několik generací (ČERNÝ 1971). Už dávno je známo, že dědičné, genetické faktory mají výrazný vliv také na druh a intenzitu fyzického výkonu u savců a tedy i u člověka (ČELIKOVSKÝ 1979).

Funkční změny patří k nejobdivuhodnějším vlastnostem lidí. Existují velké interindividuální rozdíly v dimenzi morfologické, funkční kapacity a fyziologickém procesu, které jsou stěžejní, při zatěžování organismu. (KLISSOURAS 1973)

Genetický vliv byl prokázán u rychlosti a rytmu elementárních pohybů, rychlosti reakce, rychlého běhu a struktury běžeckého pohybu, skoku, běhu vytrvalostního charakteru a fyziologických funkčních ukazatelů, které tuto činnost do značné míry podmiňují (především oběhového a dýchacího systému). Na základě těchto ukazatelů předpokládáme, že faktor dědičnosti působí v rámci motorických schopností člověka jako faktor generální. Nepostihuje však všechny motorické schopnosti stejnou měrou. Některé z nich lze ovlivnit do určité míry. Jiné naopak vykazují velkou přizpůsobivost vůči vlivům vnějšího prostředí, především tělesné aktivitě a lze je do značné míry rozvíjet. (ČELIKOVSKÝ 1979).

Studium dědičnosti u člověka využívá rodokmenovou metodu (genealogickou, řec. Genea – potomstvo), obzvláště významné je studium dvojčat. Dále metody populační genetiky, výzkum chromozómů, metody biochemické a molekulárně genetické (NEČÁSEK 1997).

Dědičnost se týká zejména morfologických znaků, jako je tělesná výška, konstituce atd., kde je vliv genetických faktorů dostatečně znám.

Metoda studia dvojčat, dokáže určit, jak velké jsou rozdíly mezi lidmi dané genetiky a jak dalece je ovlivňuje působení prostředí (SCHWARZ 1977)

Identický genetický základ monozygotních dvojčat nám umožňuje předpokládat, že oba jedinci páru mají stejný genotyp, i když u jednoho z nich nemusí být ve fenotypu manifestován (KUČEROVÁ 1981)

Z výsledků, získaných při různých šetřeních s dvojčaty je jedním z cílů zodpovězení následujících otázek:

- Jak dalece jsou zodpovědné genetické rozdíly za individuální rozdíly v lidském adaptačním mechanismu, jaké jsou především zřetelné příčiny příčiny krevního oběhu, dýchání, a nervového a svalového systému.
- Zda a jak velký může být rozdíl při maximálním zatížení jednoho z dvojčat přes vlivy prostředí, jako je např. tělesný trénink, od jeho jednovaječného dvojčete vzhledem k daným schopnostem organismu.
- Zda časový faktor ovlivňuje velikost rozdílů ve dvojici dvojčecího páru
- Jak funguje dědičnost a prostředí; Existuje interakce mezi genotypem a prostředím? Jinými slovy: jak podstatné účinky má ten samý trénink různého objemu u různých genotypů.

Cíl

Cílem práce je pomocí motorických testů, zátěžových funkčních testů a somatometrických měření získat data, která by byla podkladem pro komparaci vybraných párů monozygotních dvojčat. Jelikož mají jednovaječná dvojčata shodný genotyp, odchylky zjištěné při měření budou zřejmě způsobeny vlivy prostředí.

Hypotéza

Jednovaječná dvojčata mají shodný genotyp, odchylky zjištěné při měření budou způsobeny vlivy prostředí.

Úkoly

Zjistit základní informace o probandech

Provést přímé šetření (funkční diagnostika, motorické testování jedinců, určení jejich somatotypu)

Ze získaných výsledků provést komparaci uvnitř páru jednovaječných dvojčat.

Zjistit, jak velké jsou odchylky obou jedinců uvnitř páru a určit jejich somatický a motorický profil

Charakteristika souboru

Jednorázová šetření budou realizována na souboru sportujících jednovaječných dvojčat. Podmínkou bude minimálně tříletá sportovní praxe a věk probandů 20 – 30 let.

Z časových i finančních důvodů bude testováno pouze pět párů monozygotních dvojčat mužského i ženského pohlaví, věnující se různým sportovním disciplínám.

Výzkumné metody

Pro získání základních informací o probandech použijeme genealogický dotazník a dotazník na určení typu zygotnosti. Provedeme základní antropometrické měření, pomocí kterých bude určen tělesný somatotyp probandů. Další část měření se týká motorické zdatnosti jedinců. Použity budou standardní motorické testy (skok daleký z místa, hloubka předklonu, leh – sedy opakovaně, výdrž ve shybu atd.). K testování funkční zdatnosti budou použity testy pro zjištění diagnostiky oxidativní kapacity (VO₂max), a neoxidativní kapacity (Wingate test).

Závěry příspěvku

Výzkum genetické podmíněnosti lidské motoriky je v popředí zájmu vědců, zabývajících se touto problematikou. Ačkoli bylo zpracováno již mnoho prací v oblasti lidské motoriky, zabývajících se právě studiem dvojčat, má tato metoda i svá úskalí. Jedním z nich je mimo jiné skutečnost, že výskyt dvojčat je jev poměrně vzácný a tudíž vybraný soubor nelze označit jako zcela reprezentativní.

Literatura

ČERNÝ, M. Rodina a dědičnost. Avicenum, Praha 1971

PONS, J.C., FRYDMAN, R. Dvojčata. Sofa, Bratislava 1994

ČELIKOVSKÝ, S. Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu. Státní ped. nakladatelství. Praha 1979

KOVÁŘ, R. Příspěvek ke studiu genetické podmíněnosti lidské motoriky. Praha 1974

KLISSOURAS, V. Heritability of adaptive variation. J. Appl. Physiol. 31, 1971

KUČEROVÁ, M. Úvod do klinické genetiky. Avicenum/Zdravotnické nakladatelství. Praha 1981

NEČÁSEK, J. Genetika. Scientia/Pedagogické nakladatelství. Praha 1997

SCHWARZ, V. Zwillinguntersuchungen bei körperlichen Belastungen. Med. u. Sport XVII. Leipzig 1977

HODNOCENÍ DYNAMICKÉ SÍLY DOLNÍCH KONČETIN U DÍVEK VE VĚKU 8-12 LET

Iva Gottvaldová

Univerzita Karlova Fakulta tělesné výchovy a sportu, Laboratoř sportovní motoriky

Úvod

Síla dolních končetin je základem pro většinu sportovních výkonů. Explosivní (výbušnou) sílu můžeme zařadit mezi druhy dynamické síly, která se projevuje pohybem hybného systému či jeho částí s převahou izotonické nebo excentrické kontrakce (Dovalil, 1986). Podle Sukopa (1990) jsou jednou z často testovaných pohybových schopností právě explosivní schopnosti dolních končetin, které v celé řadě sportů představují důležitý faktor podmiňující sportovní výkon. Zdrojem informací o výbušné síle jsou výsledky motorických testů, dosažené na základě projevu této silové schopnosti. Nejčastěji se využívají výkony ve skocích, víceskocích, výskoku z místa, hodech a vrzích (Dovalil, 1986). Explosivní silové schopnosti dolních končetin jsou nejčastěji hodnoceny výkonem ve skoku do dálky z místa a druhým, dlouho používaným testem, je vertikální výskok z místa v různých modifikacích.

U dívek mezi 10. a 12. rokem dochází k výraznější akceleraci silového růstu. Po 12. roce dochází ke zpomalení silového impulsu, což je spojeno s nástupem puberty (Sukop, 1990). V dětství mohou být značné rozdíly mezi kalendářním věkem a biologickým vývojem. V období prepuberty a puberty, tedy v období největších individuálních biologických odchylek od kalendářního věku, jsou všestranná tělesná zdatnost a stupeň somatosexuálního vývoje rozhodující pro úspěšný výkon (Seliger, Vinařický, Trefný, 1980).

Riegrová a Ulbrichová (1993) uvádí, že vztah mezi stavbou těla a motorickým výkonem není přímý, ale je zprostředkovaný vztahem ke struktuře výkonu nebo prvkům struktury pohybových činností, které mají pro daný výkon limitující význam. Tělesná aktivita je považována za důležitý faktor regulace a udržování hmotnosti těla. Při tréninku dochází ke zvýšení aktivní tělesné hmoty a snížení tukové komponenty, přičemž nemusí vůbec docházet ke změně tělesné hmotnosti.

Studie

Jak u nás, tak v zahraničí byly na toto téma provedeny studie. Tyto studie byly zaměřeny na zjišťování dynamické síly dolních končetin v určitém sportovním odvětví (gymnastika, volejbal, skoky do vody, aj.) spolu s jinými motorickými testy. A také byly dávány do souvislosti s antropometrickými hodnotami (tělesná výška, hmotnost, % podkožního tuku).

U rostoucích dětí byla provedena studie, jejímž cílem bylo zjistit vztah antropometrických parametrů a síly svalstva dolních končetin (Bondi, Cogo, 1997). Testováno bylo celkem 563 dětí (dívek i chlapců) ve věku 10-12 let, kteří se věnují a nevěnují sportu. Pomocí testu dřep-výskok bylo zjištěno, že nejlepších výsledků dosáhla skupina 12-ti letých dětí, u nichž byly dolní končetiny delší než trup.

U 14-ti mladých hráček pozemního hokeje byly zjišťovány morfologické parametry (tělesná výška, hmotnost, délky segmentů, obvody a stavba těla), funkční charakteristika (srdeční a dechová kapacita, síla stisku ruky) a obratnostní dovednosti (výbušná síla, rychlost, hbitost, aj.). Stáří těchto hráček se pohybovalo mezi 10 a 18 roky. Ve všech funkčních testech docházelo ke zlepšení v závislosti na věku. Zlepšení morfologických parametrů předcházelo poměrně velký vzrůst funkčních parametrů (Fedotova, 2001).

Záměrem studie (Butterfield, Lehnard, Coladorci, 2002) bylo vyzkoumat vztah mezi 3 proměnnými (věk, pohlaví, body-mass index) a výkony v 7 obratnostních dovednostech u 65 dětí. Mnohonásobná regresní analýza ukázala, že běhy a skoky se lepší s věkem. Nebyly shledány žádné sexuální rozdíly ve výkonech v obratnostních dovednostech. Body-mass index se podílel na zlepšení síly.

U nás se problematikou testování odrazových schopností zabývá již dlouhou dobu PaedDr. Hana Nováková působící na UK FTVS (LSM). V roce 1984 probíhalo testování 623 dětí pražských škol ve věku 7-18 let. Vedle antropometrického vyšetření byly hodnoceny odrazové schopnosti dětí vertikálním výskokem z místa na dynamometrické desce Kistler. Autoři došli k závěru, že vývojové změny akceleračního impulsu síly mají u dívek největší zrychlení mezi 10.-12. rokem.

U sportovních gymnastek byla provedena studie odrazových schopností dolních končetin ve vztahu k tělesnému vývoji (Nováková, Ulbrichová, 1987). Byly vytvořeny vývojové křivky tělesných parametrů sportovních gymnastek a průměrné dívčí populace. Zjistilo se, že u dívčí školní populace dochází k největší akceleraci rozvoje výbušné síly dolních končetin mezi 10.-12. rokem, u gymnastek až po 12. roce. U nesportujících dívek dochází po 14. roce v důsledku strmému přírůstku hmotnosti těla spíše k poklesu hodnot výšky výskoku.

Cíl

1. Zjistit rozdíly ve vývoji dynamické síly dolních končetin u trénovaných a netrénovaných dívek.
2. Charakterizovat vztah dynamické síly s tělesným složením.

Hypotézy

1. Mezi rozvojem dynamické síly dolních končetin a tělesným složením je přímý vztah.
2. Charakter tréninku ovlivňuje tělesné složení i dynamickou sílu dolních končetin dívek.

Výzkumný soubor

Soubor budou tvořit dívky ve věku 8-12 let ze sportovních tříd a dívky ve stejném věku z normálních tříd. Předběžný počet obou skupin se bude pohybovat okolo 20-40 dívek.

Organizace výzkumu

Výzkum má charakter pozorování. Šetření bude mít charakter semilongitudinální. Bude provedeno zvlášť testování a měření trénovaných dívek a zvlášť netrénovaných. Šetření bude realizováno jak v laboratorních podmínkách (LSM UK FTVS), tak v terénu. V laboratoři se bude provádět měření tělesného složení (multifrekvenční bioimpedanci) a dynamickou sílu dolních končetin budeme měřit na dynamometrické desce Kistler. V terénu se budou realizovat ostatní měření dynamické síly dolních končetin. Formou dotazníku bude zjišťován celkový pohybový režim (řízená tréninková zátěž, celkové pohybové zatížení) dívek.

Hodnocení bude: - individuální v rámci skupiny,
- mezi skupinami,
- na základě věku.

Bude sledováno: - tělesné složení,
- odrazové schopnosti,
- pohybový režim dívek.

Závěr

Tento výzkumný projekt naváže na studie, které byly provedeny a doplní chybějící údaje o vývoji dynamické síly dolních končetin trénovaných a netrénovaných dívek v prepubertálním a pubertálním věku.

Literatura

- BONDI, S., COGO, C. E. *Observation on reactivity and muscular strenght of lower extremities in developmental age subjects*. In *Vertical jump and body* (online). Turin: 1997, 25. 10. 2002; 13:00 SEČ (1. 11. 2002; 17:00). Dostupné na World Wide Web: <http://erl.aip.cz:8590>
- BUTTERFIELD, S. A., LEHNHARD, R. A. , COALDORCI, T. *Age, sex and body mass index in performance of selected locomotor and fitness tasks by children in grades K-2*. In *Jump and body* (online). Missoula: 2002, 15. 1. 2003; 13:00 SEČ (20. 1. 2003; 15:00). Dostupné na Worl Wide Web: <http://erl.aip.cz:8590>
- DOVALIL, J. *Pohybové schopnosti a jejich rozvoj ve sportovním tréninku*. Praha: ÚV ČSTV, 1986. s. 208.
- FEDOTOVA, E. *Morphological functional and fitness-related characteristics of young female field hockey players*. In *Jump and body*(online). Las Vegas: 2001, 15. 1. 2003; 13:00 SEČ (20. 1. 2003; 15:00). Dostupné na World Wide Web: <http://erl.aip.cz:8590>
- NOVÁKOVÁ, H., ULBRICHOVÁ, M. *Struktura odrazových schopností ve vztahu k tělesnému vývoji sportovních gymnastek*. In *18. sborník VR ÚV ČSTV*. Praha: Olympia, 1987. s. 139-163.
- RIEGROVÁ, j., ULBRICHOVÁ, M. *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu-příručka funkční antropologie*. Olomouc: UP Olomouc, 1993. s. 23-29.
- SELIGER, V., VINAŘICKÝ, R., TREFNÝ, Z. *Růst a vývoj*. In *Fyziologie tělesných cvičení*. Praha: Avicenum, 1980. s. 205-206.
- SUKOP, J. a kol. *Biomechanické podmínky vrcholové sportovní výkonnosti*. Praha: LM VÚT UK, 1990. s. 82.

PROJEKT V INTEGROVANÉM VYUČOVÁNÍ TV NA ZŠ

Krista Halamičková

Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Katedra aplikované tělesné výchovy, Olomouc

Úvod do problému

Studie je součástí výzkumného projektu č. 406/00/1606, zaměřeného na integraci/inklusi občanů a studentů s tělesným postižením (dále již jen TP) do pohybových aktivit a tělesné výchovy, který začal na Univerzitě Palackého v roce 1999 podporován Grantovou agenturou České republiky. Studie je také součástí mé disertační práce.

Podle Ústavy ČR a Listiny základních práv a svobod má každý občan bez rozdílu právo na vzdělání. Nejen integrace do každodenního života, volnočasových aktivit, ale také proces integrace/inkluse do vzdělávání a především možnost účasti ve školní tělesné výchově (dále již jen TV) a sportu je jednou z možností jak zajistit kvalitnější vývoj žáků s TP.

I dnes stále narážíme na rozpory, které proces integrace provázely v devadesátých letech. Jednalo se, a stále se ještě jedná, o nejednoznačné vymezení obsahu pojmu integrace, zejména ve vztahu k vyřešení základní otázky, kdo má být integrován či pro koho je integrace možná. Postupem času se vymezení tzv. integrovatelných dětí měnilo z označení „pro něž je možná“ na vymezení souslovím „pro něž je vhodná“. Do dnešního dne není tato otázka uspokojivě vyřešena. Chybí její legislativní vyjádření - z platných právních norem nelze explicitně vysledovat, kdo je odpovědný za volbu vzdělávací cesty pro dítě. Též není uspokojivě zodpovězeno, kdy a pro koho nemá být školská integrace vhodná. Zkušenosti vyspělých demokratických zemí ukazují, že proces školské integrace v jejich podmínkách znamenal změny nejen legislativy, ekonomického zabezpečení a personálního řešení výuky. Přinesl i významnou zkušenost týkající se plánování a systémového zabezpečení úkolu. Ve všech zemích byly ustaveny speciální týmy odborníků, rodičů a úředníků školské správy, které, v reakci na potřeby dětí, vypracovávaly postup a směr „národního“ pojetí školské integrace (Michalík, 2000, s.74, s.75).

Integrace/inkluse je dnes již řešena ve školách poměrně ve velké míře, avšak v tělesné výchově jen okrajově, a to kvůli stále ještě častému osvobodování žáků z TV. Ve většině výzkumů u nás týkajících se integrace do TV je sledováno převážně chování a práce učitele, nás však zajímá jak je integrován žák s postižením. Za úspěšnou integraci považujeme nejen vhodné rozdělení pozornosti učitele všem žákům, tzn. třídě jako takové, ale také to jak prospívá, jak se cítí a nejen on, ale také celý kolektiv ve kterém je vzděláván. Náš výzkum probíhá s akcentem na integrovaného žáka.

Cíl studie

Cílem studie je analyzovat jednotlivé případové studie a tím popsat situaci současného stavu integrace žáků s TP do TV na ZŠ.

Dílčí cíle

Posouzení vhodnosti integrace žáků s TP vzhledem k vybavení školy, vzdělanosti učitelů v oboru aplikované tělesné výchovy (ATV) a vzájemných vztahů mezi žáky s a bez postižení.

Na základě vědomostí získaných z pozorování a analýzy integrovaných hodin TV a zkušeností zahraničních odborníků a jejich materiálů, vytvořit metodické a didaktické pokyny ke správné výuce inklusivní tělesné výchovy (dále jen I TV).

Metodika práce

Náš výzkum má systematicky dokázat zda je ITV schopná plnit základní didaktické prvky procesu školní TV a zda jsou naplněny cíle TV: „učební osnovy, učivo, metodické směrnice, školní a klasifikační řád, bezpečnostní předpisy. Zda si žák svojí činností za pomoci učitele osvojuje vědomosti, tělovýchovné a sportovní činnosti a rozvíjí své schopnosti, utváří a interiorizuje si své postoje k pohybové aktivitě a některým sociálním normám“ (Rychtecký, Fialová, 2000, s. 24).

Neméně důležité je sledovat plnění cílů TV, tj. vzdělávacích, výchovných a zdravotních. Výzkum je kvalitativní kombinovaný s kvantitativním vyhodnocováním frekvence kvalitativních kategorií. Výzkumné metody jsme zvolili empirické, pomocí kterých diagnostikujeme, klasifikujeme a analyzujeme vyučovací proces ve školní TV. Jsou to: pozorování, testování motorických dovedností, dotazovací metody. Techniky těchto metod jsou: řízený rozhovor, dotazník (DEMOR), případová studie.

„V případové studii jde o zachycení složitosti případu, popis vztahů v jejich celistvosti. Na konci studie se zkoumaný případ vřazuje do širších souvislostí a může se srovnat s jinými případy. Případové studie jsou zaměřené na hledání relevantních faktorů a interpretaci vztahů. Cílem studie je pro daný případ dojít k přesným a hloubkovým závěrům“ (Hendl, 1999, s. 50).

Vybraný vzorek

Výzkumný vzorek je tvořen 20 dívkami ze dvou šestých tříd A,B, kde je jedna žákyně s kvadruparetickou spastickou dětskou mozkovou obrnou, samostatně chodí s obtížemi, kvůli nůžkové chůzi. V této třídě není asistentka a žákyně neměla individuální vzdělávací plán. Pozorování probíhá jednou týdně, aby nebyl příliš narušen přirozený chod vyučování. Jednotlivá pozorování jsou zaznamenávána do tabulky didaktických kategorií ITV se zaměřením na žáka s TP, tabulka byla vytvořena na základě techniky kritických případů dle Válkové (1990), která byla použita k analýze chování hráček basketbalu v kritických situacích při zápase. Byly vytvořeny jednotlivé kategorie pro chronometrický záznam ITV, ale byly zcela úplně zaměřeny na žáka na prvním stupni ZŠ užívajícího vozík (Kudláček 1997). Tento případ jsme museli uvažovat také, protože jsme ve školním roce 2001/2002 vedli pozorování i na prvním stupni, kde byla integrována žákyně užívající vozík. V našem pozorování (srov. Kudláček) vzniklo několik kategorií navíc např.: paralelní aktivity a s ní i subkategorie „nic“, subkategorie „jiná činnost-výrazná modifikace“. Kategorie separované aktivity (srov. Kudláček) má zcela rozdílné, nové subkategorie. V případě první třídy jsme pozorovali jednu hodinu týdně, kterou vedla studentka ATV a připravovala velmi kvalitní aplikované hodiny s modifikovanými činnostmi.

Vzhledem k tomu že sledujeme jak se žák s TP zapojuje do činnosti se svými spolužáky, jsme Kudláčkovu koncepci mírně pozměnili a vytvořili jsme tři hlavní kategorie: společné, paralelní a separované činnosti, které dále rozdělujeme do různých subkategorií. Takovými subkategoriemi jsou např. u kategorie paralelních činností doplňková cvičení nebo činnosti s výraznými modifikacemi (viz. tab. 1.). Bez určení intervalu je prováděn časový záznam účasti žáka v jednotlivých činnostech, do kterých byl zařazen učitelem. Neparticipantní otevřené pozorování pokračuje i tento školní rok a je kombinované s participativním otevřeným pozorováním, protože informace o postojích a vnímání účastníků se tak získávají přirozeně a snadněji.

Tab. 1. Tabulka kategorií didaktických forem integrované TV, (příklad jedné vyučovací jednotky)

Datum: 21.3.02

Učitel: Mgr. I. S.

Škola: ZŠ Olomouc

Třída, hodina: 6.A,B, dívky, 12.45-13.30 Učivo: švihadla, basketbalová průprava

Výsledné minuty	SPOLEČNÉ			PARALELNÍ		SEPAROVANÉ		
	Kognit. emotivní	Pohybové aktivní S mod. Bez m.	Doprovodné	Nic	Doplňk.cv ičení	Jiná činnost výrazná modifikace	Zapomněli na něj	Má jinou hodinu
	1							
		4						
	1							
		4						
			2					
		7						
				3				
		3						
			4					
		1						
	1							
		1						
		5						
		1						
38	3	10	16	6	3			

Současný stav práce

Od února 2002 provádíme přímé pozorování integrovaných hodin TV u žáků první a šesté třídy na ZŠ Helsinská v Olomouci.

Po několika měsíčním pozorování v období 03/02 – 06/02 v šesté třídě, nyní již 7.A., vyšlo najevo, že se v tomto případě nevyskytují některé ze subkategorií, např. že by místo TV měla jinou hodinu, a také nebývá často nemocná. Tyto zjištění jsme využili ve školním roce 2002/03. Vypracovali jsme společně s paní učitelkou TV pro Terezu (integrovaná žákyně) individuální vzdělávací plán pro školní rok 2002/2003.

K přesnému záznamu činnosti všech žáků vedeme pozorování ve dvojici a provádíme video a fotodokumentaci. Z následné analýzy videozáznamu lze odpozorovat, jak se jednotliví probandi chovali a do kterých kategorií lze zařadit jednotlivé časové úseky. Cílem našeho pozorování byl a stále je pouze integrování žák.

Použitím dotazníku jsme vyřešili problém jak zjistit pocity žáků v TV a jejich vztah k TV. Z výsledků dotazníku emočních reakcí (DEMOR) vyšlo procentuálně vyjádřeno, je celkový vztah žáků 7.třídy ZŠ k tělesné výchově. Pokud se žáci v hodinách TV cítí dobře a TV je baví, jsou splněny nároky na vytvoření správných postojů k pohybové aktivitě. V období 10/02 jsme provedli testování UNIFITTESTEM (6-60), a tak jsme určili výkonnost celé třídy. Stejně testy provedeme na konci školního roku a tak budeme moci porovnat, zda se výkonnost třídy zlepšila či zhoršila.

Diskuse

Učitelka v 7.A,B. neměla žádnou zkušenost s integrací do TV. Tereza neuzivá vozík a proto je její případ jiný než pozoroval Kudláček (1997) a také než případ Petry z 1.A. Není tedy dost dobře možné ji nabídnout již vyzkoušené modelové hodiny. Učitelka TV se drží osnov a tématického plánu pro TV, kde je zařazena např.: gymnastika a atletika, což jsou náročné disciplíny a Tereza se jich většinou neúčastní.

Díky videozáznamu je možné pozorovat kromě žáků i práci učitele. Také se ukazuje, že pokud učitel neví jak s žákem s TP pracovat a jaké nároky na něho může klást, žák je podceňován a separován od činností, které by s menšími modifikacemi zvládal. Záleží však na všech okolnostech a ty zpravidla bývají u každé třídy jiné, což se zatím potvrdilo. Nenašli jsme doposud dva stejné případy. Také komparace žáků bez postižení a s postižením mezi sebou, či porovnání průměrného, podprůměrného žáka a žáka s postižením by mohla ukázat zajímavá zjištění.

Vytvořit přesně metodické a didaktické pokyny ke správné výuce ITV se nám zatím nepodařilo, ale pozorování bude probíhat celý zbytek školního roku a s větším množstvím materiálu se nám podaří popsat vhodnost integrace a vytvořit manuál ke správné výuce ITV.

Na dokonalé pozorování ještě více kategorií, které se neustále objevují při různých druzích cvičení, by bylo potřeba více pozorovatelů a navíc neustále zaznamenávat hodiny na videozáznam. Chronometrů a zařazení jednotlivých situací do kategorií je pro jednoho pozorovatele dost obtížný úkol a vyškolení více pozorovatelů zabere mnoho času a proto pro tuto studii nebudeme koncepci výzkumu nijak měnit.

Je také nutné sledovat i vzájemnou interakci mezi žákem a učitelem, žáky mezi sebou a integrovaným žákem a kolektivem. Abychom v naší studii prověřili i tuto složku psychosociálního vnímání, bude v březnu provedena sociometrie.

Literatura

- HENDL, J. Úvod do kvalitativního výzkumu. Praha: Karolinum, 1999.
 KUDLÁČEK, M. Integrace osob na vozíku prostřednictvím pohybových aktivit. DP Olomouc: FTK, 1997.
 MICHALÍK, J. Školská integrace dětí s postižením. Olomouc: Vydavatelství University Palackého, 2001.
 RYCHTECKÝ, A., FIALOVÁ, L. Didaktika školní tělesné výchovy. Praha: Karolinum, 2000.
 VÁLKOVÁ, H. Sociálně psychologické faktory a vývoj výkonnosti hráčů košíkové. Olomouc: PdF, 1990.

PROBLEMATIKA HODNOCENÍ NADÁNÍ PRO MANIPULACI S MÍČEM

Šárka Honsová

Západočeská univerzita v Plzni, Katedra tělesné a sportovní výchovy,
Studie podpořena grantem FRVŠ 1640/2002/G5

Úvod

V tomto výzkumu jsme se mimo proces testování zaměřili na některé teoretické problémy, se kterými se při diagnostice nadání, vloh a talentu pro manipulaci s míčem setkáváme. Nemůžeme se spokojit s obecným přístupem k výběru talentů, který se často omezuje jen na hodnocení obecných pohybových schopností a nebo naučených pohybových dovedností, u kterých ale již nemůžeme zjistit, do jaké míry jsou ovlivněny právě talentem. Naší snahou je ukázat, že talent pro manipulaci s míčem, o němž se domníváme, že se výrazně podílí na úspěšnosti hráčů ve volejbalu, potřebuje svůj speciální diagnostický nástroj a že najde při výběru talentů ve volejbalu své uplatnění.

Teoretická východiska

Při vytváření položkové banky pro škálu jsme byli limitováni vývojovými možnostmi dětí předškolního věku. Toto období je charakteristické vysokým rozvojem funkcí analyzátorů, kvalitativními a strukturálními změnami, jež směřují k dosažení formy zralé dovednosti, rychlým zvyšováním pohybové výkonnosti, zvýšením použitelnosti pohybových činností v různých podmínkách a osvojováním si zatím převážně komplexních pohybových činností. Kolem šestého roku pak dozrává poslední mozková struktura mozeček, který je považován za centrum pohybové koordinace. Řízení pohybu v tomto věku je téměř dokonalé a předškolák může vykonávat i velmi komplikované pohyby.

Konkrétně pro manipulaci s míčem to znamená, že ve čtyřech letech se u dítěte postupně osamostatňují končetiny od pohybu celého těla, každá končetina může dělat jiný pohyb a dítě má výrazně lepší časoprostorovou orientaci (může provádět prostorově rozsáhlejší pohyby a využívat větší rychlosti). K účelnějšímu využívání práce paží a později i trupu při házení dochází mezi čtvrtým a pátým rokem dítěte. U této dovednosti existují velké bisexuální rozdíly, dívky si tuto dovednost v tomto období často téměř neosvojí. Spojit hod jednoruč s rozběhem umí dítě až po šesti letech.

Chytání je v tomto období pro dítě obtížnější než házení. Až po čtvrtém roce jdou ruce vstříc míči, dítě však někdy odvrací hlavu a zavírá oči. O vlastním chytání lze teprve mluvit v pěti letech, ale ještě v tomto věku se často využívá trup jako nástroj chytání. Vývoj chytání se ukončuje mnohem později než hod, až ve školním věku.

Také jsme se zabývali problémem výběru nevhodnější velikosti míče. Ačkoliv by se mohlo zdát, že volejbalový míč (Ø 20,7 - 21,3 cm) je pro tuto věkovou kategorii příliš velký, studie Burtona a Welchové (1990) ukazuje opak. Tato studie zkoumala vliv velikosti míče na dribling u dětí ve věku 6 let a dále ještě vztah velikosti ruky a velikosti míče. Konečným cílem bylo určit optimální velikost míče pro tuto věkovou kategorii a vyzkoumat preference velikosti míče u této věkové kategorie.

Postup byl následující. Děti byly instruovány k výběru míče a k driblování (alespoň 10 x) ve vymezeném prostoru. K výběru měly děti míče o průměru 12,7 cm (5"), 17,8 cm (7"), 21,6 cm (8,5") a 25,4 cm (10"). Jestliže bylo dítě při driblování neúspěšné, mělo ještě jeden pokus. Každé dítě driblovalo s každým ze čtyř míčů v nepravidelném pořadí. Dále byla u každého dítěte změřena tělesná výška, délka paže a průměr ruky. Nakonec bylo dítě instruováno, aby si vybralo míč, o kterém si myslí, že se mu s ním bude nejlépe driblovat.

Výsledky ukázaly nezávislost na pohlaví a s rostoucí velikostí míče i rostoucí výkon. Podle autorů to může být zapříčiněno hlavně tím, že i přes větší nároky na sílu při driblování větší míč dovolí menší přesnost doteku ruky na míči a je menší pravděpodobnost, že dítě míč mine. Větší míč se také odráží pomaleji, což umožňuje dítěti lepší časovou a prostorovou orientaci. Dále z výsledků vyplývá, že vliv velikosti ruky je ve vzájemném vztahu s velikostí míče nevýznamný. V omezeném vzorku tohoto výzkumu byla větší ruka při driblingu dokonce spíše mírnou nevýhodou.

Při výběru velikosti míče si děti většinou u prvního i posledního úkolu vybíraly stejný míč. Dále byl sledován poměr velikosti ruky a velikosti míče. Většina dětí si zvolila míč s větším poměrem velikostí ke své ruce, než je průměrný poměr velikosti míče a ruky u dospělých hráčů basketbalu. Přestože může být výběr míče ovlivněn mnoha faktory, u dětí, které se účastnily výzkumu se zdálo, že jsou schopni přesně chápat, která velikost míče je pro jejich výkon nejlepší.

Jako neoptimálnější se pro věkovou kategorii 6 let jevil míč o průměru 21,6 cm (Burton a Welch, 1990). Když výsledky srovnáme s průměrem volejbalového míče (20,7 - 21,3 cm), můžeme označit volejbalový míč pro naši diagnostiku za nevhodnější i vzhledem k tomu, že volejbalový míč je nejvíce rozšířen a odpadá tak problém se standardizací míče.

Metody

Vlastní motorická škála, kterou jsme pro posuzování nadání pro manipulaci s míčem použili, byla zkonstruována na základě Raschova modelu, který je pravděpodobností verzí škály Guttmanova typu.

Z položkové banky bylo vybráno 8 položek viz. tab. č. 1. U každé položky jsme hodnotili pouze její správné provedení. V případě, že testovaná osoba položku splnila, byla hodnocena 1, v případě, že nesplnila, byla hodnocena 0. Každou položku testovaná osoba prováděla třikrát, abychom alespoň částečně vyloučili náhodné provedení. Pro celkové úspěšné hodnocení bylo nutno položku splnit alespoň dvakrát.

Tyto položky byly aplikovány na souboru 106 dětí (55 chlapců a 51 dívek) ve věku 4-6 let, které navštěvují plzeňské mateřské školy. Testování všech dětí probíhalo v prostorách Pedagogické fakulty ZČU v Plzni a prováděli ho stejní examinační, tak že všechny děti měly stejné podmínky.

Zpracování a analýza dat byly provedeny softwarem WINSTEPS 3.38 a Microsoft Excel 2000.

Výsledky

Výsledky analýzy jsou uvedené v tabulce č. 2. Položky jsou v tabulce seřazeny podle parametru obtížnosti (čtvrtý sloupec). Čím je číslo vyšší, tím je také obtížnost položky větší. Z toho vyplývá, že nejobtížnější položkou naší škály je položka č. 3 – házení míče o zeď. Čím je hodnota naopak zápornější, tím je položka snazší. Nejsnazší položkou naší škály tedy byla položka č. 1 – podávání míče kolem pasu. Sloupec označený jako SEE znamená standardní chybu odhadu. Sloupec INFIT označuje poměr mezi očekávaným skóre a skutečným skóre u testované osoby a OUTFIT označuje poměr mezi očekávaným skóre a skutečným skóre v položce. MNSQ a ZSTD pak označuje hrubé a standardizované skóre této statistiky. Aby mohly být položky škály považovány za vyhovující, měla by se hodnota INFIT a OUTFIT pohybovat v rozmezí 0,5 – 1,5. Tomuto nevyhovuje pouze položka č. 1, jejíž hodnota OUTFIT je 2,84.

Tab. 1. Vybrané položky

č.	Položka	Popis položky
1.	Podávání míče kolem pasu	VP: mírný stoj rozkročný, míč v obou rukách A: podávání míče kolem pasu 2x na jednu stranu a jednou na druhou stranu dle výběru TO
2.	Nadhození míče nad hlavu a chycení	VP: mírný stoj rozkročný, míč v obou rukách A: Vyhodit míč nad úroveň hlavy a chytit
3.	Házení míče o zeď (z 1,5m)	VP: mírný stoj rozkročný, míč v obou rukách A: libovolným způsobem hodit míč na zeď a po jeho odrazu zpět chytit, vzdálenost mezi zdí a TO nesmí být během hodů a chytání menší než 1,5 m
4.	Dribling (5x)	VP: mírný stoj rozkročný, míč v obou rukách A: dribling jednou rukou, míč nemusí být na konci chycení
5.	Vyhodit míč, nechat dopadnout a chytit	VP: mírný stoj rozkročný, míč v obou rukách A: vyhodit míč nad úroveň hlavy, nechat dopadnout na zem a zpět chytit do jedné nebo obou rukou
6.	Podávání míče z jedné ruky z upažení do druhé do upažení	VP: mírný stoj rozkročný, upažit, míč v jedné z dlaní A: z upažení předpažit, překulit míč z jedné dlaně do druhé a znovu upažit
7.	Dřep s míčem v jedné ruce	VP: mírný stoj rozkročný, předpažit pravou/levou dlaň vzhůru, míč v předpažené končetině A: dřep s míčem v předpažené končetině bez sbalení míče k tělu a dopomoci druhé končetiny
8.	Sed a vztyk s míčem v jedné ruce	VP: mírný stoj rozkročný, míč v jedné natažené ruce A: sed a vztyk s míčem v jedné ruce, bez sbalení míče k tělu, druhá ruka se může opírat o zem, ale nesmí pomáhat při držení míče

TO = testovaná osoba Vp = výchozí postavení A = akce

Tabulka č. 2 Výsledky analýzy

Položka STATISTICS: Pořadí podle obtížnosti změřeno: 106 dětí , 8 položek									
číslo položky	hrubé skóre	počet	parametr obtížnosti	SEE	INFIT		OUTFIT		
					MNSQ	ZSTD	MNSQ	ZSTD	
3	19	96	2,17	29	1,15	9	0,98	0,0	
4	25	96	1,71	27	0,92	-0,6	1,07	0,2	
8	43	96	0,56	24	1,17	1,5	1,20	1,0	
6	49	96	0,20	24	0,79	-2,1	0,69	-1,9	
5	58	96	-0,33	25	0,90	-0,9	0,80	-1,1	
2	65	96	-0,78	26	0,86	-1,2	0,68	-1,5	
7	72	96	-1,27	27	0,95	-0,4	0,86	-0,5	
1	83	96	-2,26	34	1,29	1,3	2,84	2,3	
průměr	52	96	0,00	27	1,00	-0,2	1,14	-0,2	
sm.odch	21	0	1,39	03	0,16	1,2	0,66	1,3	

Diskuze

Až na položku č. 1 se ostatní položky jeví jako vhodně zvolené. Jejich obtížnost se pohybuje v rozmezí -2,26 až 2,17 a jednotlivé obtížnosti jsou rovnoměrně zastoupeny. O nevyhovující hodnotě OUTFIT u položky č. 1 se domníváme, že může být zapříčiněna monotónností pohybového úkolu, kdy se dítě nedokáže ještě tak dlouhou dobu soustředit, zvláště je-li rušeno např. novým prostředím. Tato položka má také největší standardní chybu odhadu, a proto budeme muset zvážit její vyřazení.

Při porovnání výsledků s první etapou výzkumu, kdy byla škála testována na 30 dětech, zjišťujeme, že se parametr obtížnosti změnil pouze u položek č. 3 a č. 4, kdy byla jako nejtěžší vyhodnocena položka č. 4 – dribling oproti současné nejtěžší položce č.3 – házení míče o zeď. Obě položky byly již na první pohled při testování pro děti předškolního věku nejtěžší a větší rozsah souboru zřejmě jen zpřesnil výsledky.

Závěr

Zkonstruovaná motorická škála je tvořena osmi položkami s určeným parametrem obtížnosti. Položky obsahují jednoduché pohybové úkoly s míčem, které jsou hodnoceny dichotomicky splnil - nesplnil. Jelikož položka č. 1 nevyhovuje úplně všem kritériím Raschova modelu, zvažujeme ještě její modifikaci a nebo úplné vyřazení. Poté bude škála vhodnou součástí diagnostiky nadání pro manipulaci s míčem u dětí předškolního věku.

Největším problémem testování této věkové skupiny zůstává ještě nedostačující schopnost udržet pozornost. Pokud má pohybový úkol monotónní charakter (jako v případě položky č. 1), mohou psychické faktory výkon dítěte výrazně ovlivnit. Poznatky získané při testování budou dále využity při výběru talentovaných dětí do sportovních tříd se zaměřením na volejbal.

Literatura:

ČEPIČKA, L. Modely teorie položkových odpovědí. Plzeň: ZČU, 2002.

ČEPIČKA, L. Stanovení obtížnosti motorického testu. Česká kinantropologie. Roč.3/1999, č.1, s. 87 – 93.

KODÝM, M., BLAHOŠ, P. A HRÁBKOVÁ, L. K psychologii schopností a predikci senzomotorického výkonu. Praha: Academia, 1987.

SCHMIDT, R. A. Motor learning and performance. From principles to practice. Champaign: III. Human Kinetics books, 1982.

KUCHEN, A. Výhodiska pre výber a rozvoj talentov v športe. Bratislava: Šport, 1981.

KOVÁŘ, R. Human variation in motor abilities and its genetic analysis. Praha: UK, 1981

BURTON, A. A WELCH, B. Dribbling performance in first-grade children: Effect of ball and hand size and ball-size... Physical Educator. Roč. 47/1990, č. 1, s. 48 – 52.

STRUKTURÁLNÍ MODELOVÁNÍ ANAEROBNÍCH SCHOPNOSTÍ

David Opatrný

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha

Práce je zaměřena na vytvoření strukturálního modelu na základě teoretických podkladů a jeho následné ověření pomocí statistických modelů s latentními proměnnými. Jako zdroj dat bude použito krátkodobých a střednědobých anaerobních terénních a laboratorních testů. Chtěli bychom ověřit faktorovou validitu indikátorů. V našem případě Wingate testu, Boscova testu, F-v testu, Kindermannova testu, běhu na 60m a běhu na 300m letmo. Výzkumný soubor bude tvořen zdravými muži, aktivně se věnujícími sportu s nároky na anaerobní výkon. Požadavkem bude, aby se aktivně věnovali sportu s převahou anaerobní činnosti. V našem případě se zaměříme na atlety trénující krátké tratě a skoky, z kolektivních sportů na volejbalisty a basketbalisty. Jedincům budou změřeny antropometrické parametry, stanoví se jim aktivní tělesná hmotnost. Testování proběhne v časovém intervalu jednoho týdne. Očekáváme zjištění odhadu konstruktů „anaerobní schopnost“ z našich indikátorů, a konceptuálních validit těchto indikátorů k našemu konstruktů.

Výzkumná otázka

Jaká je relativní schoda mezi Wingate testem, Boscovým testem, F-v testem, Kindermannovým testem, během na 60m a během na 300 m letmo? Existují konstruktury v takovém strukturálním modelu jaký jsme navrhli? Lze anaerobní schopnosti posoudit pouze na základě jednoho vhodně zvoleného testu, nebo je to proměnná na jejíž zjištění potřebujeme testů více? Je metabolický profil svalu limitován lokomocí v jednotlivých sportech nebo se bude projevovat u všech druhů zátěže, stejné?

Cíl výzkumného projektu

V pracích autorů zabývajících se anaerobními testy jsou publikovány korelace k některým jiným anaerobním testům. Chtěl bych tyto vztahy ověřit a vytvořit celkový náhled na tyto testy. Hlavní cílem naší práce bude vytvořit strukturální model anaerobních schopností na základě teoretických znalostí a jeho následné ověření pomocí statistických modelů s latentními proměnnými. Rozdělení anaerobních testů do dvou skupin. A to skupiny zjišťující maximální anaerobní výkon a skupiny zjišťující anaerobní kapacitu, nás vedlo rozdílné energetické krytí v těchto činnostech. Hlavní podíl na energetickém krytí při anaerobním výkonu do deseti sekund má komplex ATP, CP a množství kyslíku vázaného na myoglobin. Při činnostech delších než 10 s, ale nepřesahující 60 s, je hlavním zdrojem energie anaerobní glykolýza. Proto testy trvající okolo deseti sekund postihují pouze množství rychlých zdrojů energie. Polovina našich testů patří do skupiny „all-out“ testů. All-out testy umožňují zjištění jedna maximálního anaerobního výkonu a jednak anaerobní kapacity. Avšak celý komplex anaerobního krytí na sebe navazuje a tvoří jeden celek, o proto jsme dospěli k názoru, že existuje jeden společný konstrukt „metabolický profil svalu“. Poskytnou strukturální model s korelacemi jednotlivých indicií mezi sebou. Najít konstrukt „metabolický profil svalu“. Zhodnotit relativní schodu mezi námi zvolenými testy. Ujednotit metodiku Boscova výskokového testu.

Hypotézy

Vztah mezi anaerobními kapacitami zjištěnými všemi laboratorními anaerobními testy a sprintem na 300 m lze nahradit jediným latentním faktorem, který jejich všechny korelace vysvětlí

Vztah mezi maximálními anaerobními výkony zjištěnými všemi laboratorními anaerobními testy a letným během na 30 m lze nahradit jediným latentním faktorem, který jejich všechny korelace vysvětlí

Existuje jeden generální konstrukt „metabolický profil svalu“

Náš strukturální model je modelem anaerobních schopností

Omezení a vymezení

Omezení: U testování nelze vyloučit lidský faktor, zejména při měření doby trvání terénních testů.

Vymezení: Získané výsledky budou moc být zobecněny jen pro aktivně sportující muže s tréninkem anaerobní činnosti.

Metodologie

Výzkumná metodologie:

Tento projekt je empirickým výzkumem. V empirickém výzkumu rozlišujeme 2 typy metodologických vztahů: kauzální (experiment) a asociační (pozorování). Náš projekt bude zkoumat vztahy asociační. Použijeme postupu nazývaný srovnávací experiment pro zhodnocení relativní schody mezi zvolenými metodami. Budeme používat konfirmativní faktorové analýzy. Konfirmativní přístup s apriorní formulací hypotézy a jejím následným ověřováním považujeme za podstatné přiblížení k představě hypoteticko deduktivní výstavby vědecké teorie zkoumaného oboru. Pro vyjádření nepřímo pozorovaných hodnot konstruktů budeme používat statistické modely s latentními proměnnými. Z vlastností testů nás bude především zajímat jejich validita, dimenzionalita, konzistence, homogenita. Dalšími výstupními proměnnými, které nebudeme zahrnovat do sledování, ale budou muset být zohledněny při vyhodnocení výsledků, jsou klimatické podmínky, zkušenost personálu a subjektivnost testovaného jedince.

Výzkumný soubor:

Náš soubor bude vytvořen ze zdravých, tělesně způsobilých mužů (cca $n = 40$) ve věku 18 - 35 let, kteří se aktivně věnují sportu s anaerobní zátěží, a jejich anaerobní týdenní zátěž činná aspoň 4 hodiny (dvě tréninkové jednotky). Bude se jednat o výkonnostní sportovce zejména atlety krátkých a středních tratí, skokany a vícebojaře. Budeme vybírat probandy z pražských klubů, kteří závodí v první či druhé lize atletiky. Z kolektivních sportů budeme vybírat z volejbalistů a basketbalistů opět pražských klubů účastnících se soutěží první a druhé třídy. Provedeme randomizovaný náhodný výběr, vybraný pravděpodobnostní metodou. Bude se jednat o dvouúrovňový výběr.

Měřicí procedury:

V našem výzkumu budeme používat Méréchal-Pirnayyúv-Péresúv test, který analyzuje závislost síly a rychlosti v opakovaných několika sekundových zatíženích s vzestupným odporem, nastaveným na mechanickém bicyklovém ergometru (test – retest: $r = 0,85$ až $0,95$). Dalším testem používaným v našem měření je test na běžícím koberci. Jedná se o test konstantního zatížení, který zjišťuje „laktátovou kapacitu“. Zatížení je dáno kombinací rychlosti a sklonu koberce. Budeme používat Kindermannův jednofázový test (rychlost posunu koberce 22 km/h, sklon 7,5 procent). Hodnotícím kritériem je především doba trvání výkonu (obvykle 40 až 60 s), dále pak pozátěžová koncentrace laktátu v krvi. Třetím testem použitým v naší práci je Wingate test. Spočívá v šlapání na mechanickém bicyklovém ergometru maximální rychlostí po dobu 30 sekund proti konstantnímu odporu. Od samého počátku se pracuje s maximálním úsilím. Během 3 až 7 s je vyvinuta maximální rychlost. Vrchol odpovídá zejména využití pohotovostních zdrojů energie, tj ATP, CP i využití kyslíku vázaného na myoglobin. Potom se rychlost šlapání začíná zpomalovat. V energetickém hrazení převažuje anaerobní glykolýza, tvoří se laktát, vzniká lokální metabolická acidóza. Aktuální výkon je součin rychlosti šlapání a brzdicí síly Spolehlivost parametrů výkonu ve Wingate testu je poměrně vysoká, koeficient korelace mezi testem a retestem dosahuje 0,91 až 0,93, index únavy je méně spolehlivým parametrem ($0,43 < r > 0,74$), protože může být ovlivněn strategií rozložení síl v testu.

Poslední námi používaný test byl publikován profesorem Boskem, a jedná se o obměnu Wingate testu. Nazývá se vertikální výskokový test. Probandi se odrážejí od senzorické desky a je jim měřena doba letu pomocí digitálního měřiče ($\pm 0,001$ s). Ze zjištěných údajů (doba letu a počtu výskoků) lze pomocí klasických vztahů Newtonovi fyziky vypočítat vykonanou práci (test- retest $r = 0,95$, (Bosko, Luhtanen a Komi v r. 1983)). Testy bude prováděn v časovém intervalu 60 s.

Pro měření úseků s letným startem budou použity ruční stopky a čas bude zaokrouhlen na desetiny sekundy. Měření závodníka provedou minimálně dva měřiči a výsledek zapíše podle pravidel atletiky.

Při vyhodnocování výsledků bude nutno uvažovat i biologickou variabilitu (stres, zácvk, trénovanost apod.) cca 5 - 8%

Organizace sběru dat:

V rámci první etapy výzkumu souboru zdravých mužů o cca n=40, bude vyšetřována skupina (n=10) sportovců v biomedicíně laboratoři na anaerobních testech. Druhé skupiny budou testovány v jiný, s nimi smluvený, den. Probandi se dostaví po lehké snídani, a bez významné fyzické námahy v předešlém dni, na absolvování první poloviny laboratorních testů. Po zahřátí a rozcvičení bude následovat zapracování do dané činnosti. Před testy na bicyklovém ergometru budou probandí šlapat 5min proti konstantnímu odporu 85W. Před testem na běžícím pásu půjde o 2min běhu o rychlosti 14 km/h při nulovém sklonu pásu. Před výskokovým testem půjde o několik výskoků s důrazem na techniku odrazu již ve výskokovém rámu. Mezi jednotlivými testy bude mít každý z probandů minimálně 40 min odpočinku. Testy se budou provádět v tomto pořadí. F-v test a Kindermannův test v prvním dni měření, a Boscův test a Wingate test při druhé návštěvě biomedicínské laboratoře, která se uskuteční za týden za stejných počátečních předpokladů. Terénní testy budou prováděny v druhé polovině dne. Opět po důkladném zahřátí a rozcvičení. Sportovci budou nabíhat na začátek úseku z 30m hendikepu, a testy budou prováděny v následujícím pořadí 60 m a 300m letmo. Testování provedeme dvakrát během dvou měsíců. Během testování budou probandům změřeny některé antropometrické parametry, jako výška, váha, a procento tuku v těle.

Zpracování (analýza) dat:

U každé proměnné budou počítány průměry, standardní odchylky a korelační koeficienty. Odhad systematických chyb získáme odhadem regresní přímky. K nalezení přímky využijeme metodu standardizované hlavní komponenty, nebo obecné Demingovy regrese. Hladina významnosti alfa pro můj test vzhledem k práci s biologickým materiálem bude 0,1.

Předpokládané využití výsledků:

Na základě konečných výsledků a zpracovaných dat ověříme vztahy, které jsou mezi jednotlivými testy a konstrukty námi navrženými. Poskytneme strukturální model anaerobních schopností a objasníme konstruktovou validitu jednotlivých testů. Poskytneme celkový pohled na problematiku anaerobního testování.

Souhrn bibliografických citací

- BARTUŇKOVÁ, S. et al. *Praktická cvičení z fyziologie pohybové zátěže*, Praha: Karolinum, 1996, 83 s., ISBN 80-7184-274-5
- BLAHUŠ, P. K systémovému pojetí statistických metod v metodologii empirického výzkumu. Praha: Karolinum, 1996. 224 s. ISBN 80-7184-100 5.
- BLAHUŠ, P. Concept formation via latent variables modeling of motor abilities. *Kinesiology* 30, 1998, s. 5-16.
- BLAHUŠ, P. Statistická významnost proti vědecké průkaznosti výsledků výzkumu. *Česká kinantropologie* 4, 2000, 2.
- BLAHUŠ, P. Základní pojmy statistické teorie psychologických testů. *Československá psychologie*. 33, 1989, č.8, s. 233-241
- BOSCO, C. et al. A simple method for measurement of mechanical power in jumping. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*. 50. 1983, č. 2, s. 273-82
- BOSCO, C. et al. Mecanikal Power Test and Fiber Composition of Human Leg Extensor muscles.
- BOSCO, C. et al. Neuromuscular function and mechanical efficiency of human leg extensor muscles during jumping exercises. *Acta Physiol Scand.* 114, 1982, č. 4, s. 543-550
- European Journal of Applied Physiology*. 51, 1983, č. , s. 129-135
- HAVLÍČKOVÁ, L. et al. *Fyziologie tělesné zátěže I. Obecná část*. Karolinum, Praha, 1993
- HELLER, J. Diagnostika anaerobního výkonu a anaerobní kapacity pomocí „all-out“ testů. 61, *Těl. Vých. Sport Mlad.*, 1995, č. 4, s. 35-40.
- HELLER, J. Funkční zátěžová diagnostika a její aplikace ve sportu. *Priloha ZdN-Lékařské listy*. 3, 1997, č. 40, s. 10-12
- HELLER, J. *Funkční zátěžová diagnostika a její využití v přípravě triatlonistů. Metodický dopis 1/96*. 1. vyd. Praha: Český svaz triatlonu, 1996, s. 8 – 23.
- KIBELE, A. Possibilities and limitations in the Biomechanical Analysis of Countermovement jumps: A Methodological Study. *Journal of applied Biomechanics*, 14, 1998, s. 105-117
- LIPKOVÁ, J. Vztah mezi somatickými charakteristikami a anaeróbním výkonem u dětí ve věku 6 až 7 roků. *Česká kinantropologie*. 4, 2000, č. 1, s. 39-45
- LUHTANEN, P. On the mechanics of human movement, Jyväskylä: University of Jyväskylä, 1980, s. 57
- MÁČEK, M., VÁVRA, J. *Fyziologie a patofyziologie tělesné zátěže*. 2. vyd. Praha: Avicenum, 1988. 360 s.
- MARTIN, R., HAUTIER, C., BEDU, M. Effect of age and pedalling rate on cycling efficiency and internal power in humans, *European Journal of Applied Physiology* 86, 2002, s. 245-250
- MATOLÍN, S. Atletika: běhy. In HAVLÍČKOVÁ, L. aj. *Fyziologie tělesné zátěže II. Speciální část – 1.díl*. 1.vyd. Praha: Karolinum, 1993, s. 3 – 19. ISBN 80-7066-815-6.
- MĚKOTA, J., BLAHUŠ, P. Motorické testy v TV. Praha: SPN, 1983. 331 s. ISBN 80-5687-210-9
- PLACHETA, Z., SIEGLOVÁ, J., ŠTEJFA, M. aj. *Zátěžová diagnostika v ambulantní a klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 1999. 286 s. ISBN 80-7169-271-9.
- PLACHETA, Z., SIEGLOVÁ, J., ŠTEJFA, M. et al. *Zátěžová diagnostika v ambulantní a klinické praxi*. Praha: Grada Publishing, 1999, 286 s.
- SELIGER V., CHOUTKA M. *Fyziologie sportovní výkonnosti*. 1. vyd. Praha: Olympia, 1982.
- TKÁČ, M. et al. Meranie anaeróbného výkonu metódou opakovaných výskokov. *Športová príprava*. 18
- TKÁČ, M. et al. Stanovenie anaeróbných schopností testom opakovaných výskokov. *Teor. praxe těl. Vých.* 37, 1989, č.10, s. 606-616
- TREFNÝ, Z., TREFNÝ, M. *Fyziologie člověka II*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova, 1993, 412 s., ISBN 80-7066-725-7
- COOKE, W., WHITACRE, A., BARNES, S. Measure fatigue relative to peak power output during high-intensity cycle sprinting, *Research Quarterly for Exercise and Spor.* 68, 1997, č. 4, s. 303-308

THE ASSESSMENT OF SPECIFIC FITNESS OF HIGHLY QUALIFIED FOOTBALL PLAYERS FROM THE CLUB RKS "FAMEG" RADOMSKO

Paweł Lewandowski, Leszek Cicirko, Paweł Wróbel

Academy of Physical Education in Warsaw, Faculty of Physical Education in Białą Podlaską

Rapid development of football requires certain criteria, which could establish what is positive about techniques, tactics and physical training of players, but what still needs to be worked out. The control of such features should be an inseparable part of the training process. One of the forms of the objective analysis and control of the training effectiveness is a test for general and specific fitness. The scope and the possibility to use the tests in football are quite vast. Depending on the need such tests can be used by trainers in the form of the selective criteria, to control the correctness of their training profession or to evaluate the players' progress in mastering the sports fitness on all levels of difficulty. The most often assessed qualities are: the level of general and specific physical fitness as well as the level of mental abilities (Rygula, 1998., Talaga, 1997., Talaga, 1999.).

The football players' specific fitness are closely related to the idea of a competition and to the performance of typical for football activities. They are also connected with both technical and tactical preparations and have direct influence on the result of the competition. The appropriate specific preparation also influences the value and usefulness of a player during a match (Talaga, 1997.).

The specific fitness is trained in reliance on the level of general and directed fitness and the main emphasis is on the intensity of work as the factor, which ensures the direct growth of specific training. The general amount of work decreases at the expense of general physical training. Consequently, the amount of work connected with specific fitness also decreases. While appointing, selecting and evaluating the real level of fitness we should not concentrate only on tests. We should not avoid the evaluation of the effectiveness of the players' behaviour during the match-the behaviour when the player is confronted with the opponent (Talaga, 1997.).

The aim of this research was to evaluate precisely the level of the specific fitness among the researched football players as well as to find the answer to the question "Is there any difference between the formations at the level of specific fitness?"

The researched and the method of the research

The research was conducted in May 2001. The researched were 17 football players from the second league club RKS "FAMEG" Radomsko. The approximate data of the players:

Age: 26.7; Height: 180.2 cm; Weight: 75.2kg; Time devoted to football: 9.3 years.

The following questions were asked at the beginning of the research:

What is the level of the specific fitness of the researched players?

Is there any difference within the specific fitness of respective formations?

Various magazines and articles devoted to football contain a vast number of examples of specific tests. On the basis of the knowledge gained through the research one test has been chosen (Solomonko, W. W., 1997). This test consists of five attempts of the assessment. All the attempts were conducted on the football field during the morning training. They were performed one at the time, in the same conditions and using the same equipment provided by the research organisers.

The order of the performed attempts is as follows:

I Attempt: Running (distance of 30 metres).

A player starts from the high position at the whistle. The time is checked using a stopwatch (with the precision of 0.1 second). The attempt is performed twice and the average sum of the two results is taken into consideration.

II Attempt: Kicking the ball in distance.

Two 2 metres long parallel lines are marked. The distance between them is 4 metres. The lines limit the running distance of a player. The ball is on the line closer to the direction of kicking. The player attempts to kick the ball with left or right leg in order to achieve the longest possible distance. The player has three kicks. Only the best kick is taken into consideration. The distance is measured with the precision of 1 metre. The ball should stay within the lane of 10 metres to the left and 10 metres to the right (from the axis of the field).

III Attempt: Slalom with the ball.

Within the distance of 35 metres from the penalty area the starting point is marked and four posts are put into the ground in one line (at the distance of 15 metres, 20 metres, 25 metres, 30 metres). There are also two small goals (1x1 metre) placed in the distance of 7.5 metres from the penalty area and 5 metres from the line of posts to its left and right side. The player starts to kick the ball at the whistle passing the right side of the first post in the first try and the left side in the second try. Then the player passes the other posts in the same way. After passing the fourth post the player kicks the ball (using any techniques) in the direction of the goals-in the first try into the left one and in the second try into the right one. Then the player runs to the line of the penalty area. This attempt is performed twice. The time is measured using a stopwatch and the average sum of the two results is taken into consideration.

IV Attempt: The movement of the player using different techniques.

At the distance of 10 metres from the central point of the goal line one post is located. From that post two symmetrical lines go (marked at the angle of 120 degrees from the goal line). At the end of each line there is another post. From those posts two symmetrical and parallel to each other but perpendicular to the goal area lines are marked. The player stands in place A facing the opposite way to the goal and at the whistle starts to run backwards in the direction of place B. Then turning to the right side the same player runs to place C and from that place (turning to the left side) runs to place D. Finally the player runs to place E. After crossing the line in place E the player runs into the opposite direction: from place E to place D, from place D to place C, from place C to place B, from place B to A. Crossing the line in place A means the end of the exercise. This attempt is assessed with the use of the stopwatch.

V Attempt: Shots on goal.

There are three 2 metres long parallel to the goal lines (marked at the distance of 13metres, 15metres, 19 metres). There are also two ropes tied to the crossbar with heavy objects at their ends (each 1.5 metres from the goal post). The player stands with the ball 19 metres from the goal and quickly kicks the ball to the sector between the line marking 15 metres and the line marking 13 metres. From that place the player kicks the ball in the direction of the goal. The player does 10 kicks with right leg and 10 kicks with left leg respectively. The kick is accepted only when the ball reaches the area between the goal post, the crossbar and the surface of the field. The assessment of the results depends on how many kicks are accepted.

Table 1. Grading scale:

I ATTEMPT	II ATTEMPT	III ATTEMPT	IV ATTEMPT	V ATTEMPT
5 pts – 4,34 s and less 4 pts – 4,35 s – 4,53 s 3 pts – 4,54 s – 4,72 s 2 pts – 4,73 s – 4,91 s 1 pts – 4,92 s – 5,10 s 0 pts – more than 5,10s	5 pkt – 60,8 m and more 4 pkt – 56,4 m – 60,7 m 3 pkt – 52,0 m – 56,3 m 2 pkt – 47,6 m – 51,9 m 1 pkt – 43,2 m – 47,5 m 0 pkt – less than 43,2 m	5 pkt – 6,61 s and less 4 pkt – 6,62 s – 7,05 s 3 pkt – 7,06 s – 7,49 s 2 pkt – 7,50 s – 7,93 s 1 pkt – 7,94 s – 8,37 s 0 pkt – more than 8,37 s	5 pkt – 13,90 s and less 4 pkt – 13,91 s – 14,47 s 3 pkt – 14,48 s – 15,04 s 2 pkt – 15,05 s – 15,61 s 1 pkt – 15,62 s – 16,18 s 0 pkt – more than 16,18 s	5 pkt – 8,7 sh. and more 4 pkt – 8,6 sh. – 7,1 sh. 3 pkt – 7,0 sh. – 5,5 sh. 2 pkt – 5,4 sh. – 3,9 sh. 1 pkt – 3,8 sh. – 2,3 sh. 0 pkt – less than 2,3 sh.

Findings and conclusions

The findings are presented in tables 2 and 3.

Table 2. The players' results obtained in the test.

Formations	Goalkeepers		Defenders					Fullbacks					Forwards				
Players	B.T.	K.D.	K.A.	P.A.	L.D.	L.Z.	D.S.	J.B.	K.M.	D.R.	D.A.	P.S.	J.J.	K.R.	J.M.	T.S.	K.T.
Points	8	12	14	15	16	13	11	12	12	14	13	11	16	17	13	19	14

Table 3. Arithmetical average of the results and scores obtained by the formations in the test.

RKS FAMEG RADOMSKO						
Formations of the team.	Running (distance 30 m)	Shots on goal	Slalom with the ball	Kick the ball in distance	The movement of the player using different techniques	Arithmetical average of the scores by the formations
Goalkeepers	4,85	RF 6,50 LF 4,00	8,03	55,70	15,80	10,00
Defenders	4,77	RF 7,00 LF 5,80	7,47	54,46	14,86	13,80
Fullbacks	4,74	RF 6,00 LF 6,00	7,63	51,70	15,10	12,40
Forwards	4,61	RF 6,00 LF 5,60	7,23	53,70	14,46	15,80
Arithmetical average of the team.	4,74	RF 6,38 LF 5,35	7,59	53,89	15,06	13,00

On the basis of the results obtained in the test, quite a big diversity was noted in the field of the special fitness within the formation. The biggest difference was noticed among the forwards, while the most equal level was presented by the fullbacks. Eight players: three defenders, one fullback and four forwards, obtained higher scores than the team average. The footballers obtained the best result in the attempt shots on goal; the results above the average were obtained by 14 out of 17 of the tested players. The team obtained the poorest result in the test on slalom with a ball. Only 9 of the tested players obtained higher result than the average.

The forwards got the highest results in these tests which put the biggest stress on the speed. The results were poorer in the attempt kick the ball in distance and goal shooting. The formation proved to be the best in the field of special fitness in RKS "Fameg" Radomsko team.

In the 30 meters race the fullbacks obtained the results identical with the group's average result. In the remaining tests they obtained the results below the average. It seems that the fullback formation, being the most versatile in the team, should have gained better results.

The defence formation obtained the result below the group's average in the first test – the 30 meters run. In the remaining four tests their results were higher than the average.

In the distance shooting test the highest result was obtained by the goalkeepers. In the goal shooting, only the right foot, their results were also above the average. The formation's poorer result is not a surprise as the proposed test does not completely reflect the specificity of playing on this position. However, it should be noticed that the newest trends in the goalkeeper's play require possessing many skills characteristic for the field players, such as perfect feet play.

On the basis of the detailed analysis of the special fitness tests results the following conclusions were drawn:

It was stated that there is a big diversity in the special fitness level between the formations.

2. Looking at the results obtained by the high qualified players, it seems that the demands concerning the special fitness should be much higher. It is suggested that in the formation's practice attention should be paid to the following things:

- the improvement of the forwards' effectiveness in goal shooting
- the development of the goalkeepers' moving in different ways
- the rise of the fullbacks' special fitness level

3. The attainment of higher special fitness level by the high achievement footballers would certainly cause better results of Poland's national team (after finishing the season, the team was raised to the premier league).

Literatura

- Przybylski, W. Kontrola treningu i obciążeń treningowych w piłce nożnej. Gdańsk: AWF, 1997
 Ryguła, I. Diagnostyka przygotowania zawodników do gry w piłkę nożną. Katowice: AWF, 1998.
 Sołomonko, W. W., Lisieńczuk, G. A., Sołomonko, O. N. Futbol. Kijów: Olimpijska Literatura, 1997
 Talaga, J. Piłka nożna-program szkolenia dzieci i młodzieży. Warszawa. COS, 1999.
 Talaga, J. Trening piłki nożnej. Warszawa: COS, 1997.

MOTORICKÁ DIAGNOSTIKA PARKINSONOVY CHOROBY

Jan Štochl

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu

Problém:

Problémy diagnostiky v kineantropologii jsou mimo jiné spojeny s metodologií a identifikací konstruktů – pohybových schopností, motorických projevů, dovedností, atp.. Snaha o kvantifikaci schopností je patrná v mnoha výzkumech. V rámci moderních přístupů se jako vhodný nástroj jeví strukturální modelování ceněný zejména pro svou obecnost a širokou použitelnost. Zahrnuje množství jiných metod analýzy jako speciální případy. Modelování a simulace se stává nepostradatelným nástrojem jak při výzkumu tak při procesu návrhu a optimalizace. Důležitou částí těchto úkolů je odhad vlivů různých parametrů, které model nebo simulaci popisují. Uplatnění nachází v lékařství (např. Xiao, Madison, White 2002), ekonometrii (Novak, Hoffman, 1999), psychologii (Scialfa, Kline, 2001), atp.. Speciálně v lékařských studiích je strukturální modelování často používáno pro pochopení vztahů mezi symptomy nemoci. Zvláště se pak modelují vztahy mezi mentálními funkcemi a poruchami mozku.

Podobné problémy jsou známy u nemocí, jejichž symptomy se manifestují prostřednictvím motoriky. Jednou z těchto nemocí je Parkinsonova choroba, jejíž raná diagnostika v základních klinických podmínkách je založena právě na zkoumání poruch motoriky.

Diagnostika motoriky zaujímá v celém systému diagnostikování Parkinsonovy choroby výlučné místo právě pro její citlivost v časných fázích onemocnění. Moderní zobrazovací metody jako CT, magnetická resonance, pozitronová emisní tomografie či protonová magnetickoresonanční spektroskopie slouží prozatím pouze k vyloučení jiných onemocnění s podobnými příznaky a pro běžnou klinickou praxi se nedoporučují (Růžička, 2001).

Mezi screeningové metody diagnostiky PN patří vyšetření hybnosti. Vyšetření se provádí v rámci jednotné hodnotící škály Parkinsonovy nemoci – UPDRS (Unified Parkinson's disease rating scale), část III „Vyšetření motorické hybnosti“, která se skládá z 28 položek. Uvažuje se o jejím případném doplnění o další testy motorické výkonnosti specializované pro tyto účely.

Uvedené části komplexního vyšetření dosud nebyly standardizovány v plném smyslu – dle požadavků psychometrické teorie standardizace. Především není známa dimenzionalita poměrně velkého počtu položek potřebná k identifikaci sub-konceptů (sub-konstruktů) motorických poruch, resp. skupinová typologie položek škál a jejich vazba na globální a komplexní koncept celkového obrazu PN. Dále není známa reliabilita, a to jak částí, tak celkového skóru a velikost diagnostické chyby nutná pro zvažení skutečného progresu vývoje choroby. Podobně není k dispozici celá řada standardizačních koeficientů.

Včasná a přesná diagnostika Parkinsonovy nemoci je důležitá pro nasazení medikamentů, které výrazně zpomalují degenerativní procesy v mozku a mohou tak přispět k delšímu aktivnímu životu pacientů.

Z uvedených skutečností vyplývá potřeba stanovit diagnostickou kvalitu motorických testů určených pro klinickou praxi diagnostiky Parkinsonovy nemoci a dále zkoumat vztahy mezi klinickými testy motoriky a zobrazovacími metodami mozku. Z toho vyplývají následující vědecké otázky:

Do jaké míry je baterie UPDRS standardní ve smyslu požadavků na testové charakteristiky škály?

Jaké jsou vztahy mezi klinickými motorickými testy a zobrazovacími metodami mozku?

Hypotézy:

Vzhledem k subjektivnímu charakteru, klinicko-praktickému prostředí použití a s přihlédnutím k neurčitosti identifikace jevu (Parkinsonova choroba) předpokládáme, že reliabilita UPDRS bude nižší než obvyklé požadavky na motorické testy (např. nižší než 0,85)

Předpokládáme, že celkový parkinsonovský syndrom jako globální a komplexní konstrukt nebude z hlediska škály UPDRS homogenní a jeho struktura bude vícedimensionální a hierarchicky uspořádaná (dílní hypotézy o uspořádání možných struktur budou formulovány v průběžných konzultacích s experty).

Z předpokládaného odzkoušení statistických modelů (zejména lineárního modelu latentních proměnných a nelineárního modelu latentní ogivy) pro validizaci diagnostické metodiky (zvláště UPDRS) předpokládáme podstatný přínos pro běžnou praxi ve smyslu zkvalitnění diagnostiky Parkinsonovy choroby (bude posouzeno experty)

Model lineárních strukturálních vztahů umožní podstatné zvýšení korelačních vztahů mezi motorickými projevy Parkinsonovy choroby a zobrazovacími metodami mozku.

Výzkumný soubor bude obsahovat několik stovek osob s diagnózou Parkinsonovy choroby, které jsou evidovány v nemocnici Na homolce. Bude provedena diferenciací osob dle pohlaví a stupně rozvoje nemoci.

Pro uvedené účely budou použity následující metody:

Pro získání dat metoda škálovaného pozorování a zobrazovací metody mozku (CT, apod.)

Pro stanovení konstruktové validity faktorová analýza

Pro určení koeficientu reliability metoda půlení testu

Pro zkoumání vztahů mezi motorickými a kognitivními projevy Parkinsonovy nemoci strukturální modelování

Využití předpokládáme ve dvou oblastech. První se týká zlepšení diagnostické kvality škál UPDRS, a tím i přesnější a včasnější diagnostiku Parkinsonovy choroby. Druhá oblast se týká zlepšení pochopení vztahů mezi motorickými projevy a stupněm pokročilosti Parkinsonovy nemoci.

Literatura

RUŽIČKA, E., ROTH, J.E. Parkinsonova nemoc: diagnostický a léčebný standard, komentář, praktické postupy: Psychiatrické centrum Praha, Praha, 1998, 69 s.
McDONALD, R.P. Faktorová analýza a příbuzné metody v psychologii : Přel. P. Blahuš. 1. vyd. Praha : Academia, 1991. 256 s. Přel. z: Factor Analysis and Related Methods. ISBN 0-89859-388-3

CORRIGAN, P.W., ROWAN, D., GREEN, A., LUNDIN, R., RIVER, P., UPHOFF-WASOWSKI, K., WHITE, K., KUBIAK, M.A. Challenging two mental illness stigmas: Personal responsibility and dangerousness: Schizophrenia-Bulletin. 2002; 28(2): s.293-309.

XIAO, L., CUI, X., MADISON V., CHENG, K.C. Insights from a three-dimensional model into ligand binding to constitutive active receptor: Drug Metabolism and Disposition. 2002; 30(9): s. 951-956.

EVERITT, B.S., BULLMORE, E.T. Mixture model mapping of brain activation in functional magnetic resonance images: Human-Brain-Mapping. 1999; 7(1):s.1-14.

GRAFTON, S.T., SUTTON, J., COULDWELL, W., LEW, M., WATERS, C. Network analysis of motor system connectivity in parkinson's disease: Modulation of thalamocortical interactions after pallidotomy: *Human Brain Mapping*, 2(1 and 2) (1994), s.45-55. ISSN 1065-9471

O'SHEA, S., MOPRRIS, M.E., LANSEK, R. *Dual Task Interference During Gait in People With Parkinson Disease: Effects of Motor Versus Cognitive Secondary Tasks*: Physical therapy, 2002.

NOVAK, T.P., HOFFMAN, L.D. Measuring the Flow Construct in Online Environments. (online).1999, citováno 4.3.2003. Dostupné z <http://elab.vanderbilt.edu/research/papers/pdf/manuscripts/Flow-MeasuringFlowWorkingApril1999-pdf.pdf>

SCALFIA, T.CH., KLINE, D.W. Structural modeling of contrast sensitivity in Adulthood. (online). 2001, citováno 4.3.2003. Dostupné z <http://www.psych.ucalgary.ca/PACE/PCA-Lab/pdf/visrel.pdf>

VYUŽITÍ INTERVENČNÍCH POHYBOVÝCH PROGRAMŮ U DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU S VADNÝM DRŽENÍM TĚLA A SKOLIÓZOU

Silvia Šúrová

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, LSM

Projekt disertační práce

Vadné držení těla (VDT) a skolióza jsou nejčastějšími a nejvýznamnějšími ortopedickými deformitami v dětském věku, které se mohou projevit i pozdními následky v dospělosti.

Statistiky uvádějí, že VDT má téměř 50% dětí (Novotná, Kohlíková, 2000). Studie provedená u dětí ve věku 6 – 7 let ve Vilniusu v Litvě v roce 1994 ukazuje, že 46,9 % dětí má asymetrii hrudní páteře (Juskeliene, Magnus, Bakketeig, Dailidienė, Jurkuvenas, 1996). Vadné držení těla může být také důsledkem nerovnoměrného jednostranného a dlouhodobého zatěžování, případně i nevhodného návyku jako je nošení školní tašky v ruce, nevhodný způsob sezení, nerovnoměrně zatěžující sportovní disciplíny (Čermák, 2000).

Skolióza je poruchou postavení (držení a tvaru) páteře ve všech třech hlavních anatomických rovinách – změny v rovině frontální jsou provázeny změnami v rovině sagitální i transverzální. Dále je také typická svým porušením stranové symetrie těla, kdy vlivem rotace a torze obratlů vzniká asymetrie hrudníku a žeber. Skolióza je strukturální (fixovaná) stranové zakřivení páteře v rozsahu 11° a více stupňů (Vařeka, 2000). Až v 80% případů je příčina neznámá. Jak uvádí Vlach (1986), můžeme ve věku 16 let najít křivky 10°-19° u 3% školní mládeže, 20°-29° u 0,5% a nad 30° u 0,3% dětí.

Při diagnostice je potřeba rozlišit, zda se jedná o pravou „strukturální“ skoliózu nebo o skoliotické držení těla. Toto rozlišení je potřebné pro indikaci vhodné terapie. Diagnostika skoliózy není možná bez rentgenového snímku. V současnosti existuje také řada dalších optických diagnostických metod, které mohou být při diagnostice vad páteře nápomocny. Při vyšetřování VDT lze vycházet z kineziologických rozborů a funkčních testů pohyblivosti páteře prováděných fyzioterapeuty, ale také z testů pro správné držení těla, které jsou používány pedagogy zdravotní tělesné výchovy.

Dítě tráví ve škole 1/3 doby bdění a během této doby absolvuje pouze 1/10 denní dávky pohybové aktivity. Dochází tak k posturálnímu přetěžování dětí během školní docházky, k demotivaci od pohybové aktivity a k mentálnímu přetížení. K omezení pohybové aktivity u dětí dochází také ve volném čase, kdy je dítě nuceno k přípravě do školy, psaní domácích úkolů a tak se jen zvyšuje objem statické zátěže. Posturální přetěžování je způsobeno jednak nepoměrem mezi teoretickými hodinami a tělesnou výchovou, ale také dominancí dlouhodobé stereotypní zátěže, kterou musí děti absolvovat během vyučování ve školních lavicích. Školní nábytek ne vždy odpovídá ergonomickým normám. Tento vývoj se podepisuje na snížení tělesné zdatnosti a tím na neschopnosti přiměřeně reagovat na tělesnou zátěž (Kučera, Dylevský, 1999) a dále také na vzniku svalových dysbalancí, které vedou k zátěžovému držení těla, bolestem pohybového aparátu a rozvoji VDT či skoliózy. Příznivý vliv aerobního tréninku na zvýšení respiračních parametrů a tím i tělesné zdatnosti popsali autoři University v Aténách, kteří zkoumali efekt 2-měsíčního aerobního tréninku na ergometru u dívek s idiopatickou skoliózou. Tento trénink byl prováděn 4 x do týdne a každá tréninková lekce trvala 30 minut. Došli k závěru, že tento trénink má pozitivní účinek na všechny parametry plicních funkcí (Athanasopoulos, Zachariou, 1999).

V současné době se v České republice VDT a skoliózy léčí, děti navštěvují ambulanti rehabilitační ordinace nebo tráví 4 až 8 týdnů v léčebnách, kde se vynakládá nemalé úsilí na terapii již vzniklých následků. Primární prevenci těchto poruch se však nevěnuje dostatečná pozornost.

Primární prevence VDT spočívá především ve vhodné pohybové výchově dítěte již od kojeneckého věku. Včasná intervence pohybovými programy je hlavním prostředkem nejen prevence, ale je také důležitá k formování správných pohybových návyků. Může také sloužit jako kompenzace již vzniklých patologických následků daného poškození pohybového aparátu. V současnosti nejmodernějšími trendy jsou postupy, které se snaží omezit rozvoj svalové dysbalance a které podporují rozvoj centrálně nervových struktur, které jsou odpovědné za řízení vzpřímeného držení těla a koordinace. Z dlouhodobého hlediska je ovšem rozhodující úprava pohybového režimu se zajištěním co možná největší pohybové pestrosti. I když děti s VDT často nejsou příliš pohybově aktivní nebo nedané, rozhodně není důvodu, aby byly osvobozeny od školní tělesné výchovy. Naopak sporty, které umožňují velkou pohybovou pestrost (nikoliv sporty jednostranné) jsou obecně doporučitelné (Janda, 2001).

Cíl:

Ověřit využití intervenčních pohybových programů u dětí mladšího školního věku s vadným držením těla a skoliózou.

Úkoly:

Na základě individuálního posouzení stavu pohybového aparátu sestavit pro děti s VDT a skoliózou vhodný individuální a skupinový pohybový program, který by měl být součástí školní tělesné výchovy a rehabilitace.

Navrhnout baterii testů pohybového systému dětí pro pedagogy tělesné výchovy, která bude sloužit k rozpoznání příznaků VDT a skoliózy u dětí mladšího školního věku a tím přispěje k včasnému zahájení rehabilitační léčby jako prevence komplikací vyplývajících z těchto poruch pohybového aparátu.

Pracovní hypotézy:

Baterie testů realizovaná pedagogy tělesné výchovy přispěje k včasnému rozpoznání příznaků VDT a skoliózy u dětí a tím se urychlí zahájení příslušné terapie.

Intervenční pohybové programy, sestavené pro děti mladšího školního věku s VDT a skoliózou a realizované v hodinách tělesné výchovy, v rámci rehabilitace a individuálně během domácího cvičení, pozitivně ovlivní stav pohybového aparátu a zintenzivní průběh terapie těchto poruch.

Výzkumný soubor:

Soubor bude tvořen dětmi mladšího školního věku s již diagnostikovanou skoliózou, které jsou pod dohledem ortopeda a dětmi s příznaky VDT.

Výzkumný soubor bude tvořen 2 skupinami dětí. Půjde o smíšené skupiny chlapců a dívek ve věku od 6 do 10 let. Toto věkové spektrum jsme volili proto, že období prepuberty je obdobím, kdy se častěji projevují vady páteře (Kyrálová, Matoušová, a kol., 1996). První skupina bude tvořena dětmi s již diagnostikovanou skoliózou, druhá skupina dětmi s příznaky skoliotického VDT.

Děti budou do studie vybrány na základě předchozího vyšetření z několika pražských základních škol, Rehabilitačního oddělení MUDr. Alligerové v Praze a z ortopedického oddělení Hamzovy dětské léčebny v Luži – Košumberk.

Organizace výzkumu:

Výzkum má charakter experimentu a zahrnuje dvě fáze – fázi diagnostickou a vlastní experiment. Obě fáze však probíhají současně.

Jedná se o experiment longitudinálního charakteru se zaměřením na ovlivnění pohybového systému u dětí pomocí intervenčních pohybových programů (relevantní experimentální faktor). Další vstupní proměnné (irelevantní experimentální faktory), jako jsou věk dítěte, vrozený tvar páteře, dědičný typ držení těla, duševní stav a psychické schopnosti dítěte, spolupráce dítěte a rodičů, budeme pouze sledovat. Pohybové programy budou rozděleny na individuální a skupinové. Individuální pohybové programy budou prováděny v rámci domácího cvičení a rehabilitace, skupinové programy v rámci tělesné výchovy (po dohodě s pedagogem) a skupinové rehabilitace.

Výzkum bude probíhat během jednoho roku. Na začátku experimentu bude proveden výběr dětí a diagnostika. Bude také sestavena baterie testů určená pedagogům, která bude aplikována v rámci diagnostických metod na začátku, během a na konci intervence. Výsledky budou porovnány s výsledky

standardních vyšetřovacích testů a tak bude ověřena její diagnostická hodnota. Poté bude následovat intervence pohybovými programy, která bude průběžně kontrolována opět pomocí diagnostických metod. Na konci experimentu budou provedena kontrolní vyšetření, která budou porovnána se vstupními hodnotami. Budou také použity dotazníky na zjištění dodržování domácího cvičení.

Předpokládané využití výsledků:

Sestavení baterie diagnostických testů pro pedagogy tělesné výchovy přispěje k včasnému rozpoznání prvních příznaků VDT a skoliózy u dětí a tím k včasnému zahájení odpovídající terapie, která bývá mnohdy zahájena opožděně při již rozvinutých příznacích onemocnění vzhledem k rozpadu povinného pravidelného lékařského sledování dětí.

Sestavení pohybových programů pro děti s VDT a skoliózou rozšíří náplň pohybových aktivit při běžné tělesné výchově a pomůže fyzioterapeutům, kteří se terapií takovýchto pacientů zabývají.

Práce bude také podkladem pro vytvoření metodických příruček pro pacienty a jejich rodiny a dále by se mohla stát součástí studijních programů pro fyzioterapeuty.

Výsledky práce budou použity ve výzkumném záměru MSM 1151 00001 – Role pohybových programů v životě dětí a mládeže.

Literatura

ATHANASOPOULOS, S., PAXINOS, T., ZACHARIOU, K. The effect of aerobic training in girls with idiopathic scoliosis. *Scand. J. Med. Sci. Sports.*, 1/1999, č.9, s.36-40.

BLAHUŠ, P. *K systémovému pojetí statistických metod v metodologii empirického výzkumu chování*. Praha: Karolinum, 1996.

ČERMÁK, J. *Záda už mě nebolí*. Praha: Jan Vašut, 2000.

JANDA, V. Vadné držení těla, m. Scheuermann. *Doporučené postupy pro praktické lékaře*. Praha: ČLS JEP 2001.

JUSKELIENE, V., MAGNUS, P., BAKKETEIG, L.S., DAILIDIENE, N., JURKUVENAS, V. Prevalence and risk factors for asymmetric posture in preschool children aged 6 – 7 years. *Int J Epidemiol.* 5/1996, č.25, s. 1053 – 1059.

KUČERA, M., DYLEVSKÝ, I., a kol. *Sportovní medicína*. Praha: Grada, 1999.

KYRALOVÁ, M., MATOUŠOVÁ, M. a kol. *Zdravotní tělesná výchova – II. část*. Praha: ONYX, 1996.

VAŘEKA, I. Skolióza ve fyzioterapeutické praxi. *Fyzioterapie* (online), 1/2000, č. 1, dostupné na Internetu: <http://www.upol.cz/fyzioterapie>.

VLACH, O. *Léčení deformit páteře*. Praha: Avicenum, 1986.

FENOMÉN SPORTU V ŽIVOTNÍ DRÁŽE ČLOVĚKA S TĚLESNÝM POSTIŽENÍM

Tomáš Hrouda

Univerzity Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury

Úvod do problému

Sir Ludwig Guttmann jako první navrhnul sporty a cvičení jako část rehabilitace jednotlivců, kterým bylo pomáháno během druhé světové války. Rychle pochopil, že vzory mnohých sportů u osoby s paraplegií by mohly být přizpůsobeny míře postižení. Uvažuje, že je důležité obsáhnout soutěžní sporty a obsahový program fyzické, psychologické a sociální rehabilitace týkající se mladistvých, kladoucí důraz na ty aktivity, které dotčení provozovali již před jejich zraněním. Navzdory tak brzkému zjištění o postavení sportu v rehabilitaci a obrovském množství následných výzkumů, je stálý nedostatek porozumění tomu, jak může pohybový program přispívat kvalitě života mezi jednotlivci se spinálním poškozením míchy (Noreau&Shepard, 1995).

V dostupné české literatuře nebyla nalezena práce zabývající se podobným obsahovým a metodologickým řešením. Vycházíme tak ze zahraničních prací, které rovněž neposkytují zcela identické metodologické a obsahové řešení. Inspiraci nalzáme v teoretických modelech a výzkumných článcích, které se designem blíží našemu metodologickému konstruktovi jako např. Blinde&McClung, 1997, s. 327-344, Hutzler, Y., Sherill, C., 1999, s. 281-300, Pensaard, M., A., Sorensen, M., 2002, s. 48-67, Wheeler, D., G., 1999, s. 219-237, atd.

Vyvstává zde potřeba odborného zpracování, podrobného vhledu a vytvoření tak nových otázek, které budou sloužit jako podklad pro další studie z důvodu zefektivnění a porozumění procesu začleňování osob s postižením do společnosti prostřednictvím aplikovaných pohybových aktivit.

Cíle práce

Popsat, analyzovat a komparovat význam specifické pohybové aktivity v životě člověka s tělesným postižením a vytvořit tak motivační studii odborného charakteru, která přibližuje danou problematiku studentům, rehabilitačním pracovníkům, pedagogům, terapeutům a především jedincům po úraze v průběhu resocializačního procesu.

Nalezení teoretického modelu charakterizujícího vymezenou skupinu osob dle principů zakotvené teorie „grounded theory“ (Corbin&Strauss, 1999).

Nalézt fenomény vystupující ze životní a sportovní dráhy osob se získaným postižením.

Výzkumné otázky

Sehrává v životě člověka s tělesným postižením pohybová aktivita významnou roli?

Jsou zde určité pozorovatelné modely konfigurací (trajektorií, křížovatek, epizod) životní dráhy?

V jaké síti a jakým způsobem vystupují do popředí, ať v horizontu časového průřezu nebo časové posloupnosti, nalezené interpretace společenských fenoménů?

Metodologie práce

Strategie řešení problému

Práce nachází základní orientaci ve fenomenologických a hermeneutických přístupech. Tyto koncepty se následně odrážejí ve světle současné postmoderní společnosti.

Vzhledem k populačnímu vzorku výzkumné práce byl zvolen deskriptivní přístup ve formě případových studií biografického charakteru. Právem je případová studie považována za prototyp objevujícího-explorativního charakteru charakteristického právě pro kvalitativní výzkum, poněvadž provádíme hloubková šetření jednoho případu se snahou porozumět dalším podobným případům (Hendl, 1998, Ferjenčík, 2000, Kromrey, 1998, Strauss&Corbinová, 1990, Thomas&Nelson, 1996).

V našem případě se jedná o zachycení sportovní a životní dráhy (sport career, life-span, Lebenslauf) v biografii jedinců s tělesným postižením. Trajektorie životní dráhy pak odráží vnitřní perspektivy jedince, interakce jedince v jeho sociálním kontextu, zkušenosti jedince v různých rolích v průběhu okamžiků života, a to jak v průřezovém času nebo časové posloupnosti (Hendl, 1998).

Nový (1989, s. 32) hovoří o životní dráze jako o „trajektorie člověka v sociálně historickém prostoru a čase, sled změn sociálního postavení a rolí jednotlivce jako výsledek jeho intencionální a praktické činnosti v daných objektivních možnostech osobních, skupinových, společenských, přírodních historických; tvoří svěbytnou dynamickou strukturu, skladbu komponent a aktivit (biopsychických, rodinných, pracovních, volnočasových), jež zajišťují uspokojování potřeb člověka i potřeb a požadavků užší/širší společnosti v průběhu diskontinuálně kontinuálního biografického času člověka“.

Výzkumný design biografických sportovně-životních drah vychází z modelů studií biodromálního charakteru, gender-studies a dle Nelson&Thomas (1996) a také ze způsobu šetření ex-post facto.

Metody a strategie volby výběru

Metody práce byly zvoleny na základě kritérií volby postupů získávání dat, které se odvíjejí od přístupnosti výzkumného vzorku a předmětu zkoumání. V našem případě se jedná o osoby se získaným tělesným postižením (amputace, transverzální míšní léze, atd.), v jejichž životní a sportovní dráze se odráží pohybová aktivita lyžování monoski. Monolyžař je osoba, která odpovídá klasifikační skupině LW10-LW11-LW12/1,2 (International Paralympic Committee, 2002). Výběr vzorku je podmíněn samotnou ochotou respondentů se na projektu podílet a aktuálním stavem lyžařů monoski. Získané postižení bylo zaměřeno z toho důvodu, aby bylo vyloučeno specifikum postižení vrozeného, a mohl tak vystoupit v „trajektorii“ životní dráhy fenomén úrazu a rozdělení psychosociálních prvků. Vágnerová (1999) také přisuzuje významnou roli skutečnosti handicapu, který může znesnadnit navazování kontaktu; nedůvěřivost, podezírání.

Výběr vzorku dle výše uvedených kritérií se pak dále řídí kvalitativními postupy, které jsou často společně kombinovány. Nejvhodnější se jeví způsob otevřeného pořizování vzorků, kde jednou z technik Strausse & Corbinové (1990) je systematický postup podle seznamu nebo tzv. „kdo vejde do dveří“ nebo „kdo souhlasí s účastí na výzkumu“.

Dle Hendla (1998, Schütze, 1999) sběr dalších informací končí po dosažení tzv. teoretické saturace, tzn., že z hlediska výzkumníka je teorie vyvinuta a nepředpokládá se, že další případy přinesou nové poznatky, které by mohly vést ke změně teorie.

Za standardní způsob zabezpečení validity je považována triangulace metod. V našem metodologickém konstruktovi se jedná o kombinaci metod dotazování, pozorování a obsahové analýzy (Hendl, 1998, Ferjenčík, 2000, Kromrey, 1998, Strauss&Corbinová, 1990, Thomas&Nelson, 1996).

Techniky získávání dat a jejich analýza

Ústřední technikou výzkumu je forma polostrukturovaného rozhovoru, jehož charakteristika se odvíjí od aktivity vzájemné interakce interviewujícího a interviewovaného (Ferjenčík, 2000).

Wengraf (2001) požívá design rozhovoru, který nazývá „lightly-structured depth interview“. Smyslem polostrukturovaného rozhovoru je vyvolat tzv. „naraci“, nebo-li verbální tok, vyprávění, které interviewující osoba usměřuje na základě principů aktivního poslechu. Takový rozhovor nemusí být nutně zaměřený biograficky, nýbrž pouze na životní události, tzv. „critical incidents“ nebo historii různých organizací.

Komunikativní metoda narativního interview nabízí a zajišťuje ochranný interaktivní časový rámec, který informanta motivuje a zároveň mu nabízí šanci konfrontovat jeho rekapitulace zkušeností a reflexe průběhu vlastního jednání prostřednictvím (nejen) sociologicky relevantních otázek. To, co na začátku bylo v paměti stále ještě difúzní a kognitivně neuchopené, se v průběhu vyprávění (a skrze teoreticko-argumentativní komentáře, které se v něm vyskytují)

částečně postupně zprůhledňuje a uspořádává. Tím, jak informant prožívá souvislosti mezi minulými událostmi, je sociálně-vědní analýze zpřístupněn také horizont nevědomého, horizont kognitivně nezpracovaného stavu vzpomínek (Schütze, 1999, s. 37).

Tato dotazovací technika je v úzkém vztahu s verifikačními procedurami, které na základě podrobné komparace různých postmoderních konstruktů navrhuje Creswell (1998).

Do procedury triangulace je zakomponována metoda pozorování a obsahové analýzy. U metody pozorování jsou kombinovány techniky zúčastněného-nezúčastněného a skrytého-otevřeného pozorování (Heinemann et al., 1999).

Kontakt výzkumníka s cílovou skupinou je na bázi dlouhodobého charakteru prostřednictvím sportovně-soutěžních akcí, společenských setkání, osobních setkání a zejména pak rekondičních pobytů monolyžování.

Techniky dotazovací a pozorování jsou doplněny o techniky obsahové analýzy (Řehan, 1987), kterou Heinemann (1998) definuje jako systematické pořizování a vyhodnocování obsahů textů, obrazů a filmů, které buď vznikly v rámci a pro účel nynějšího výzkumného projektu (např. kvalitativní interview, nestandardizované protokoly pro pozorování, videonahrávky průběhu her v rámci experimentu) nebo v jiném kontextu, tedy zpracované mimo výzkumný projekt.

V našem případě se jedná o vyhodnocování textů transkriptů jednotlivých případových studií dle principů kódování a interpretace autorů Creswell (1998), Strauss&Corbinová (1990), Wengraf (2001), dále pak videonahrávek z rekondičních pobytů a jízdy na monolyži, publikované rozhovory v monografiích, časopisech, webových stránkách a reportážích a diskusních pořadů v médiích.

Doslovné transkripty rozhovorů jednotlivých sezení jsou opatřeny abecedním označením, sestupným číslováním řádků a očíslovanými stránkami. Následně jsou konceptualizovány v programu Excel. Konceptualizace znamená rozdělení textu do významových jednotek, kategorií a subkategorií. Terminologie kategorizace sportovních zájmů, motivů a životních událostí jsou autory označovány různě. Postaveny jsou ovšem na stejném základu (srov. Derner, 1996). Pro naši studii byla přijata orientační klasifikace determinant životních událostí dle Taročkové (1990).

Po kroku konceptualizace respektive otevřeného kódování následuje krok kódování axiálního, které se opírá o paradigma „příčina-jev-intervenující podmínky-kontext-strategie jednání-následek“. Jedním z posledních kroků je vytvoření kostry příběhu jako výsledku kódování selektivního, kdy je nalezena centrální kategorie, ke které se vztahují kategorie ostatní. Vytvoření zakotvené teorie, která ve své procesualnosti a dynamice integruje všechny naše výsledky, je závěrečným procesem a cílem našeho výsledného snažení (Strauss&Corbinová, 1999). Jednotlivé případové studie jsou doplněny o grafickou interpretaci verbálně sdělené sportovně životní dráhy.

Etika výzkumu

Musíme si uvědomit, že ačkoliv není snahou naší práce vést rozhovor terapeuticky s cílem diagnostikovat pacientův duševní obraz, je nutné zdůraznit dle Navrátilové et al. (1969), „že pro psychologické vyšetření platí zásada ‚primum non nocere‘ (především neškodit)“.

Etika výzkumu je tak zajištěna na základě principů dle Heinemann (1998) zárukou nefalšování dat, přesnou dokumentací výzkumného procesu, zodpovědností za probandy, co nejvíce uchránit probanda před změnou jeho vědomí a následnou frustrací, vysvětlení postupu probandovi a zachování anonymity probanda

Současný stav

V našich výsledcích se odrážejí některé teoretické modely, jako např. „transition theory“, „empowerment through the sport context“, „personal investment“ a „teorie lidského jednání jako racionální volby – teorie směn“. Tyto teoretické modely jistým způsobem potvrzují správnost našeho postupu, ale zároveň volají po kritickém zhodnocení vlastní konstrukce.

Práce je ve fázi stále probíhající induktivní analýzy. Ke konkrétnímu hodnocení a interpretacím přistoupíme až v samotném závěru práce. V současné době by byly bližší výsledky předčasně a spekulativní.

Literatura

- BLINDE, M., E., McLUNG, R., L. Enhancing the physical and social self through recreational activity: accounts of individuals with physical disabilities. *APAQ*, Roč. 14/1997, s. 327-344.
- WHEELER, D., G. Personal investment in disability sport careers: an international study. *APAQ*, Roč.16/1999, s. 219-237.
- CORBINOVÁ, J., STRAUSS, A. *Základy kvalitativního výzkumu*. Boskovice: Albert, 1999.
- CRESWELL, W., J. *Qualitative inquiry and research design*. London: Sage, 1998.
- DERNER, N. Konzepte und Perspektiven für die Aktualisierung der Interressenforschung im Sport. *Sportonomics*, Roč. 2/1996, s. 94-104.
- FERJENČÍK, J. *Úvod do metodologie psychologického výzkumu*. Praha: Portál, 2000.
- HEINEMANN, K. *Einführung in Methoden und Techniken der empirischer Forschung im Sport*. Schorndorf: Karl Hofmann Verlag, 1998.
- HENDL, J. *Úvod do kvalitativního výzkumu*. Praha: Univerzita Karlova, 1999.
- HUTZLER, Y., SHERILL, C. Disability, physical activity, Psychological well-being and empowerment: A life-span perspective. In M. Bar-Eli&R. Lidor (Ed.), *Sport psychology: Linking theory and practice* (pp.281-300). Morgantown: Bookcrafters, 1999.
- IPC HANDBOOK 1999-2002. Retrieved 25.2.2003 from the World Wide Web: <http://www.paralympic.org/ipc/handbook/content.asp>
- NAVRÁTILOVÁ, P., ŘÍKOVSKÝ, Š., ŠIROKÁ, H., ŠKULA, E. *Uvedení psychologa do psychiatrické léčebny*. Brno: Univerzita J. E. Turkyň, 1969.
- NOREAU, L., SHEPARD, R. Spinal cord injury, exercise and quality of life. *Sports Medicin*, Roč. 20/1995, č. 4, s. 226-250.
- NELSON, K., J., THOMAS, R., J. *Research methods in physical activity*. Champaign: Human Kinetics, 1996.
- NOVÝ, L. *Životní dráha jako sociologický problém*. Brno: Univerzita J. E. Turkyň 1989.
- PENSGAARD, M., A., SORENSEN, M. Empowerment through the sport context: a model guide research for individuals with disability. *APAQ*, Roč. 19/2002, s. 48-67.
- ŘEHAN, V. Obsahová analýza životopisů léčených alkoholiků. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis*, Roč. 25/1987, 123-139.
- SCHÜTZE, F. Narativní interview ve studiích interakčního pole. *Biograf*, Roč. 20/1999, s. 33-51.
- TAROČKOVÁ, T. Životné události jako aktuálna premenná v celožitovnej vývinovej psychológii. *Československá psychologie*, Roč. 34/1990, s. 251-258.
- VÁGNEROVÁ, M. *Psychopatologie pro pomáhající profese*. Praha: Portál, 1999.

TESTOVÁNÍ ROVNOVÁHOVÝCH SCHOPNOSTÍ ŽÁKŮ SPORTOVNÍCH TŘÍD ZÁKLADNÍCH ŠKOL

Martina Plojharová

Univerzita v Hradci Králové, Pedagogická fakulta, Katedra tělesné výchovy a sportu

Úvod

Rovnováhové schopnosti patřící do struktury koordinačních schopností se podstatně podílejí na kvalitním zvládnutí techniky a pohybových dovedností v daném sportovním odvětví. Velmi těsně souvisejí s kondičními schopnostmi. Výkonnost ve sportech s vysokými nároky na udržování těla v rovnovážném stavu nebo bezprostředním obnovení tohoto stavu po přemístění těla je ovlivněna úrovní rozvoje rovnováhy.

Diagnostikou koordinačních schopností se zabývali mnozí autoři např. Kasa, Šimonek (1999), Psalman (1997, 2000), Psalman, Kasa (2001), Psalman, Kucharska, Žák (2002), Duvač (2002), Chovanová (1999, 2000), Chovanová, Turek (1998) a jiní.

Cíl

Cílem studie je diagnostika úrovně změn rovnováhových schopností žáků po dobu jejich docházky do sportovních tříd základních škol a vzájemné porovnání výsledků mezi mladými lyžaři, hokejisty a fotbalisty.

Hypotézy

Předpokládáme postupný vzrůst úrovně rovnováhových schopností žáků po dobu jejich 4 leté docházky do sportovních tříd ZŠ.

Předpokládáme, že vyšší úroveň rozvoje rovnováhových schopností bude vykazovat experimentální skupina ovlivněná zařazením speciálních tréninkových prostředků rozvoje rovnováhových schopností než skupina kontrolní.

Předpokládáme, že vyšší podíl speciálně zaměřené TV ovlivní pozitivně hodnoty funkční zdatnosti u skupiny experimentální.

Úkoly

Vybrat výzkumné soubory.

Vybrat motorické testy na zjišťování statické a dynamické rovnováhy.

Realizovat pretest, tj. zaznamenat antropometrické charakteristiky, hodnoty funkční zdatnosti v Ruffierově testu a Step-testu, provést příslušné testy statické a dynamické rovnováhy.

Na podkladě výsledků v pretestu realizovat vlastní testování.

Porovnat a vyhodnotit zjištěné údaje ve všech ročních daných sportovních tříd ZŠ resp. v nesportovní třídě ZŠ.

Metodika

Na základě výsledků v pretestu budou testovány rovnováhové schopnosti ve třech souborech žáků každého ročníku ZŠ, sjezdové lyžování – ZŠ Nám.Míru Vrchlabí, hokej – ZŠ Štefánikova Hradec Králové, fotbal – ZŠ Sever Hradec Králové, a v jednom souboru kontrolní skupiny ZŠ Sever Hradec Králové.

Pro testování rovnováhových schopností byly vybrány testy statické rovnováhy – „Plameňák“ a „Čáp“. Úkolem probanda je udržet co nejdéle rovnovážný postoj na Fleischmanově kladince resp. na zemi, po předchozím bezprostředním pokusném zacvičení na test. Pokus je ukončen v době porušení zásad daného postojení, nejpozději však v 60 sekundách stoje. Na zjišťování dynamické rovnováhy byl zvolen test „Balancování s deskou“, kde proband provádí určené polohy těla s deskou na hlavě. Hodnotí se počet poloh dosažených s deskou na hlavě bez jejího pádu. Hodnotíme pět pokusů u každého testu. V laboratorních podmínkách současně proběhne též zjištění antropometrických ukazatelů a zjištění funkční zdatnosti.

Na hodnocení rovnováhových schopností bereme v úvahu nejlepší dosažený výkon ze všech pokusů a též jejich průměrnou hodnotu.

Pretest probíhá během školního roku 2002-2003, a to ve dvou částech, tj. na začátku a na konci školního roku. Vlastní testování by mělo být zahájeno školním rokem 2003-2004.

Výsledky

Předložený projekt je ve stadiu předvýzkumu, na základě jeho výsledků teprve dojde k realizaci vlastního výzkumu. Očekáváme splnění navržených hypotéz. Výsledky v testech by se měly zlepšovat od 6. do 9. ročníku ZŠ. Jsme si vědomi, že výsledky testování u chlapců ve věku 14 let mohou být ovlivněny pubertálními změnami, které mají za následek snížení rozvoje dynamické rovnováhy.

Úroveň rozvoje rovnováhových schopností by měla vykazovat lepší výsledky u sportujících žáků v experimentální skupině, a to díky zařazení speciálních tréninkových prostředků rozvoje rovnováhových schopností.

Předmětem sledování bude též zjišťování vlivu sledovaných sportů (sjezdové lyžování, hokej a fotbal) na dosažené výsledky.

Výsledky testování v rámci předvýzkumu ukazují tabulky 1 a 2.

V říjnu 2002 proběhla první část pretestu, druhá část se uskutečnila v květnu 2003. Pretest absolvovali žáci 6. třídy základních škol, a to v laboratoři VLA JEP Hradec Králové.

Základní statistické charakteristiky získaných antropometrických hodnot, hodnot funkční zdatnosti a výkonů v testech rovnováhy žáků uvedených sportovních tříd ZŠ a běžné třídy ZŠ demonstrují tabulky (tab. 1. a tab. 2.).

Lze říci, že experimentální skupina vykazovala proti kontrolní skupině průměrně lepší výkony v testech statické rovnováhy, horší průměrný výkon v testu dynamické rovnováhy. Co se týče naměřených antropometrických hodnot a hodnot funkční zdatnosti, experimentální skupina dosáhla většinou lepších průměrných výsledků (BMI, FEV₁/VC, Ruffierova zkouška, Step-test). Druhá část pretestu konaná v květnu 2003 by měla přinést detailnější výstupy, na jejichž podkladě bude realizován vlastní výzkum.

Závěry

První část pretestu nám posloužila jako zkouška, zda způsob měření, sledování, zaznamenávání daných hodnot je vhodný, umožnila dále posoudit časovou, materiální, personální a finanční náročnost týkající se předloženého projektu.

Tab. 1. Základní statistické charakteristiky antropometrických ukazatelů, hodnot funkční zdatnosti a testů statické a dynamické rovnováhy žáků sportovní 6.třídy ZŠ, 1.část pretestu

Statistická charakteristika	Hmotnost kg	Výška cm	BMI kg/m ²	Tuk %	FEV1/VC %	Plameňák sec.	Čáp sec.	Deska počet poloh	Ruffierova zkouška index	Step-test index
Průměr	38,8	151,6	16,9	17,9	106,6	28,4	37,4	12,7	6,7	124,6
Směrodatná odchylka	13,2	33,4	6,7	16,5	10,4	244,7	405,1	115,2	13,2	550,6
Maximum	46,1	163,0	17,9	26,2	109,3	57,0	60,0	38,0	16,8	181,0
Minimum	33,5	143,0	15,1	10,4	98,7	5,8	10,0	3,0	4,0	98,0

Tab. 2. Základní statistické charakteristiky antropometrických ukazatelů, hodnot funkční zdatnosti a testů statické a dynamické rovnováhy žáků běžné 6.třídy ZŠ, 1.část pretestu

Statistická charakteristika	Hmotnost kg	Výška cm	BMI kg/m ²	Tuk %	FEV1/VC %	Plameňák sec.	Čáp sec.	Deska počet poloh	Ruffierova zkouška index	Step-test index
Průměr	44,5	153,6	18,7	17,5	103,3	11,2	18,8	16,0	9,4	116,0
Směrodatná odchylka	88,9	77,2	7,6	17,2	15,0	116,5	260,4	159,0	6,7	72,0
Maximum	59,0	162,0	22,9	22,4	108,9	39,0	60,0	37,0	13,2	130,0
Minimum	30,5	138,0	15,2	8,3	97,9	3,8	5,5	3,0	5,6	98,0

Literatura

- BARTÍK, P. Využitie funkčných skúšok u detí mladšieho školského veku. In. *Optimální působení tělesné zátěže* : sborník z VII. ročníku vědecké konference s mezinárodní účastí. Univerzita Hradec Králové : 2000, s. 33 - 36.
- FAJFER, Z. Tělesné zatížení žáků 7. tříd ve vyučovací jednotce tělesné výchovy (Srovnání sportující a nesportující populace). In. *Optimální působení tělesné zátěže* : sborník z VII. ročníku vědecké konference s mezinárodní účastí. Univerzita Hradec Králové : 2000, s. 97-103.
- HORVÁTH, R. Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť žiakov mladšieho školského veku v okrese Snina. In. *Optimální působení tělesné zátěže* : sborník z VII. ročníku vědecké konference s mezinárodní účastí. Univerzita Hradec Králové : 2000, s. 58-64.
- CHOVANOVÁ, E. Rozvoj koordinačných schopností žiakov mladšieho školského veku. In. *Optimální působení tělesné zátěže* : sborník z VII. ročníku vědecké konference s mezinárodní účastí. Univerzita Hradec Králové : 2000, s. 53-57.
- CHOVANOVÁ, E. Rozvoj vybraných koordinačných schopností 9 – 10 ročných žiakov. In. *Optimální působení tělesné zátěže* : sborník z VI. ročníku vědeckého semináře VŠP : Hradec Králové 1999, s. 81-87.
- CHOVANOVÁ, E., TUREK, M. Úroveň koordinačných schopností 7 a 9 ročných detí. In. *Optimální působení tělesné zátěže* : sborník z V. ročníku mezinárodního vědeckého semináře VŠP : Hradec Králové 1998, s. 65-73.
- KASA, J., ŠIMONEK, J. ml. *Diagnostika a rozvoj koordinačných schopností*. Metodické centrum mesta Bratislavy, 1999, s. 68.
- PSALMAN, V., KASA, J. Porovnanie rovnováhových schopností mladých tenistov a jachtárov. In *Telesná výchova, šport, výskum na univerzitách* : zborník z vedeckého seminára : Bratislava TVŠV 2001, s.158-162.

Souhrn

Autorka se ve svém příspěvku zabývá testováním a porovnáváním rovnováhových schopností žáků sportovních tříd ZŠ ve věku 11-14 let. Předložená studie je ve fázi předvýzkumu a na základě výsledků z něj bude teprve realizován vlastní výzkum. Výsledky by měly umožnit posouzení úrovně rozvoje statické a dynamické rovnováhy po dobu docházky žáků do sportovní třídy ZŠ. V rámci předvýzkumu byly použity testy statické rovnováhy – „Plameňák“ a „Čáp“ - a test dynamické rovnováhy – „Balancování s deskou“. Všichni probandi se s uvedenými druhy testů setkali poprvé v životě. Experimentální skupinu tvoří žáci sportovních tříd základních škol se specializacemi – sjezdové lyžování, hokej, fotbal, tedy aktivně se zabývající sportem. Kontrolní skupinu zastupují žáci běžné třídy ZŠ. Sledovat se bude i možný vliv sportovního odvětví na aktuální úroveň rozvoje rovnováhových schopností. Předpokládá se, že některé sportovní odvětví bude mít pozitivní vliv na rozvoj rovnováhových schopností, a to různé veliký. U žáků budou zaznamenány i antropometrické charakteristiky a sledována bude i funkční zdatnost.

Společenskovední aspekty sportovních a pohybových aktivit

Složení hodnotící komise:

Doc. PhDr. Petr Jansa, CSc.

Doc. PhDr. Irena Slepíčková, CSc.

PaedDr. Miroslav Štílec, Ph.D.

Doc. PhDr. Marek Waic, CSc.

MARKETING V TELESNEJ VÝCHOVE A ŠPORTE

Zuzana Alexyová

Univerzita Komenského, Fakulta telesnej výchovy a športu, Bratislava

Marketing

Marketing je proces riadenia a výsledkom je poznanie, predvídanie, ovplyvňovanie a v konečnej fáze uspokojovanie potrieb a prání zákazníka efektívnym a výhodným spôsobom, zaisťuje splnenie cieľov organizácie (Svätlik, 1994, s. 8).

Marketing je daný termín pre rozličné aktivity obsiahnuté v distribúcií tovarov od výrobcu až ku konečnému spotrebiteľovi. Kombinácia rôznych prvkov firemného marketingového plánu takých ako koncepcia a vývoj výrobku (*product*), propagácia, reklama, podpora, presadzovanie, (*promotion*), cena (*pricing*) a obal, balenie (*packaging*) sú známe ako marketingový mix (4P) a niektorí autori uvádzajú aj distribúciu. Môže byť tiež vysvetlený ako podnikateľská filozofia kúpy a predaja v obchode a ako reklamná funkcia celku v premiestnení tovarov od výrobcu ku klientovi.

Propagácia, podpora, presadzovanie z angl. *promotion* športu, športovania, telesnej výchovy v súčasnosti kladie dôraz nie na potrebu cvičiť, ale na zážitky získané počas telesnej výchovy a športovania. V súčasnej Telesnej výchove a športe (Svoboda, 2000) sa presadzuje severský typ pri výchove. Kladie sa dôraz na *voľnosť prežívania pohybu*, emocionálnu stránku, nie potreba, akcent sa kladie na využívanie propagácie vlastností, emócií, (Kotler 2000) ako nový trend i v oblasti marketingu športu.

Advertising (*reklama, propagácia, nábor, inzercia*) je dôležitým článkom marketingovej funkcie. Využíva sa na zvýšenie predaja prípravou výrobku alebo servisom výrobku pre široké publikum a zdôrazňovaním prvotriednych, vynikajúcich kvalít. Spoločnosť môže reklamovať rôznymi spôsobmi, podľa toho, aký objem peňazí môže minúť a vhodnosť typu cieľových zákazníkov, klientov (publikum). Rozličné reklamné média zahŕňajú televíziu, rádio, internet, noviny, časopisy, priamo poštou (*direct mail*), ktorými reklamní inzerenti posielajú zásielky, brožúry a letáky priamo potencionálnym zákazníkom.

Slogan

Množstvo reklám obsahuje *slogan* (výzvy; text hesla, náborové, agitačné heslo) alebo *krátku frázu* (prázdne často používané slová a výrazy; jalová, prázdna reč) na zatriktívnenie zákazníkovej pozornosti danému výrobku. Efektívne slogany sú zvyčajne krátke, ľahko zapamätateľné a ľahko zopakovateľné. Príkladom je niekoľko autentických sloganov z reklám. Ktoré druhy výrobkov si myslíte, že propagujú? (napr. Keď ho zješ, zosilnieš.)

Odporúčateľ (Endorsement)

Je obvykle núdzne použitá reklamná technika, v ktorej osoba často známa, populárna hovorí v mene výrobku, zastupuje produkt (Moravcová-mobilnú sieť Euurotel).

Príklady reklám odporúčateľ-športovec

Športovec (odporúčateľ) – firemný výrobok (značka) – šport

Jágr – žuvačky – hokej

Czoborová – Fit tyčinka – fitness

Čop – Kozmodisk – veslovanie

Hokejisti – Deli tyčinka – hokej

Martikán – Kooperatíva – vodný slalom

Alsmick – Opel – plávanie

Športovec – produkt

Kurniková – Omega hodinky

Czoborová – Reebok

Sabattini – parfum

Športovec (odporúčateľ) – humanistika (poľudštenie ľudí športom)

Demitra – stop drogy – hokej

Výrobok spojený so športom bez známej osobnosti, športovca

Minerálna voda Budiš – cyklistika

Snickers – trojskok

Nealkoholický nápoj Sprite - snowboarding

Nealkoholický nápoj Fanta – futbal

Segmentácia trhu

Segmentácia trhu je proces členenia trhu na určité skupiny zákazníkov podľa kritérií. Podmienkou rozdelenia môže byť jedno kritérium, no zväčša sa využíva kombinácia viacerých kritérií – geografické, demografické (vek, pohlavie), psychologické (sociálne triedy, osobnosti, životný štýl), chovanie (lojalnosť ku značke, frekvencia používania, nákupné správanie), užitočnosť atď.

Rozdelenie trhu prináša so sebou výhody aj nevýhody (prispôsobenie výrobku zákazníčkovi, konkurenčné výhody, uspokojenie potrieb zákazníka a efektívnejšia stimulácia a distribúcia výrobku). Zákazník to je divák (lístky, zápas), kluby (hráči), spoločnosti v športovom priemysle (Adidas, Nike, Puma a pod.) a spoločnosti mimo športu (banky, závody atď.). Športové produkty *materiálnej povahy* ako oblečenie, strava, športové budovy, zariadenia, náradia, náčinia, literatúra, P.O.S. materiál (letáky, plagáty, billboardy, fotky, bulletin, apod.) a *nemateriálnej povahy* sú služby, servis (konzultácie, dozor pri cvičení, rozbor stravovania a cvičenia, atď.).

Cielový koncentrovaný marketing sa uplatňuje pri špeciálnej športovej výstroji napr. triatlon a pod.

Marketing telesnej výchovy a športu

Marketing, manažment, pedagogika, psychológia a sociológia športu úzko súvisia. K autorom, ktorí sa venujú týmto vedným disciplinám patria Vogler – Schwartz, Kotler, Glesk, Leška, Sekot, Ryba, Svoboda, Čáslavová atď.

Na našej fakulte Marketing športu ako povinný predmet bude zaradený od školského roku 2003/2004, zatiaľ si ho môžu študenti vybrať ako povinne voliteľný predmet (PVP) Marketing a manažment športu.

Zaujímajú nás postupy ako čo najideálnejším spôsobom naučiť študentov postupovať k vedeniu ľudí hľadať cesty využitia reklamných prostriedkov k zviditeľneniu a podpore športu a na konci reťazca nachádzať zdravých ľudí žijúcich šťastným a spokojným životom.

Kurzové práce pripravujú študenti na tému podľa vlastného výberu podmienkou je uplatnenie v telesnej výchove a športovej praxi. Hodnotí sa originalita prác. Klademe dôraz na využívanie rôznych metód, zásad, organizačných foriem a pod. Po ukončení kurzu sa študenti aktívne zúčastňujú spoločnej analýzy a sociálneho auditu na zlepšenie výučby daného predmetu. Študenti veľmi obľubujú nové prístupy v učení smerujúce k demokratizácii školy. Spolupráca s nadáciou Orava sa kladne premieta do výchovno-vzdelávacieho procesu. Príklady prostriedkov uplatňovaných na kurzových jednotkách:

Každý vysvetlí určený pojem – klauzula, výrobok, prapôvod zn. Reebok, slogan a ďalšie.
Hry na rozvoj sebapoznávania, ktoré môžu neskôr využiť ako cvičitelia, tréneri, školitelia, manažéri, marketingoví pracovníci a pod.
Pripraviť detailne športovú súťaž pre zamestnancov napr. "O pohár dekana" pre všetkých zamestnancov fakulty.
Každá skupina plní zadanú rovnakú úlohu – hľadanie sponzorov z inej funkčnej pozície.

Šport a škola

Šport a Telesná výchova zabezpečujú skúsenosti zo socializácie do a prostredníctvom športu nielen počas nášho dospievania ako uvádzajú Vogler-Schwartz (1993), ale počas celého života, pretože socializácia je proces učenia sa celoživotný. Každý sa snaží dosiahnuť určitú pohodu, dokonalosť vyvážením materiálnych a duchovných hodnôt. Hodnoty alebo rebríček hodnôt, systém hodnôt, hodnotová orientácia, hierarchia hodnôt je určité usporiadanie hodnôt, potrieb človeka, ktoré sa počas života menia v závislosti od potrieb.

Keď začíname navštevovať školu, škola socializuje nás cez vplyv učiteľov, učebných osnov, štúdiijného plánu a potrebujeme sa učiť sa oboje zručnosti a sociálne schopnosti pre efektívne fungovanie v kultúre, v ktorej žijeme.

Vplyv školy na socializáciu v športe začína už v predškolskom veku v povinnej predškolskej príprave v materskej škole na zamestnaní z Telesnej výchovy a ostatných činnostiach spojených so športovaním napr. ranných cvičeniach a pod. Neskôr na hodinách Telesnej výchovy, počas prestávok, ak sa zameriavame na socializáciu prostredníctvom športu. Zadením každý sa zúčastňuje na rozmanitých aktivitách. Mnohokrát rozdelenie na družstvá sa robí jednoduchým odpočítavaním. Polovica triedy sa stáva prvým družstvom a druhá polovica sa stáva druhým družstvom. Nie je tu rozdiel urobený na základe športových schopností a zručností.

Najlepší športovci predsa len sú skoro separovaní od celku. Viacerí učitelia Telesnej výchovy, ktorí sú aj trénerom alebo vyhľadávač talentov (robí nábor detí a mládeže) identifikujú najlepších športovcov a pozývajú ich, aby sa zúčastnili rozdelenia triedy na Telesnej výchove.

Šport, telesná výchova a reklama

Propagácia športu a športových hviezd, vzorov ako motívov je obzvlášť významná práve pre obdobie dospievania, kedy jedinec potrebuje sa stotožniť, nájsť vzor, smer pre svoj život. Z masmédií je reklama športu i prostredníctvom kníh, magazínov, časopisov, novin, rozhlasu, televízie, atď. U mladých je významné spomínané obdobie, kedy si hľadajú svoje životné príklady, vzory a nimi sa stávajú i športovci, ktorým sa chcú podobať, vyrovnáť, všetko vedieť o svojom idole. Kupujú si rôzne veci a predmety (tričká, rukavice), ktoré sa veľakrát stávajú súčasťou šatníka spomínaných jedincov, navštevujú kluby fanúšikov, obdivovateľov a pod..

Do tejto oblasti patrí aj vydávanie odbornej športovej literatúry, plagátov, filmov a pod. Masovokomunikačné prostriedky zohrávajú tak významnú úlohu vo sfére získavania a udržiavania záujmu o šport medzi širokými vrstvami obyvateľstva. Rozdelenie podľa Klappa(1962), ktorý definoval 5 typov športových vzorov by sa dalo doplniť na:

Víťaz

Športovec – vzor spoločensky akceptovaný

Športovec - perfektný umelec, interpret (s perfektným prevedením, výkonom)

Športovec s nezávislým prístupom, odhodlaním, elánom, odvahou, energiou

Športovec – prospešný pre spoločnosť "skupina služobníkov" štátnych, verejných zamestnancov

V skutočnosti je to väčšinou kombinácia dvoch alebo viacerých možností, typov.

Dnešná mládež hľadá inšpiráciu v príbehoch športovca – človeka s nezávislým prístupom, odhodlaním, elánom, energiou v športe. Novodobé športové príbehy smerujú k ukázaniu iných dimenzií športového výkonu, prevedenia. Dokonca aj pri sledovaní pretekov v televízii sa dozvedáme rôzne príbehy, ktoré nemajú nič spoločné so športovými pravidlami. Tieto príbehy nám podávajú osobné informácie o športovcovi avšak menej sa dotýkajú jeho športových kvalít, čo z neho robí športovú hviezdu. Už to nie sú super osobnosti, ktoré robia neuveriteľné, fantastické veci, ale ľudia, ktorí sú profesionálni, živia sa športom. Fascinujúca kariéra, prestížne, skvelé zamestnanie - športovec, ostáva stále rovnako príkladom, vzorom.

Literatúra:

BERKOWITZ, E. – KERIN, R. – HARTLEY, S. – Rudelius, W. Marketing.. Boston: Irwin, 1992.

ČÁSLAVOVÁ, E. Management v telesnej výchove a športu.(Vybrané kapitoly). Praha: Univerzita Karlova - Karolinum, 2000.

GLESK, P. Manažérske aspekty športu. Bratislava: Peter Mačura – PEEM, 2000.

KOTLER, P. Marketing podle Kotlera. Praha: Management Press, 2000.

OBORNÝ, J. Etické problémy vzťahu športovca k svojmu telu. Telesná výchova a šport. Roč. VII/1997, č. 4.

SVĚTLÍK, J. Marketing - cesta k trhu. Zlín: Ekka, 1994.

SVOBODA, B. Pedagogika športu. Praha: Karolinum, 2000.

VOGLER, C. – Schwartz, S. The Sociology of Sport. An Introduction. USA, NJ: Prentice Hall,1993.

Webster's II New Riverside University dictionary. Boston: Property of the U.S. Government. The Riverside Publishing Company, 1984.

Resumé:

V príspevku sa zaoberáme problematikou výučby a využitia marketingových aktivít v telesnej výchove a športe.

LEZENÍ V LEXIKOLOGICKÝCH PROJEKTECH

Jiří Baláš

FTVS UK Praha

Sportovní lezení prochází v posledních dvaceti letech obdobím překotného rozmachu. Těto disciplíně se dostává vzrůstající popularity a masovost sportu můžeme konstatovat při návštěvě některé ze známých lezeckých oblastí. Ve sportovním lezení se konají pravidelné závody. Každá země začleněná do U.I.A.A. (Union Internationale des Associations d'Alpinisme) pořádá národní systém soutěží, které vrcholí mistrovstvím země, v mezinárodním měřítku pak světovými poháry a mistrovstvím světa. Sportovní lezení dokonce pronikne na olympijské hry v roce 2006 a stane se olympijskou disciplínou.

Je však skutečně tento sport zcela autonomní? Odvážím se tvrdit, že v obecném českém povědomí nikoliv. Pokud je mi známo, v žádném současném encyklopedickém nebo výkladovém slovníku nefiguruje jediný termín z oblasti terminologie sportovního lezení. Pokud narazíme na nějaký termín z oblasti lezení, jeho reference vždy odkazuje k oblasti horolezectví, která však dnes představuje docela jinou aktivitu.

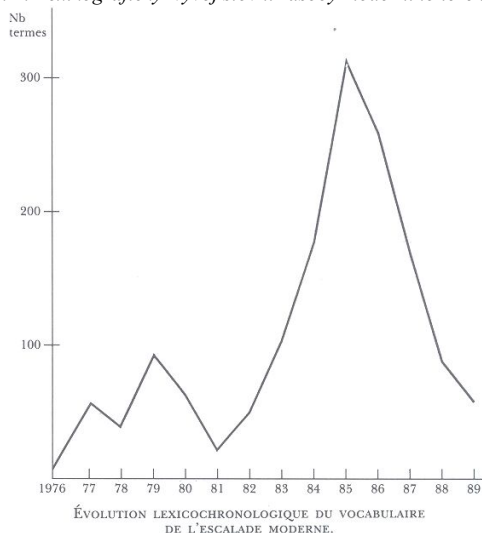
Svůj příspěvek bych chtěl orientovat dvěma směry – lexikologickým a lexikografickým.

Na vzoru francouzštiny bych chtěl ukázat, jak se vývoj aktivity odráží v lexikální tvorbě. Francouzštinu jsem vybral ze dvou důvodů. Jednak tématem mé diplomové práce bylo zpracování francouzsko-českého terminologického slovníku a zpracoval jsem terminologii francouzskou, nikoli českou. Jednak je Francie zemí, která má vedoucí postavení v mezinárodním měřítku v oblasti horolezectví a sportovního lezení, a kde začínají v posledních letech vznikat první pokusy o terminologické zpracování slovní zásoby lezce.

Lexikologický vývoj v závislosti na společenských změnách a vývoji daného sportu

Přibližně 2100 termínů patřících do oblasti horolezectví a alpinismu se objevilo v letech 1757 až 1975, tedy za více než dvě století. Stejný počet termínů vzniklo mezi roky 1976 a 1989, za období o něco málo přesahující jedno desetiletí. Zaznamenala jsem přibližně 1500 termínů, které nás zde zvláště zajímají... (Tetet, 1989)

Obr. 1: Lexikografický vývoj slovní zásoby moderního lezení



Z grafu můžeme usuzovat, že s rozvojem sportovního lezení se rozvíjí odpovídající slovní zásoba. Jestliže léta padesátá a šedesátá představují období, kdy jsou dobývány nejvyšší světové vrcholy a pokořovány (technickým lezením) nejtěžší alpské stěny, léta sedmdesátá pak představují desetiletí hledání nových cest vývoje a počátek upřednostňování volného lezení. Osmdesátá léta jsou obdobím, kdy se sportovní lezení osamostatňuje a stává se autonomní aktivitou. Konají se první závody na obtížnost. Jsou přeženy volně poslední alpské problémy. Stupeň 7a se banalizuje a objevuje se obtížnost 8a. Rozvíjí se ženské lezení a vznikají první umělé lezecké stěny.

Období největšího rozvoje lezení se odráží nutně v tvorbě nové slovní zásoby, jež dosahuje nejvyšší dynamiky v polovině osmdesátých let. Po určité stabilizaci ve vývoji nové disciplíny dochází k očekávanému terminologickému útlumu.

Lexikální tvorba

Způsoby tvoření nových slov v lezení se neliší nijak od běžného tvoření slov ve francouzském jazyce:

- přidání nového významu k již existujícímu slovu – *sémantické tvoření*
- vytvoření nového termínu na základě odvozování (derivate), skládání (kompozice) a zkracování (abreviace) – morfologické tvoření
- vypůjčka z cizího jazyka

Sémantické tvoření

Sémantické tvoření spočívá v přidání nového významu k již existujícímu slovu. K této formě tvoření nejčastěji dochází, když se slovo z obecného jazyka začne používat v odborném jazyce, nebo naopak pokud z odborného jazyka přejde termín do jazyka obecného a konečně pokud přechod probíhá z jednoho odborného jazyka do druhého. K základním způsobům sémantického tvoření lexikálních jednotek patří metafora a metonymie.

V případě lezení si lezec pojmenovává na základě metafor nejčastěji tvary reliéfů a lezecké postoje:

- bec (zobák): výčnělek, hrot; aiguille (jehla): skalní věž; bouteille (láhev): avoir des bouteilles – mít bandasky, mít nateklé předloktí.

Morfologické tvoření

K tvoření nových slov z formálních prostředků v jazyce existujících může docházet třemi základními slovtvornými způsoby: odvozováním, skládáním a zkracováním. K těmto třem postupům bychom měli přidat dva způsoby tvoření, které na rozdíl od češtiny francouzština velmi používá – změnu slovního druhu a tvoření na základě vlastních jmen.

Derivace může probíhat v zásadě dvěma způsoby: přidáním přípony za slovtvorný základ nebo předsunutím předpony.

V lezení je přidávání předpon velmi častým způsobem utváření nových slov. Předpony obvykle vyjadřují zvyšující se obtížnost výstupu a používání odpovídajícího vybavení:

micro-, mini- : microfente (štěrbinka); microfissure (prstovka, spárka); microprise (mikrochyt); miniréglette (lištička, malá lišta); minicoinceur (mikrovklíněc)...

Toto tvoření pomocí prefixů se užívá převážně v psaném projevu. V hovorovém jazyce je mnohem častější pro vyjádření zmiňovaných pojmů užití sufixu – ette: bossette (hrbolek), lunulette (hodinky), colonette (stiskátka), écaillette (odštěp).

hyper-, super-

- hyperlisse (neuvěřitelně hladký); superexposé (mimořádně exponovaný); hypersurplombant (neskutečně převislý),...

Skládáním vznikla slova, která představují většinou názvy materiálů, doplňků, lezeckých technik a manipulací s výzbrojí:

- auto-assurance (sebejištění); coupe-vent (neprofuk); brise-vent (větrolam); porte-matériel (poutko, popruh na materiál); porte-lunettes (pouzdro na brýle); topo-guide (průvodce); plate-forme (plošina)...

Zkracováním vznikly výrazy, které jsou používány převážně v mluveném jazyce:

- abo (abomidable-nejtěžší stupeň obtížnosti v alpské stupnici); réta (rétablissemnet –vzepření, přezení ze stropu do kolmé pasáže); hélico (hélicoptère – vrtulník); matos (matériel – vybavení, materiál); Arva (*appareil de recherche des victimes d'avalanche*-lavinový přístroj, lavinový vyhledávač)...

Vlastní jména

Vlastní jména pronikla do odborné terminologie jako pojmenování lezeckých technik a inovací, jež nesou jméno po svých tvůrcích:

- Dülfer; grimper en Dülfer (lézt na sokola); Machard (Machardův uzel); Abalakov (Abalakovy hodiny).

Výpůjčky z cizích jazyků

I když se Francouzi brání přílivu cizích slov do svého jazyka, v oblasti lezení můžeme vysledovat jejich velký počet, a to především z angličtiny. Jsou to především názvy zajišťovacích prostředků a materiálů vztahující se k volnému lezení, které Američané přinesli do Evropy z „dlouhých yosemitských stěn“.

Ve francouzštině se tak objevily výrazy, jež nemají dosud francouzský ekvivalent. Některé se užívají v původní formě: big-wall, friend, nebo byly „pofrancouzštěny“: stopper-stoppeur, flash-flasher,...

Z německého jazyka jsem našel pouze jedinou výpůjčku- thalweg (údolnice). Můžeme tak konstatovat, jak malé bylo a nadále ještě je ovlivnění francouzského lezení svým východním protějškem.

Z ostatních jazyků jsem nezaznamenal žádné výpůjčky.

Lexikografické projekty

Pro lexikografy, ať už české nebo francouzské, kteří se zabývají tvorbou encyklopedických slovníků pro širokou veřejnost, sportovní lezení zatím neexistuje jako autonomní aktivita. Francouzský výkladový slovník Larousse 2000 definuje lezení pouze jako výstup na vrchol, a ne jako aktivitu, ve které jde také o vlastní lezecký pohyb. Slovník spisovné češtiny pro školu a veřejnost dokonce slovo lezení ani neobsahuje mezi uváděnými 50 000 lexikálními jednotkami. A slovo šplhání používá v kolokaci šplhat po horách, což je z odborného hlediska špatně, neboť po horách se leze. Nadarmo bychom hledali výrazy jako expreska, friend, horní jištění, borhák, on-sight, boulderink, tedy výrazy z aktivity, která se už přes dvacet let rozvíjí.

Můžeme však klást lexikografům za vinu tento nedostatek? Pokud nemá lexikograf k dispozici specializované terminologické slovníky, nemůže být v jeho moci, aby pokryl veškeré specializované obory. Chyba je tedy na naší straně, na straně odborníků, kteří se zabývají danou aktivitou.

Užívání správné terminologie v TV a sportu bylo v českých zemích vždy na vysoké úrovni. Vydávání terminologických slovníků by prospělo nejen široké veřejnosti, která by se chtěla seznámit s novými aktivitami, ale prospěla by i vlastnímu sportu, neboť opravdu známe jen to, co umíme pojmenovat.

NÁZORY NA VYBRANÉ ASPEKTY SPORTU U MLADÉ POPULACE A STUDENTŮ FTVS UK

Ondřej Balatka, Jiří Kadlčík

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, katedra základů kinantropologie a humanitních věd

Úvod

Postavení sportu ve společnosti a zapojení populace do jeho aktivních i pasivních forem se odehrává v úzké vazbě k vývoji společnosti. Vzhledem ke společenským změnám, ke kterým v uplynulých letech došlo, je nezbytné sledovat i proměny ve společenských rolích sportu. V této souvislosti vyvstává řada otázek spojených se současným významem sportu, s jeho společenskými rolemi, významem jak pro rozvoj společnosti tak jedince. V tomto ohledu bylo v posledních letech realizováno několik výzkumů (např. Zich a kol. (1995), Jansa a kol. (1996) či Slepíčka a kol. (2001)). V těchto šetřeních bylo poměrně dobře zmapováno postavení sportu ve struktuře hodnot obyvatelstva v České republice. Naše práce se zaměřuje na analýzu a komparaci některých názorů na vybrané aspekty sportu mladé běžné populace (ve věku 19 –29 let) a studentů Fakulty tělesné výchovy a sportu UK.

Teoretická východiska

Jedním z východisek nám byla studie Jansy a kol. (1996) Názory občanů na tělesnou výchovu a sport středně velkých měst. Tato studie zkoumala názory obyvatelstva ve dvou středně velkých městech – v Neratovicích a v Děčíně. Výzkum se zaměřoval na čtyři hlavní tématické celky:

- sport a tělesná výchova jako součást hodnotové orientace současného člověka,
- místo tělesné výchovy a sportu v životním způsobu dotazovaných a jejich rodin,
- podmínky pro tělesnou výchovu a sport v místě bydliště,
- názory na úlohu státu při rozvoji tělesné výchovy a sportu.

V tomto případě byl pro reprezentativní vzorek ČR zkonstruován dotazník, který byl po pilotáži upraven pro občany vybraných měst. Dále byly použity speciálně sestavené dotazníky pro zjišťování názorů na TV a sport. Výběr v jednotlivých městech byl proveden kvótní metodou, přičemž byly zvýhodněny mladší věkové kategorie. Pohlaví a vzdělání byly zastoupeny víceméně rovnoměrně. Závěry této studie poukazují na určité rozdíly mezi oběma městy, které vycházejí zejména z odlišností geografických, počtu obyvatel, ale i sociálně-ekonomických determinant. Jako nejvíce varující se zdá být zjištění, že přes 65% občanů ve všech věkových kategoriích má pohybové aktivity velmi nízké nebo žádné. S tím koresponduje i vysoké procento (zhruba 60% v obou případech) obyvatel nezapojených v žádné TJ nebo klubu ve městě.

Slepíčka a kol. (2001, 2002) provedli rozsáhlé šetření v rámci projektu Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy České republiky LS 012416 pod názvem Společenská reflexe sportu. Výsledky prezentované v tomto šetření se týkaly dospělé populace ve věku od 18ti let výše v počtu 952 osob. S nimi proběhly řízené rozhovory na podkladě dotazníku. Jeho konstrukce vycházela ze společenských proměn a aktuálních problémů a současně umožnila určitá srovnání i s předchozími šetřeními obdobného charakteru realizovanými v České republice i v zahraničí. Ukázalo se, že sport a jeho aktivní provozování mají u naší populace dobrou pozici. Ta si uvědomuje důležitost sportu a pohybových aktivit pro občany individuálně, ale přikládá jim i význam celospolečenský z hlediska upevňování zdraví, podpory duševního a tělesného vývoje v mládí, udržení tělesné kondice i jako prostředek překonávání sociální deprivace. Druhý článek se týkal stejného výzkumného souboru a vypovídá o ekonomických a materiálních podmínkách provozování sportu a o zájmu o sport jako podívanou. Ukázalo se, že polovina respondentů je ochotna vynaložit na sport měsíčně asi 100-200 Kč, s vyššími částkami ubývá lidí, pro které jsou přijatelné. Přístup k financování sportu dětí je poněkud příznivější. Celkově pro polovinu rodin není financování sportu problémem. Ve srovnání s výzkumy provedenými v nedávné minulosti se vylepšila situace ohledně podmínek pro sport v místě bydliště a dostupnosti sportovních zařízení do vzdálenosti 20 minut chůze. Sport je také považován za významný prostředek reprezentace státu v zahraničí. Souvisí to i s diváckým zájmem o sport, kde dominuje pasivní diváctví.

S této studie naše práce vychází, neboť jsme využili stejných metod sběru a vyhodnocení dat jako ve výše zmíněném šetření, ale v našem případě se změnil výzkumný soubor – jde o studenty Fakulty tělesné výchovy a sportu. Tato práce se zaměřuje na srovnání a interpretaci některých vybraných názorů na sport a tělesnou výchovu, které jsem zjistili u mladé běžné populace (ve věku 19 – 29 let) a u studentů Fakulty tělesné výchovy a sportu

Cíl práce

Z výše naznačených východisek vyplynula následující cíl naší práce:

Zjistit vztah a názory studentů FTVS UK na sport a tělesnou výchovu a porovnat je s názory mladé běžné populace v ČR (ve věku 19-29 let), a to z následujících hledisek:

- význam sportu a tělesné výchovy pro život
 - ekonomická situace rodiny a její vliv na investice do sportu
 - faktory ovlivňující menší účast lidí na aktivním sportování
 - divácká účast na sportovních akcích a sledování sportu v médiích
 - názor na roli státu při financování sportovních aktivit
 - názor na budoucnost sportu

Použité metody

Pro náš výzkum jsme použili stejný dotazník, který ve svém projektu využili Slepíčka a kol. (2001). Konstrukce tohoto dotazníku částečně vychází i z předchozích výzkumů, a to zejména ze šetření, které provedli Zich a kol. (1995). Vzhledem k výše vytyčenému cíli jsme se zaměřili na srovnání a analýzu několika konkrétních otázek, postihujících uvedená hlediska. K vyhodnocení vybraných dat jsme využili statistický program NCSS.

Výzkumný soubor

Výzkumný soubor (dále označovaný jako B) zahrnoval 133 studentů Fakulty tělesné výchovy a sportu UK. Sběr dat byl proveden v dotazníkovém šetření v říjnu 2002 a únoru 2003. Jednalo se o studenty třetího ročníku jednooborového studia tělesné výchovy a sportu a čtvrtého ročníku dvouoborového učitelského studia.

K vytvoření druhého výběru jsme využili výzkumný soubor Slepíčky a kol. (2001). Ten byl tvořen kvótním výběrem současné struktury obyvatelstva tj. podle pohlaví, věku, vzdělání, zaměstnání, rodinného stavu, místa bydliště a zahrnoval 952 respondentů ve věku nad 18 let. Tento výzkumný soubor jsme omezili na nestudující respondenty ve věku 19 až 29 let. Vzniklý výběr (dále označovaný jako A) zahrnoval 136 respondentů.

Výsledky

1. Význam sportu a tělesné výchovy pro život

Respondenti obou výběrů si uvědomují velký význam sportu a tělesných aktivit pro život z hlediska zdraví, duševního a tělesného vývoje v mládí, pro udržování tělesné kondice, zachování a upevnění zdraví a relaxace a zbavení stresu.

Značný rozdíl mezi sledovanými skupinami představuje názor na význam sportu pro navazování a upevňování společenských vztahů. Výběr B – studenti FTVS, spatřuje význam sportu z tohoto pohledu ze 69,9 procent za velký, naproti tomu výběr A shledává význam sportu a tělesných aktivit pro navazování a upevňování společenských vztahů ze 29,4 procent za malý (pouze 21,3 procent označilo vliv sportu z tohoto pohledu za velký). Obě skupiny respondentů vidí malý nebo žádný význam sportu (60,9 respektive 52,9 procent) v možnosti získání peněz a dobrého pracovního zařazení. Jako další významné přínosy sportu byly uváděny zejména význam pro udržování tělesné kondice (64,9%) a význam pro zachování a upevnění zdraví (55,9%)

2. Ekonomická situace rodiny a její vliv na investice do sportu

Respondenti obou výběrů se ve dvouřetinové většině (oba 67,6%) přiklonili k názoru, že jejich rodina patří k průměrným z hlediska ekonomického zajištění. Studenti FTVS označili svoji rodinu za spíše bohatší nebo bohatou ze 19,6 procent a naopak za spíše chudší a chudou z 9, 8 procent. U výběru A bylo subjektivní hodnocení ekonomické situace rodiny v relacích: 11,7 procent pro spíše bohatší a bohatá rodina a 15,4 procent pro spíše chudší nebo chudá rodina.

Nadpoloviční většina všech respondentů (57,1% u výběru B a 66,2% u výběru A) označila finanční náročnost aktivního sportování za bezproblémovou. Ovšem poměrně vysoké procento (36,1%) respondentů z výběru B uvedlo, že tyto náklady jsou vysoké, ovšem „dá se to vydržet“. Z toho se dá usuzovat, že výběr B, který se označuje za ekonomicky spíše bohatší, vynaláždá na sport nemalou částku ze svého rozpočtu, ale nehodlá to měnit, což je potěšující.

Sledované výběry vyjadřují vysokou ochotu vynaložit finanční prostředky na sportování (80,9 % respektive 93,2%). Tento fakt je s ohledem do budoucna potěšující, jelikož respondenti jsou členy relativně mladé nastupující generace.

3. Faktory ovlivňující menší účast lidí na aktivním sportování

Oba výběry se shodly na tom, že nejčastější příčinou menší účasti lidí na aktivním sportování je jejich pohodlnost. Tento jev si uvědomuje 85,3% výběru A a dokonce 97,7% výběru B. Druhou významnou příčinou se ukázal pocíťovaný nedostatek času (cca 80% u obou výběrů). V tomto případě jde zřejmě o kombinaci subjektivního pocíťování neexistence volného času (souvisí se vzrůstajícím pracovním vytížením populace) a objektivní časové náročnosti související především s dojížděním do zaměstnání případně na sportoviště. Důvody, které nebyly shledány jako důležité pro menší účast lidí na sportování byly: počet a dostupnost sportovních kapacit, finanční náročnost sportování či neexistence dobrého sociálního klimatu v rámci sportovní skupiny. Výrazný rozpor v pohledu obou skupin se objevil pouze v otázce „chybí

účinnější propagace sportu“, kde nadpoloviční většina respondentů výběru A (65,4%) odpověděla záporně a 54,8% respondentů výběru B odpovědělo kladně. Tento jev lze interpretovat tím, že studenti UK FTVS se věnují široké škále sportů, z nichž většina nemá takovou mediální podporu jako je to u nás u fotbalu nebo ledního hokeje, a uvědomují se potřebu větší propagace těchto „malých sportů“. Naopak respondenti výběru A mohou být subjektivně „přesyceni“ mediální podporou sportu, aniž by si uvědomovali, že se jedná medializaci pouze omezeného počtu jen těch nejatraktivnějších sportů.

4. Divácká účast na sportovních akcích a sledování sportu v médiích

U výběru A je procento návštěvníků sportovních akcí poměrně vysoké. Pouze 24,3% respondentů uvedlo, že se divácky neúčastní žádných sportovních akcí. Minimálně 1 x za měsíc navštěvuje sportovní akce jako divák 44,9% dotázaných. Pouze 3% studentů FTVS UK uvedlo, že nenavštěvuje žádné sportovní akce. 66,2% dotázaných studentů FTVS UK navštěvuje sportovní akce jako divák minimálně 1 x měsíčně. 2 x až 3 x měsíčně navštěvuje sportovní akce téměř třetina respondentů (29,3%).

Sledovanost sportu v televizi - největší zastoupení u výběru A mají občasní diváci, kteří sledují spíše významné sportovní události typu mistrovství světa a olympijských her. Více než třetina respondentů sleduje sport v televizi často, ale vybírají si sportovní přenosy, které jsou pro ně zajímavé. Pouze 11% sport v televizi vůbec nesleduje. Největší podíl studentů FTVS (63,1%) uvedlo, že sledují sport v televizi často, ale vybírají si podle sportu. 7,5% uvedlo, že sledují všechny sportovní pořady, 2,3% nesleduje sport v televizi.

Sledovanost sportu v denním tisku - 23,5% respondentů z výběru A sport v denním tisku vůbec nesleduje. 28,7% sleduje sport v novinách, které běžně čte. Pouze 2% respondentů si denně kupuje sportovní novin. 51,9% dotázaných studentů FTVS sleduje sport v novinách, které si pravidelně kupuje. 9% respondentů čte denně sportovní noviny.

5. Názor na roli státu při financování sportovních aktivit

Z tohoto hlediska byly u obou výběrů téměř totožné názory. Jednoznačně převládá názor, že provoz sportovních zařízení by měl hradit stát (obec) s přístupem zdarma pro mládež. Tato situace odpovídá situaci v některých zemích Evropské Unie, kde zejména mládež je zvýhodňována v přístupu ke sportovním zařízením. Zhruba třetina respondentů se domnívá, že ten, kdo chce sportovat ve sportovních zařízeních by si měl všechny náklady hradit sám. U dobře ekonomicky situovaných rodin je tento názor frekventovanější než v rodinách situovaných hůře. S názorem o plném pokrytí nákladů na aktivní sportování státem souhlasila téměř čtvrtina respondentů. Nicméně převládá názor o alespoň částečné ekonomické angažovanosti státu na aktivním sportování populace.

6. Názor na budoucnost sportu

Z hlediska možnosti zapojování co nejširšího spektra populace do aktivního sportování převládají v běžné populaci spíše skeptické názory. Jen 38,2% dotázaných se domnívá, že se bude sportovat stále více a že sportování bude hrát v životě člověka větší roli. Velká většina (82,3%), že některé sporty si budou moci dovolit jen zámožní lidé. Pokud se toto „očekávání“ naplní, tak by aktivní sportování hrálo v budoucnu menší roli v životě člověka než dnes. Může to přinést i příklon k méně finančně náročným sportům, pro něž postačuje jen jednoduché vybavení. Zajímavý je názor téměř poloviny respondentů, že poroste význam sportu jako podívané, což by znamenalo nárůst pasivní konzumace sportu jako součásti pasivního trávení volného času. Studenti FTVS jsou už daleko méně skeptičtí v názoru na to, že bude v budoucnu sportovat méně lidí, naopak, nadpoloviční většina (54,1%) očekává vzrůstající počet sportujících do budoucna. Vzrůstající význam sportu jako podívané očekává 78,2% studentů FTVS, což je daleko vyhraněnější názor než u ostatních sledovaných skupin. Téměř 9/10 studentů FTVS (88,3%) očekává, že náklady na aktivní sportování budou stále dražší.

Závěr

Respondenti obou dvou výběrů jsou sportu příznivě nakloněni. Pokládají jej za významný fenomén ve vztahu ke zdraví, fyzické i duševní kondici. Existuje nerovnováha mezi uvědomováním si důležitosti sportu a aktivní realizací sportovních aktivit, kde hraje podstatnou roli lidská pohodlnost nebo nedostatek volného času, či názorem na vývoj sportu do budoucna. Většina respondentů očekává dostupnost některých sportů do budoucna pouze pro omezený

okruh bohatých lidí, což by mohlo naznačovat do budoucna úbytek aktivně sportujících lidí. Lze ovšem konstatovat, že mladá generace je ochotna obětovat finanční prostředky do sportu i využít sport jako vhodnou volnočasovou aktivitu. Význam sportu jako vhodného prostředku pro socializaci jednotlivce si dostatečně uvědomují pouze studenti FTVS. Studenti FTVS se zajímají o sport daleko častěji než mladá běžná populace jak z pohledu aktivní účasti, diváctví nebo přístupu k informacím o sportu z médií. Studenti FTVS mají oproti ostatním výrazně vyhraněný názor na to, že poroste význam sportu jako podívané. Tento jev je zřejmě odrazem vzrůstající komercializace a medializace sportu. Tato skupina respondentů si také uvědomuje nedostatečnost propagace sportu jako vhodné volnočasové aktivity pro celou populaci.

Literatura

JANSA, P., FRANĚK, R. a VOTRUBA, J. Názory občanů na tělesnou výchovu a sport středně velkých měst. In: TILINGER, P. a PERIČ, T. (eds): Tělesná výchova a sport na přelomu století. Praha. 1996. FTVS UK. s.183-186.
SLEPIČKA, P., JANSA, P., RYCHTECKÝ, A., SLEPIČKOVÁ, I. a kol. Společenská reflexe sportu. Projekt MŠMT ČR LS012416. Praha. UK-FTVS. 2001.
SLEPIČKA, P., SLEPIČKOVÁ, I. Sport z pohledu české společnosti I. Česká kinantropologie, Roč. 6/2002, č. 1, s. 7-23.
SLEPIČKA, P., SLEPIČKOVÁ, I. Sport z pohledu české společnosti II. Česká kinantropologie. Roč. 6/2002, č. 2, s. 7-21.

Souhrn

Tento příspěvek porovnává vybrané názory mladé běžné populace (ve věku 19 –29 let) s názory studentů FTVS UK na sport a tělesnou výchovu. Studie vychází ze šetření, které provedli Slepíčka a kol. (2001, 2002). Mladá populace si význam sportu plně uvědomuje, ovšem existuje nerovnováha mezi touto skutečností a aktivním prováděním sportovní činnosti. Oproti tomu, studenti FTVS UK si význam sportu nejen uvědomují, ale snaží se i aktivně zapojit do sportovních aktivit, uvědomují si současné problémy v oblasti sportu a mají na jejich řešení vyhraněné názory.

MĚŘENÍ ÚČINNOSTI SPORTOVNÍHO SPONZORINGU

Peter Dedík

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha, Katedra základů kinantropologie a humanitních věd

Úvod

Charakteristickým rysem posledních let je rapidní nárůst atraktivnosti sponzoringu jako hodnotného komponentu marketingového komunikačního mixu. Odborníci v tomto oboru jej často nazývají „pátou rukou“ komunikačního mixu, vedle reklamy, podpory prodeje, public relations a osobního prodeje. Sponzorování je druh a způsob zprostředkování informací o podniku samotném, o jeho výrobcích a službách. V této souvislosti je ovšem nutné připomenout nevyhnutelnost propojení a integrace sponzoringu s ostatními elementy komunikačního mixu (tzv. „cross-impact“). Izolované uplatňování sponzoringu má za následek výrazný pokles jeho efektivity, čímž dochází ke ztrátě příležitosti pro vybudování synergetického efektu v rámci komunikace, sponzoring tedy není účinný.

Teoretická východiska

Úspěch sponzoringu je založen na dlouhodobém plánování a kontinuitě. Vhodně zvolená sponzoringová strategie musí vycházet především z podrobného vymezení cílů sponzoringu a identifikaci cílové skupiny zákazníků.

Cíle sportovního sponzoringu

V zásadě se rozlišují dva základní druhy sponzorských cílů (Cornwell, 1995, s.13): ekonomické cíle a podnikově-marketingové cíle (někdy nazývané také komunikační). Pro oblast sportu dělí někteří autoři sponzoringové cíle primárně do dvou skupin, jak je znázorněno v tabulkách 1 a 2 (Irwin, Sutton, McCarthy, 2002, s. 214)

Tab. 1. Cíle sportovního sponzoringu orientované na podnik

1. zvyšovat známosti firmy a jejich služeb mezi veřejností
2. zvyšování image firmy
3. ovlivnění veřejného mínění o firmě
4. dosažení postavení ve společnosti
5. budování obchodních vztahů a goodwillu
6. posilování vztahů mezi zaměstnanci a nadřízenými a jejich motivace

Tab. 2. Cíle sportovního sponzoringu orientované na výrobek a značku

1. zvýšení vědomí cílového trhu o existenci podniku
2. budování image v rámci cílového trhu
3. otupování a předstížení konkurence
4. zvyšování tržního a prodejního podílu

Identifikace cílové skupiny

V rámci identifikace cílové skupiny si musí každá firma uvědomit, koho vlastně chce oslovit (spolupracovníci, zákazníci, veřejnost). Jak z pozice sponzora, tak i sponzorovaného by měla být dosažena maximální shoda při volbě cílové skupiny, aby se zabránilo ztrátám z možného rozptylu účinku. V oblasti sportu je cílovou skupinou především sportovní divák nebo fanoušek. Proto se firma snaží orientovat svoji sponzorskou činnost na ty sportovní odvětví, diváky kterých jsou potenciální zákazníci firmy. Moderní sponzoring si klade za cíl plnění komunikačního úkolu ve vztahu k cílovému publiku. Sponzorování umožňuje šířit marketingové poselství, které divák (zákazník) registruje, aniž by si to uvědomoval, protože prvotně se soustřeďuje na dění na sportovním. K oslovení cílových skupin tedy dochází u sponzoringu v nekomerčních situacích, v atraktivním a pozitivně laděném prostředí. Za těchto okolností se může podařit přenést pozitivní image sportovní odvětví na značku nebo výrobek. Takhle podvědomě získané signály se mohou uplatnit v nákupních situacích (Čihovská-Hanuláková-Lipianska, 2001).

Volba sponzoringové strategie

Ve fázi samotné volby sponzoringové strategie v oblasti sportu je nezbytné rozhodnout, kdo bude vystupovat jako sponzor (podnik, jeho jméno nebo jednotlivý produkt), jaká forma sponzoringu bude využita a také na jakou úroveň sportovní výkonnosti se firma zaměří (vrcholový sport, masový sport...). To už souvisí s výběrem sponzorovaného. Studie Prof. Gwinnera (1999, s. 47) poukazuje na to, že vhodná volba sponzorovaného subjektu výrazně ovlivní výsledný přínos sponzoringu pro firmu. Zaměřuje se především na sledování míry shody mezi sponzorem a sponzorovaným. Gwinner vymezuje 3 typy shody (podobnosti):

- funkční shoda („functional based similarity“) – příkladem může být výrobce tenisové obuvi sponzorující tenisový turnaj
- shoda image („image based similarity“) – zde lze uvést jako příklad výrobce luxusních automobilů sponzorujícího prestižní golfový turnaj
- nulová shoda, neshoda („no similarity“) – příkladem je výrobce cigaret sponzorující plavecké závody

Výsledkem výzkumu, který sleduje přenos image ze sponzorovaného na sponzora (Gwinner, 1999, s. 47), je skutečnost, že čím větší míra shody nebo „neshody“ mezi sponzorem a sponzorovaným existuje, tím větší je vliv image sponzorovaného subjektu na image sponzorské firmy. Je nutné zdůraznit, že stejný efekt, ne-li větší, nastane při negativní změně image (např. dopingová aféra cyklistického týmu Festina měla negativní dopad na image hlavního sponzora). Zajímavé je zjištění, že i vysoká míra „neshody“ mezi sponzorem a sponzorovaným může mít pozitivní dopad na známost sponzora a jeho image, protože divák (zákazník) citlivě vnímá kontrast mezi sponzorem (firmou) a sponzorovaným.

Výzkumný problém

Závěrečnou fází plánovacího procesu sponzoringu je kontrola účinnosti sponzoringu, která funguje jako zpětná vazba ovlivňující další postup firmy na poli sponzoringu. Světoví autoři se problémem měření účinnosti sponzoringu zabývají už několik let. Jak již bylo uvedeno výše, rozeznáváme 2 druhy sponzoringových cílů (ekonomické cíle a podnikově-marketingové, komunikační cíle). Z toho vyplývá, že hlavním záměrem je sledování dopadu sponzoringu na plnění těchto cílů.

Pro dosažení vysoké validity marketingového výzkumu, musí být výzkum zaměřen na cíle tržně-psychologické, v zahraniční literatuře uváděné jako podnikově-marketingové nebo souhrnně komunikační cíle, mezi které patří především již výše uvedený nárůst známosti firmy či značky mezi zákazníky, zvýšení nebo změna firemního image v médiích, změna postojů obchodních partnerů a budování goodwillu. Vycházíme z předpokladu, že nelze přesně prokázat, zda je dosažení ekonomických cílů, jako např. zvýšení prodeje výrobku nebo zvýšení obrátu firmy, způsobeno právě sportovním sponzoringem nebo

nikoliv. Dosažení ekonomických cílů je často spojeno i s dosažením cílů komunikačních. Jak uvádí Cornwell (1995, s. 13), při stanovení cílů (známost značky, zvýšení image) a cílové skupiny (zákazníci) je sekundárním účinkem sponzoringu zvýšení prodeje. Jako vedlejší cíle sponzoringu uvádějí někteří autoři také cíle mediální. Jak již bylo zmíněno výše, hlavním záměrem je měřit dopad sportovního sponzoringu na zvýšení povědomí o firmě nebo značce. To znamená, soustředit se na dosažení komunikačních cílů sponzoringové strategie firmy. Tím se zamezí působení vedlejších faktorů na zvýšení prodeje nebo změnu tržního podílu firmy, tzn. ovlivnění dosažení ekonomických cílů.

Marketingová studie agentury UFA Sports (1999, s. 95) uvedena v tabulkách 3 a 4 prokázala, že známost firem OBI a Nissan je u veřejnosti zajímavější než o fotbal, tzn. potenciálních zákazníků těchto firem, větší než u zbylé veřejnosti. Stejně je tomu i u sympatií ke značce a uvědoměním si firmy jako sponzora fotbalu. Účinnost sportovního sponzoringu se zde měří prostřednictvím zvýšení vědomí o existenci firmy nebo značky v rámci cílové skupiny firmy.

Tab.3. Postavení značky NISSAN

	známost značky	sympatie ke značce	preferenze značky
veřejnost zajímavější se o fotbal	94 %	60 %	8 %
celková populace	85 %	50 %	6 %

Tab.3. Postavení značky OBI

	známost značky	sympatie ke značce	preferenze značky
veřejnost zajímavější se o fotbal	96 %	81 %	56 %
celková populace	89 %	74 %	49 %

Účinnost sportovního sponzoringu v podmínkách České republiky

V důsledku rozvoje marketingové komunikace na českém trhu si většina domácích firem uvědomila potřebu odklonu od několik desetiletí uplatňované orientace charakteristické nezájmem a lhostejností v oblasti komunikace a důležitost flexibilní reakce na následně se měnící tržní podmínky. Za tímto účelem využívají široké spektrum komunikačních nástrojů, přičemž rozhodování o jejich aplikaci je podmíněno vlastními možnostmi a zdroji firmy, ale v neposlední řadě se víceméně přizpůsobuje existujícím komunikačním trendům. V poslední době se dostává na výsluní v zahraničí dobře známý, u nás donedávna nepoznaný, sponzoring. I přes existenci některých podniků, které zatím nepociťují potřebu rozvíjet tento specifický nástroj komunikace, mnohé české firmy považují pomoc formou sponzoringových aktivit za samozřejmost, která by měla doprovázet každou úspěšnou a prosperující firmu. Vycházejí z filosofie, kdy postavení firmy na trhu nereprezentují jenom její výkony a obchodní aktivity, ale i podpora a vztah k určitým společenským, sociálním, kulturním a v neposlední řadě také sportovním akcím (Dedík, 2002, s.41).

V České republice je typickým rysem sponzoringu orientace na divácky a mediálně nejzajímavější a nejpřitažlivější sporty, kterými jsou především hokej a fotbal. Mnozí funkcionáři sportovních klubů se nebrání tvrzení, že sportovní sponzoring u nás funguje do značné míry na bázi známosti a osobních kontaktů. Na tomto místě je nutné uvést, že zde zároveň existuje jistá nedůvěra sponzorů (firem) ve skutečnost, že sponzoring může přinést výhody oběma zúčastněným stranám a nikoliv pouze sponzorovanému subjektu. Mnohé firmy si uvědomí až po několikaleté vlastní zkušenosti, že sponzoring se stává plnohodnotným nástrojem komunikačního mixu. Je samozřejmostí, že pozitivního přínosu pro oba účastníky sponzoringového trhu bude dosaženo pouze při vhodně stanovené sponzoringové strategii v rámci plánovacího procesu sponzoringu. Jeho součástí by měla být i často opomíjená kontrola účinnosti sponzoringu. Měření účinnosti sportovního sponzoringu v České republice je nutné provádět jenom ve sportovních odvětvích, které jsou sledovány co největším počtem diváků. Na národní úrovni je tomu u již zmiňovaného fotbalu a ledního hokeje. U dalších sportů se zdá být pro sponzora efektivní podpora národních reprezentací, mezinárodních sportovních akcí a sportovních klubů či družstev účastnících se soutěží na mezinárodní úrovni. Účinnost sponzoringu by měla být stanovena na základě dosažení komunikačních cílů sportovního sponzoringu, kterými jsou především zvýšení známosti firmy (sponzora) mezi veřejností zajímavější se o sport, vysoká míra identifikace firmy jako sponzora sportu a zvýšení povědomí o značce a produktech firmy.

Závěr

Na závěr je nutné dodat, že oblast měření účinnosti sportovního sponzoringu je velmi široká a že zaměření se na komunikační cíle sponzoringové strategie firmy je jednou z možností, které se v této oblasti aplikují.

Literatura

- BRUHN, M., MUSSLER, D. Sponsoringfibel. Frankfurt am Main: Deutscher Sportbund, 1991
 CORNWELL, T. B. Sponsorship-linked marketing development Sport marketing quarterly. Roč. 4/1995, č. 4, s. 13-24.
 ČÁSLAVOVÁ, E. Management sportu. Praha: East West Publishing Company a East Publishing Praha, 2000.
 ČIHOVSKÁ, V., HANULÁKOVÁ, E., LIPIANSKA, J. Firemní imidž: kultura, identita, dizajn, komunikácia. Bratislava: Eurounion, 2001.
 DEDÍK, P. Analýza motivů a podmínek pro sponzorování sport v Čechách a na Slovensku Diplomová práce FTVS UK, 2002, s. 41-42.
 GWINNER, K. P. Building brand through event sponsorship: The role of image transfer Journal of advertisement. Roč. 28/1999, č. 4, s. 47.
 IRWIN, R., SUTTON, W. A., MCCARTHY, L. M. Sport promotion and sales management. Copyright, 2002.
 MULLIN, B., HARDY, S., SUTTON, W. Sport marketing, 2nd edition. Copyright, 2000.
 UFA SPORTS Fussball-Bandenwerbung. Hamburg: Dunz-Wolff, 1999.

SPOLUPRÁCE NA KOMUNÁLNÍ ÚROVNI PŘI ZAJIŠŤOVÁNÍ SPORTU V EUROREGIONU KRUŠNOHOŘÍ

Jakub Hasil

Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu

Úvod

Krušnohoří je regionem, v němž mají lidé mnohem blíže na česko-německé hranice, než do vnitrozemí a do hlavních měst svých států. Tato skutečnost vede ke každodennímu kontaktu obyvatel obou stran hranice, promítajících se do nejrůznějších oborů a odvětví lidské činnosti a samozřejmě i do sportu.

Euroregiony – Euroregion Krušnohoří

Euroregiony, jako sdružení obcí, vznikají v našich podmínkách po roce 1989. Zástupce mnohých hraničních regionů motivuje k jejich vzniku především snaha o odstranění hranic jako překážky společného rozvoje. Euroregion Krušnohoří, který vznikl v roce 1992, tvoří na české straně obce a města bývalých okresů Most, Chomutov, Louny, část Teplicka, Litoměřicka a na německé straně pak okresy Střední Krušnohoří, Annaberg, Stollberg a Freiberg. Sídlem Euroregionu Krušnohoří je na české straně v Mostě.

Pracovní hypotéza

Spolupráce na komunální úrovni při zajišťování sportu v Euroregionu Krušnohoří se odehrává, byť je formálně institucionalizována, téměř výhradně na základě osobních vazeb a kontaktů. Z tohoto důvodu také v rámci Euroregionu Krušnohoří není přikládán sportovnímu dění takový význam, jaký by mu měl náležet jako významnému společnému fenoménu. Spolupráce je také do značné míry negativně determinována odlišnostmi v přístupu k zajišťování sportu ze strany jednotlivých obcí.

Spolupráce při zajišťování sportu v Euroregionu Krušnohoří

Mezi členskými obcemi Euroregionu byla vybrána čtyři města, po dvou na české a německé straně. Jedná se o Most, Litvínov, Marienberg a Olbernhau. Uvedená města mají vůči sobě v následujících dvojicích nadstandardní partnerský vztah: Most-Marienberg a Litvínov-Olbernhau.

Cílem je zjistit stav spolupráce při zajišťování sportu, najít odlišnosti i společné styčné body rozdílných „systémů“ zajišťování sportu na komunální úrovni a nastínit možnosti efektivnějšího využití potenciálu, který Euroregion Krušnohoří sportovnímu prostředí nabízí.

K zodpovězení níže uvedených tématických okruhů byly osloveny odbory zodpovědné za sport na „radnicích“ uvedených měst (městský úřad/magistrát/ Stadtverwaltung). Na stav spolupráce v oblasti sportu jsou rovněž dotazováni zástupci institucí přímo se podílejících na realizaci příhraniční spolupráce (Euroregion Krušnohoří, Partnerschaftverein Litvínov-Olbernhau apod.)

Okruhy zjišťovaných informací v komunální sféře (odbory odpovědné za sport na jednotlivých „radnicích“)

1. Sportovní zařízení v obci
 - jaká sportovní zařízení se v obci nacházejí; kdo je vlastní/ kdo je provozuje; jakým způsobem a zda se obec podílí na jejich financování
2. Sportovní kluby, oddíly, spolky, sdružení
 - jejich členská základna (počet, věkové kategorie); soutěže, kterých se účastní
3. Systém podpory sportu ze strany obce
 - jaká a zda jsou pravidla pro přidělování dotací; podpora školního sportu, poskytování městských sportovních zařízení apod.
4. Přeshraniční spolupráce
 - partnerství sportovních klubů/ oddílů; sport v rámci partnerství (základních) škol; sport v rámci partnerství měst (např. sportovní akce)

Literatura

Euroregion Krušnohoří, 1999, informační materiál vydaný s příspěvím Fondu malých projektů PHARE CBC
SLEPIČKA, SLEPIČKOVÁ *Sport, stát a společnost*. UK FTVS Praha, 2000
ZICH, F. a kol. *Vytváření přeshraničního společenství na česko-německé hranici*. Ústí n.L., 2000

VYUŽÍVÁNÍ PSYCHOLOGICKÝCH TECHNIK V PROGRAMECH PRIMÁRNÍ PREVENCE SOCIÁLNĚ PATOLOGICKÝCH JEVŮ NA ZŠ V PLZNI

Jiří Holeček

Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická

Úvod

O nebezpečí a zvyšující se tendenci užívání drog, ať alkoholického či nealkoholického rázu, bylo napsáno již mnoho publikací. Dané práce se většinou zabývají výskytem drog na školách, jejich distribucí a následným zneužíváním žáky. Mezi sociálně patologické jevy nutno dále zařadit rostoucí projevy nekázně, záškoláctví, agresivity a šikany na našich ZŠ. Ve svém příspěvku bych se chtěl zaměřit na problematiku **prevence** těchto negativních jevů, tedy na oblast, které je věnována na školách stále nedostatečná pozornost. Již samotný název příspěvku napovídá, že se bude jednat o formu primární prevence, která se provádí konkrétně na ZŠ v Plzni. Velké množství nových metod a forem zvyšuje každý rok úroveň této prevence. Rád bych ve svém příspěvku ukázal strukturu programů prevence, její přípravu a následnou aplikaci na samotné žáky.

Charakteristika prevence sociálně patologických jevů

Pojem prevence je obvykle chápán jako „předcházení nežádoucímu jevu a ochranu před ním“. Prevence sociálně patologických jevů je řešení skutečnosti (daného problému) z hlediska příčin a podmínek a to ve zcela konkrétních situacích a podmínkách (Štablová, 1997). Prevencí tedy rozumíme realizaci opatření, kterým chceme nežádoucímu jevu předcházet a pozitivně ovlivňovat ty, na něž je prevence zaměřena. V našem případě to bude malá sociální skupina - školní třída.

Jednou z nejdůležitějších charakteristik kvalitní prevence je její komplexnost působení na více složek osobnosti „příjemce“. Máme na mysli kognitivní, emocionální a sociální schopnosti žáka. Preventivní působení musí být dlouhodobé a vychovatel (lektor) by měl působit také vlastním příkladem.

V odborné literatuře je obvykle uváděno toto **rozdělení prevence**:

1. **primární prevence** - obecně je zaměřena na širokou populaci, směřuje do budoucna. Jejím cílem je působit tak, aby nežádoucí jev vůbec nenastal. V našem případě bude hlavním cílem předjet užívání návykových látek, včetně alkoholu a tabáku, nebo ho oddálit do pozdějšího věku, když už jsou dospívající relativně odolnější.

2. **sekundární prevence** - věnuje se tzv. rizikovým skupinám či jedincům, u nichž se předpokládá, že se dostanou do situace, kdy jejich činnost bude klasifikována jako sociálně patologická, nebo se do této situace už dostali. Zabývá se i sociálním prostředím, ve kterém jedinec žije, a sociálními vztahy. Důležitým úkolem je včasné vyhledávání problémů (poradenství, sociální péče, výchovni poradci na školách, protidrogoví koordinátoři, atd.).

3. **terciální prevence** - jedná se o zajištění a poskytnutí včasné odborné pomoci, o eliminaci recidivy, minimalizaci škod, resocializaci. Tato prevence je zaměřena na osoby, které již vykazují sociálně negativní chování (prostituce, útoky z domova, šikana, drogové delikty). Je zajišťována léčebnými zařízeními, poradenskými a ambulantními službami, výchovnými zařízeními, občanskými a charitativními sdruženími, církevními aktivitami (Nešpor, 2000, s.133).

Základním cílem primární prevence je tedy **zvýšení odolnosti dětí a mládeže vůči sociálně patologickým jevům**. Důležitým faktorem je rovněž snížení rizik a vlivů, které narušují zdraví osobnosti a sociální vývoj mládeže. Takovouto účinnost přinášejí především dlouhodobě a systematicky prováděné preventivní programy. Uvedené požadavky splňují např. **peer programy**, které jsou založeny na principu aktivního zapojení předem připravených vrstevníků.

Peer program

Princípem peer programů je aktivní zapojení předem připravených vrstevníků. Význam anglického slova „peer“ je ovšem širší než jen „vrstevník“. Je to někdo, s nímž se cílová populace může ztotožnit. Svoji roli tedy hraje nejen věk, ale i např. sociální pozice nebo zaměstnání (viz práce o prevenci problémů působených alkoholem u námořníků obchodního loďstva za pomoci jiných předem připravených námořníků). Jestliže se cílová skupina s nositeli preventivního programu ztotožní, poměrně snadno nabyté dovednosti a postoje uplatní v praxi (Nešpor a kol., 1996, s. 33).

Základní charakteristikou peer programů je, že si škola vychová své peer vedoucí sama. Ve většině případů to probíhá tak, že výchovná poradkyně či učitelka blízkých předmětů (občanská nauka, rodinná výchova, výchova k volbě povolání) si vybere ze sedmých tříd 15 dětí. Tuto skupinu ona „vyskolí“ formou her a cvičení a pak s nimi přichází do nižších ročníků. Peer aktivisté (proškolení „sedmáci“) jsou připraveni se svými mladšími spolužáky probírat témata typu: zdravý životní styl (př. vyjmenuj co nejvíce lepších možností než je kouření, alkohol a drogy), sociální dovednosti (odmítání), utvrzení (v čem je na tom lépe společnost, kde většina lidí nepije a nekouří?). Tento program je většinou koncipován na čtyři vyučovací hodiny. Jednu z největších slabín na celém programu vidíme v tom, že během bloku je ve třídě přítomen učitel. Hodina, která by měla být přiměřeně uvolněná a spontánní, je většinou upjatá. Děti si netroufnou říci nic špatného. Ví, že jsou celou dobu „hlídány“, že učitel sleduje a poslouchá, co říkají. Zkušenosti z minulých let ukazují, že po tomto úvodním bloku se většinou bohužel do třídy již aktivisté nevrací a dále se třídou nepracují.

Výcvik lektorů peer programů

Pedagogicko psychologická poradna - Plzeň město (dále jen PPP) přišla v roce 1996 s nápadem postavit peer program na lektorech z vysokých škol. Studenti budou mít k žákům ZŠ blíže než učitelé a pro žáky i studenty to bude zajímavá zkušenost. PPP využila toho, že ZČU v Plzni má Pedagogickou fakultu s obory, které by mohly tuto práci provádět. Jedná se o obory učitelství psychologie pro SŠ a bakalářské studium sociální práce. Tento fakt, že lektorem je student VŠ a ne učitelka z pedagogického sboru tamější školy, je jedním ze stavebních kamenů pro náš peer program (název jsme nezměnili, neboť náplň programu je podobná a již samotný název je pro ředitelství škol znám). Výhodou je, že žák základní školy bude jinak spolupracovat s našim lektorem, než s paní učitelkou. Je velká pravděpodobnost, že si během programu vytvoří vztah, který není vybudován na roli učitel - žák, ale starší kamarád - mladší kamarád.

Výcvik lektorů se vždy konal ve výcvikovém středisku ZČU v Nečtinech. Trval pět dní a studenti se zde připravovali na práci lektora peer programu se zaměřením na prevenci psychopatologických jevů. Snažili jsme se program sestavit co nejpestřeji. Využili jsme spolupráce s K-centrem, které zajistilo teoretickou část se zaměřením na drogovou scénu v Plzni, a praktickou část s nejrůznější škálou cvičení, her a technik na téma drogy. Dále se studenti teoreticky seznámili s nebezpečím šikany a gamblersství. Jedno odpoledne jsme věnovali ukázce arteterapie a závěr dne relaxaci. Program byl dále obohacen o bloky týkající se problematiky sektu a gamblersství. Po hodinách strávených v místnosti studenti určitě potěšily a rozhýbaly venkovní tzv. outdoor-programy. Využili jsme spolupráce se studenty oboru tělesná výchova a psychologie, kteří připravili pro lektory dva odpolední programy. První blok technik byl zaměřen na tzv. „icebreakers“, neboli hry prolamující bariéry mezi účastníky. Druhý venkovní blok byl zaměřen na důvěru a kooperaci jednotlivých členů v dané skupině. Byly využity lanové a přírodní překážky. Závěr výcviku byl věnován vlastní prezentaci programů, které si studenti ve dvojicích vytvořili. Diskuse na toto téma a následná pomoc při dokončování vlastního programu ukončila výcvik lektorů. Každý účastník výcviku získává oficiální osvědčení, které ho opravňuje vykonávat práci lektora se zaměřením na primární prevenci sociálně patologických jevů.

Cílem výcviku je, aby si studenti odnesli do praxe zásobník technik, her a cvičení, cíleně zaměřených na obsah konkrétních preventivních programů. Velkou výhodou je, že se jedná o studenty studující psychologii či sociální práci, tedy obory, které mají k dané problematice blízko. Díky tomu mohou studenti využít mnoho dalších poznatků, které získají v průběhu studia. Absolvují totiž povinně řadu dalších výcviků (interakční výcvik, sociálně psychologický výcvik s metodikou, komunikativní dovednosti).

Realizace peer programu na ZŠ v Plzni

Samotný peer program byl na úplném začátku věrnou kopií „nešporovského“ peer programu. Postupem času byl program průběžně pozměňován - dle zkušeností z průběhu realizace. Z původního schématu zbyla jen menší část. Myslíme si, že „nešporovský“ peer programu byl příliš zaměřen na informování, řízení předávání poznatků a byl veden snahou děti vzdělávat. Náplní programů chyběla uvolněnost. Děti se učily, že drogy jsou špatné a kdo kouří, tak brzy zemře. V zásadě je to správné, ale zajímá třináctiletého pubescenta, co bude za 20 let? Mnohokrát jsme si pokládali otázku, jak dělat primární prevenci jinak.

Dítě na základě informací ví, že droga je špatná. My však chceme, aby dítě změnilo své postoje a chování. Proto, jsme se snažili do našeho programu zahrnout něco nového, a to je **prožitek**. „Náš“ program se tedy liší nejenom rolí lektora (student vysoké školy) a strukturou (tématem nemusí být jenom drogy, ale i šikana, sekty či asertivní jednání), ale také svou zaměřeností na osobnost žáka. Nechceme žáky pouze informovat a vzdělávat, ale chceme na základě prožitku, který je stavebním kamenem našeho programu, ovlivňovat postoje a chování žáků. Aplikovaná sociální psychologie dává svými metodami dostatek možností stanovené výchovné cíle realizovat. Prostřednictvím bohaté škály her, technik a cvičení lze dosáhnout toho, že žák sám může prožívat nejrůznější situace a s nimi spojené pocity. Po každém bloku technik následuje reflexe, ve které účastníci hovoří o tom, co prožili. To vše napomáhá učení novým sociálním dovednostem a rozvoji osobnosti žáka.

Prožitek v primární prevenci

Mluvíme-li o prožitku, musíme se zmínit o zážitkové pedagogice a o výchově prožitkem. Tyto pojmy jsou spojeny s nejrůznějšími programy, které se snaží prostřednictvím prožitků a skupinové práce nalézt nové vztahy mezi účastníky. K učení a výchově se využívají prožitky a zkušenosti, získávané v prostředí, které má nejvyšší možný prožitkový potenciál a kde spolupůsobí elementy odvahy, rizika a dobrodružství (Neuman a kol., 1999).

Prožívání je souhrnný název pro všechny vnitřní, subjektivní psychické procesy, které tvoří celek, např. citění, vnímání, představy (Nakonečný, 1998, s. 31). Prožitek (zážitek) je jeden ze základních obsahů psychiky. Je výsledkem citově zabarveného vnímání aktuálního, často dramatického životního okamžiku, pro který je charakteristická bezprostřednost. Zážitky se hromadí celý život a skládají jedinečné duševní bohatství každého člověka (Hartl, 2000, s. 461).

Händl (1996) se domnívá, že pro další vývoj výchovy prožitkem je nutné, aby prožitek opět získal převahu při pedagogickém a výchovném působení. Nelze však říkat buď prožitek, nebo výchova. Výchova či pedagogika nesmějí podle něj prožitek deformovat, ovládat nebo ho přerušovat, nýbrž ho musí povzbuzovat a dovršovat. Prožitky samy o sobě nejsou pedagogicky ovlivnitelné, buď se vytvářejí, nebo ne. Promyšlené uspořádání programu s nároky na myšlení, citění a jednání žáků však může vytvořit podmínky pro jejich určité výchovné působení. Nedosáhneme-li toho, pak obvykle nemůžeme mluvit o výchově (Neuman a kol., 1999, s. 39).

Závěr

V našem působení na žáky se nám daří prostřednictvím různých her, cvičení a technik daný prožitek vyvolat. Považujeme jej za základní stavební prvek našeho programu, neboť přispívá k autentičnosti daných her a k modelování reálných životních situací. Žáci si uvědomují, že navozená situace je jen hra, ale vnitřní stav je motivuje k tomu, aby danou instrukci vykonali. Motivací může být pochvala od lektora, ale také uznání od spolužáků. S vlastní aktivitou žáka jsou spojené pocity, stavy, nálady jak pozitivního, tak i negativního rázu. Během hry prožívá žák danou situaci „nanečisto“ a ve chvíli, kdy se setká s reálným ohrožením, už bude mít zkušenost a bude vědět, jak danou náročnou životní situaci co nejlépe vyřešit.

Přesvědčili jsme se, že programy primární prevence, které využívají možností aplikované sociální psychologie a prožitkové pedagogiky, mají na daného jedince značný vliv. Výsledný efekt je rozhodně větší, než kdybychom zaměřili svou pozornost pouze do oblasti předávání informací a vzdělávání. Výchova prožitkem má významné místo v rozvoji osobnostních a sociálních kompetencí žáka a je proto nenahraditelná i v programech primární prevence sociálně patologických jevů.

Literatura

- HARTL, P., HARTLOVÁ, H. Psychologický slovník. Praha: Portál 2000.
NAKONEČNÝ, M. Základy psychologie. Praha: Academia 1998.
NEŠPOR, K., CSÉMY, L., PERNICOVÁ, H. Jak předcházet problémům s návykovými látkami na základních a středních školách. Praha: Sportpropag 1996.
NEŠPOR, K. Návykové chování a závislost. Praha: Portál 2000.
NEUMAN, J. a kol. Překážkové dráhy, lezecké stěny a výchova prožitkem. Praha: Portál 1999.
ŠTÁBLOVÁ, R. a kol. Drogy, kriminalita a prevence. PRAHA: Policejní akademie ČR 1997.

MOŽNOSTI INTERAKČNÍHO VÝCVIKU PŘI ROZVOJI KOOPERACE V SOCIÁLNÍCH SKUPINÁCH

Pavel Kleisner

Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, katedra psychologie

Člověk a společnost

To, že člověk má i společenskou podstatu, vyjadřuje jeho potřeba se sdružovat. Přitom se dostává do interakcí s ostatními lidmi a může si tak vytvářet a regulovat vztahy k nim. Jedinec je součástí společnosti, zaujímá v ní určité sociální role, má určitý společenský status a především se zařazuje do rozmanitých sociálních skupin. Ty chápeme jako soubor dvou či více jedinců, kteří mají společný cíl, ideologii, systém sankcí a norem (Prunner, Miňhová, 1998). Sociální interakce není myslitelná bez komunikace. Její efektivnost je dnes jedním z hlavních článků a stavebních kamenů úspěšné spolupráce v jednotlivých sociálních skupinách i pracovních týmech. Také v oblasti sportovních aktivit se setkáváme s mnohými sociálními skupinami a proto se v následujícím textu zaměříme na využití určitých forem sociálně psychologického výcviku v oblasti sportu a tělovýchovy.

Každý člověk je členem mnoha sociálních skupin, které ho více či méně výrazně ovlivňují. Sám také vnáší do skupiny svoji individualitu a ovlivňuje ji. Vývoj a charakter vztahu jedince a skupiny je dán také typem skupiny. Záleží na tom, jak velká je sociální skupina, jak je propustná pro nové členy, jaké je její trvání v čase atd. V malých skupinách vznikají užší vzájemné vazby a závislosti, její členové se velmi dobře znají, řídí se společnými skupinovými normami a znají své sociální role a status. Malé skupiny, označované jako neformální, vznikají spontánní formou, v počátku svého vzniku postrádají ve své struktuře pevné předpisy fungující jako výrazný regulátor chování jednotlivých členů. Opakem jsou skupiny formální, s jasně danou formální strukturou pravidel, kterými jsou jejich členové povinni se řídit.

Podle typu vazeb, které vznikají mezi členy skupiny, mluvíme o skupinách primárních, které se vyznačují velmi pevnými, důvěrnými, intimními vazbami, a o skupinách sekundárních, jejichž vnitrovazební struktura se projevuje spíše jako důsledek nějakého společného zájmu jednotlivých členů. Každý člověk je originální bytostí a má tak rozdílnou například míru aspirace, sociální percepce, odlišné potřeby, používá různé způsoby chování, jednání a v poslední řadě má také samozřejmě jiné dovednosti či vědomosti. Každý člen skupiny může mít odlišné očekávání a dokonce i jinou motivaci ke členství. V důsledku toho zaujímá také každý člověk ve skupině určitou sociální pozici, ke které se váže určitý sociální status. Ten bychom mohli vymezit jako pravomoce a povinnosti, které byly jedinci ve skupině přiděleny, a jejichž charakter je určen především mírou osobní moci a mírou přitažlivosti. Z pohledu těchto hledisek můžeme říci, že existují osoby populární, oblíbené, akceptované, trpěné, mimostojící a zároveň také osoby dominující, aktivní, závislé a periferní (Prunner, Miňhová, 1998). Sociální status je velmi důležitou kategorií, neboť je úzce spjat s komunikací a vnitřní dynamikou skupiny. Tím se podílí na její výkonnosti, sociálním klimatu, na spokojenosti jednotlivých členů.

Další významnou kategorií sociální psychologie, kterou je vhodné v souvislosti se společenskou stránkou člověka objasnit, je sociální role. Každý jedinec ve svém životě plní mnoho sociálních rolí. Přirozeně, že každá role má jiné nároky a očekávání, zároveň však poskytuje různé pravomoce. Pomocí těchto pojmů bychom mohli definovat sociální roli jako souhrn určitých forem chování, které jsou očekávány při určitém sociálním statusu. Očekávání, předpis role a samotná realizace role se mohou do jisté míry lišit. Za ideální považujeme, když se jedinec s očekáváním, tedy následně s rolí ztotožní. Mezi sociální skupiny patří i sportovní kluby, oddíly nebo i pouhé tréninkové skupiny. I zde platí, že lidé v nich zaujmají různé sociální role.

Člověk by se měl během svého života snažit rozvíjet, posunovat dále, zdokonalovat se. To se samozřejmě děje i ve sportovním prostředí, kde právě způsob, jak se zlepšit, je tím nejcennějším, co může kterýkoli trenér a sportovec objevit. Může to znamenat vítězství, zvýšení výkonu, prostě posun. Člověk by se měl rozvíjet komplexně, tedy prostřednictvím práce, učení i hry. Milióny diváků denně sledují výkony profesionálních sportovců, pro něž je sport skutečnou každodenní prací, při níž je motivuje jak touha vítězit, tak také odměna, kterou takové vítězství zajišťuje. Naproti tomu je ve společnosti velké množství lidí, kteří se skutečně sportem baví a hrají si. Tito jsou často motivováni pozitivními emocemi, které jim tělesná činnost přináší. I když je někdy sport pouhou zábavou, jsou jeho aktéři také obohacováni o nové poznatky, pocity, dojmy.

Dnešní společnost dychtí po výkonu. Nároky na její členy se stále zvyšují, času je málo. Důležitá je efektivita činností, které jsou prováděny. Ukazuje se, že mnohem efektivnější než jednotlivec je dobře fungující skupina. To platí nejen v kolektivních sportech, ale i u individuálních disciplín, neboť i sportovci, kteří se věnují individuálnímu sportu, mají kolem sebe realizační tým napomáhající jejich výkonu.

Skupinová dynamika

V každé skupině existuje tzv. skupinová dynamika, která vyjadřuje posun skupiny v mnoha sférách, například v oblasti komunikace, sociálních rolí, kooperace mezi členy, vzájemné interakce.... Existuje dokonce možnost zasahovat do těchto struktur z vnějšího prostředí a tuto dynamiku skupiny ovlivňovat. Toho se dá využít při práci se skupinou a nasměrovat jí tak k lepšímu výkonu, tak jak se o to snaží trenérské týmy. Je třeba dodat, že přestože cílem je nejvyšší výkon, měl by být tento výkon realizován především správnou kooperací jednotlivých členů skupiny, vzájemným doplňováním, podporováním, dobrou komunikací. Velmi důležité také je, aby členové skupiny měli pocit, že dokáží k výkonu přidat svůj díl, avšak ne na úkor ostatních. Cestou je kooperace, ne kompetice. Tyto dva pojmy jsou v určitém smyslu vzájemnou opozicí. Právě to, že skupina upřednostní před kooperací kompetitivní formu chování, může ve výsledku znamenat neúspěch. Jako příklad uvedme fotbalové týmy s hvězdným složením, které byly poraženy soupeřem, jehož členové takovéto úrovně nedosahovali, ale dokázali kooperovat a měli týmového ducha. Jednou z možností, jak naučit skupinu prosociálnímu a kooperativnímu chování, jak dát příležitost jejím členům se rozvíjet, je tzv. interakční výcvik.

Interakční výcvik (IAV)

Interakční výcvik je specifickou formou sociálně psychologického výcviku. Jeho cílem je zlepšit stávající nebo vytvořit nové sociální dovednosti jedince jako člena týmu, skupiny. Mezi takové patří hledání a vyjádření vlastní role ve skupině, zefektivnění komunikace, zvýšení schopnosti kooperace, chápání ostatních, schopnost empatie, umění formulovat své vlastní postoje a názory, řízení konfliktů. Cílem není pouze to, aby se jedinec těchto dovednostem naučil, ale aby je především dokázal používat ve svém každodenním jednání. Těmto sociálním dovednostem se aktéři výcviku učí prostřednictvím technik, které často modelují některé životní situace.

IAV je zaměřen na posilování skupinové koheze. Ta je velmi významným faktorem, který ovlivňuje výkonnost sportovních týmů. Ve sportovním žargonu bychom tuto vlastnost skupiny mohli označit za „týmového ducha“. Výcvik se soustřeďuje na vzájemné vztahy mezi členy skupiny, neboť především ty jsou iniciátorem její dynamiky. Vždyť nedokáže-li hráč rozpoznat svou pozici a roli v týmu, není pak schopen dostát požadavkům, které na něj kladou ostatní spoluhráči. Navíc může výrazným způsobem ohrozit právě soudržnost mužstva. I zde se ukazuje, že každý člen družstva v jakékoli roli je významným článkem, přidává svůj díl k tomu, aby se skupina stala integrovanou a mohla v životě, závodě, zápase obstát a zároveň přinášela jejím členům uspokojení a pozitivní emoce. A právě to by se měl účastník interakčního kurzu naučit.

Dynamika vývoje konkrétní sociální skupiny není rovnoměrná. Důležité je, aby lektor výcviku operativně zasahoval do jeho průběhu. Profesionální trenéři jsou v určité podobě také takovými lektory a často právě jejich rychlé zareagování na nově vzniklou situaci je klíčem k úspěchu. Nejednou se během zápasu stane, že se zraní hráč a trenér musí během několika sekund změnit taktiku a najít nejhodnější řešení. Samozřejmě, že je taková změna iniciována nejen intraskupinovým klimatem a jeho vývojem, ale i například vnějšími faktory, jako je počasí nebo prostory, ve kterých akce probíhá.

IAV má i další specifické úkoly. Každý jedinec je nedílnou součástí skupiny a měl by dokázat poznat svou roli a plnit ji se všemi „ingrediencemi“. K tomu, aby byl schopen jednat s ostatními, poznávat druhé, musí také poznat sám sebe, dokázat přijmout kritiku, ale zároveň být připraven i na úspěch. Účastníci mají příležitost zjistit o sobě nové informace, které by měli využít k vlastnímu osobnostnímu rozvoji, mohou poznat své přednosti i slabiny a dokázat s nimi pracovat tak, aby se stali platnými členy skupiny. Jelikož výcvik probíhá ve skupinové formě, dochází bezpodmínečně k interakcím mezi

aktéry. V životě se stává, že si musíme opravit naše názory na ostatní, jsou jiní, než se nám zdálo. Účastníci výcviku se mohou navzájem poznávat v různých náročných situacích a již jen toto může vést k větší soudržnosti skupiny. Přirozeně, že mezi jednotlivými účastníky vznikají nové vztahy, o které je třeba pečovat, vnímat je a dokázat s nimi pracovat třeba právě při řešení důležitých úkolů.

Právě vztahy jsou jedním z klíčů ke spokojenosti. Aby se tato sféra mohla rozvíjet, je potřeba umět vyjádřit své pocity, své názory, postoje, hodnoty, tedy umět komunikovat. Dobrá komunikace přispívá nejen k mezilidským vztahům, soudržnosti týmu, ale je i jednou z podmínek spolupráce. Cílem IAV pak není jen to, aby si lidé dokázali říci, co si myslí, respektovali jeden druhého, dokázali vnímat, co druzí říkají, ale aby s těmito nově nabytými sociálními dovednostmi uměli také pracovat v reálném každodenním prostředí.

Jelikož jsem byl sám účastníkem takového kurzu, musím přiznat, že správná a efektivní komunikace rozhodně není tak snadnou záležitostí, jak se na první pohled zdá. Je však nedílnou součástí socializace člověka a kooperace. Výcvik v kooperaci je také jedním z dalších cílů IAV. Staré přísloví říká „dejme hlavy dohromady“. Toto pravidlo platí ve všech ostatních profesích, samozřejmě i ve sportu. Zkusme si představit, jak by vypadal výkon běžce na lyžích, kdyby nespolečně pracoval se svým "servismanem". Často na kooperaci závisí i lidské životy. Co by se asi stalo, kdyby skokan na lyžích nevnímal pokyny trenéra, který mu ukazuje směr a sílu větru, nebo kdyby spolu sestra a chirurg nedokázali během operace spolupracovat? Raději nedomýšlet. Právě na IAV by se měli účastníci naučit úspěšně společně řešit problémy.

Pokud chceme dosáhnout nějakého cíle, je třeba k tomu mít nástroje, metody. IAV používá tzv. herní techniky, které jsou vymezeny jako postup, jež není do detailu dotvořen, ale je dopracován podle konkrétní situace, požadavků a potřeb účastníků kurzu (Svoboda, 2002). Samotné zaměření technik je variabilní, dají se použít více způsoby podle toho, co je v aktuální chvíli prvořadé. Pokud bychom je chtěli systematizovat, můžeme říci, že první skupinou jsou techniky nazývané icebreakers a warm-ups. Tyto techniky nejsou příliš náročné, ba naopak, jsou to jednoduché, běžné hry, kterými se někdy baví i malé děti. Jejich prvořadým úkolem není rozvíjet kooperaci, či komunikaci, přesto hrají poměrně důležitou úlohu, neboť startují celý výcvik. Jejich úkolem je rozehrát jednotlivé účastníky a to jak po fyzické, tak psychické i sociální stránce. Dochází ke změně sociálního klimatu, k „prolomení ledů“. Hlavním cílem je navodit příjemné emoce, aktivovat vztahy a tím účastníky připravit na hlavní část kurzu. Při těchto technikách se lidé také pohybují, což vede k fyziologické aktivitě těla. Dochází k odreagování od běžných starostí a tím i k uvolnění.

Druhá oblast technik je zaměřena na sebezpoznaní a poznání ostatních. Předpokládá se, že již byla skupina aktivně naladěna a je připravena se dále rozvíjet. Účastníci poznávají sami sebe i ostatní prostřednictvím svých výtvořů. Tyto techniky přispívají k rozvoji vnitřní vztahové struktury skupiny. Jiné techniky jsou cíleně zaměřeny na rozvoj efektivní komunikace. V této oblasti je dobré se zaměřit na verbální i neverbální část a pracovat s těmito složkami ve skupině. Komunikace je jedním z hlavních nástrojů a jejím prostřednictvím může být ovlivněna skupinová dynamika. Občas se stává, že přehlídíme neverbální část komunikace. Právě ve sportovním světě, kde je často velmi málo času na verbální vysvětlování, rozhodují třeba jen gesta, symboly, které mnohou radikálně změnit vývoj celé sportovní události. Díky své „výmluvnosti“ neverbální složky ve sportu často převažují. Správná komunikace je cestou k úspěchu sportovního týmu. Jen těžko si lze představit, že by fungovala taktika, kdyby se trenér a realizační tým nebyly schopni se sportovci domluvit.

Jednotlivé techniky jsou voleny tak, aby během výcviku docházelo jak k jejich gradující náročnosti, tak ke střídání aktivit náročnějších a odpočinkových. Určité techniky jsou zaměřené na nácvik nových sociálních dovedností. Mezi ty patří třeba hraní sociálních rolí. Pokud spojíme komunikativní dovednosti účastníků s faktem, že dokážou rozpoznat svou sociální roli ve skupině a naplnit její očekávání, vyvstává logicky další stupeň, kterým je kooperace. Zde se uplatňují techniky, které jsou zaměřené na řešení skupinových problémů, prožitky, skupinovou práci. Velmi důležité místo mají v každém výcviku relaxační techniky. Jejich cílem je přirozeně uvolnit a zregenerovat účastníky tak, aby byly připraveni na další spolupráci.

Všechny techniky IAV, ať se jakkoliv liší ve svém zaměření, mají společný jeden element, kterým je reflexe. Reflexe je jednou z nejdůležitějších částí, neboť zde dochází ke zpětné vazbě jak pro lektora, tak především pro účastníky. Ti tak mohou zjistit, jaké kdo měl pocity, co ho zaujalo, proč se v takových situacích choval tak, jak se choval. Reflexe se provádí po samostatných technikách nebo po jednotlivých blocích. Důležitá je reflexe na závěr každého pracovního dne. Součástí kurzu je také závěrečná reflexe, která je směřována ke kurzu jako k celku.

Účastníci mají před zahájením kurzu či při příjezdu různé obavy. Prvním a velmi důležitým krokem je proto vyjádření těchto obav a očekávání a společné vytvoření pravidel bezpečného prostředí. A právě během závěrečné reflexe se porovnáním obav a očekávání a s prožitky s kurzu ukazuje, jak se obavy či očekávání naplnila. Jednotlivci si mohou uvědomit, co všechno pro ně IAV znamená, kolik nových informací se dozvěděli o sobě a o druhých, kolik nových dovedností se naučili. Z tohoto pohledu lze říci, že reflexe je skutečně jedna z nejvýznamnějších složek IAV a měli bychom jí využívat nejen na kurzech, ale i na sportovištích. I sportovci jsou lidé a pokud budou lépe znát jeden druhého, budou pak moci lépe spolupracovat. Vždyť prohra je předpokladem výhry - pokud se z ní poučíme.

Závěr

V dnešním světě se díky výkonovému trendu neustále zvyšují nároky kladené na psychosociální stránku člověka. Úspěchu lze dosahovat především týmovou spoluprací. Skupiny, které se naučí efektivně kooperovat, mají mnohem větší šanci. Výchova ke kooperaci by se měla stát nezbytnou složkou působení jak na děti ve školách, tak by se měla uplatnit při práci se sportovními oddíly a týmy. Interakční výcvik má svým obsahem a charakterem výrazný výchovný ráz. Dochází při něm k rozvoji osobnostních a sociálních kompetencí jednotlivce a k pozitivnímu rozvoji sociální skupiny. Měli bychom si uvědomit, že právě děti jsou naše budoucnost a na nich záleží, jak jednou bude tento svět vypadat. Proto bychom se měli snažit právě je co nejlépe vychovat, aby jednou jako dospělí mohli mezi sebou společně spokojeně žít.

Literatura

HERMOCHOVÁ, S. Sociálně psychologický výcvik. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1982.
PRUNNER, P., MIŇHOVÁ, J. Kapitoly ze sociální psychologie pro právníky. Pelhřimov: Vydavatelství 999, 1998.
SVOBODA, M. Diplomová práce. Katedra psychologie FPE ZČU v Plzni, 2002.

SPORTOVNĚ ZAMĚŘENÝ CESTOVNÍ RUCH

Pavla Kortusová

Sportovně zaměřený cestovní ruch

Na základě obecné definice cestovního ruchu¹ podle Mezinárodní turistické organizace (WTO-World Tourism Organization) lze sportovně zaměřený cestovní ruch definovat jako „sportovní a sportovně-poznávací činnost osoby cestující na přechodnou dobu do místa mimo její běžné životní prostředí, a to na dobu kratší než je stanoveno (6 měsíců v domácím CR, či 1 rok v zahraničním CR), přičemž hlavní účel její cesty je jiný než vykonávání výdělečné činnosti v navštíveném místě“ (publikace WTO, 1995)

Sportovně zaměřený cestovní ruch (CR) lze vymezit jako část cestovního ruchu, na kterém vystupují cestovní kanceláře (CK) jako subjekty nabízející zájezdy se sportovním zaměřením. Tyto zájezdy jsou představovány jednak sportovními zájezdy a jednak sportovně-poznávacími zájezdy. (Hladká, 1997)

Sportovně zaměřený trh cestovního ruchu

Sportovně zaměřený trh cestovního ruchu představuje trh cestovního ruchu, na kterém dochází ke směně zboží a služeb se sportovním zaměřením mezi jednotlivými ekonomickými subjekty reprezentovanými sportovními cestovními kancelářemi.

Poptávku na trhu sportovních cestovních kanceláří představují potřeby a přání zákazníků cestovního ruchu související zejména se sportovním využitím, poznáním, rekreací a stykem s lidmi. V následujícím textu vycházím z poptávky po sportovních zájezdech CK, ke které přistupuji z pohledu tržního potenciálu (Zbořil, 1998, s. 119), tedy maximálně možné úroveň poptávky po sportovních zájezdech CK.

Tuto úroveň poptávky jsem získala z dotazníkového šetření. Jedná se o respondenty, kteří se zúčastnili sportovního či sportovně-poznávacího zájezdu CK, kteří se nezúčastnili sportovního ani sportovně-poznávacího zájezdu CK, ale v budoucnu by si tento typ zájezdu jako způsob strávení dovolené zvolili, a respondenty, kteří nevyužili služeb CK, ale v budoucnu by za způsob trávení své dovolené zvolili zájezd CK se sportovním zaměřením.

Nabídka na trhu sportovních cestovních kanceláří je reprezentována produkty CR, které mají sportovní zaměření a jsou v určitém čase a místě nabízeny cestovními kancelářemi za účelem uspokojení potřeb zákazníků CR. Tyto produkty mají nejčastěji podobu sportovních nebo sportovně-poznávacích zájezdů CK.

Sportovně zaměřené zájezdy CK se dají dělit podle obsahu a sportovního zaměření na expedice, zájezdy zaměřené na cyklistiku a horská kola, horskou a vysokohorskou turistiku, rafting a vodní turistiku, lyžování, kondiční programy a jiné.

Charakteristika sportovně zaměřeného trhu cestovního ruchu

Úroveň aktuální poptávky na základě provedeného dotazníkového šetření představuje 21 % celkové poptávky na trhu cestovního ruchu. Tržní potencialita představuje horní limit tržní poptávky (44 %) za daných předpokladů. Je to poměrně velké procento, ale jak již bylo výše napsáno, jde o tržní potencialitu, tedy aktuální i potenciální poptávku po sportovních zájezdech CK.

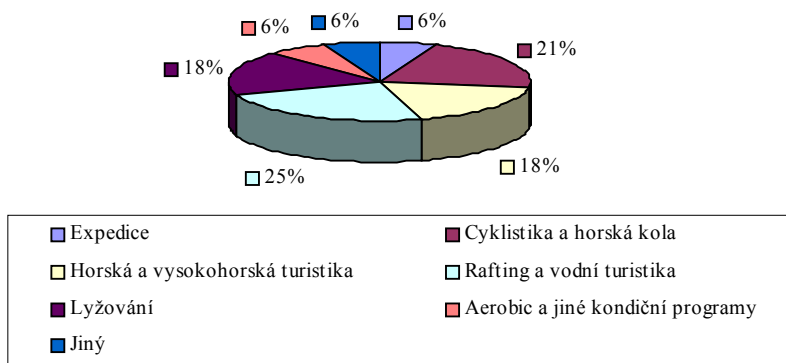
Podle výsledků dotazníkového šetření upřednostňují sportovně zaměřené zájezdy CK více muži (52 %) než ženy. Respondenti jednoznačně upřednostňují cestování do zahraničí a nejraději jezdí na sportovně zaměřené zájezdy CK s přáteli (38 %).

Podíl sportovních cestovních kanceláří na celkovém počtu CK představuje asi jednu čtvrtinu celkového počtu cestovních kanceláří v České republice.

Na základě výsledků dotazníkového šetření lze trh sportovních CK vymezit jako trh, jehož zákazníci představují převážně mladí lidé do 44 let, přičemž klienti ve věku nad 30 let rok od roku posilují svoji pozici na tomto trhu. Po studentech přebírá v současnosti rozhodující pozici skupina duševně pracujících zejména ve vedoucích pozicích, s čímž souvisí fakt, že kupní síla klientů se každým rokem zvyšuje. Zákazníky tohoto trhu představují převážně lidé, kteří zastávají aktivní přístup k životu, kteří rádi poznávají stále nové a jsou ochotni riskovat.

Z hlediska druhu zájezdu jsou podle počtu zákazníků nejoblíbenějšími sportovní zájezdy CK zaměřené na rafting a vodní turistiku, dále pak na cykloturistiku a horská kola. O něco méně jsou oblíbené lyžařské zájezdy a vysokohorská turistika. Jen 6 % by ze sportovně zaměřených zájezdů CK volilo expedici, kondiční program či jiný zájezd s netradičním sportem.

Podíl jednotlivých druhů zájezdů na trhu sportovních cestovních kanceláří



Deskripce trhu podle druhů sportovních zájezdů

Na základě členění sportovně zaměřených zájezdů a charakteristice trhu sportovních cestovních kanceláří lze popsat a shrnout základní rysy trhu sportovních CK podle jednotlivých segmentů, resp. druhů sportovně zaměřených zájezdů CK v ČR.

Expedice - Tento segment je zastoupen pouze 6 % respondentů. Na expedice jezdí nejraději svobodní, vysokoškolsky vzdělaní, převážně muži z věkové kategorie 25-44 let, kteří dávají přednost cestování s přáteli či s partnerem a jejich hrubý měsíční příjem je vyšší než 15.000 Kč.

Expedice by podle představ respondentů měla trvat déle než 16 dní, přičemž se preferuje způsob spaní ve volné přírodě, kempu či chatkách s individuálním stravováním. Expedice respondenti plánují přes 9 měsíců a jsou ochotni za ni zaplatit i přes 20.000 Kč.

¹ činnost osoby cestující na přechodnou dobu do místa mimo její běžné životní prostředí, a to na dobu kratší než je stanoveno (6 měsíců v domácím CR, či 1 rok v zahraničním CR), přičemž hlavní účel její cesty je jiný než vykonávání výdělečné činnosti v navštíveném místě

Cykloturistika - Tomuto typu zájezdů dává přednost 21 % respondentů, kteří jsou převážně ženatí/vdané a z věkové kategorie 35 – 44 let. Přednost se dává zájezdům s rodinou, do zahraničí a raději na cyklistické zájezdy jezdí ženy než muži. Nejčastěji se těchto zájezdů účastní středoškolsky a vysokoškolsky vzdělání, administrativní a vedoucí pracovníci, z příjmové skupiny 5.000 – 20.000 Kč, ale i lidé s nižším vzdělání.

Cyklistické zájezdy se nejčastěji plánují okolo půl roku. Oblíbenými jsou týdenní a víkendové zájezdy se zajištěnou snídaní a s ubytováním ve stanech v kempu. Za takovéto zájezdy jsou respondenti ochotni zaplatit až částku do výše 10.000 Kč.

Vysokohorská turistika - Tento segment tvoří 18 % respondentů, přičemž zájezdy s vysokohorskou turistikou jsou oblíbenější u mužů než u žen. Jednoznačně se preferují zájezdy do zahraničí, kam lidé jezdí nejraději s rodinou. Nejčastěji jezdí respondenti z věkové skupiny 25 – 44 let, ženatí /vdané, ale i svobodní a převážně bezdětní, přičemž převažují respondenti s hrubým měsíčním příjmem 10.000 – 20.000 Kč. Zájezdům s vysokohorskou turistikou dávají přednost vedoucí pracovníci, přičemž vzdělání je rovnoměrně rozloženo mezi respondenty se středoškolským a vysokoškolským vzděláním, ale často jezdí také vyučené.

Upřednostňují se vysokohorské zájezdy na 2 – 3 dny se stanováním v kempu s individuálním stravováním či se zajištěnými podmínkami pro samostatné vaření. Zájezd se nejčastěji plánuje 6 – 9 měsíců. Respondenti jsou ochotni průměrně za tento zájezd zaplatit částku do 5.000 Kč.

Vodní turistika - Rafting a vodní turistiku by za způsob trávení své dovolené volilo 24 % respondentů, převážně mužů z věkové kategorie 15 – 34 let. Upřednostňují se zájezdy do zahraničí s přáteli. Nejčastěji opět tyto zájezdy volí relativně stejně ženatí/vdané a svobodní, kteří nemají žádné nebo mají jedno dítě. Vzdělání je rovnoměrně rozloženo mezi středoškolské, vysokoškolské a vyučené. Nejčastěji jezdí administrativní, vedoucí a odborní pracovníci s příjmy 5.000 – 15.000 Kč.

Vodácké zájezdy se ze všech sportovně zaměřených zájezdů plánují nejkratší dobu (3–6 měsíců) a vyskytují se v tomto segmentu i respondenti, kteří tyto zájezdy vůbec neplánují. Upřednostňují se zájezdy na 2–3 dny do 5.000 Kč se stanováním v kempu, přičemž respondenti dávají relativně stejně své preference stravování se zajištěnou snídaní, zajištěnými podmínkami pro samostatné vaření i plně individuálnímu vaření.

Lyžování - Na lyžařské zájezdy by jelo 18 % respondentů, převážně mladých lidí do 24 let, přičemž z dotázaných nad 54 let by nikdo lyžařský zájezd nevolil. Jednoznačně se upřednostňují zájezdy do zahraničí s přáteli či rodinou a jezdí na ně o něco více žen než mužů a převážně svobodní a bezdětní. Nejčastěji jezdí administrativní a vedoucí pracovníci a studenti, převážně vysokoškolsky a středoškolsky vzdělání respondenti s příjmem 10.000 . 20.000 Kč.

Jednoznačně se preferují delší zájezdy (na 7–10 dní), které se plánují přes půl roku. Nejčastěji je volen zájezd do hotelu s polopenzí, za který jsou respondenti ochotni zaplatit částku 5.000 – 10.000 Kč.

Kondiční programy - Tento segment je tvořen pouze 4 respondenty. Podle zjištěných údajů na zájezdy s kondičním programem jezdí pouze ženy ve věku 25 – 54 let, které by stejným podílem volily zájezd do zahraničí či pobyt s kondičním programem v České republice. Nejčastěji jezdí s přáteli či samy, jsou rozvedené, středoškolsky vzdělané či vyučené, mají dvě děti a pracují jako administrativní pracovníce s hrubým měsíčním příjmem 5.000 – 10.000 Kč.

Zájezd plánují nejdéle s půlročním předstihem a preferují 11 – 15 denní pobyt s bydlením v hotelu s polopenzí, za který jsou ochotny v průměru zaplatit částku 5.000 – 10.000 Kč.

Jiné - Tento segment je zastoupen pouze 4 respondenty, kteří by z netypických sportovně zaměřených zájezdů dvakrát jeli na jachtařský zájezd, jeden na rybářský zájezd a jeden na kurz potápění.

Tento segment je zaměřen na širokou škálu sportovně zaměřených zájezdů, je tedy velmi heterogenní, a proto zde tento segment blíže necharakterizují.

Zahraníční sportovně zaměřený cestovní ruch

Zajímavé je také srovnání trhu sportovních cestovních kanceláří v ČR s trhem v zahraničí. Obecně lze napsat, že zahraniční sportovní cestovní kanceláře mají jiný organizační styl než sportovní CK v České republice.

V zahraničí existují převážně veliké specializované sportovní cestovní kanceláře. Jejich nabídka se zaměřuje na několik (sportovně, kulturně, historicky apod.) atraktivních míst, která jsou příhodná pro určitý druh sportu (rafting, cyklistika, turistika), anebo se zaměřují na převážně expediční charakter (např. sjezd řeky, zdolání vrcholu hory). Zahraniční cestovní kanceláře mají poměrně malou variabilitu zájezdů a jsou proto nuceny vyhledávat si stále novou klientelu.

Literatura

Publikace WTO: Concepts, Definitions and Classifications for Tourism Statistics : A Technical Manual, 1995.

Čech, J.: Malá encyklopedie cestovního ruchu, Idea servis, Praha, 1998

Hladká, J.: Technika cestovního ruchu, Grada, Praha, 1997.

Malá, V.: Cestovní ruch (Vybrané kapitoly), VŠE, Praha, 1996

Petrů, Z. - Holubová, J.: Ekonomika cestovního ruchu, Idea servis, Praha, 1994

Zbořil, K.: Marketingový výzkum (Metodologie a aplikace), VŠE, Praha, 1998.

SORTIMENT A KVALITA TĚLOVÝCHOVNÝCH A SPORTOVNÍCH SLUŽEB V PRAŽSKÝCH FITCENTRECH Z POZICE ZÁKAZNÍKA

Eva Krejčířiková

Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Oddělení sportovního managementu

1. Úvod

V současné době probíhá v rámci mého postgraduálního studia výzkum kvality služeb nabízených v pražských fitnesscentrech. Navazuji v něm na výzkum prováděný v roce 1998 a jde mi o komparaci výsledků a případný posun zákaznických preferencí. Jinými slovy – jak se za posledních pět let změnil zákazník v českých, resp. pražských fitnesscentrech.

Výzkum provedený v roce 1998 ukázal, že vlastníci, případně manažeři ve fitcentrech nezohledňují při provozu požadavky, přání a zájem zákazníků, tzn. že vůbec neuplatňují nástroje marketingového mixu. A když už se objevil náznak marketingové strategie (cenové či propagační), pak to byla spíše záležitost intuitivní než předem promyšlená. Většina nabízených služeb se řídila tím, co dělá konkurence, co je momentálně módní a především na co má vlastník peníze. Zákazník, jakožto stěžejní východisko celého marketingu byl odsunut do pozadí.

Poptávka byla značně odlišná od poptávky po tomto charakteru služeb v rozvinutých tržních ekonomikách. Zatímco srovnání s obdobnými výzkumy v Západní Evropě ukázalo, že tamní klienti dávají přednost tzv. měkké kvalitě, tj. především odbornosti a přístupu personálu, jeho komunikaci se zákazníkem a jeho chování, čeští zákazníci se ukázali jako nenároční. Pro českého zákazníka dominovala dostupnost zařízení. Důležitá pro něj byla zejména poloha zařízení vzhledem k jeho bydlišti a otevírací doba, ve které mohl využívat poskytované služby. Nebyl příliš spokojen ani s úrovní cen. Souhrnně řečeno, český zákazník se orientoval na tzv. tvrdou kvalitu.

2. Použité metody

V obou výzkumech je využívána metoda klasifikačního kříže (obr. 1). Primární data pro klasifikační kříž byla získána písemným a osobním dotazováním.

Klasifikační kříž se užívá pro průzkum kvality služeb a dává jednoznačné výpovědi k tomu, jakou kvalitu zákazník očekává a jakou kvalitu ve skutečnosti v určitém zařízení dostává. Tato metoda je zaměřena na zjišťování kvality služeb poskytovaných v určitém zařízení a ukazuje podnikatelům, na které činnosti zaměřit své úsilí, aby se co nejvíce, přiblížili zákaznickým požadavkům.

Dotazování probíhalo především v písemné podobě, kdy klienti jednotlivých zařízení vyplňovali dotazník. Otázky byly formulovány tak, že klienti nejprve konkretizovali své představy a požadavky a poté posuzovali skutečný stav.

Např.:

Cenu, kterou platím za cvičební jednotku považuji za:

velmi důležitou – důležitou – málo důležitou – nepodstatnou

Cena, kterou platím za cvičební jednotku v tomto fitnesscentru je pro mě:

vynikající – dobrá – vyhovující – nevhovující

Klasifikační kříž se skládá ze dvou na sebe kolmých os. Na osu x jsme nanášeli výsledky týkající se očekávané kvality služeb, na osu y výsledky týkající se reálné kvality. Klasifikační kříž rozdělil odpovědi do čtyř sektorů.

Pokud některé z hledisek skončí v poli A znamená to, že zákazník očekává vysokou kvalitu, ale nedostává se jí. Na zlepšení těchto hledisek by se měl soustředit majitel nebo manažer fitnesscentra.

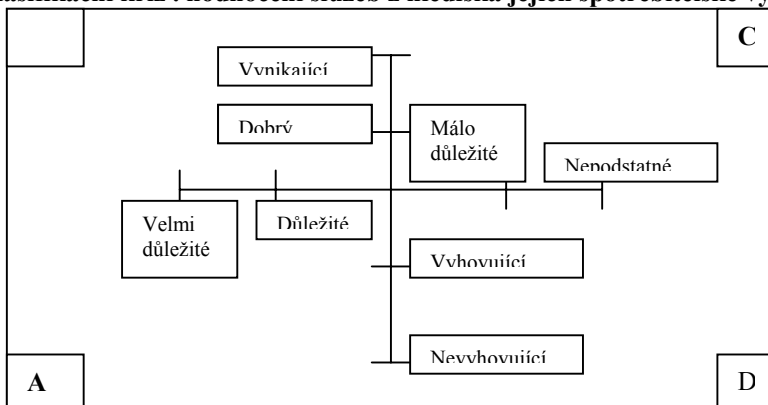
V poli B jsou zanesena hlediska, od kterých zákazník očekává vysokou kvalitu a v této kvalitě jsou jeho očekávání naplňována. Pro vlastníka či manažera to znamená udržovat stále vysoký standard a pokračovat v dobré práci.

V poli C skončila hlediska, která zákazníka tolik nezajímají a jejich kvalita je nevalná. Problémy v této oblasti lze řešit i s odkladem na dobu, až bude fitnesscentrum disponovat potřebnými finančními zdroji. Pokud jsou opomíjena, zákazník to ani neregistruje.

V poli D jsou umístěna hlediska, která jsou pro zákazníka nevýznamná a jejich kvalita je vynikající. Je potřeba přimět zákazníky dobře cílenou marketingovou strategií, aby toto hledisko preferovali, nebo úsilí potřebné k jejich dosažení přesunout jinam.

Hodnocení služeb z hlediska spotřebitelské významnosti je velmi užitečné. Manažerovi zařízení ukáže, na co se má soustředit, aby se co nejvíce přiblížil zákaznickým požadavkům.

Obr. 1. Klasifikační kříž . hodnocení služeb z hlediska jejich spotřebitelské významnosti



3. Velikost vzorku

Výzkum v roce 1998 byl proveden ve čtyřech fitnesscentrech a zúčastnilo se ho 400 respondentů. Současný výzkum je teprve ve své polovině, k dispozici máme prozatím odpovědi 250 respondentů z pěti pražských fitnesscenter. Proto jsou zde prezentované výsledky pouze dílčí. Přesto nabízejí už teď některá zajímavá srovnání.

4. Výsledky marketingového průzkumu

Nejpatrnější a zároveň největší posun v zákaznických preferencích se ukázal v položkách odbornost personálu a přístup personálu ke klientům. Jak je patrné z tabulky 1, tyto dvě položky jsou v absolutním popředí zájmu zákazníků. Zákaznické vnímání se tedy přesunulo z upřednostňování tvrdé k měkké kvalitě. Zákazníci vyžadují vstřícný personál na vysoké odborné úrovni, na který se mohou spolehnout. Je možné konstatovat, že v subjektivním zákaznickém

hodnocení si personál až na drobné odchylky stojí poměrně dobře. Dále zákazníci kladou velký důraz na vybavení fitnesscentra. Jak vyplývá z průzkumu, vyhledávají zcela přirozeně fitnesscentra s takovým vybavením, které odpovídá jejich zaměření. Poměrně ostře sledovaná je i úroveň a čistota sociálního zařízení. Je dobrou vizitkou současných provozovatelů, že i toto hledisko vyšlo s pozitivním výsledkem, zákazníci jej hodnotí spíše lépe. Naopak trochu ztrácejí ta hlediska, která byla před pěti lety na špici. To znamená poloha fitcentra a jeho otevírací doba. Lidé si zvykli za kvalitní službou dojíždět i dál, než tomu bylo v případě minulého výzkumu, vyhledávají taková zařízení, která přesně odpovídají jejich požadavkům. Stále kladou důraz i na cenu, kterou musí za služby fitnesscentra zaplatit. Hodnotí ji převážně jako vyhovující než dobrou.

Co doporučit provozovatelům či manažerům fitnesscenter? Zejména to, aby pro svá zařízení sháněli vysoce kvalifikovaný personál s odpovídajícími komunikačními schopnostmi a se správným přístupem ke zákazníkům, protože přesně takové současní návštěvníci těchto zařízení vyžadují. Je důležité dbát i na vybavení fitnesscenter, přestože je zřejmé, že toto hledisko je omezeno kapacitními možnostmi jednotlivých zařízení. Zákazníci jsou poměrně vyhranění a hledají takové zařízení, které je jim „šito na míru“. Co se týká vzhledu, i v tomto směru jsou klienti už dost nároční, chtějí se při cvičení cítit dobře a k tomu zajisté vzhled interiéru napomáhá. Překvapivým výsledkem je možnost využití relaxačních služeb. Výzkum ukazuje, že fitnesscentra mají solidní nabídku, přesto tyto služby nejsou pro zákazníky příliš důležité. Možná by stála za zvážení marketingová strategie, která by podnítila zájem zákazníků o tyto služby a zdůraznila jejich význam.

Tab. 1. Vybrané ukazatele zákaznických preferencí a jejich důležitost

**ODBORNOST
PERSONÁLU**

Velmi důležitá	18,30%	87,80%	62,50%	10%	50%
Důležitá	50%	9,80%	35%	86,70%	30%
Málo důležitá	25%		2,50%	3,30%	20%
Nepodstatná	6,70%	2,40%			
Vynikající	18,30%	87,80%	17,50%	10%	13,30%
Dobrá	40%	9,80%	47,50%	70%	50%
Vyhovující	40%		30%	20%	36,70%
Nevyhovující	1,70%		5%		

**PŘÍSTUP
PERSONÁLU
KE KLIENTOVI**

Velmi důležitý	26,70%	85,40%	60%	13,30%	56,70%
Důležitý	61,70%	14,60%	32,50%	76,70%	33,30%
Málo důležitý	13,30%		7,50%	10%	3,30%
Nepodstatný	3,30%				6,60%
Vynikající	8,30%	78%	17,50%	16,70%	23,30%
Dobrý	46,70%	19,50%	62,50%	66,70%	63,30%
Vyhovující	36,70%	2,40%	20%	16,60%	13,30%
Nevyhovující	8,30%				

Literatura

ČÁSLAVOVÁ E., VRANÝ M. Kvalita tělovýchovných a sportovních služeb ve vybraných pražských fitcentrech na bázi živnostenského podnikání fyzických osob. Česká kinantropologie. Vol. 2, č. 1/1998, s. 41-49
 KREJČÍŘKOVÁ E. Kvalita služeb jako fenomén pronikající do oblasti sportu. In. *Studentská vědecká konference v Praze 26. s 27. 4. 2002* : sborník konference. Matfyzpress : Praha 2002, s. 477-482

INOVACE VÝUKOVÉHO PROGRAMU ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA PRO UČITELE I. STUPNĚ ZÁKLADNÍ ŠKOLY

Iva Dostálová, Ludmila Mikláňková,

Univerzity Palackého, Olomouc, Fakulta tělesné kultury

Úvod

Po nástupu povinné školní docházky se výrazně mění denní režim dítěte. Působením vnějšího prostředí a nevhodných výchovných vlivů se často snižuje kvalita pohybového režimu dětí, snižuje se stimulační působení pohybu na růst a vývoj dětí.

Pobyt ve školním zařízení je kratší, ale v průběhu dopoledne je omezen volný pohyb, dochází k nucenému udržování polohy těla, je vyžadována intenzivní koncentrace pozornosti apod. Vzhledem k těmto i dalším zátěžovým faktorům by měla úroveň preventivní zdravotní tělesné výchovy vzrůstat. Je zřejmé, že doposud není věnována dostatečná pozornost přípravě vysokoškolsky vzdělaných pedagogů se specializací na zdravotní tělesnou výchovu na I. stupni ZŠ. V rámci inovace výukového programu je nutné motivovat budoucí učitele a pozitivně ovlivňovat jejich postoje k výchově ke zdraví a k významu pohybové aktivity pro člověka.

Cílem projektu přijatého FRVŠ v roce 2003 je inovace studijního programu pregraduální přípravy učitelů I. stupně ZŠ zaměřeného na zdravotní tělesnou výchovu, při respektování současně platných studijních plánů a kreditního systému výuky na Pedagogické fakultě UP. Je nezbytné se důkladněji zaměřit na jednoduchou funkční diagnostiku podpůrně pohybového systému s následným vyrovnávacím cvičením, včetně konkrétních metodických postupů. Absolventy připravit na nutnost využívání různých forem pohybové aktivity během školního režimu dětí. Je důležité aby jako budoucí učitelé podnítili zájem dětí o pohybovou aktivitu jako prostředku primární prevence poruch a vad podpůrně pohybového systému, spolu s vedením dětí k prožitku a radosti z pohybu. Žáci zdravotně oslabení maximálně, s ohledem na formu oslabení, zapojovat do všech aktivit.

Finálním cílem studijního programu je příprava odborníků pro výchovně vzdělávací činnost na I. stupni ZŠ se zaměřením na zdravotní tělesnou výchovu. Absolvent bude teoreticky i prakticky připraven tvůrčím přístupem realizovat výuku zdravotní tělesné výchovy, s možností dalšího možného odborného růstu. Potřeba učitelů připravených kvalitně a kvalifikovaně vyučovat zdravotní tělesnou výchovu stále roste, neboť neustále přibývá žáků zdravotně oslabených, dlouhodobě nemocných nebo žáků s lehčími zdravotními poruchami, které následně vedou k poruchám učení a chování.

S výše uvedeným souvisí i modernizace a doplnění vybavenosti a materiální základny pro realizaci výuky zdravotní tělesné výchovy.

Metodika

Výuka bude zajišťována stávajícím pracovníkem Fakulty tělesné kultury. Studium je zakončeno komisionální zkouškou. Absolvent získá oprávnění vyučovat zdravotní tělesnou výchovu na I. stupni ZŠ. Syllabus předmětu „Zdravotní tělesná výchova“ je rozpracován na jednotlivé ročníky, s podrobným rozpisem jednotlivých vyučovacích jednotek. Inovace proběhne u těch tématických celků, které budou v následujícím textu zvýrazněny podtržením.

Zdravotní tělesná výchova – 3. ročník, forma A – povinná, zimní semestr, 13 učebních celků, 2 vyučovací hodiny týdně

Tělesná výchova a její formy. Cíle a úkoly zdravotní tělesné výchovy, didaktické zásady, metody, organizační formy. Kategorie zdravotních oslabení, zdravotní skupiny.

Základy funkční anatomie a kineziologie. Svalový systém, druhy pohybů, systém řízení polohy a pohybu těla, jemná a hrubá motorika.

Funkční diagnostika podpůrně pohybového systému – hodnocení dynamické složky. Vyšetření svalů s tendencí ke zkrácení, vyšetření pohybových stereotypů, vyšetření hypermobility, vyšetření chůze. Použití videotechniky, diagnostický rozbor pořízeného videozáznamu.

Funkční diagnostika podpůrně pohybového systému – hodnocení statické složky. Hodnocení držení těla metodikou Jaroš - Lomíček, metoda siluetogramů, metodika Kleina - Thomase. Rhombergův test, Mathiasův test, typologie nohy, hodnocení klenby nožní. Využití techniky - zpracování digitálních fotografií pomocí PC.

Pokračování obsahové náplně vyučovacích jednotky 3. a 4.

Ideální stoj, posturální stereotyp. Svalové dysbalance – vznik, průběh, projevy, příčiny. Negativní pohybové návyky, zátěžové faktory, civilizační choroby, hypokinéza, jednostranná zátěž, stres. Poruchy podpůrně pohybového systému.

Protahovací a uvolňovací cvičení, zásady protahování, mechanismus napínacího reflexu, legátový pohyb, základy strečinku. Prostřednictvím pořízených fotografií vytvoření zásobníku protahovacích cviků na vybrané svalové skupiny.

Posilovací cvičení, zásady posilování. Prostřednictvím pořízených fotografií vytvoření zásobníku posilovacích cviků na vybrané svalové skupiny.

Chabé držení těla, plochá záda, zvětšená bederní lordóza. Vyučovací zásady, charakteristika jednotlivých oslabení, příčiny, vhodné kompenzační cviky, kontraindikační činnosti.

Kyfotické držení těla, kyfolordotické držení těla, skoliózy a skoliotické držení těla. Vyučovací zásady, charakteristika jednotlivých oslabení, příčiny, vhodné kompenzační cviky, kontraindikační činnosti. Spinální cviky, Klappova metoda.

Oslabení dolních končetin - kyčelní klouby, valgózní a varózní kolenní klouby. Nožní klenba - příčná, podélná, kladívkové prsty, vbočený palec, ostruhy, výrůstky. Vyučovací zásady, charakteristika oslabení, příčiny, vhodné kompenzační cviky, kontraindikační činnosti.

Zdraví a nemoc, životní styl, životní prostředí. Lidský pohyb, podstata pohybu, smysl, potřeba pohybu.

Školní režim dítěte – vliv pohybové aktivity, tělovýchovné chvílky, využití koberce ve třídě, náměty pro školní chodby, velké přestávky s volnou pohybovou aktivitou. Vytvoření videonahrávky s vhodnými příklady pro učitele ZŠ.

Zdravotní tělesná výchova – 4. ročník, forma C – volitelná, zimní semestr, 13 učebních celků, 2 vyučovací hodiny týdně

Oslabení respiračního systému - astma, alergie, chronická bronchitida. Dechová cvičení, doporučené formy cvičení a zátěže, zásady při cvičení, kontraindikace cvičení, nácvik správného dýchání, osobní hygiena a hygiena prostředí, alergeny. Praktická ukázka a cvičení.

Oslabení kardiovaskulárního systému - infarkt myokardu, angína pectoris, hypertenze. Doporučené formy cvičení a zátěže, zásady při cvičení, kontraindikace cvičení. Diabetes mellitus - typy diabetu, příznaky, následky a rizika onemocnění, hypoglykémie, hyperglykémie. Doporučené formy zátěže, zásady při cvičení, kontraindikace cvičení, životospráva.

Oslabení trávicího systému - žaludek, slinivka břišní, játra, tenké a tlusté střevo. Poruchy štítné žlázy, zácpa, kýla, úprava životosprávy a pohybového režimu. Doporučené formy zátěže, kontraindikace cvičení.

Obezita - hodnocení, typy obezity, rizika, komplikace, příčiny vzniku. Pohybový režim, intenzita a formy zátěže, vhodné a nevhodné pohybové činnosti. Ideální hmotnost - BMI, Brocův vzorec. Bazální metabolismus, sacharidy, tuky, bílkoviny, výdej a příjem energie, energetické hodnoty potravin. Výživa, stravovací návyky, vliv stravy na dětský organismus, zásady zdravé výživy. Somatometrie - stanovení tukové složky.

Oslabení zraku, sluchu a vestibulárního aparátu - myopie, hypermetropie, strabismus, slabozrakost, slepota, daltonismus, nedoslýchavost, zbytky sluchu, hluchota. Orientace v prostoru, poloha těla, rovnovážné cvičení. Zásady při cvičení, specifické cviky, pomůcky, ochrana a dopomoc. Praktická ukázka a cvičení.

Neuropsychická oslabení - neurozy, epilepsie, LMD, hyperaktivita, dětská obrna. Doporučené formy cvičení a zátěže, zásady při cvičení, kontraindikace cvičení, zvláštní pomůcky, motorika ruky. Praktická ukázka a cvičení. Vytvoření videozáznamu pro rozvoj jemné motoriky ruky.

Gymbally - možnost využití na základních školách. Cvičení ve třídě, cvičení v hodinách tělesné výchovy. Návčik dynamického sedu. Praktická ukázka a cvičení.

Regenerace organismu - formy, prostředky. Svalová relaxace - metody, význam, účinek, techniky a aplikace. Autogenní trénink, psychohry, jóga, relaxace ve škole. Celostní pohledy na zdraví, akupunktura, akupresura, speciální formy masáží Praktická ukázka a cvičení. Audionahrávky určené k muzikoterapii.

Jóga -formy, uplatnění na I. stupni ZŠ. Rovnovážné cviky, koordinační cviky, koncentrace, dechová vlna, pozdrav slunci. Praktická ukázka a cvičení. Prostřednictvím pořízených fotografií vytvoření zásobníku rovnovážných a koordinačních cviků.

Kondiční cvičení - tělesná zdatnost dětí, index zdatnosti, pracovní pásma, měření tepové frekvence, intenzita zatížení, reakce a adaptace organismu na zátěž. Kruhový trénink, Unifittest. Doporučené formy cvičení a zátěže, zásady při cvičení, výběr a počet cviků, počet opakování, řazení cviků, série. Praktická ukázka a cvičení.

Psychomotorická cvičení a cvičení s vysokým motivačním účinkem. Využití overballu, padáku, pedala, pohyblivých desek, balančních předmětů, koberečků, novin, nafukovacích míčků, kelímků, pивních táček, šňůrek, kolíčků. Praktická ukázka a cvičení. Doplnění vybavenosti netradičních pomůcek.

Správná pracovní poloha při vyučování, úlevové polohy. Správný stoj a chůze, návčik vstávání ze sedu a lehu, poloha na lůžku, nošení a zvedání břemen, Brüggerův sed, ergonomické uspořádání pracovního prostoru. Klappovo lezení - význam, cíle, účinek. Praktická ukázka a cvičení.

Dítě mladšího školního věku, ontogeneze, rozvoj pohybových schopností a dovedností. Osobnost a psychologie žáka.

Závěr

Prezentace výsledků bude provedena prostřednictvím realizace inovovaného výukového programu zdravotní tělesná výchova pro studenty I. stupně ZŠ, fotografiemi prezentovanými prostřednictvím PC a videonahrávkami. Řešení projektu se promítne do diplomových prací studentů, s výstupem do praxe. Výsledky vyšetření podpůrně pohybového systému žáků I. stupně ZŠ budou prezentovány na konferencích a seminářích. Na vybraných základních školách v regionu budou provedeny ukázky vhodných vyrovnávacích cvičení. Samozřejmým výstupem bude závěrečná grantová zpráva.

FILOSOFICKÁ VÝCHODISKA FENOMÉNU SEBEPŘESAHOVÁNÍ ČLOVĚKA – SPOJITOST S OBLASTÍ TĚLESNÉ KULTURY

Jan Štěrba

UP v Olomouc, i Fakulta tělesné kultury

Při studiu literatury, která se zabývá pojmem sebepřesahování člověka, jsme nabýli dojmu, že pravděpodobně není jednotné hledisko na význam a chápání pojmu sebepřesah. Rád bych předložil soubor přístupů a poznatků, o jehož uchopení lze samozřejmě diskutovat a polemizovat, a jenž se snaží z filosofického hlediska částečně systematizovat teze o jednom z fenoménů lidské existence.

Již na začátku je třeba upozornit, že pojem sebepřesahování je mnohdy autory nahrazován pojmy sebepřekračování, transcendence, sebetranscendence, transgrese.

Pojem transcendence se zdá být základním pojmem s nímž se však ostatní pojmy (sebepřesah, sebetranscendence) pojí a často významově překrývají.

Ottův slovník naučný popisuje transcendentní jako okruh pojmů, které zkušenost přesahují a leží za mezi zkušeností. Z lat. Transcendere = přestoupiti, přesáhnouti.

Sebetranscendence – přesah sebe samého, podle toho co myslíme tím „sebe samého“ budeme rozlišovat druhy sebepřesahu.

Např. přesah fyzických sil („sám sebe“ myslím fyzickou dimenzi člověka) při sportovním výkonu nebo přesáhnutí strachu (pud sebezáchovy v oblasti dimenze psychické) v mezní situaci při rizikovém sportovním odvětví apod.

Pro Frankla je sebetranscendencí přesah svých daností vůči životnímu smyslu. Přesah dimenze fyzické a duševní svoji dimenzí duchovní (silou ducha). Frankl sebepřesahování charakterizuje jako jednu ze základních antropologických skutečností lidské existence a chápe jej, jako odhlédnutí od sebe, od vlastních potřeb. Člověk věnuje pozornost a snahu něčemu mimo sebe, tak zapomíná na sebe pro onu věc a to proto, že intence tohoto předmětu je pro něho výraznou hodnotou, dávající smysl jeho snažení.

Poláková charakterizuje sebepřesah na příkladu jednání člověka v mezní situaci. Všechna subhumánní živá jsoucna nejvýrazněji projevují svoji svébytnost v situaci ohrožení života, snaží se z ní jednoznačně a za každou cenu vyváznout (instinktivní vazba).

Člověk se v téže situaci nechová vždy takto jednoznačně. Jeho postoj k životu (mezní situaci) není diktován pouze instinktem, člověk je schopen nejen si život zachránit, ale i z vlastní vůle jej obětovat. Tento svobodný postoj svědčí o tom, že člověk neztotožňuje to, čím bytostně je, s vlastní fyzickou existencí. Zřejmě tedy usiluje o to být i nějak jinak než jen jako biologicky existující, usiluje svoji fyzickou existenci přesáhnout. Usiluje o existenci duchovně svébytnou. Jen na její bázi lze vlastní život porovnávat s jinými hodnotami a disponovat jím. Jedná se o uskutečnění ryze lidské možnosti sebepřekročení zásadní vazbou k hodnotám.

Kromě výše uvedeného chápání sebetranscendence u Frankla a Polákové využijeme pro další uvažování o tomto fenoménu některé teze o sebepřesahu v podání dvou významných filosofů Friedricha Nietzsche a Jana Patočky.

Nietzscheovy myšlenky a teze nejsou jednoduché na pochopení a interpretaci. Přesto jsme se rozhodli pokusit se nahlédnout do jeho některých úvah o vůli k moci a nazvat toto úsilí vůle sebepřesahujícím (sebepřesahem).

Hned na počátku je třeba upozornit, že Nietzsche ve své filosofii popírá transcendenci ve vztahu k nadpřirozenému světu, popírá svět křesťanského Boha. Ve svém díle Tak pravil Zarathustra (Nietzsche, 1992) předpovídá vznik jediného lidskopřirodního světa člověka. („nebesa jsou iluzí“).

Se smrtí křesťanského Boha Nietzsche připomíná tragedii člověka. „Smrt boha je tedy jen počátkem procesu, v němž se vyjevuje, že ze života vyprchaly všechny dosavadní hodnoty, všechny cíle a smysl.“ (Hrbek, 1997, s. 115). Tento nihilismus hodnot znamená, že se nejvyšší hodnoty odhodnocují.

Potřebu křesťanství vyvozuje Nietzsche z toho, že člověk je příliš slabý, aby mohl žít sám. Křesťanství slouží jako pomocná berlička před obavou člověka ze setkání se sebou samým.

Nietzsche připomíná dva typy bytí, jako kosmická přírodní nutnost, již je člověk bezvýhradně podroben a druhý jako výsledek rozkazu člověka, jako něčeho co člověka jako subjekt vnucuje, vtiskuje nastávání.

„Onen svět se stal bajkou. A tento svět opuštěný všemi bohy, nemůže naplnit srdce člověka. Je nudný. A člověk, který žádný jiný svět nemá, je sám nudný. Pro nejvyšší nudu snad není přiměřenějšího symbolu nad představu věčného návratu stejného“ (Hrbek, 1997, s. 45).

Z toho pro Nietzscheho vyplývá, že je nutno člověka změnit, aby nebyl nudný, učinit ho takovým, aby byl zajímavý, zajímavý, zajímavý. Takovým člověkem je nadčlověk.

Jak již bylo řečeno s Bohem zaniká i křesťanský Bohočlověk, člověk ztrácí své postavení jako mezibytost mezi božstvím a zvířecím. Dostává se tak do období svého nového rozhodování o sobě samém. Otvírají se mu dvě cesty, jak k nadčlověku, tak i cesta k poslednímu člověku. Může buď přesáhnout sám sebe, nebo přijmout nihilismus. Na cestě Zarathustry stále výše je ukázána cesta lidské vůle, která směřuje do budoucnosti k stále vyšším projevům lidského života, je cestou tvořivé vůle.

Nietzsche zde zachovává nejvyšší životnost života tím, že do něho vloží věčné opakování. Věčný návrat nelze však chápat jako nějaký původní zákon světa a života, který může být člověkem rozpoznán a přijat. On sám je plodem určité lidské perspektivy, postoje v určitém místě bytí, výsledkem lidské vůle, rozkazem, kterým svět jako vůle k moci a věčný návrat teprve vzniká.

„Myšlenka věčného návratu v sobě vždy spojuje lidskou vůli po věčnosti v opakování s kosmologickou daností tohoto opakování, pasivita a aktivita tu ztrácí smysl, a pravda tohoto opakování má smysl jedině jako životodárná temná iluze, která činí ze světa místo obyvatelné člověkem. Stejnost toho, co se navrácí, není proto chápána jako logická totožnost, protože ta je podle Nietzscheho jen prostředkem, nutnou iluzí, nutnou oporou slabého živočicha-člověka v bezbřehém toku nastávání. Ale právě tato nejnepřesnější iluze je pro vzestup a životnost člověka nejdůležitější“ (Hrbek, 1997, s. 53).

Je tak zachován tvůrčí charakter života, jeho neustálá cesta nad sebe sama, tvůrčí činnost především na člověku, na vytváření vyšších forem člověka, „...který má být jen provazem, napjatým mezi zvířetem a nadčlověkem.“ (Hrbek, 1997, s. 84).

Je tedy potřeba nezákladnější přeměny člověka, především jeho vůle.

Člověk chápaný Nietzschem vždy jako vůle, může uskutečnit své pravé lidství teprve tím, že prožívá sám sebe vědomě z esence jsoucího v celku, a určením jsoucího v celku je vůle k moci. Vůle k moci má zřejmě dvě odlišné podoby – vůli kvůli k moci a vůli kvůli k nicotě. Vůle k moci klade sama své vlastní podmínky uchování a stupňování. Tyto podmínky jsou hodnoty, vrcholem vůle k moci je člověk. „Člověk, vyslovující myšlenku věčného návratu, který jedná podle ní a který prožívá sebe sama jako vůli k moci, která se neustále přesahuje a toto přesahování chce vždy a neustále znovu.“ (Hrbek, 1997, s. 88)

Závěrem úvah lze říci, že Nietzscheova vůle k moci je podstatou bytí člověka, je nekonečným procesem tvůrčí činnosti na sobě samém v duchu nadčlověka, tj. povznesení člověka do kulturnějšího řádu. Je sebepřesahem.

U Jana Patočky je třeba hledat sebepřesah v jeho pojetí životních pohybů. Konkrétně třetí Patočkův pohyb Janát (1999) charakterizuje jako sebetranscendenci. „Jde zde o bytostně určující krok, metafyzický akt, kterým člověk nevstupuje do jakéhosi mystického transcendentna, ale do reálného společenství bytostí, jež žijí v pravdě život věčný. Jako život v odevzdanosti, život v nesobeckém vydání se druhým, pro druhý.“

Tělo není jen sóma, tj. habitualita tvarová, tělo tj. i situace, v níž tělo bytuje (Hogenová, 2002).

K tělu se můžeme přiblížit (uchopit jej) tělesněním (pobyt člověka skrze své tělo). Naše tělo je subjektivním tělem. Nejbliže tomuto tělu je tělesné schéma. Patočka, Ponty a další jej nechápu jako předmět naší představovací mohutnosti, ale jako to, skrze co jsme a co nemůže být nikdy předmětem. Tělesné schéma je skryto, je referentem.

Proces vstupování do zjevu je pohyb. Referent je to, co se nehýbe – pozadí. Patočka je přesvědčen, že odhalování věcí v jejich pravé podobě je popisem vlastního pohybu věcí. Pohyb je děním, které uvádí jsoucí do své existence. Existence je životním pohybem.

V souvislosti se svou koncepcí životních pohybů připomíná pojem horizont (referent), jako něco na pozadí čehož se něco ukazuje. Sám horizont není vnímán, ale vyjevuje se tím, co se na něm ukazuje. Co je před horizontem (na místě) nazýváme zpřítomnění (Anwesenung) a co je za horizontem a není možné vidět zakrytí (Abwesenung). Lze říci, že horizont je v inaktivitě, není vnímán. Podle Patočky „tázání se“, otázky jsou klíčem k dotyku s pozadím. Sebepřesahem se rozumí vstup do svých horizontů a přechod z horizontu do horizontu.

Patočka rozeznává tři horizonty (referenty): domov, Zemi ve smyslu Gaie a absolutno. Smyslem života a existence v dětství je matka a otec, tvořící domov. (1. životní pohyb – zakotvení), v dospělosti musí člověk překonávat odpor Země, aby z ní dostal to, co je nevyhnutelné pro prodloužení jeho života (jídlo, teplo) (2. životní pohyb – sebeprojekce a sebeprodloužení). Život v pravdě je třetí patočkovský pohyb, je možný jen tehdy, je-li člověk ve svém prožívání metaforicky řečeno mezi vládou dne a noci. Jsme vždy na cestě a cesta má vždy horizont (referent). Záleží na člověku, jestli bude určován jen věcmi „na cestě“ nebo bude sebetranscendovat přes horizont na konci cesty (Hogenová, 2002).

Lidskou touhu po sebetranscendenci lze prožívat a projevat velmi často v oblasti náboženství a spirituality. V našich dalších úvahách se však budeme orientovat do oblasti nenáboženské a zabývat se otázkou své sebetranscendence člověka v oblasti sportovní. Nelze však pojednávat o sebetranscendenci v oblasti sportu, aniž bychom blíže nespecifikovali vztahy s pojmem tělesná kultura. Přístupy k obsahu pojmu tělesná kultura jsou výsledkem pojetí těla, pohybu a chápání kultury obecně. Historie ukazuje, že názor na tyto fenomény nebyl vždy jednotný a až současní autoři, např. Fiala, Cikler, Hodaň a další, ukazují tuto oblast jako neoddelitelnou součást kultury celé společnosti. Tento subsystém kultury lze dle Hodaň (2000, s. 63) blíže charakterizovat jako „sociokulturní systém, který jako výsledek činnosti, tvorby hodnot, vztahů a norem zabezpečuje specifickými prostředky (tělesná cvičení) uspokojování zvláštních biologických a sociálních potřeb člověka v oblasti fyzického a z něj vyplývajících psychického a sociálního rozvoje s cílem jeho socializace a kultivace. Je součástí kultury a kulturního dědictví každého národa. Objektem jejího působení je kulturní a společenský člověk jako plnohodnotný člen společnosti“. Přidržíme-li se ještě dále přístupu Hodaň, pak významnou dílčí oblastí systému tělesné kultury je kromě dalších oblastí tělocvičné aktivity, která v sobě zahrnuje své tři specifické druhy. Těmi jsou tělesná výchova, tělocvičná rekreace, sport. Je nutné připomenout, že základem tohoto pojmového vymezování je Hodaňův pohled na člověka jako na jednotu dimenze fyzické, psychické a sociální, který se odráží v cílech a smyslu všech tří druhů tělocvičné aktivity. To, že Hodaň považuje člověka za jednotu dimenzí fyzické, psychické a sociální, neznamená, že nepřipouští možnost fenoménu sebetranscendence, který je většinou přiřazován do lidské dimenze duchovní. Ten dle Hodaň náleží do dimenzí psychické a sociální.

Smyslem všech tří druhů tělocvičné aktivity by měla být pozitivní kvalitativní změna člověka, obohacení jeho existence o novou kvalitu. Je třeba si však uvědomit, že kvalita života nemůže být zabezpečována výctem prostředků, jejichž používáním se kvalita vyrobí. Tento spíše instrumentální charakter obsahu pojmu, který je v dnešní době nesprávně chápán, můžeme připisat na vrub redukci člověka na fungující stroj (např. karteziánský přístup). Hogenová (2002) cituje Bělohorského „ztotožnit péči o duši s evidencí jen matematického typu vede k objektivistické redukci rozumu na neosobní, formální a technické postupy...“ Abychom se dopátrali odpovědi po kvalitativní změně, je třeba určit antropologickou teorii v přístupu k tělu a pohybu, která tvoří pozadí, na němž lze náš fenomén pozorovat. Hogenová ve své monografii *Kvalita života a tělesnost* připomíná významy pojetí těla jako SOMA – tělo jako tvar, tělo ve smyslu SARX (tělo jako tvar jednotlivých orgánů pod kůží) a tělo ve smyslu PEXIS (oduševnělé tělo), které mají základ v antickém chápání těla a života. Lidské tělo se nedá popisovat jen podle toho, jak vypadá z venku a ze vnitř, ale ono také nějakým způsobem „jest“. Tělo není jen objekt, není ani jen subjekt, je jakoby obojím v jednom. Dualistický karteziánský přístup k tělu redukuje věci na prožitkové předměty a subjektivitu redukuje na cogito. Podle Merleau-Ponty (Hogenová, 2002, s. 51) „tělo není hotové ve smyslu všech jakoby předem daných rozvrhů, v nichž se setkáváme s věcmi a lidmi okolního světa, ale tyto rozvrhy se právě konstituují v procesu, v němž hraje svou rozhodující úlohu tzv. tělesné schéma.“ Tento pojem Hogenová vysvětluje jako pozadí, na němž se ukazují pohybové figury, které jsou výsledkem současné propojenosti myšlení a motoriky. Tělesné schéma je nepředmětné, a proto se o něm neví. Říkáme totiž, že tělesné schéma je tak blízko nás samých, že není možné jej zpředmětnit.

Tělo a pohyb nelze od sebe oddělovat, patří k sobě řečeno metaforou jako den a noc. Pohyb těla je výrazem našeho života. Má-li nastat harmonie našeho životního pohybu, pak slovy Aristotela je nutné uvést v soulad všechny čtyři příčiny: eficientní, finální, materiální i formální. Některé novověké vědecké přístupy svými tezemi zjednodušují a zvětšují fenomény, jako je lidské tělo a jeho pohyb. Bylo by asi na místě si připomenout, jak byl pohyb chápán v antice. Jakákoliv změna, vznik a zánik, změna kvantitativní a kvality, dle Hogenové (2002, s. 15) „vstup do zjevu na základě pozadí“ bylo chápáno jako pohyby, které se vztahují k lidskému tělu.

Zasazenost těla do situace je pozadím pro to, čemu říkáme životní pohyb. Rozvrhování života v dané situaci je pohybem, který směřuje k vyplnění intence, jež celý život ujednocuje (Hogenová, 2002). Jsme přístupni sami sobě jen ve výkonu života, v existenci. Existence je životním pohybem, o němž vypovídají tři životní pohyby Jana Patočky.

Připomenem-li v závěru důležitost uvedených filosofických východisek k sebetranscendenci člověka, pak myšlenkové konstrukty o daném fenoménu v podání Frankla a Polákové připomínají důležitost zakotvení člověka vůči hodnotám, jako výrazný rys a nutnou podmínku k sebepřesahu. Nietzsche upozorňuje na nutnou přítomnost vůle a její dynamiku pro sebepřesah. Patočka svým přístupem k tělu vytváří potenciál pro možnost si vůbec něco jako sebepřesah představit a realizovat jej. Každý z výše uvedených autorů přináší důležitá specifika, která ovlivní, v současné době se tvořící, charakteristiky daného fenoménu v oblasti tělesné kultury.

Literatura

- FRANKL, V.E. *Vůle ke smyslu*. Brno: Cesta, 1997.
FRANKL, V.E. *Man's Search for Meaning. An Introduction to Logotherapy*. New York, 1980.
HODAŇ, B. *Tělesná kultura – sociokulturní fenomén, východiska a vztahy*. Olomouc: FTK Olomouc, 2000.
HOGENOVÁ, A. *Pohyb a tělo – výběr filosofických textů*. Praha: Karolinum, 2000.
HOGENOVÁ, A. *Kvalita života a tělesnost*. Praha: Karolinum, 2002.
HRBEK, M. *Smrt Boha v Nietzscheově filosofii*. Praha: Academia, 1997.
JANÁT, B. *Myslet proti duchu doby*. Praha: Vyšehrad, 1999.
NIETZSCHE, F. *Tak pravil Zarathustra*. Olomouc: Votobia, 1992.
NIETZSCHE, F. *Der Wille zur Macht*. Stuttgart: Stuttgart, 1885.
OTTO, J. *Ottův slovník naučný, ilustrovaná encyklopedie*. Díl 25. Praha: Praha, 1906.
PATOČKA, J. *Přirozený svět jako filosofický problém*. Vimperk: Tiskárny Vimperk, 1992.
POLÁKOVÁ, J. *Možnosti transcendence*. Praha: Vyšehrad, 1994.

A SEMANTIC ANALYSIS OF ENGLISH OUTDOOR TERMINOLOGY AND ITS APPLICATION TO OUTDOOR EDUCATION IN THE CZECH REPUBLIC

Ivana Turčová, Jan Neuman, Andy Martin

*Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu
Massey University*

Introduction

The field of outdoor education has faced a dynamic development over the last thirty years. In the Czech Republic there has also been a boom of outdoor activities and outdoor education programs recently, especially the development of a number of professional organizations offering team-building courses for different groups. However, the roots of outdoor education and adventure education go back to ancient philosophers, for example Plato and Aristotle (Wurdinger, 1994). In the Czech Republic, the educator and bishop Comenius (1592-1670) (Comenius, 1632/1907; Sadler, 1969), regarded in Europe as the 'Teacher of Nations', wrote about outdoor experience and games 400 years ago.

This paper reviews previous research undertaken in the Czech Republic by Neuman (1994, 1996, 1997, 1999, 2000, 2001). The paper describes English and Czech terminology and deals with problems of defining and explaining outdoor terms and translating the English terms into Czech. It analyses the differences in approaches, concepts, understanding and usage of outdoor terms with respect to English speaking countries (in particular Britain, USA, New Zealand and Australia). Furthermore, it deals with the problem of translating and finding the right equivalents in Czech, as a number of terms have been translated, interpreted and used incorrectly, which can negatively effect both theory and practice.

Primary sources of both Czech and English terms are from texts on outdoor education, adventure education and experiential education, and from secondary sources of data, for example dictionaries, and encyclopaedias. A number of authors in the field (Chris Loynes, Peter Higgins, Roger Greenaway, Michael Gass, Simon Priest and Jean Cory-Wright) were also contacted to discuss their understanding of key terms.

English language outdoor terminology

A few English speaking authors have attempted to explain key terms (Beard, 2002; Bowles, 1996; Ford, 1986; Gair, 1997; Higgins & Loynes, 1997; Knapp, 1998; Loynes, 2002; Putnam, cited in Hunt, 1989; Priest, 1985, 1986, 1988, 1997; Smith et al., 1992). However, these authors differ in opinion about the content and concepts related to outdoor education terms and there are no unique explanations. Priest (1988) indicated that differences in terminology do exist, but it is a matter of semantics. Moreover, the terms outdoor education, environmental education, and adventure education are used interchangeably to mean the same thing in some countries (Priest, 1988). Similarly, the terms experiential learning, learning by experience, and experience-based learning are used interchangeably throughout the literature on experiential education (Itin, 1999). There is a slightly different emphasis used by some authors, but the similarities are far greater than the differences (Andresen, Boud & Cohen, 1995).

The definitions of 'adventure education' appear to be very similar to that of 'outdoor education', both including 'environmental education' as part of the objectives (Priest, 1988, 1990; Zook, 1986). In addition, throughout the literature the words outdoor, adventure, experiential and environmental are often used interchangeably and paired with the words education or program (Priest, 1988). This suggests that the boundaries of each field of study are unclear. Also the terms 'adventure education' and 'outward bound' are often used synonymously, meaning the approach, principles, or the experience (Hopkins & Putnam, 1993). Stetson (1997) believed that this was due to Outward Bound being „the oldest adventure based educational organization in continuous operation in the world“ (p.9).

Dewey (1938) argued for an educational process that included both theory and practice and that prefixes placed in front of the term education can actually inhibit our thinking. Wurdinger (1994) agreed, saying, „today the field of adventure education continues to struggle with the same problems“ (p.25). Throughout the literature the terms 'outdoor adventure' (Barrett & Greenaway, 1995; Hunt, 1989), 'outdoor education' (Priest, 1990), and 'adventure education' (Hopkins & Putnam, 1993; Priest, 1990) have been defined with similar characteristics and continue to be used interchangeably, particularly in relation to discussing Outward Bound. 'Adventure therapy' and the synonymous terms of 'adventure based counseling' (Schoel et al., 1988), 'adventure-based therapy', or 'wilderness therapy', have also derived from the fields of experiential and outdoor education, and in particular Outward Bound (Gass, 1993).

Although some authors (Lynch, 1993; Priest, 1988, 1990) have attempted to clarify and distinguish between the terms used in the associated fields of outdoor, adventure, and environmental education, throughout the literature there are a variety of similarly defined and overlapping terms. The lack of consistent use and the wide range of terms have led to differences in understanding about basic outdoor terminology (Cory-Wright, 2000).

Czech language outdoor terminology

There is not much literature devoted to defining outdoor terminology. General Czech and English encyclopaedias (the World Book encyclopaedia, Encyclopaedia Britannica, Všeobecná encyklopedie Diderot, Velký anglicko-český slovník) define only a few general terms, such as education, learning or experience. These terms are related to the outdoor education field, but do not explain its specific terminology. Better sources of these terms are special dictionaries and encyclopaedias including sport, pedagogy and psychological terms (Demetrovič, 1988; Hartl & Hartlová, 2000; Kent, 1994; Ludvík, 1986; Mareš & Gavora, 1999; Průcha, Walterová & Mareš, 1998). They explain several basic terms from the area of outdoor education and outdoor activities. Unfortunately, some explanations of terms are often too simple and/or incorrect. For example, Průcha, Walterová and Mareš (1998) and Hartl and Hartlová (2000) regard experiential education and adventure education as the same term. Similarly, an English-Czech educational dictionary (Mareš & Gavora, 1999) contains the following translations of 'outdoor education' and 'adventure education'. 'Outdoor education' is explained as 'learning outside of school' and 'adventure education' is translated as *výchova prožitkem*, *zážitková výchova* (which means experiential education) and *výchova dobrodružstvím* (which does correspond to adventure education).

Neuman (1981) indicated in the late 1970s a need to define and clarify concepts and relationships in the area of outdoor education. Neuman (1996, 2000, 2001) has written about this issue and supervised a number of related studies, which explain, compare and translate basic terms and concepts (Honzičková, 1978; Končelíková, 1976; Ševčíková, 1983; Turčová, 2001; Wendler, 1995).

Examples of problems with translations

Turčová's (2001) study resulted in an English-Czech dictionary of related terms in outdoor education (Tables 1 to 5). It is difficult to find Czech equivalents for many English terms, however explanation of these terms is included (in italics). Also there is often only one Czech term for two or more English terms. Most Czech outdoor terms came into existence as a result of translation from English. In Czech literature the term *výchova v přírodě* (outdoor education) is found in Czech translations of E.T. Seton's (1917) adventure books (about the American Woodcraft movement) and was adopted in the 1920's by A. B. Svojsík, the founder of the Scouting movement in the Czech Republic (Neuman, 2000). Today, terms such as *dobrodružná výchova* (adventure education), *výchova prožitkem a zkušeností* (experiential education), *výchova výzvou* (challenge education), *rekreace v přírodě* (outdoor recreation), *ekologická výchova*, *environmentální výchova* (environmental education), *iniciativní hry* (initiatives), *problémové hry* (problem-solving games), *reflexe* (reflection), have a place in Czech outdoor terminology and are commonly used.

Some terms have been borrowed from English in the same lexical form, for example, 'outdoor' and 'survival'. Borrowing from English is a very common process in European languages, especially in German, because it is much easier than translating. Also translating a word can lose its former meaning or its meaning can be changed. But Czech language (a Slavic language) is very different from German (which belongs to the same language family as English), and there is a tendency to translate, as it is often difficult to find the correct Czech equivalents. English terms with Czech endings and Czech pronunciation are often created, for example, *outdoorový*, *dynamicsy*, *iniciativky*, *kurzy team-buildingu*, and *review*.

There are also many Czech synonyms for some English terms. For example, the term 'ropes course' exists in the Czech language in at least eight different ways. The words ropes and course have the following translation: ropes = lana, lanoví; course = běh, průběh, tok; cesta, dráha, (závodní) dráha, trať, běh/jízda o závod; kurs (směrový úhel, směr); soubor přednášek, lekcí; kurs; chod jídlá. But to join the above two translations together into one expression does not make sense in Czech. The term 'ropes course' is found in Czech literature under eight different expressions: lanové dráhy, lanové překážkové dráhy, vysoká a nízká lana, lanové překážky, lanovky, lanové kurzy, lanové aktivity and lanová hřiště. To make it more complicated for non-English speaking readers, 'challenge course' is sometimes used instead of 'ropes course', which is even more difficult to translate. The authors suggest that the term lanové překážkové dráhy is the most appropriate.

It is of interest to note that the basic compulsory course '„Turistika“ and Outdoor Sports' at the Faculty of Physical Education and Sport of Charles University Prague had activities called cvičení v přírodě (outdoor exercises) for over 30 years, without the staff knowing that some of these activities were called 'ropes courses' abroad. But the Czech term cvičení v přírodě is broader than the English 'ropes course' term. It includes besides ropes courses various exercises done outdoors using just nature, like throwing a stone, climbing up trees, jumping across a stream, and crossing a river over a tree.

Outdoors is another difficult word to translate. English-Czech dictionaries translate outdoors as venku, ven; pod širým nebem; ne uvnitř; pohyb, směr ven (out of doors, out; under open skies; not indoors; movement, or direction out). Even more difficult is combining outdoor with other words, like education or learning. For example outdoor education is translated as výchova v přírodě (výchova = education, příroda = nature). This has resulted in English words (with Czech endings) being used, with many people not understanding what they really mean.

Even though original outdoor terminology is mostly English, there are some non-English terms, for example, Norwegian friluftsliv, German erlebnispädagogik or Czech turistika. Turistika requires professional knowledge and skills (Neuman, 2000). It can be divided into several types, according to what means of transport you use (bike, skies, canoe, feet). The following terms are distinguished, pěší turistika (similar terms: hiking, walking, rambling, scrambling, and backpacking), vysokohorská turistika (trekking, climbing via ferratas), cykloturistika (cycle touring), lyžařská turistika (ski-touring – on cross-country skies), vodní turistika (touring on canoes). Although it should be noted that none of the above translations are exactly correct.

The term pobyt v přírodě, translates closely to 'outdoor life', but there are cultural differences between these terms. Pobyt v přírodě in the Czech context is historically related to the Sokol movement (Kössl & Waic, 1996), to camping, and also to outdoor activities (Neuman, 2000). Czech outdoor providers also commonly use the word 'teambuilding'. The incorrect Czech translation týmová spolupráce, which means team co-operation, is commonly used. The correct translation in this case is not appropriate, so it is necessary to use the term describing what teambuilding means. The English term tends not to be understood by the general public, but is perceived to be attractive for potential corporate clients.

One of the most difficult English words to translate to Czech is 'experience'. In Czech language there are three distinguishable words prožitek, zážitek and zkušenost. At the 2002 national conference held on 'experience' at the Physical Education Faculty of Charles University Prague, considerable discussion revolved around different perceptions related to the understanding of prožitek. Although similar discussions about the nature of the term 'experience' also occurred with a mainly English speaking audience at the 2002 International Consortium for Experiential Learning conference in Ljubljana, Slovenia (Jarvis, 2002).

Conclusions

In summary, Czech outdoor terminology is incomplete, as it is necessary to make up new terms or borrow from English. For example, there are no Czech equivalents for 'development training', 'adventure programming', 'outdoor management development/training', 'corporate adventure training', or 'processing'. There are a number of incorrect translations of some terms (for example, ropes courses, team-building) with some English words having Czech endings (for example, outdoorové centrum, outdoorové vybavení, outdoorový kurs). The above description of Czech outdoor terminology shows that there is also no consistent outdoor terminology. An English-Czech dictionary, which includes over 300 entries has been compiled by the leading researcher to explain basic outdoor terminology and should help practitioners working in the area of outdoor education in the Czech Republic. The dictionary analyses individual terms to give clear and comprehensive explanations of terms. However, it is acknowledged that other explanations and translations could have been elicited from the terms.

This review shows that there are no unique definitions and that differences in understanding, explaining and defining individual outdoor terms do exist, even though concepts of outdoor education and learning are similar in individual countries. Differences exist not only among different countries but also within individual English speaking countries. There is a need to recognise the historical development, cultural differences, and contexts of terms within individual countries. National characteristics and norms influence subtle differences among terms and perception and interpretation of terms. It seems almost impossible to make definitions, which would entirely describe concrete concepts that would be accepted by all experts. However, the development of the area of outdoor education, outdoor learning and outdoor activities requires a consistent system of concepts and terminology. This is also important for communication with colleagues from other countries and for international co-operation in the European Union. Terminological inaccuracies can lead to the modification of theoretical and research analyses.

This review indicates that there is a need to examine related cultural terms more closely, for example: Experiential Education, Experiential Learning, Experiential Pedagogy, Erlebnispädagogik (German), Zážitková Pedagogika (Czech) and Výchova Prožitkem a Zkušeností (Czech).

References

- ANDERSEN, I., BOUND, D. & COHEN, R. Experience based learning. In FOLEY, G. (Ed.) Understanding adult education and training. Sydney : Allen and Unwin Publication, 1995, pp. 207-219.
- BARRETT, J., & GREENAWAY, R. Why adventure? The role and value of outdoor adventure in young people's personal and social development. Coventry, UK : Foundation for Outdoor Adventure, 1995.
- BEARD, C., & WILSON, JP. The power of experiential learning. London : Kogan Page, 2002.
- BOWLES, S. Adventure education: A search for meaning and definition. In NEUMAN, J., MYTTING, I. & BRTNÍK, J. (Eds.), Outdoor activities: Proceedings of international seminar Prague '94 Charles University. Lüneburg : Verlag Edition Erlebnispädagogik, 1996, pp. 55-65.
- COMENIUS, JE. *The great didactic of John Amos Comenius/translated into English and edited with biographical, historical and critical introductions by M.W. Keatinge* (2nd ed.) London : Black (original work published 1632), 1907.
- DEMETROVIČ, E. (Ed.). Encyklopedie tělesné kultury (I a II díl). Praha : Olympia, 1988.
- DEWEY, J. Democracy and education. New York : MacMillan, 1938.
- FORD, P. Outdoor education: Definition and philosophy. Las Cruces, New Mexico : Eric Digest, State University, 1986.
- GAIR, NP. A shift in discourse: The changing face of outdoor education. In GAIR, NP. Outdoor education: Theory into practice. London : Cassell, 1997, pp. 1-24.
- GASS, MA. Adventure Therapy :Therapeutic application of adventure programming. Iowa : Kendall/Hunt, 1993.
- HARTL, P., & HARTLOVÁ, H. Psychologický slovník. Praha : Portál, 2000.
- HIGGINS, P., & LOYNES, C. On the nature of outdoor education. In HIGGINS, P. LOYNES, C. & CROWTHER, N. (Eds). A guide for outdoor educators in Scotland. Penrith : Adventure Education, 1997, pp. 6-8.
- HONZÍČKOVÁ, M. Rekreace v přírodě a výchova v přírodě. Diplomová práce. Praha : UK FTVS, 1978.
- HOPKINS, D., PUTNAM, R. Personal growth through adventure. London : David Fulton Publishers, 1993.
- HUNT, J. (Ed.) In search of adventure. Guildford : Talbot-Adair, 1989.
- ITIN, CM. Reasserting the philosophy of experiential education as a vehicle for change in the 21st century. Journal of Experiential Education. 1999, vol. 22, no. 2, pp. 91-98.
- JARVIS, P. Experiential learning and the nature of experience. Paper presented at the 8th International Consortium for Experiential (ICEL) Education conference, 1-5 July, Ljubljana, Slovenia, 2002.
- KENT, M. Oxford dictionary of sport science and medicine. Oxford : OUP, 1994.

- KNAPP, CE. Another model of outdoor and environmental education. Taproot. 1998, vol. 11, no. 3, pp. 6-7.
- KONČELÍKOVÁ, E. Sporty a pobyt v přírodě v kapitalistických státech (USA) a jejich kritické posouzení. Diplomová práce. Praha : UK FTVS, 1976.
- LOYNES, C. Outdoor education: An English tradition. 2001.
- LUDVÍK, M. (Ed.) Malá encyklopedie turistiky. Praha : Olympia, 1986.
- LYNCH, P. Outdoor education : Semantics and definitions. Christchurch, New Zealand : Unpublished paper Lincoln University, 1993.
- MAREŠ, J., GAVORA, P. Anglicko-český pedagogický slovník: English-Czech educational dictionary (1 vyd). Praha : Portál, 1999.
- MARTIN, AJ. Towards the next generation of experiential education programmes : A case study of Outward Bound. Unpublished doctoral thesis, Massey University, Palmerston North, New Zealand, 2001.
- NEUMAN, J. Tělocvičné aktivity v přírodě v systému tělesné kultury. In LINC, R. Sborník k 25. výročí založení FTVS UK. Praha : UK FTVS, 1981, pp. 179-182.
- NEUMAN, J. Outdoor activities: various opportunities of application and development. In NEUMAN, J., MYTTING, I. & BRTNÍK, J. (Eds.), Outdoor activities: Proceedings of international seminar Prague '94 Charles University. Lüneburg : Verlag Edition Erlebnispädagogik, 1996, pp. 23-71.
- NEUMAN, J. Výchova v přírodě (sborník textů). Praha : UK FTVS, 1996.
- NEUMAN, J. Aktivity v přírodě - význam a vývojové tendence. In KAPLAN, O. & BUNC, V. (Eds.), Výsledky výzkumu sportovního výkonu a tréninku. Praha : UK FTVS, 1996, pp. 41-46.
- NEUMAN, J. Výchova dobrodružstvím. In HANUŠ, R. (Ed.). The outdoors-roots of life: Nature-the home of culture: International seminar of outdoor activities, September 25-27, 1998. Palacký University, Olomouc. Olomouc, Czech Republic: Faculty of Physical Culture, Palacký University, 1999, pp. 73-78.
- NEUMAN, J. Introduction to outdoor adventure education in Czech Republic. In Outdoor Education, Adventure and Experiential Learning European Congress Report. Penrith : Adventure Education, 1999, pp. 13-15.
- NEUMAN, J. et al. Turistika a sporty v přírodě. Praha : Portál, 2000.
- NEUMAN, J. Introduction to outdoor education in the Czech Republic. In NILSSON, A. (Ed.), Outdoor education: Authentic learning in the context of landscapes. Kisa, Sweden : Kinda Education, 2001, pp.31-41.
- NEUMAN, J. Pojetí výchovy v přírodě. In BUNC, V. & MARVANOVÁ, Z. (Eds.) Výsledky výzkumu sportovního výkonu a tréninku III). Praha : Karolinum, 2001, pp. 107-113.
- NEUMAN, J. Možnosti začleňování ČR do EU v oblasti aktivit, výchovy a učení v přírodě. In TILINGER, P. & PERIČ, T. (Eds.) Sport v České republice na začátku nového tisíciletí. Praha : UK FTVS, 2001, pp. 56-60.
- NEUMAN, J. Dobrodružná výchova ve školách. In TILINGER, P. & PERIČ, T. (Eds.) Sport v České republice na začátku nového tisíciletí. Praha : UK FTVS, 2001, pp. 89-93.
- PRIEST, S. Functional outdoor education. Journal of Adventure Education and Outdoor Leadership. 1985, vol. 2, no. 6, pp. 19-20.
- PRIEST, S. Redefining outdoor education: A matter of many relationships. Journal of Environmental Education. 1986, vol. 3, no. 17, pp. 13-15.
- PRIEST, S. Outdoor leadership around the world: A matter of semantics. Journal of Adventure Education and Outdoor Leadership. 1988, vol. 5, no. 1, pp. 9-12.
- PRIEST, S. The semantics of adventure education. In MILES, JC., PRIEST, S. (Eds.) Adventure education. State College, PA : Venture Publishing Inc., 1990.
- PRIEST, S., & GASS, MA. Effective leadership in adventure programming. Champaign : Human Kinetics, 1997.
- PRŮCHA, J. Moderní pedagogika. Praha : Portál, 1997.
- PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E. & MAREŠ, J. Pedagogický slovník. Praha : Portál, 1998.
- SADLER, JE. (Ed.) Comenius. London : Collier-Macmillan, 1969.
- SCHOEL, J., POUTY, D. and RADCLIFFE, P. Islands of healing : A guide to adventure based counselling. Hamilton, Massachusetts : Project Adventure, Inc., 1988.
- SETON, ET. Woodcraft manual for boys: The sixteenth birch bark roll (Woodcraft League of America). Garden City, NY: Doubleday, Page & Co, 1917.
- SMITH, TE. et al. The theory and practice of challenge education. Dubuque : Kendal/Hunt, 1992.
- STETSON, CP. The importance of including reference to the promotion of the ethos of Kurt Hahn in the preamble of the new international Outward Bound constitution. Southport, CT : The US Fund for Leadership Training in South Africa, 1997.
- ŠEVČÍKOVÁ, J. Výchova v přírodě. Diplomová práce. Praha : UK FTVS, 1983.
- TURČOVÁ, I. Sémantická analýza anglické odborné terminologie oblasti výchova a aktivity v přírodě. Diplomová práce. Praha : UK FTVS, 2001.
- WAIC, M., & KÖSSL, J. The origin and development of organized outdoor activities in the Czech countries. In NEUMAN, J., MYTTING, I. & BRTNÍK, J. (Eds.), Outdoor activities: Proceedings of international seminar Prague '94 Charles University. Lüneburg : Verlag Edition Erlebnispädagogik, 1996, pp. 18-22.
- WENDLER, R. Dobrodružná výchova ve výchovném systému USA. Diplomová práce. Praha : UK FTVS, 1995.

Tab. 1. Outdoor Education Terms (English/Czech)

I. Outdoor Education	
outdoor education/outdoor learning	výchova v přírodě
education out-of-doors/education in the outdoors/ education outside the classroom	výchova a vzdělávání (edukace) mimo budovu školy, v přírodě
camping education	tábornická výchova
outdoor activities	aktivity v přírodě
/also outdoor pursuits, outdoor adventure, outdoor adventure activities, natural challenge activities, open country pursuits, wilderness activities, high-risk/medium-risk/low-risk activities, high adventure outdoor activities, etc./	
ropes courses	lanové překážkové dráhy
outdoor life	pobyt v přírodě, život v přírodě
development training	(programs aimed at personal and social development of the individual);(education approach combining outdoor experiences with small group co-operation)
outdoor industry	(private service sector using products involving outdoor activities)
outdoor management training/development	(programs utilizing outdoor activities for development, aims concentrated on team co-operation and other management skills)

Tab. 2. Adventure Education Terms (English/Czech)

II. Adventure Education	
adventure	dobrodružství
adventure activities /adventure pursuits, adventure games and projects/ adventure education /adventure learning, adventure-based education, adventure-based learning/ adventure programming	dobrodružné aktivity dobrodružná výchova tvorba dobrodružných programů; (creating programs for specific target groups in outdoor and urban environments)
challenge	výzva, vyzvání, podnět, úkol, problém
challenge education /challenge-based education/ expeditionary learning	výchova výzvou expediční učení
high-risk education	(the same as adventure education)
survival education	výchova k přežití, učení dovednostem a znalostem (learning of skills and knowledge for survival in the outdoors)
wilderness education	výchova v divočině, v divoké přírodě; (in wild nature, in faraway countries, isolated from civilisation (expeditions, survival programs)

Tab. 3. Experiential Education Terms (English/Czech)

III. Experiential Education	
experience	prožitek; zkušenost
experiential education /experiential learning, experience-based learning	výchova prožitkem a zkušeností

Tab. 4. Environmental Education Terms (English/Czech)

IV. Environmental Education	
conservation education	výchova o ochraně a zachování
přírodních zdrojů	
deep ecology	hlubinná ekologie
earth education	výchova o Zemi jako planetě, o její
stavbě, struktuře, souvislostech, ...	
ecology education	ekologická výchova
education for sustainability	výchova k trvale udržitelnému rozvoji
(sustainable environment for future generations)	
environmental education	environmentální výchova
nature education	výchova o přírodě

Tab. 5. Recreation Terms (English/Czech)

V. Recreation	
adventure recreation /adventure-based recreation/ adventure tourism	dobrodružná rekreace dobrodružný turismus
outdoor recreation	rekreace v přírodě
risk recreation	(the same as adventure recreation)

ANGLICKÁ TERMINOLOGIE OBLASTI VÝCHOVY V PŘÍRODĚ Z POHLEDU BRITSKÝCH EXPERTŮ

Ivana Turčová

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu

Úvod

Předchozí příspěvky (Turčová, 2001, 2002) upozorňují na to, že oblast výchovy v přírodě a s ní související směry a koncepce je charakterizována celou řadou nových termínů, primárně anglických, z kterých se v současné době stává opravdová terminologická „džungle“. Orientovat se v této spletené síti se stává stále těžší a těžší. Obdobnou situaci nacházíme dle Průchy (1997) i v české pedagogické teorii, kde existuje neúměrně vysoká terminologická nepřesnost. Základní pojmy nejsou označovány jednotnými termíny, význam řady termínů je nejasný a mnohé nevyjadřují přesně nové skutečnosti.

Důležitost vyjasnění terminologie používané na odborném poli oblasti výchovy v přírodě si uvědomuje velká část zahraničních odborníků (např. Loynes, Higgins, Ringer, Neill, Knapp a další). Dosud se tímto problémem však nikdo více nezabýval. Spolu s jinými odborníky se domníváme, že rozvoj oblasti výchovy v přírodě vyžaduje konzistentní pojmový systém a terminologii. U nás již koncem 70. let se zmiňuje o potřebě vymezení pojmů v oblasti tělocvičných aktivit v přírodě Neuman (1981). Řešení uvedeného problému je mimo jiné důležité i pro komunikaci s kolegy z ostatních zemí světa a pro mezinárodní spolupráci v Evropské unii.

Rešerše literatury (viz Turčová, 2001, 2002) ukázala, že literatury vztahující se našemu problému je velmi málo a je zřejmé, že tato problematika v oblasti výchovy v přírodě si zaslouží mnohem hlubšího rozboru. Zjistili jsme také, že definice a vysvětlení jednotlivých termínů existuje poměrně hodně a ty se vzájemně od sebe dost liší. Dá se skoro říci: Co autor, to jiná definice a chápání termínu. Tato skutečnost nás vedla k tomu zjistit, které termíny jsou vůbec používány na poli akademickém a v praxi, jak jsou tyto termíny používány a co je jimi rozuměno.

Podobnou studii provedl Stähler (1998), v níž srovnává pojetí a obsah anglického termínu Outdoor Education (výchova v přírodě) a německého Erlebnispädagogik (výchova prožitkem). Ke sběru dat použil nestrukturované rozhovory a dotázal 13 expertů ze dvou universit (Liverpool a Kolín nad Rýnem). Další srovnávací studie základních termínů a přístupů v oblasti výchovy v přírodě byla zpracována na Novém Zélandu (Cory-Wright, 2000). Studie bere v úvahu názory a pohledy tří různých skupin lidí (odborní pracovníci, pracovníci v komerční sféře, studenti studující obor „Outdoor Education“).

Naš příspěvek je shrnutím první části kvalitativní analýzy anglické terminologie výchovy v přírodě provedené na podzim 2002 ve Velké Británii.

Metodologie

K výzkumu jsme použili formu ratingového výzkumu – expertní šetření (Pelikán, 1998), při kterém se zjišťují stanoviska vymezeného počtu odborníků (expertů) k určitému problému. Experty chápeme jako osoby považované námi za kompetentní vyjádřit se k zadanému problému. Ti byli vybráni z akademických pracovníků britských universit, vyučujících obor „Outdoor Education“, „Adventure Education“ nebo „Development Training“.

První část výzkumu proběhla během studijního pobytu na St. Martin's College na podzim 2002. Dotázali jsme odborníky ze tří různých institucí – St. Martin's College Ambleside, Brathay Hall (obě SZ Anglie) a Scottish School of Sport Studies Glasgow (Z Skotsko). Cílem našeho výzkumu bylo zjistit, které termíny jsou v oblasti výchovy v přírodě v Británii používány, co tyto termíny znamenají, jaké jsou mezi nimi rozdíly a vztahy. Šlo nám především o individuální definice a chápání jednotlivých termínů.

Výzkumný soubor

Výzkumný soubor tvořilo 11 expertů z oboru. 6 akademiků z katedry „Outdoor Studies“ na St. Martin's College, dále vedoucí výzkumného týmu v Brathay Hall (jedno z největších a nejstarších středisek nabízející programy a kurzy aktivit v přírodě pro nejrůznější skupiny lidí) a 4 akademici z katedry „Outdoor Education“ na Scottish School of Sport Studies, University of Strathclyde Glasgow.

Sběr a analýza dat

Sběr dat probíhal na výše uvedených institucích ve Velké Británii. Ke sběru dat jsme použili nestrukturované interview (Gavora, 2000) (viz příloha). Srozumitelnost všech otázek byla nejprve ověřena v rozhovorech se studenty oboru „Outdoor Studies“, a jedním asistentem z této katedry v Ambleside. Rozhovor obsahoval dvě uzavřené otázky (výběr ze seznamu termínů a rozřídění do 3 skupin) a 8 položek otevřených s možností volné výpovědi. Podle odpovědí respondentů a situace byly kladeny doplňující otázky.

Každý rozhovor trval 45 až 60 minut a všechny byly nahrány na magnetofonové pásky. Poté byla provedena doslovná transkripce všech rozhovorů.

Nyní jsme ve fázi prvotní kategorizace dat, přiřazujeme kódy jednotlivým odpovědím. Rozhovory budou analyzovány programem NUD*IST, který byl vytvořen pro analýzu kvalitativních dat, kódování, srovnávání a pro tvorbu teorií. Umožňuje vytvářet grafické reprezentace vztahů konceptů (Hendl, 1999).

Předběžné výsledky

V první otázce měli respondenti za úkol zaškrtnout v abecedním seznamu termínů (termíny byly exerpovány z odborných publikací) pouze ty, které jsou běžně používány ve Velké Británii. Pouze 7 termínů ze 119 bylo označeno všemi experty (11). Jsou to termíny: outdoor education, experiential education, environmental education, outdoor recreation, adventure activities, outdoor pursuits, ropes courses. 10 expertů z 11 se shodlo na dalších 4 termínech (adventure education, outdoor activities, outdoor adventure, outdoor management training, outward bound) a 9 z 11 na dalších 5 (development training, education for sustainability, sustainable development, experiential learning). 32 ze 119 termínů neoznačil žádný nebo pouze jeden z dotazovaných, což svědčí o tom, že tyto termíny téměř nejsou v oblasti Lake District a Glasgow používány. Tyto termíny jsou buď používány v jiných oblastech Anglie, nebo pouze v USA či jiných anglosaských zemích, nebo byly použity jen jedním autorem a dále se neujaly.

Termín 'development training' označili pouze odborníci z Lake District, který je pro tuto oblast typický a mimo Jezerní oblast se používá velmi zřídka. Můžeme zde vidět i historické vazby, protože tento termín byl poprvé použit v organizaci Brathay Hall, která sídlí v Ambleside v Lake District. Dále považují v Lake District za běžně používané termíny 'earth education', 'the outdoors', 'therapeutic adventure', 'outdoor adventure education', 'outdoor environmental education', 'outdoor training', 'deep ecology'. V Glasgow a okolí se tyto termíny podle odborníků nepoužívají. Naopak, 'adventure holidays' a 'residential outdoor school' se zdají být mnohem více užívány v oblasti Glasgow.

Ostatní otázky se týkaly vybraných sedmi termínů (outdoor education, adventure education, experiential education, environmental education, outdoor recreation, development training a adventure therapy). V rozhovoru jsme se ptali na charakteristiku jednotlivých termínů, rozdíly mezi nimi, apod. z jejich pohledu (viz příloha). Všichni odborníci byli požádáni nakreslit diagram či schéma, které by znázorňovalo propojenost a vztahy mezi jednotlivými přístupy. Objevily se zde dva rozdílné názory v chápání vztahu mezi 'outdoor education' a 'experiential education'. Jedna skupina (8) chápe 'outdoor education' jako zastřešující pojem, který zahrnuje do určité míry všechny ostatní, tzn. vzájemně se prolínají. Druhá skupina (3) považuje 'experiential education' jako nejširší termín, jehož podmnožinou je 'outdoor education'. Co se týče vztahu mezi 'outdoor education' a 'outdoor recreation', opět se vyskytly dva názory. Část odborníků tvrdí, že 'outdoor recreation' se částečně překrývá z 'outdoor education' a druhá část staví 'outdoor recreation' úplně mimo, protože tu nedochází k žádné výchově, ale jde pouze o sport ve volném čase.

Další analýza dat bude provedena programem NUD*IST a předpokládáme získání dalších zajímavých výsledků.

Závěr

Rozhovory nám poskytly zajímavé informace o tom, které termíny jsou používány ve výchově v přírodě v Lake District a v okolí Glasgow a co je jimi rozuměno. Výsledky potvrdili náš předpoklad, že existují rozdíly v používání terminologie nejen mezi anglicky mluvícími zeměmi, jak je možné vyčíst z odborné literatury, ale i mezi jednotlivými oblastmi v Británii. Mnohé z termínů označili odborníci za pouze americké. Další analýza ukáže, zda také existují rozdíly v chápání jednotlivých termínů.

Je nutné upozornit, že výše uvedené výsledky nemůžeme zobecnit na celou Británii, protože soubor odborníků nereprezentoval celou Británii. Dotazovali jsme odborníky pouze ze dvou oblastí – Cumbria (SZ Anglie) a Glasgow (Z část Skotska). Tento výzkum můžeme chápat jako pilotní studii. Dále budou dotázáni experti z dalších universit ve Velké Británii, kde se vyučuje výchova v přírodě.

Příloha

Topics for interview - Outdoor terminology

Which of the following terms (see the list), do you think, are commonly used in Britain in the area of outdoor education and outdoor activities? Tick them and add any more, that in your opinion should be included. Which of them are not used at all - write a cross - x - next to them; put a question mark to those which are used little - ?

We will now stick just to seven terms: outdoor education, adventure education, experiential education, environmental education, development training, outdoor recreation, adventure therapy. Can you describe relationships between OE, AE, ExE, Env.E., DT, OR, AT? Can you make it into a diagram?

Is there any hierarchy between terms? subordinate - superordinate terms? Can we arrange them into groups of the same level or category? - different levels of terms. Arrange the following terms hierarchically according to their importance: Divide them into three levels - 1,2,3. Put them into groups of the same level. Write numbers next to the ticked terms.

What characterises outdoor education, adventure education, experiential education, development training, environmental education, outdoor recreation, adventure therapy? - individual approach to a definition.

In what do you see the difference between OE, AE, ExE, Env.E., DT, OE, AT?

Is the term 'outdoor learning' being replaced by 'outdoor education' in the UK? Why did 'outdoor learning' only recently become a term used in the UK? What is the difference between OE and OL?

Are the following terms same or different? If they are different, what is the difference between: Experiential Education x Experiential Learning x Experiential pedagogy x Erlebnispädagogik (German) x zážitková pedagogika (Czech) x výchova prožitkem a zkušeností (Czech).

What is the place of Experiential Education/Experiential Learning/Experiential pedagogy (Erlebnispädagogik) in pedagogy as a scientific discipline? Is it a branch, subdiscipline, subset, approach, method, ...? How is Experiential Education different from other 'educations' Isn't every education happening through an experience?

Where does Outdoor Education lead to? (one main aim)

Why does it work and how does it work?

Information about interviewees:

Name:

How long have you been working at the Department?

What do you teach at the Department?

What is your area of interest?

Literatura

EWERT, AW. Outdoor Adventure Pursuits : Foundations, Models, and Theories. Scottsdale, Arizona : Publishing Horizons, 1989.

GAVORA, P. Úvod do pedagogického výzkumu. Brno : Paido, 2000.

GREENAWAY, R., BARETT, J. Why Adventure? The Role and Value of Outdoor Adventure in Young People's Personal and Social Development. Foundation for Outdoor Adventure, 1996.

HENDL, J. Úvod do kvalitativního výzkumu. Praha : Karolinum, 1999.

HOŠEK, V., TILINGER, P. Psychosociální funkce pohybových aktivit jako součást kvality života dospělých. Sborník výzkumných záměrů společensko-vědní sekce FTVS. Praha : UK FTVS, 1999.

MILES, JC., PRIEST, S. Adventure Programming. State College : Venture Pub., 1999.

NEUMAN, J. Tělocvičné aktivity v přírodě v systému tělesné kultury. In LINC, R. (ed.) Sborník k 25. výročí založení FTVS UK, Praha : UK, 1981, p. 179-182.

PELIKÁN, J. Základy empirického výzkumu pedagogických jevů. Praha : Karolinum, 1998.

PRŮCHA, J. Moderní pedagogika. Praha : Portál, 1997.

STÄHLER, F. Does Outdoor Education Equate to Erlebnispädagogik? European perspectives. In HIGGINS, P., HUMBERSTONE, B. (eds.). Celebrating diversity learning by sharing cultural differences. Edinburgh : EIOAEL and NAOE, 1998, p. 14-18.

TURČOVÁ, I. Srovnání anglické a české terminologie oblastí „výchovy a aktivit v přírodě“. In SÜSS, V., SLEPIČKA, P. Nová generace na prahu milénia. Praha : Karolinum, 2001.

TURČOVÁ, I. Metodologie terminologické analýzy v oblasti výchovy, učení a aktivit v přírodě. In HANZLÍKOVÁ, T., ŠOLTYS, O. a VÍŠEK, JÁ. Studentská vědecká konference 2002. Praha : Matfyzpress, 2002.

ZDRAVOTNÍ ASPEKTY KONZUMNÍHO ZPŮSOBU ŽIVOTA

Urbánek Vít

UP FTK, Olomouc

Lidstvo přešlo v průběhu tisíciletého vývoje různými úrovněmi civilizace. Mezi jednotlivými stupni je možno s úspěchem hledat podobnosti a zákonitosti. Stejně jako předchozí kultury vychází i ta dnešní z podobného vývojového rámce. Přesto alespoň v jedné oblasti vývoje dnešní kultura vybočuje. Jedná se o oblast vědeckého a technického rozvoje, kde dnešní nezadržitelný, bouřlivý vývoj nemá v lidské historii obdoby.

Výsledky vědeckého a technického pokroku umožňují člověku dneška nejen chránit se před nepříznivými vlivy prostředí, ale naopak technický rozvoj člověku umožňuje přímé zasahování do přírodního prostředí, jeho ovlivňování a modulaci. Mnohostranný technický růst osvobodil tisíce lidí od podstatné části těžké fyzické práce, ulehčuje a zpřijemňuje život milionům dalších lidí. Zdá se, že lidé dneška by měli být spokojenější a zdravější, než kdykoliv dříve. Přesto tomu tak není. Jak konstatuje Šimonek (2000, 23) „Před několika stoletími si lidstvo myslelo, že dokáže –li zlepšit své životní podmínky, zdravotní péči, zbavit se namáhavé fyzické práce a zabezpečit si dostatek potravy, automaticky to povede ke zlepšení zdraví a prodloužení délky aktivního života člověka. Jak se ukázalo, jednalo se o značně naivní představu.“ Přímě úměrně s růstem technické vyspělosti se zhoršoval stav životního prostředí. Odstranění náročné fyzické práce vedlo k značnému zlenivění populace, ke změně smýšlení a životního stylu. Za poslední desetiletí dosáhla rychlost proměny svého maxima. Jen pro příklad v dnes již minulém století: Zikmund (1983, 29) uvádí: Některik tisíciletí byla domovem člověka příroda. Hlavní činností člověka byla bezprostřední fyzická námaha potřebná na zabezpečení vlastní existence. Lidstvo žilo převážně v malých osadách, velká města se budovala jen ojediněle. Ještě na začátku 19. století žilo ve městech nad 10 000 obyvatel jen 2% populace. Za necelých sto let se tento počet zvýšil desetinásobně. V současnosti žije v průmyslově vyspělých krajinách asi polovina obyvatelstva ve městech nad 20 000 obyvatel.

Společnost klade na své členy nové a nové požadavky, jenž mohou být současnými jedinci jen velmi obtížně uspokojovány. Lidstvo pomalu zjišťuje, že schopnost adaptace organismu není nekonečná. Rychlostí a vlivem změny kulturního a sociálního prostředí na člověka se významně zabývá současná sociologie. Například Alvin Toffler, ve své knize (1992) varuje před tzv. šokem z budoucnosti, což je v jeho pojetí fenomén spojený s časem. Je to výsledek mimořádně zrychleného tempa změn ve společnosti, vznikající nepřiměřeným tlakem nově vzniklých společností na ještě existující společnost starou.

Nový impuls dostává kritika konzumní společnosti v souvislosti s hrozící ekologickou krizí. Ekologická kritika masového konzumu se zaměřuje především na dvě oblasti.

Upozorňuje na to, že rostoucí konzum předpokládá rostoucí tempo přeměny přírodního bohatství na bohatství umělých věcí a zdůrazňuje nevratnost této transformace.

Upozorňuje na omezenou schopnost přírodního prostředí absorbovat zplodiny masového konzumu.

Varuje před konečným vyčerpáním přírodních zdrojů.

Mnohé vymoženosti současného života jsou pozoruhodné, přesto je nutné uvědomit si, že i člověk je především živým organismem, jehož bytí je možné jen tehdy probíhá –li určité základní, jasně vymezené funkce a pochody. I pokrok a technizace světa musí mít své hranice, jinak by člověk lehkou mohl vytvořit svět, v němž by ani sám nedokázal žít.

Konzumní přístup k životu a jeho vliv na zdraví

Nevyvážený vztah jedinců k přírodě, svému sociálnímu a kulturnímu okolí se nepříznivě podepisuje na zdraví a psychické vyváženosti (spíše nevyváženosti) osobnosti současných jedinců. Požadavek zdraví tak, jak jej chápe Světová zdravotnická organizace (WHO), „zdraví jako ideální stav celkové tělesné, duševní a sociální pohody“, nebývá dnes často naplňován. Lidstvo současnosti se potýká s mnohými neduhy. Především nepříznivý vliv životního a kulturního prostředí na zdraví jedinců se dnes dostává do popředí mnohých výzkumů a zájmů. Lékaři a vědci zjišťují, že konzumní, neracionální přístup k životu vede k nemalým problémům především v oblasti psychična, prožívání a zdraví.

Dá se říci, že současná vývojová etapa lidstva je ze zdravotního hlediska charakteristická:

Nepříznivým vlivem znečištěného životního prostředí na zdraví jedince – vnější sféra faktorů ovlivňující zdraví jedince

Nepříznivým vlivem nesprávného životního stylu na prožívání, psychiku a zdraví jedince – vnitřní faktory ovlivňující zdraví jedince

Ad) 1. Jestliže jsme výše konstatovali, že dnešní člověk svým konzumním přístupem k životu nepříznivě ovlivňuje životní prostředí, v němž žije, je nutné nyní dodat, že příroda mu nezůstává nic dlužna. Neboť její zpětné působení na jedince je logicky taktéž nepříznivé. Zkoumáním negativních vlivů přírodního prostředí na zdraví člověka se zabývá velké množství vědců, kolektivů a organizací. Výsledky jsou alarmující. Jedna z oblastí výzkumu - znečištěné ovzduší je předmětem pozornosti již od dob, kdy člověk začal svojí činností vnašet do přírodního složení ovzduší další příměsi. Jako rizikový faktor, který může ovlivnit zdraví celých velkých skupin populace, začalo být širším okruhem odborné veřejnosti znečištění ovzduší vnímáno a zkoumáno v druhé polovině 20. století. Podnětem byly známé katastrofy, které se vyskytly v různých částech světa např. v roce 1930 v údolí řeky Maasy v Belgii, v roce 1948 v Donoře v USA nebo v roce 1952 v Londýně. Za extrémně nepříznivých podmínek vznikly situace, kdy se koncentrace znečišťujících látek v ovzduší mnohonásobně zvýšily a měly za následek vzestup zdravotních potíží, onemocnění a úmrtí. Například v Londýně, zemřelo v době smogové epizody a těsně po ní o 4 000 osob více, než v srovnatelném období v dřívějších letech. Od těch dob bylo na světě publikováno tisíce odborných pojednání, která dokumentují vliv znečištěného ovzduší na zdravotní stav obyvatelstva, především na zvýšení nemocnosti a úmrtnosti.

V případě znečištěného ovzduší jsou „předmětem zájmu v první řadě onemocnění dýchacích cest, které jsou vstupní branou inhalační expozice, a tím i místem hlavních projevů účinku znečišťujících látek na lidský organismus. Další pozornost je soustředěna na narušení imunitního systému organismu, poruchy reprodukce, výskyt nádorů a další.“ (WHO)

Výsledky většiny výzkumů jako byl tento jsou alarmující. Jak se shoduje většina odborníků na tuto problematiku, vliv znečištěného okolí na organismus jedince je veliký, přesto není tento vliv na zdraví jedince rozhodující. Zatímco kvalita životního prostředí je jednotlivcem a jeho ojedinělým snažením hůře ovlivnitelná, naskytuje se dle výzkumů jiná oblast působení za účelem zlepšení svého zdraví. Je to oblast kvality individuálního životního stylu, nazírání na sebe sama a chápání svých tělesných a psychických priorit, jenž sehrává v otázkách pěstování svého zdraví hlavní úlohu. Dle údajů (In.:Šimonek, 2000, 27) Světové zdravotnické organizace „zdraví člověka závisí přibližně: 21% na ekologických podmínkách

21% na genetických předpokladech

8% na úrovni zdravotnické péče

50% na způsobu života jedince“

Ad) 2. Z uvedených údajů jasně vyplývá, že člověk není v boji za své zdraví tak úplně bezmocný, jak by se na první pohled mohlo zdát. Každý jedinec má ve svých rukou minimálně 50% možnost ovlivňovat svůj zdravotní stav aktivním přístupem k životu, optimalizací svého životního stylu a pravidelnou pohybovou aktivitou. Jak uvádí Kolisko (1999): „člověk dnes často zapomíná na přirozené zdroje obnovy a udržení duševní a tělesné pohody.“ Dle autora není nutné vynakládat milionové částky na výzkum a léčení, mnohem výhodnější je pěstovat tzv. zdravý způsob života. Ten je chápán jako optimální a nenásilná cesta k udržení a zlepšení biopsychické a sociální kvality vlastní existence. Jedná se o vnitřní harmonii všech tří tělesných složek. Zajímavé je, že dosažením vnitřní vyváženosti a harmonie je dle autora možné zpětně ovlivňovat i kvalitu životního prostředí v němž přebýváme. K velmi podobným závěrům dospívají samozřejmě i ostatní výzkumníci. Například Kolouch, jenž ve svém článku (<http://www.fitnet.cz/>) dále danou problematiku rozpracovává. Tvrdí: „Nesmírně důležité je však zjištění, že rozhodující podíl na tom, zda se budeme většinu života těšit plněm zdraví nebo zda budeme muset již ve středním věku spoléhat na výpomoc lékařské péče, je jednoznačně v našich rukou. Tím kouzelným nástrojem, jehož používání má tak významný vliv na stav našeho zdraví, je zdravý způsob života. O způsobu svého života rozhodujeme sami! Nikdo nás nemůže přinutit k tomu, abychom kouřili, pochutnávali si na prorstlém bůčku, nadměrně solili, vysedávali v cukrárnách nebo tráвили dlouhé hodiny v zakoupených hospodách

a konzumovali alkohol. Nikdo za nás ale také nemůže pravidelně cvičit, nikdo nemůže udržovat naši stálou hmotnost, jíst za nás zeleninu a ovoce, nikdo za nás nemůže regulovat množství stresových podnětů, které na sebe necháme působit.“

Význam aktivního přístupu k vlastnímu zdraví podtrhuje i zjištění, publikované v USA ("Healthy People, Report of the U.S. Surgeon General," 1979). Na základě studia statistik zdravotního stavu populace vědci zjistili, že od roku 1900 do roku 1977 došlo k naprosto zásadním změnám příčin úmrtí Američanů. Ohromnou daň si na začátku století vybírala infekční onemocnění (tuberkulóza, zápal plic, chřipky), výskyt těchto chorob se díky zlepšené lékařské péči podařilo snížit téměř na jednu třetinu stavu. Tyto pozitivní posuny však byly doprovázeny podstatným nárůstem jiných typů nemocí. Ohromující vzestup zaznamenal ve dvacátém století soubor tzv. civilizačních chorob, vzniklých nedostatečnou pohybovou aktivitou, energeticky nadměrnou a nevhodnou stravou, vysokou úrovní psychických tenzí a stresů

a nakonec nadměrným užíváním alkoholu, léků a kouřením. Dle Institutu civilizačních chorob v Praze mezi nejčastější civilizační choroby patří: „vysoký krevní tlak, onemocnění srdce, arterioskleróza, metabolické poruchy, nemoci zažívacího ústrojí, jater a nádory“. Shandgold (In.: Boháčková a Kolouch, 2001, 97) mezi nejzávažnější civilizační choroby počítá: „poruchy spánku, deprese, srdečně - cévní choroby, svalovou slabost, disbalance, řídnutí kostí a nepřiměřený nárůst tělesné hmotnosti“.

Pohybová aktivita jako prevence civilizačních chorob

Zatímco výskyt a rozmnožení většiny chorob není možné příliš ovlivnit, v případě problematiky předcházení civilizačním chorobám jsou možnosti každého individua mnohem větší. Za nejvýznamnější faktor ovlivňující negativně přímo nebo zprostředkovaně kvalitu celkového zdraví je nejčastěji považována nízká úroveň pohybové aktivity současných jedinců (Kolisko, 1999, 31). Člověk je svou biologickou daností přizpůsoben na zvýšenou pohybovou aktivitu, která dříve byla nutná k přímému zabezpečení přežití. Dnes, když již pohybová aktivita není bezprostřední nutností, dochází k jejímu zanedbávání. Díky tomu hypokineze postihuje daleko větší počet osob než kterýkoliv jiný rizikový faktor a má mnohem rozsáhlejší dopady. Nedostatek správné pohybové aktivity se podílí na všech předem jmenovaných civilizačních chorobách. Přímé následky nedokonalého pohybového režimu jsou patrné na každém z nás: patologické držení páteře, ochablost svalů, jejich disbalance, častý výskyt osteopózy (řídnutí kostí), obezita a jí se týkající problematika přetěžování kloubů, snížení hybnosti, atd. Následky? Nadměrná bolestivost, tragicky snížená výkonnost a obecná zdatnost. Výsledky většiny moderních výzkumů jsou dosti alarmující, za všechny např. výzkum Riegerové (1998-99) jenž konstatuje, že všechny testované osoby ze vzorku maturus až presenilis měli zkrácené vzpřimovače páteře, oslabené břišní svaly, více jak 80% vzorku mělo oslabený gluteus maximus, 70% gluteus medius a minimus, ... Zdravotní následky tohoto stavu jsou zřejmé.

Pohybová aktivita není absolutním lékem na všechny civilizační choroby, špatně provozovaná tělesná činnost s sebou přináší

i určitá rizika – v některých případech dochází zvolením nepřiměřené zátěže k úrazům, přetěžováním pohybového aparátu k bolesti ve svalcích, kloubech a páteři. Optimalizací tělesné zátěže ve většině případů tyto příznaky mizí a otvírá se cesta kladnému působení pravidelné, vyvážené pohybové aktivity na organismus jedince. Mezi nejvýznamnější kladné vlivy pravidelné, vyvážené pohybové aktivity patří: pozitivní ovlivňování oběhového a dýchacího systému (zlepšení práce srdce, zvyšuje maximální kyslíkovou spotřebu...), pohybová aktivita má příznivý vliv na krevní tlak (mírně snižuje systolický i diastolický krevní tlak), pozitivně ovlivňuje některé chemické pochody v krvi (snižuje riziko arteriosklerózy, redukuje koncentraci inzulínu v krevní plazmě), dále snižuje nadměrnou tělesnou hmotnost (cvičením se zrychlují metabolické pochody, mobilizují se tukové rezervy a zvyšuje se celkový výdej energie). Zlepšuje psychickou činnost - snižuje stres, depresi a agresivitu, zlepšuje kvalitu spánku, zvyšuje sebevědomí a u starších osob napomáhá zkrácení psychomotorického reakčního času, zlepšení koordinace a tím i možnost zvládnutí denních úkolů. Má pozitivní vliv na svalové a kosterní funkce (zvyšuje pružnost a pevnost ligament a úponových šlach, ohebnost kloubů a zvyšuje svalovou sílu, vytrvalost a tonus). A nakonec má pozitivní vliv na pracovní výkonost (PA zvyšuje produktivitu práce a pracovní kapacitu, snižuje pracovní fluktuaci a snižuje počet pracovních úrazů). Výčet by mohl i nadále pokračovat.

O příznivém vlivu pohybové aktivity na organismus jedince věděly již předcházející kultury a civilizace. Pravidelná pohybová aktivita vedla k udržení popřípadě vylepšení zdravotního stavu tehdejších jedinců. Proto právě dnes v době, kdy již vykonávání fyzicky namáhavé práce a pohybu není bezprostřední podmínkou přežití, bychom si měli uvědomit důležitost zachování aktivního přístupu ke svému životu a nezbytnost záměrného pěstování zdraví, které není bez pravidelné a vyvážené pohybové činnosti trvale udržitelné.

Právě na poli osvěty, prevence a pomoci vedoucí k pěstování správného životního stylu vidím velké možnosti kladného působení tělesné kultury a jejich jednotlivých složek. Jedním z nejdůležitějších úkolů tělesné kultury je napomáhat současným jedincům k získání zdravého přístupu k životu ve všech jeho třezech dimenzích.

Literatura:

- BOHÁČKOVÁ, L., KOLOUCH, V.: Optimalizace pohybového režimu perimenopauzálních žen, In.: *Národní konference – Sport v České republice na začátku nového tisíciletí*: sborník konference, sborník konference. UK FTVS : Praha 2002, s. 97-100
- BROWN, R. L.: *Stav světa na přelomu tisíciletí*, nakl. Hynek, Praha, 2000
- BUNCL, V., HORČIC, J., CINGÁLEK, R., MORAVCOVÁ, J.: Tělesná zdatnost dětí a mládeže, In.: *Národní konference – Sport v České republice na začátku nového tisíciletí*: sborník konference, sborník konference. UK FTVS : Praha 2002, s.101 - 105
- HODAŇ, B.: *Tělesná kultura – sociokulturní fenomén: východiska a vztahy*, UP Olomouc, 2000
- KOLÍSKO, P.: *Vliv a využití pohybové aktivity a některých dalších nefarmakologických metod podpory zdraví v primární a sekundární prevenci rizikových faktorů ischemické choroby srdeční*, disertační práce, UP FTK Olomouc, 1999
- KOLÍSKO, P., STEJSKAL, P., OPLETAL, V.: *Cesty zdraví*, UP Olomouc, 2002
- KUBÁLKOVÁ, L.: *Cvičíme pro zdraví a pohodu aneb jsme fit*, Grada, 1999
- RIEGEROVÁ, J., SIGMUND, M., HRABAL, Š.: Základní somatometrie a rozbor svalových funkcí u čtyř populačních skupin mužů a žen ve věku maturus a presenilis. In.: *Česká antropologie*, Olomouc, 1998-1999
- ŠIMONEK, J a kol.: *Pohybová aktivita žen*, Slovenský olympijský výbor, Bratislava, 2000
- ZIKMUND, V.: *Choroby z civilizácie*, VEDA vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, 1983

ANALÝZA REFLEXÍ ÚČASTNÍKŮ VÝCVIKŮ SOCIÁLNÍCH DOVEDNOSTÍ ZAMĚŘENÁ NA JEVY APLIKOVANÉ SOCIÁLNÍ PSYCHOLOGIE

Jana Zeusová

Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, katedra psychologie

Podle S. Hermochové (Hermochová, 1982) jsou sociálně psychologické výcviky systematicky plánovanými přístupy k ovlivnění skupiny a jejího chování. Jedná se o takové postupy a techniky, jejichž prostřednictvím se snažíme navodit určité změny na úrovni jednotlivce i skupiny. Historie sociálně psychologických výcviků sahá do období po druhé světové válce, kdy se objevila potřeba vyvést společenskou vědu do praxe. Rozmach sociálně psychologických výcviků v různých podobách ve světě i u nás se vztahuje na 50. a 60. léta 20. století a je ovlivněn dynamickou psychologií Kurta Lewina a odkazem Carla Rogerse. V současné době se jedná o bohatou, velmi pestrou oblast různých přístupů.

Stabilita skupiny, výkonnost, tvořivost, schopnost kooperace mezi členy, to jsou důležité atributy úspěchu činnosti celé skupiny. Sociální klima skupiny působí na celkovou činnost skupiny a na její výkon, zároveň i na psychický stav jednotlivých členů. Pozitivní vliv mají autentické prožitky a společné zážitky, umožňující lépe poznat sebe sama i druhého. V průběhu výcviku dochází k prohlubování vzájemných vztahů a pocitu sounáležitosti, což vede k zintenzivnění zájmu o druhé. Tím, že jsou ve skupině uspokojovány četné společenské potřeby, se také zvyšuje její přitažlivost pro každého člena. V rámci výcviku se mohou jednotliví účastníci dozvědět něco o sobě, o své schopnosti spolupracovat s druhými, o své oblíbenosti v dané skupině, zpřesnit pohled na sebe a pracovat na zdokonalení své komunikaci.

Podle S. Hermochové (Hermochová, 1982) je SPV založený na řešení simulovaných nebo reálných sociálních situací, staví na situaci „zde a nyní“, využívá sebereflexe účastníků a poskytuje jim konstruktivní zpětnou vazbu, vede k vytváření a rozvíjení sociálních dovedností a zkušeností a může být také využit ke změně způsobu řešení sociálních situací účastníků.

1. Systém výcviků na ŽČU PF a jejich stručná charakteristika

Na katedře psychologie Pedagogické fakulty Západočeské univerzity v Plzni se v rámci výuky učitelství psychologie pro střední školy v současné době realizuje systém výcviků sociálních dovedností v tomto pořadí:

1. interakční výcvik, 2. výcvik komunikativních dovedností, 3. sociálně psychologický výcvik s metodikou.

Všechny výcviky probíhají ve formě čtyřdenních bloků, které jsou realizovány mimo fakultu ve školicím zařízení univerzity na zámku Nečtiny. Tam lze dobře využívat jak učebny, tak krásné prostředí zámeckého parku a okolí pro outdoorové techniky.

1.1 Charakteristika interakčního výcviku - IAV

V 1.ročníku studia je zařazen čtyřdenní blok interakčního výcviku. Jako specifická forma sociálně psychologického výcviku má IAV svůj význam, cíle a strukturu. Jde především o vytvoření optimálních podmínek pro rozvoj interakcí ve skupině, navození a podporování těchto interakcí. Vzájemné interakce probíhají v rámci skupinových činností, například v komunikaci, kooperaci, při plnění zadaných úkolů apod. To umožní členům výcvikové skupiny, aby na základě vlastních aktivit a prožitků získali vzhled do problematiky sociální percepce a sociálního chování. Cíle výcviku jsou naplňovány různými metodami zaměřenými na uvolnění účastníků, na nácvik efektivní a skupinové komunikace, na prohloubení sebereflexe a poznávání druhých, na nácvik nových forem sociální interakce a dovedností, na nácvik a analýzu kooperativních forem chování.

Charakter interpersonálních vztahů je podmíněn vzájemnou percepcí účastníků. Ti se zpočátku mezi sebou příliš neznají, mají k sobě poměrně daleko. Z tohoto důvodu se využívají takové aktivity, při kterých se studenti mezi sebou blíže seznamují, dochází k prolamování pomyslných bariér a k intenzivním společným prožitkům. Prostřednictvím toho se ve skupině zvyšuje skupinová koheze, která je založena na vzájemném respektu a porozumění.

Velmi důležitou roli sehrává tým lektorů, který uvádí studenty do problematiky aplikované psychologie. Důraz je kladen na cílené řízení dynamiky skupiny, což vyžaduje flexibilně reagovat na vzniklé situace. Z toho vyplývá požadavek kvalitní profesní přípravy vedoucích výcvikových kurzů.

1.2 Charakteristika výcviku komunikativních dovedností - KODO

Výcvik komunikativních dovedností je zařazen do letního semestru 2.ročníku studia. Obsahově je zaměřen na nácvik elementárních dovedností z oblasti verbální a neverbální komunikace. Komunikativní dovednosti spolu se sociální percepcí, mezilidskými vztahy a kooperací patří mezi sociální dovednosti, které tvoří klíčové kompetence v adaptaci a v chování člověka v sociálním prostředí (Valenta, 2000). Všechny tyto dovednosti jsou nezbytné pro výkon učitelské profese.

Výcvik KODO navazuje na předmět Sociální psychologie, v jejímž rámci se problematika komunikace probírá. Do větší hloubky se studenti seznamují s teorií a praxí asertivity, transakční analýzy, neurolingvistického programování, komunikace v konfliktní situaci aj.

1.3 Charakteristika sociálně psychologického výcviku s metodikou - SPVM

Obsahem výcviku je zdokonalování sociálních dovedností, které se týkají jak vztahu k sobě samému (např. sebezpoznaní a sebereflexe), tak mezilidských vztahů (akceptace druhých, otevřeně vyjadřování za sebe sama, pochopení stanoviska druhého člověka, zvládání konfliktů atd.). Osobní prožitkové zkušenosti účastníků jsou propojovány s teoretickými poznatky z metodiky vedení a řízení výcviků.

Studenti mají za úkol vytvořit vlastní projekt výcviku pro konkrétní skupinu s programem na tři dny. Důraz je kladen především na psychologickou analýzu navrhovaných technik a cvičení. V rámci vlastního výcviku jsou studenti nejen v roli účastníků, ale také v roli lektorů – sami zkoušejí vést konkrétní techniky.

2. Kvalitativní výzkum empirických jevů v evaluačních projektech výcviků sociálních dovedností

Výraz evaluace znamená obecně určení hodnoty, ocenění. Myšlenka evaluace výcvikových programů vychází z pojetí, že každý takový program je nutno nejen naplánovat (stanovit cíle, profil absolventů, metody), ale také systematicky kontrolovat, vyhodnocovat a na základě zpětné vazby koordinovat. Sociálně psychologické výcviky se od jiných vzdělávacích programů liší také tím, že údaje o jejich průběhu a efektivitě nelze vyhodnocovat pouze kvantitativními metodami, ale důležité je využití metod kvalitativních (například prožitky účastníků ve výcvicích nelze kvantitativně zobecňovat). Jednou z forem kvalitativních metod využívaných v těchto programech je analýza písemných reflexí účastníků, které jsou vypracovány na konci kurzu. V následujícím textu se pokusíme o stručný nástin některých vybraných jevů.

2.1 Jevy projevující se v závěrečných reflexích účastníků IAV

V mnoha reflexích zaznělo, že si studenti před začátkem výcviku neuměli představit, co je obsahem kurzu. Z tohoto faktu mohly vyplývat jisté obavy i očekávání. Pokud se některý student podobné akce již předtím zúčastnil, byly jeho obavy a očekávání ovlivněny minulou zkušeností. Značnou nejistotu u studentů vyvolávaly například obavy z nezvládnutí technik, z druhých lidí, z nuceného otevření - „z práce s naší duší“ a z negativních ohlasů na vlastní osobu. Pro řadu studentů bylo složité se vypořádat také s organizačními záležitostmi před samotným zahájením výcviku (jako např. „s kým budu na pokojí“). Momentem velmi důležitým pro zahájení a další průběh výcviku je prostředí, ve kterém se výcvik odehrává: „První, co mě uchvátilo, bylo místo - zámek Nečtiny byl naprosto dokonalý, jak zvenku, tak zevnitř.“

Z reflexí je patrné, že většina účastníků ocenila v úvodu výcviku společné sepsání obav, očekávání a vytvoření pravidel „bezpečného prostředí a efektivní spolupráce“. Prostřednictvím těchto aktivit zjistili, že i ostatní přijeli s podobným naladěním, což je částečně uklidnilo a navodilo volnější atmosféru. Svá očekávání studenti nejčastěji směřovali do oblastí smelování kolektivu, poznávání nových technik, prolamování bariér ve skupině, zlepšení spolupráce,

hlubšího poznání sebe sama, zapojení se do kolektivu, odbourávání chyb v sociální percepci, zlepšení komunikace, uvolnění, zábavy či propojení teorie a praxe.

Po úvodních aktivitách přicházejí na řadu výcvikové techniky, které mají specifický význam a navzájem na sebe navazují. Při některých technikách je zapotřebí účastníky rozdělit do menších skupin: „Vzpomínám na dopoledne, kdy jsem se ocitla ve skupině asi deseti lidí, ve které jsem se cítila velmi dobře.“

První výcvikové metody jsou zaměřeny na seznamování mezi účastníky. Ve svých reflexích studenti ocenili zájem u druhých vnímat a respektovat své kolegy: „Byla jsem ráda, že se mi povedlo zapamatovat si všechna nová jména.“

Na seznamovací metody navazují další aktivity pod názvem „icebreakers“, při kterých dochází k prolomování bariér mezi účastníky. Při jejich realizaci měli studenti zpočátku ambivalentní pocity, ale po určité době se u nich dostavilo skutečné uvolnění: „Do jisté míry se člověk uvolnil, spadlo z něj napětí, které částečně měl. Opravdu jsem si tyto techniky užila. Ještě teď se musím smát...“ „Hned při prvních technikách mě začal výcvik nesmírně bavit.“

Pro zvýšení efektivity se v poslední době techniky IAV často realizují v přírodě, což bylo mnoha studenty pozitivně přijímáno: „Venkovní techniky se od toho okamžiku staly mými nejoblíbenějšími.“

Nejsilnější dojem ve studentech zanechávají techniky kooperačního charakteru. Studenti vnímají ostatní členy týmu, jehož součástí jsou. Každý z nich má určitou roli a jejím prostřednictvím přispívá k plnění společného úkolu. Účastníci se svými individuálními dovednostmi i schopnostmi vzájemně doplňují. Důležité je, aby každý přispíval k plnění úkolu a uspokojování individuálních potřeb jednotlivců v týmu. Při kooperativních technikách panuje uvolněná atmosféra, otevřená komunikace a participace. Studenti si uvědomují, že týmové rozhodování je sice mnohdy riskantnější, ale efektivnější než rozhodování jednotlivce: „Je vidět, že když se opravdu chce, jsme schopni se společně domluvit, pracovat týmově, ale také nechat každého člena, aby mohl ostatní seznámit se svou představou, jak řešit danou situaci, nebo vytvořit dobrou taktiku. Každý musel respektovat každého. Platilo tady, že pokud si jeden postaví hlavu, tak je v háji celá skupina. Myslím, že všichni byli nakonec pyšní, že se tak nestalo.“ Většina účastníků si v průběhu výcviku uvědomila, že všichni jsou si podobní, že z každé normální skupiny se může vytvořit tým, a že lze potlačit případnou rivalitu uvnitř: „Pro mě splnil výcvik účel v tom, že nemám pocit, že všichni okolo jsou jiní než já, naopak jsem zjistila, že se spoustou lidí si mám hodně co říct, a že se naše vztahy budou snad zlepšovat.“

Do programu IAV jsou pravidelně zařazovány seberozvoje techniky, které zahrnují sebepoznání, seberegulaci, psychohygienu a kreativitu jedince. Studenti hodnotili tyto techniky jako „pro sebe značně přínosné“.

Při společných průběžných reflexích bývá u studentů patrná určitá nervozita z mluveného projevu před skupinou, která se ale v průběhu výcviku eliminuje. Studenti pozitivně hodnotili možnost vyjádřit svůj postoj k danému jevu a fakt, že byli ostatními posloucháni a respektováni. Ocenili prostor pro vyjasnění určitých sporných momentů vzniklých v průběhu technik. I tímto způsobem, sdělováním a přijímáním názorů druhých, se studenti mezi sebou vzájemně poznávají.

Z reflexí studentů je zřejmé, že na konci výcviku u nich převládaly příjemné pocity a dojmy. Studenti uvedli, že z výcviku odjíždějí s naplněnými očekáváními a nepotvrzenými obavami: „A jak se nakonec splnilo mé očekávání? Byla jsem ráda, že ze mě spadla obava, se kterou jsem sem jela. Hlavní přínos však vidím ve sblížení kolektivu..., které nás doufám neopustí do následujících společně strávených let.“

Analýzou písemných reflexí účastníků mají lektori možnost získat zpětnou vazbu, důležitou pro zkvalitňování dalších výcviků.

3. Studenti v roli asistentů

Učitelé katedry psychologie, kteří pracují jako lektori výcviků, dávají vybraným studentům z vyšších ročníků výjimečnou možnost jezdit na výcviky v roli asistentů a tím umožňují jejich odborný růst. Starší studenti se učí chápat a poznávat výcvik i z druhé strany - organizační a profesionální. Mají možnost aplikovat své již nabyté pedagogické dovednosti, vyzkoušet si jinou roli, vést některé jednoduché techniky, sledovat lektory v jejich práci a učit se od nich. Veškeré činnosti asistentů probíhají pod dohledem lektorů - supervizorů, kteří také dávají asistentům zpětnou vazbu.

I já jezdím jako asistentka lektorského týmu na výcviky a sbírám řadu zkušeností. Je to pro mě jedinečná příležitost praxe v terénu, která jistě nalezne svůj význam v mé další pedagogické činnosti.

4. Uplatnění sociálně psychologických výcviků

Realizace projektů sociálně psychologických výcviků je možná i mimo akademickou půdu. Stále častěji se využívají na všech typech škol z důvodů popsaných v předešlém textu. Jejich využití je přínosné i v dalších oblastech, ve kterých se uskutečňuje sociální interakce, protože nabyté sociální dovednosti a znalosti z výcviku zlepšují její kvalitu. Značný význam mají výcviky sociálních dovedností u sportovních oddílů a družstev, kde vzájemná spolupráce, soudržnost, participace, komunikace, vzájemný respekt a úcta jednotlivých sportovců představují základní kameny pro dosahování společného úspěchu a potěšení z něho. Neméně důležité je využití výcviků v oblasti prevence výskytu sociálně patologických jevů ve věkové skupině dětí a mládeže. Sociálně psychologické výcviky mají značnou perspektivu.

Literatura

HERMOCHOVÁ, S. Sociálně psychologický výcvik. Praha: UK, 1982.

VALENTA, J. Dramatická výchova a sociálně psychologický výcvik – srovnání systémů. Praha: ISV, 2000.

ÚROVEŇ VEDOMOSTÍ O ÚČINKU POHYBOVEJ AKTIVITY NA ĽUDSKÝ ORGANIZMUS U ŽIEN

Dagmar Tóthová

Univerzity Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu, Slovenská republika

Mnoho výskumov dokazuje, že úroveň dosiahnutého vzdelania sa priamo podieľa na zapájaní sa do pravidelných PA ako súčasť zdravého životného štýlu ženy.

Aj keď mnoho výskumných prác poukazuje na pozitívnu súvislosť vedomostí so zdravým životným štýlom, ktorého súčasťou je i pravidelné vykonávanie PA (Pettaway a Frank, 1999; Hofer a Katz, 1996; Wheeler at al., 1993), stále mnoho výskumov dokazuje veľmi slabú vzdelanostnú stránku vo vedomostnej oblasti o vplyve rekreačného športovania na ľudský organizmus, ktorá môže byť jednou z príčin nešportovania (Formánková, 1988; Nagyová, 1992; Hrčka – Kvapilík, 1975; Sternfeld at al., 1999; O'Neill – Reid, 1991). Ak má byť úsilie človeka zamerané na upevnenie zdravia a predĺženie aktívneho veku úspešné, musí predovšetkým veriť a byť presvedčený o tom, že svoje zdravie a dĺžku života má možnosť ovplyvniť. Určitý stupeň vedomostí v tomto prípade môže dokonca kladne vplyvať na priebeh biologických procesov v organizme. Z uvedeného hľadiska je preto dôležité poznať pozitívne účinky cvičenia na ľudský organizmus, čím človek môže ovplyvniť kvalitu svojho zdravia. Väčšina ľudí nedisponuje vedomosťami z tejto oblasti (Šimonek, 2000).

Ciel:

Cieľom nášho výskumného sledovania bolo zistiť názory na vykonávanie pohybovej aktivity (ďalej PA) a úroveň vedomostí o účinku PA na ľudský organizmus u žien z hľadiska ich účasti na PA.

Úlohy:

Zistiť názory na vykonávanie PA diferencovane v dvoch skupinách žien (zúčastňujúce sa na PA, a ženy nevykonávajúce žiadnu PA).

Zistiť úroveň vedomostí o vplyve PA na ľudský organizmus a v oblasti sebakontroly v oboch skupinách žien.

Zistiť rozdiely v názoroch a v úrovni vedomostí vo vzťahu k úrovni participácie žien na PA.

Hypotézy:

H1 Vyššia miera účasti na PA sa odrazí vo vyššom výskyte pozitívnych názorov žien na PA.

H2 Úroveň vedomostí bude súvisieť priamo úmerne s mierou participácie žien na PA.

Charakteristika súboru

Na získanie názorov na vybrané spektrum otázok súvisiacich s vykonávaním PA sme uskutočnili anketu v súbore žien (n = 105) z rôznych miest Slovenska vo veku od 18 do 74 rokov. Anкета obsahovala otvorené aj uzatvorené otázky, pomocou ktorých sme získali aj údaje o vedomostnej úrovni v oblasti pôsobenia PA na ľudský organizmus a sebakontroly. Anketu sme vyhodnotili diferencovane v dvoch vytvorených skupinách žien (cvičiace a necvičiace ženy). Úroveň vzdelania u žien sme nebrali do úvahy.

Výsledky a diskusia

Vybraných šesť otázok, ktoré sme v ankete použili, nám poskytlo údaje o vedomostnej úrovni v oblasti určovania optimálnej telesnej hmotnosti, jej spôsobe znižovania a určovania hodnôt pulzovej frekvencie (ďalej PF) v našom výskumnom súbore žien.

V prvej otázke sme sa pýtali žien na názor, koľko by mala byť ich optimálna hmotnosť. Do tohto typu otvorenej otázky, ženy uvádzali svoju optimálnu hmotnosť. Pomocou vzorca na výpočet ideálnej telesnej hmotnosti (Cooper, 1990) sme vyhodnotili každú ženu individuálne. Zisťujeme, že až 51 % žien nevie určiť svoju optimálnu telesnú hmotnosť prislúchajúcu ich veku. Pri porovnaní 2 skupín diferencovane zisťujeme, že v oboch prípadoch (cvičiace aj necvičiace ženy) viac ako polovica žien nevie určiť svoju optimálnu telesnú hmotnosť (obr. 1).

Poznatky o redukcii telesnej hmotnosti sme zisťovali otázku „Čo je podľa vás najvýhodnejšie na zníženie telesného tuku?“ (n = 105). Táto uzatvorená otázka ponúkala 4 možnosti odpovedí, z ktorých jedna bola najoptimálnejšia (považovaná za správnu). Z ponúkaných možností sa väčšina žien (89,5 %) priklonila k názoru, že najvýhodnejšia je vhodne zvolená PA a úprava stravy. Avšak 10 % žien si myslí, že na zníženie telesného tuku je najvýhodnejšie len znížiť obsah tukov vo výžive bez akéhokoľvek vykonávania PA (8,9 % cvičiacich žien a 10 % žien nevykonávajúcich žiadnu PA – obr. 2).

Ďalšia časť našej ankety sa zaoberala otázkami z oblasti PF. Otázkou z tejto oblasti sme zisťovali vedomosti v oblasti sebakontroly

V prvom rade nás zaujímalo, či ženy poznajú hodnoty svojej pokojovej PF (ďalej PPF). 53 % celkového počtu žien v našom výskumnom súbore poznalo svoje hodnoty PPF. Nedostatky v tejto oblasti preukázalo až 25,4 % celkového počtu žien. Pri komparácii 2 súborov zisťujeme, že cvičiace (75,9 %) aj necvičiace ženy (66,7 %) v nadpolovičnej väčšine poznajú svoje hodnoty PPF (obr. 3). Tu musíme tiež pripomenúť, že necvičiace ženy oproti cvičiacim ženám v menšej miere poznajú svoje hodnoty a vo väčšej miere svoje hodnoty nepoznajú (33,3 %), ale na druhej strane aj dosť veľké percento cvičiacich žien (24,2 %) preukázalo nedostatok vedomostí v tejto oblasti.

Na to, v akom rozmedzí by sa podľa nich mala pohybovať ich pokojová PF (ďalej PPF) sme sa opýtali v nasledujúcej otázke. Väčšina žien (56,9 %) sa prikláňa k názoru, že ich PPF by sa mala pohybovať v rozmedzí od 61 do 70 pulzov za minútu. Pri porovnaní dvoch súborov žien sme dospeli k zaujímavým výsledkom (obr. 4). Cvičiace ženy sa v značnej väčšine (62,7 %) priklonili k nižšej PPF, kdežto na druhej strane necvičiace ženy vo väčšine zastávajú názor, že PPF by sa mala pohybovať v rozmedzí od 71 do 80 (47,6 %) až 81 – 90 (14,3 %) úderov za minútu.

V ďalšej otázke z oblasti PF sme sa opýtali na názor, čo sa podľa nich stane s PF pri intenzívnom cvičení. Potešujúcim faktom bolo zistenie, keď z ponúknutých troch možných odpovedí (zvyšuje, znižuje, ostáva rovnaká), veľká väčšina žien (93 %) odpovedala správne na danú otázku. Len 10 % necvičiacich žien sa domnieva, že pri intenzívnom cvičení sa PF znižuje (obr. 5).

Poslednou otázkou týkajúcou sa úrovne vedomostí v oblasti PF sme zisťovali, či ženy vedia určiť svoju hodnotu PF po intenzívnom zaťažení. Otázka mala charakter uzatvorenej otázky, kde si ženy mohli vybrať z dvoch odpovedí – viem, neviem. Až 51 % žien nevedelo určiť svoje hodnoty PF po intenzívnom zaťažení. V oboch súboroch to bolo len veľmi malé percento žien, ktoré pozná svoje hodnoty PF pri zaťažení (obr. 6). Môžeme zohľadniť skutočnosť, že skupina cvičiacich žien vykazuje v tejto oblasti len o 10 % viac vedomostí ako ženy, ktoré sa nevenujú žiadnym PA.

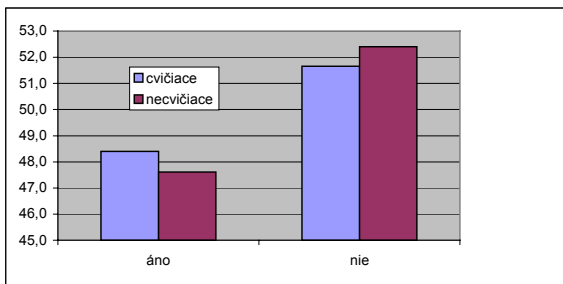
Záver

Vychádzajúc z analýzy výsledkov môžeme potvrdiť nedostatočnú úroveň vedomostí v oblasti vplyvu PA na ľudský organizmus ako aj značný nedostatok vedomostí v oblasti sebakontroly. Aj napriek tomu, že sa nám nepodarilo preukázať jasné rozdiely v názoroch a úrovni vedomostí diferencovane u cvičiacich a necvičiacich žien, môžeme konštatovať, že hypotézy 1 a 2 sa nám vo všetkých vedomostných otázkach potvrdili. V každej otázke sa ku správnej odpovedi priklonilo väčšie množstvo cvičiacich žien aj keď percentuálny rozdiel nebol veľký. Preto môžeme konštatovať, že nedostatočnú úroveň vedomostí o pozitívnych vplyvoch pravidelne vykonávanej PA na zdravie žien preukázalo veľký počet žien rovnako v oboch súboroch. Tu sa odкрýva potreba rozširovania vedomostí o význame, účinku PA pre zdravie a poskytnutie poradenstva o kvantitatívnych a kvalitatívnych parametroch pre účinnú PA.

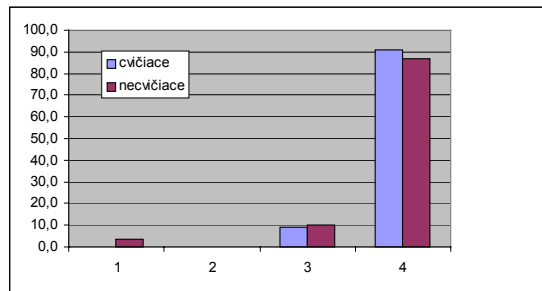
Čím vo väčšej miere ovplyvníme názory na potrebu pravidelného vykonávania PA, tým prostredníctvom dosiahnutej úrovne vedomostí prispejeme k zapájaniu väčšieho množstva žien do PA.

Veľmi dôležité je vytvárať návyky zdravého spôsobu života, ktorého jednou z podmienok je i primeraná a pravidelná pohybová aktivita, už od detstva. Cale a Harris (1993) na základe svojho výskumu tvrdia, že z výchovnej perspektívy, PA musí v deťoch zanechať pozitívny zážitok, čo je následne veľmi dôležité pre udržanie si pravidelnej PA v dospelom veku. Tu sa vytvára priestor na spoluprácu školy a rodičovskej verejnosti, najmä spoločná zodpovednosť pri vytváraní životných hodnôt, správneho hodnotového systému u detí a mládeže.

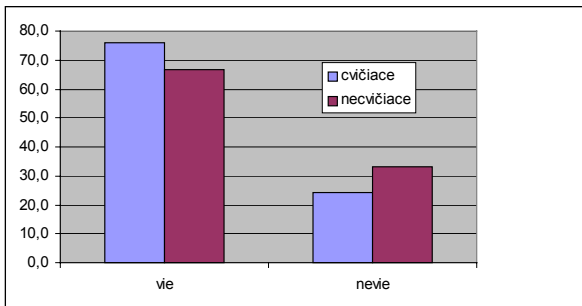
obr. 1. „Viete odhadnúť svoju optimálnu hmotnosť?“



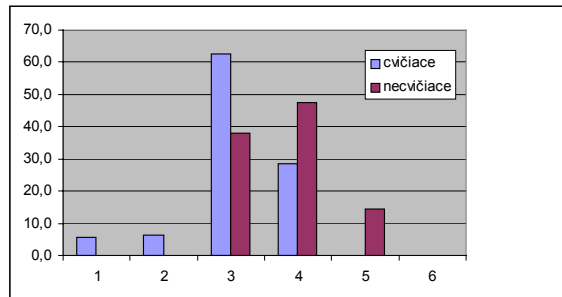
obr. 2. „Čo je podľa Vás najvýhodnejšie pre zníženie telesného tuku?“



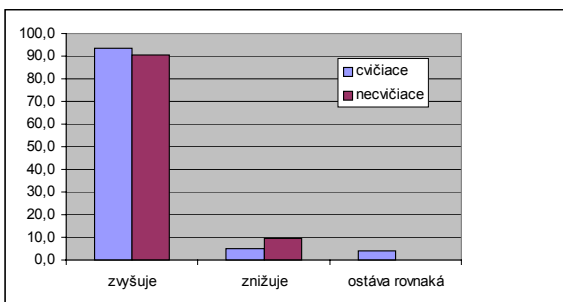
obr. 3. „Viete aká je Vaša PPF?“



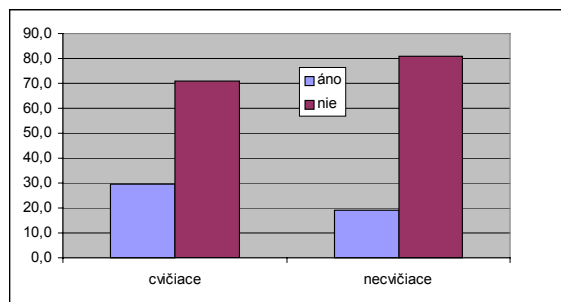
obr. 4. „Aká by mala byť vaša PPF za 1 minútu?“



obr. 5. „Pri intenzívnom cvičení sa PF...“



obr. 6. „Viete určiť svoju PF po intenzívnom cvičení?“



Literatura

- CALE, L. a HARRIS, J. Exercise recommendations for children and young people. In: Physical Education Review, 16, 1993, 89 – 98.
- COOPER, K. H.: Aerobický program pre aktívne zdravie. Bratislava, Šport 1990
- FORMÁNKOVÁ, A. Telo výchovná aktivita ženy pracujúcej v priemysle. In.: Žena, telesná výchova a šport. Zborník VMR SÚV ČSZTV XIV. Bratislava, Šport 1988, s. 18 - 35.
- HOFER, T. P. – KATZ, S. J. Healthy behaviors among women in the United States and Ontario: the effect on use of preventive care. In: American Journal of Public Health, 86, 12, 1996, 1755 – 1759.
- HRČKA, J. - KVPILÍK, J. Aktuální problémy tělovýchovné aktivity a životosprávy dospělých cvičenců na Československé spartakiádě 1975. Metodický dopis, Vědecká rada ÚV ČSTV, Praha 1977
- NAGYOVÁ, E. Výchova ako principiálny fenomén uskutočňovania pohybových režimov v praxi. In: Pohybové recepty na aktívne zdravie. Bratislava, bulletin Šport pre všetkých, 1992, s. 19 - 25.
- O'NEILL, K. – REID, G.: Perceived barriers to physical activity by older adults. In: Can. Journal of Public Health, 82, 6, 1991, 392 – 396.
- PETTAWAY, L. – FRANK, D. Health promoting behaviors of urban African American female heads of household. In: ABNF J, 10, 1, 1999, 14 – 19.
- STERNFELD, B. at al. Physical activity patterns in a diverse population of women. In: Preventive Medicine, 28, 1999, 313 – 323
- ŠIMONEK, J. Pohybová aktivita v živote súčasného človeka. In: Pohybová aktivita žien. Bratislava, SOV 2000, s. 23 - 65.
- WHEELER, A. P. at al. Employment, sense of well-being, and use of professional services among women. In: American Journal of Public Health, 73, 8, 1983, 908 – 911.

PROBLEMATIKA ŽIVOTNÍ SPOKOJENOSTI VRCHOLOVÝCH SPORTOVKYŇ ČESKÉ REPUBLIKY

Soňa Zachovalová, Běla Hátlová

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu

Úvod

Sport se stal významným společenským jevem, nositelem své vlastní ekonomické, organizační, a výchovné stránky, jež jsou výrazem kultury dané společnosti. Z hlediska sportujícího jedince samého nelze v současné době provozovat sport na vrcholové úrovni bez signifikantních zásahů do běžného života sportovce. Význam těchto zásahů nabylo na důležitosti v posledních dekádách, kdy se období, ve kterém bylo možno dosahovat vrcholných sportovních výkonů bez regulace běžných životních zvyklostí stalo minulostí. Dosažení špičkového výkonu v dnešní době vyžaduje použití vědeckých metod a náročného systematického tréninku, který se váže k rozhodujícím sportovním úloham dané sezóny, případně jiného časového období (OH). V rámci této specializované přípravy dochází často k tomu, že sportovec prožije značnou část života v různých sportovních zařízeních, obklopen jinými sportovci a lidmi, jejichž životní styl je často odlišný od běžné populace. Tento fakt současně přináší určité problémy v dosahování životních hodnot běžné populace, kde na prvním místě nacházíme především hodnoty spjaté s rodinou, prací a zdravím, tedy hodnoty úzce související s životní spokojeností. Současně dochází k určitým modifikacím v získávání vzdělání, omezení případného kulturního vyžití a u žen často k odkládání mateřství.

Historicky se sport vyvíjel jako aktivita převážně mužská, využívající preference mužské populace s převahou maskulinní složky. Prostudujeme - li blíže systém společenských norem a ideálů, zjistíme, že většina z nich byla vytvořena z pohledu mužské perspektivy. Pokud je v roli pozorovatele žena, je tato perspektiva výrazněji zaměřena na mezilidské vztahy a konkrétní situace, které mohou tyto vztahy ovlivňovat. Tím se však mění i pohled na smysl lidské existence, chápání morálních postojů i priority, podle nichž by měla být společnost utvářena. Model "mužského sportu" a tradiční pořadí pohlaví se v mnoha sportovních odvětvích staly nejsilnější bariérou pro ženy a mnohé sportovní organizace se zaměřily na zjištění nutných kroků k podstatným změnám současného postavení žen ve sportu na národních úrovních. Cílem velkého množství vládních a nevládních organizací mnoha zemí se v několika minulých letech stala taktéž snaha o zapojení většího počtu žen do aktivní sportovní činnosti. Vznikla tak Evropská pracovní skupina Žena a sport (EWS), mezinárodní asociace tělovýchovného vzdělávání dívek a žen (IAPESGW), organizace Žena a sport mezinárodně (WSI), Rada Evropy i Evropská unie v současné době sledují účast žen ve sportu podle kodexu lidských práv. V roce 1994 se v Anglii za podpory MOV konala 1. mezinárodní konference Žena a sport, která vyústila k založení pracovní skupiny Žena a sport při MOV (1995). Vznikl tak mezinárodní program pro celosvětové hnutí Žena a sport, jež mimo jiné obsahuje nutnost obsáhnout stejný počet sportovních disciplín pro muže i pro ženy na OH. Na základě tohoto celosvětového hnutí ustavil ČOV v roce 1996 vlastní komisi Žena a sport, která připravila projekt zaměřený na zjišťování současné role a uplatnění žen a ženského formativního prvku ve sportovní a tělovýchovné oblasti v ČR.

Naším výkumným záměrem bychom na tento projekt rádi navázali. Cílem je zhodnotit životní spokojenost žen – vrcholových sportovkyň ČR při použití níže uvedených diagnostických metod.

Teoretická východiska

Pojem kvality života se začal používat v souvislostech s chápáním pojmu zdraví. Podle WHO – World Health Organization (Světová Zdravotnická Organizace) je to „stav úplné fyzické, duchovní a sociální pohody“. Kvalita života je chápána z různých aspektů - filozofických, náboženských, zdravotních, kulturních a dalších. Z hlediska jedince závisí na jeho hodnotové orientaci a chápání smyslu života.

Odpověď na otázku "co se rozumí kvalitou života?" je možno dát i sémanticky (významově). "Kvalitou se tak rozumí „jakost, hodnota (obecně např. „dobrá až prvotřídní nebo naopak špatná hodnota“), tj. *charakteristický rys, jímž se daný jev odlišuje jako celek od jiného celku* (např. život jednoho člověka od života druhého člověka)." (Křivohlavý 2000).

Kvalitu života popisuje Ústún (1994) jako uvědomování si svého postavení jedince ve světě ve vztahu k cílům, očekávání a zájmům. Oproti tomu Glatzer (1991) klade hlavní důraz na spokojenost s životními cíli a všeobecnou pohodu.

Dá-li se délka, tedy množství dní, našeho života určit poměrně jednoduše, pak toto není možno říci o určení kvality života. Známý je např. výrok Aristotela (v Nichomachově etice) o tom, že štěstí (a tím i do určité míry i kvalita života) je něčím, na co mají různí lidé odlišné názory. A nejen to. Také tentýž člověk vidí v různých situacích života štěstí (a podobně i kvalitu života) v něčem jiném. Aristoteles říká: „Když člověk onemocní, vidí štěstí ve zdraví. Když je v pořádku, jsou mu štěstím peníze“.

Prvky, které vstupují do multifaktoriální analýzy kvality života se u jednotlivých autorů často významně liší (např. úroveň bydlení, spokojenost s péčí, fyzická soběstačnost, plnění sociálních rolí, finanční zabezpečení, naplnění potřeb, atd.) Lze tedy říci, že kategorie „kvality života“ spíše než na jednoznačném teoretickém základu leží v průsečíku mnoha soudobých tendencí a směrů, což má za následek velkou rozmanitost snah jí definičně vymezit.

Definice kvality života – QOL - Quality of Life se rozděluje (podle Dragomirecké, 1997) na ty, které jsou:

vymezeny pomocí jiných používaných pojmů (nejčastěji spokojenost či well-being)

stanoveny výčtem oblastí

charakterizován znakem, který je pro ní považován za podstatný (často subjektivita)

nebo objasňující vzájemnou souvislost těchto znaků (např. poměr přání a potřeb, nebo vztah

hodnot a spokojenosti s nimi)

mají operacionální charakter, kdy QoL je právě to, co měří dotazník k tomuto účelu sestavený.

Pojem kvality života lze tedy všeobecně chápat jako úroveň fyzických, psychických a sociálních aktivit člověka ve vztahu k prostředí, ve kterém žije.

Podle Kirby (1994), který poukazuje na to, že kvalita života bývá měřena ze tří perspektiv:

jako objektivní měření sociálních ukazatelů

jako subjektivní odhad celkové spokojenosti se životem

jako subjektivní odhad spokojenosti s jednotlivými životními oblastmi.

Životní spokojenost je pojem úzce spjatý s kvalitou života. Podobně jako v případě vymezení pojmu kvality života, i zde nacházíme několik snah jej definičně vymezit. Bergerová (2002) uvádí dvojí vymezení pojmu životní spokojenost - podle Pavota a Dienera (1993) se spolu s absencí negativních podnětů a přítomností pozitivních podnětů podílí na subjektivním vnímání pohody (subjective well - being). Oproti tomu uvádí, že Mroczek a Kolarz (1998) definovali faktory životní spokojenosti jako jednu ze čtyř základních složek, na níž závisí kvalita života.

V současné době se „životní spokojenost“ jako hodnotící kritérium kvality života vrcholových sportovkyň České Republiky nikde ve výzkumu neuplatňuje. Zvláště pak se zaměřením na aktuální problematiku začlenění žen do sportu a začlenění žen do společnosti.

Cíl práce

Z výše uvedených skutečností vyplývá potřeba popisu a analýzy životní spokojenosti vrcholových sportovkyň ČR. Cílem této práce je určit, které faktory ovlivňují životní spokojenost vrcholových sportovkyň ČR.

Vědecká otázka

Z výše uvedeného vyplývá následující vědecká otázka: Které faktory ovlivňují životní spokojenost vrcholových sportovkyň ČR a jakou měrou?

Hypotéza

H1: Životní spokojenost vrcholových sportovkyň ČR se liší v závislosti na věku, inteligenci, dosaženém mateřství, povaze současných rodinných a partnerských vztahů a výši finančních výhod plynoucích z provozování daného sportovního odvětví na vrcholové úrovni.

H2: Životní spokojenost vrcholových sportovkyň ČR se liší v závislosti na participaci v daném sportovním odvětví (individuální versus kolektivní sport).

H3: Životní spokojenost vrcholových sportovkyň ČR se liší v závislosti na dosavadní délce sportovní kariéry, vlastní spokojenosti s aktuálně podávanými sportovními výkony.

Výzkumné metody

Na základě podrobného studia literatury jsme se rozhodli použít následujících metod výzkumu:

kvantitativní, zahrnující dotazníková šetření:

ŽIS – dotazník životní spokojenosti (autor Knobloch)- zabývá se 20 okolnostmi, které mohou přispívat ke spokojenosti či nespokojenosti jedince. Vyšetřovaná osoba označuje počet nepříznivých okolností (např. zdravotní stav duševní a tělesný, povahové vlastnosti, tělesný vzhled, manželství, druh práce, děti, vztah s lidmi na pracovišti, finanční otázky, byt, mimopracovní zájmy), které se v jejím životě vyskytují a současně též intenzitu těchto nepříjemných okolností. Krom toho se proband vyslovuje k tomu, jakou důležitost těmto okolnostem připisuje.

Dále je součástí dotazníku samostatná šestibodová škála, na níž proband vyjadřuje globálně svůj názor či odhad své celkové životní spokojenosti.

SOC – dotazník sociální začleněnosti (autor Antonovský) který je koncipován do tří dimenzí: srozumitelnost, zvládnutelnost a smysluplnost. Testovaná osoba má u každé z 29 otázek možnost výběru na sedmibodové škále.

Orientační zkouška – (autor Stavěl) komplexní test inteligence, který hodnotí inteligenci globálně a neposkytuje informaci o jednotlivých složkách inteligence. Slouží především k orientačnímu vyšetření v rámci screeningu.

kvalitativní, a to především:

test 3 přání

Osobní a sportovní anamnéza - strukturovaný rozhovor se zaměřením na hlubší proniknutí do dané problematiky.

Využití výsledků

Výsledky budou předneseny na seminářích a konferencích a budou využity k publikování především v oblasti psychologie zdraví a psychologie sportu. Dále pak pro výuku studentů oboru Tělesná výchova a sport, případně Management a FTVS UK Praha a školách s podobným zaměřením.

O výsledky projevil zájem ČOV, ČSTV a Centrum pro gender studies UK Praha.

Výzkumný soubor

Reprezentativní skupinou pro realizaci výzkumného záměru budou všechny vrcholové sportovkyně, zařazené do širších reprezentačních družstev (kategorie ženy) České Republiky dle jednotlivých sportovních svazů a ČOV, které se budou připravovat na LOH 2004 v Athénách. Z hlediska počtu předpokládáme 70 až 100 probandů.

Pro pomoc při realizaci výzkumného závěru budou požádány tyto organizace:

Český svaz tělesné výchovy a sportu – reprezentační a organizační jednotky (reprezentační trenéři) reprezentačních družstev žen České Republiky

Český olympijský výbor (komise Žena a sport)

Centrum pro Gender studies FF UK v Praze

Literatura

- ATKINSONOVÁ, R., ATKINSON, R., SMITH, E., BEM, D., NOLEN - HOEKSEMA, S. *Psychologie*. Praha, 1995, Victoria Publishing.
- BERGER, B. G., PARGMAN, D., WEINBERG, R. S. *Foundations of Exercise Psychology*. Morgantown, 2002, Fitness Information Technology.
- BLAHUŠ, P. *K metodologii použití statistických metod v psychologii*. Praha, 1988, Academia.
- BLAHUŠ, P. *K systémovému pojetí statistických metod v metodologii empirického výzkumu chování*. Praha, 1996, Karolinum.
- BLAHUŠ, P., KODÝM, M., HRIBKOVÁ, L. *K psychologii schopností a predikci senzomotorického výkonu*. Praha, 1987, Academia.
- FERJENČÍK, J. *Úvod do metodologie psychologického výzkumu*. Praha, 2000, Portál.
- HENDL, J. *Statistika pro zdravotníky*. Praha, 1986, Avicenum.
- HENDL, J. *Úvod do kvalitativního výzkumu*. Praha, 1999, Karolinum.
- HOŠEK, V. *Psychologie odolnosti*. Praha, 1997, UK.
- HOŠEK, V. *Pohyb a aktivita života. Těl. výchova a sport mládeže*, ročník 63, 7/97, s. 7-9.
- HOŠEK, V. *Pohybová aktivita a zdravý způsob života. Sborník z 1. Mezinárodní konference evropských zemí "Výchova dětí a mládeže ke zdravému způsobu života na konci 20. století"*. MU Brno 1997, s.83 – 85.
- JEŘÁBEK, H. *Úvod do sociologie výzkumu*. Praha, 1992, UK Karolinum.
- KŘIVOHLAVÝ, J. *Jak zvládat stres*. Praha, 1994, Grada Avicenum.
- KŘIVOHLAVÝ, J. *Psychologie zdraví*. Praha, 2001, Portál.
- LINA NAN. *Foundations of Social Research*. NewYork, 1976, Me Graw-Hill.
- MACHAČ, M., MACHAČOVÁ, H., HOSKOVEC, J. *Emoce a výkonnost*. Praha, 1985, SPN.
- MÍČEK, L. *Sebevýchova a duševní zdraví*. Praha, 1988, SPN.
- NAKONEČNÝ, M. *Motivace lidského chování*. Praha, 1997, Academia.
- Sborník výzkumných záměrů společensko-vědní sekce FTVS : *Psychosociální funkce pohybových aktivit jako součást kvality života dospělých*. Praha, 1999, UK.
- Sborník studií vzniklých na základě semináře: *Společnost žen a mužů z aspektu gender*. Praha, 1999, Open Society Fund Praha.
- Sborník ze semináře ČOV: *Žena a sport III*. Praha, 2000, ČOV.
- SLEPIČKA, P. *Olympijská knihovnička: Sociální a profesní adaptace vrcholových sportovců – olympioniků*. Praha, 1996, ČOV.
- STRAUSS, A., Corbinová, J. *Základy kvantitativního výzkumu*. Brno, 1999, Albert.
- SVOBODA, M. *Psychologická diagnostika dospělých*. Praha, 1999, Portál.
- VLASÁKOVÁ, N. *Olympijská knihovnička: Žena a sport – Seminář komise Žena a sport Českého olympijského výboru* Praha, 22.11.1997. Praha, 1998, ČOV.
- VLASÁKOVÁ, N. *Olympijská knihovnička: Žena a sport – Zvláštnosti kondiční a psychologické přípravy žen ve sportu*. Praha, 2000, ČOV.
- VLASÁKOVÁ, N., HOGENOVÁ, A. *Žena a sport na začátku třetího tisíciletí – patří k sobě?* Praha, 2001, UK.

Sportovní trénink

Složení hodnotící komise:

Doc. PhDr. Jaroslav Potměšil, CSc.

PaedDr. Rudolf Psota, Ph.D.

PaedDr. Jitka Vindušková, CSc.

NĚKTERÉ POZNATKY TÝKAJÍCÍ SE SELEKTIVNÍ HYPERTROFIE A JEJÍHO VLIVU NA SÍLU SVALU

Martin Boháč

Karlova Univerzita, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha

Co rozumíme pod pojmem hypertrofie

S pojmem hypertrofie se ve sportovní praxi často setkáváme. Autoři ho většinou charakterizují jako zvětšení příčného průřezu svalu a to díky zvýšení objemu myofibril (Verchošanskij 1988, Rutherford 1993). Verchošanskij ještě dodává, že zvětšení vnitřního a vnějšího průměru se může odlišovat, protože myofibrily mohou být zhuštěny aniž by tím došlo k vnějšímu zvětšení průřezu svalu nebo může dojít ke zmenšení kožně – svalové vrstvy nad svalem. Proto je posuzování hypertrofie nárůstem vnějšího objemu nepřesné. Internet (1) však ještě dodává další tři způsoby adaptace, které mohou sval zvětšit kromě zvýšení počtu a velikosti myofibril ve svalovém vlákne. Jsou to mechanismy zvýšení aktinu a myosinu (které ovšem vedou svou resyntézou k zvětšení objemu myofibril), zvýšení množství pojivých, šlachových a vazových tkání a nakonec zvýšení enzymů a zásobních látek. Verchošanskij (1988) ještě dodává, že efekt zbytnění svalu díky narušování a resyntéze kontraktálních bílkovin svalu je ještě výrazně vyšší pokud je do energetického krytí činnosti zapojena glykolýza. Internet (2) ještě dodává, že k hromadění bílkovin ve svalu dochází vzrůstem míry syntézy proteinů, snížením míry odbourávání proteinů či obou těchto jevů. Přičemž u rychlých vláken je k hypertrofii využito převážně nárůstu syntézy a u pomalých omezením odbourávání. Míra syntézy bílkovin je samozřejmě závislá na vstupu aminokyselin do buněk.

Je třeba si ovšem uvědomit ještě další známé věci. Sval je jak známo složen z několika vlastnostmi velmi odlišných typů svalových vláken. Uvádí se, že svaly se skládají z vláken tzv. smíšených (Tihanyi 1987, Rokyta 2000). Ve svalu se nacházejí pomalá vlákna, rychlá vlákna a jejich poddruhy, rozložené mozaikovitě. Tento poměr je dán geneticky (Tihanyi 1987, Verchošanskij 1988, Rokyta 2000, aj.).

V zásadě se rozlišují dva typy svalových vláken – rychlá a pomalá. Většina novějších studií však bere v potaz existenci tří (čtyř) základních typů vláken. Jsou jimi ST vlákna označovaná také jako typ I, označovaná také jako červená vlákna a FT vlákna označovaná také jako typ II nebo bílá vlákna. Typ II pak má varianty IIa, který má redukovány některé vlastnosti rychlých vláken a tvoří tak jakousi přechodnou variantu mezi oběma odlišnými typy a typ IIb, který má opačné vlastnosti od ST vláken (Fox 1996). Velmi málo se pak mluví o typu IIc (fast – slow twitch intermediate – tedy přechodný typ). Pro moje účely však stačí rozdělovat pouze vlákna pomalá a rychlá. Převaha jednotlivých vláken vytváří dva modelové vyhraněné typy svalů. Červené s velkým množstvím myoglobinu a mitochondrií se specializují na aerobní metabolismus, takže pracují energeticky nenáročně, ale velmi pomalu. Bílé svaly mají myoglobinu i mitochondrií méně, mají zato bohaté sarkoplazmatické retikulum a mnoho glykolitických enzymů. Specializují se na anaerobní metabolismus a vykonávají rychlé pohyby, ovšem energeticky náročně a brzy se unaví (Rokyta 2000).

Dále je třeba si uvědomit, mnoho autorů píše, že síla je závislá na velikosti, tedy přesněji řečeno na příčném průřezu svalů (Verchošanskij 1988, Eckschmiedt 1987, Wilson 1995, aj.). To je sice částečně pravda, ale jen částečně. Síla totiž závisí nejen na kvantitě, ale i na kvalitě svalu (jeho složení a hustota myofibril) a v neposlední řadě na schopnosti aktivizovat plně tento sval, tedy na zapojování motorických jednotek do kontrakce.

Z uvedených skutečností vyplývá nutnost zvyšovat příčný průřez svalu pro zvyšování síly svalu. Je ovšem také pravdou, že každé sportovní odvětví a každá disciplína vyžaduje jiné složení silových schopností a v každé z nich hraje síla jinou roli. Proto i žádané funkční vlastnosti svalů budou v každém odvětví jiné. Verchošanskij (1988) na základě některých fyziologických poznatků vyslovuje předpoklad, že v silovém tréninku dochází k výběrovému charakteru přizpůsobovací reakce, tj. specifické adaptační odpovědi v závislosti na režimu práce. Jedná se o rozdíly ve změnách jak zahrnující přestavby v CNS, tak změny morfologických a biochemických vlastností trénovaných svalů a tím i vlastností funkčních. Jednou z nejdůležitějších je vztah složení svalu (tedy zastoupení jednotlivých vláken) a jeho funkčních vlastností. Z tohoto důvodu se jeví selektivní hypertrofie jako velmi významná.

Je známo (Tihanyi 1987, Verchošanskij 1988, aj.), že poměr mezi pomalými a rychlými vlákny je dán geneticky. Většina autorů se domnívá, že samotný poměr mezi vlákny nelze změnit. I přesto lze měnit funkční vlastnosti svalů. Velmi důležitý je totiž nejen vlastní poměr jednotlivých vláken, ale i poměr ploch zaujímaných jednotlivými vlákny. A ten se již tréninkem měnit dá (Tihanyi 1987, 1999). Změna se pak projevuje v podílu jednotlivých vláken na celkovém napětí svalu. Tedy nejen poměr typů vláken ale i jejich ploch je různý u jednotlivců, ale i u jednotlivých svalů jednoho sportovce.

Tihanyi (1999) tedy rozlišuje hypertrofii obecnou a výběrovou. Obecnou hypertrofii je nárůst obou typů vláken, jak rychlých tak i pomalých a to v relativně stejném množství. Výběrová hypertrofie je založena na disproportionálním nárůstu příčného průřezu jen jednoho typu svalových vláken. Dále se v rámci selektivní hypertrofie rozlišuje hypertrofie konfirmační, tedy těch typů vláken, které jsou v daném svalu majoritní a hypertrofie kompenzační, tedy minoritního typu vláken v daném svalu. Tyto poznatky mají nesmírný vliv na tréninkovou praxi, neboť u svalů, které mají menší zastoupení jednoho typu vláken lze jejich zbytněním (bez zbytnění druhého typu vláken) tento handicap částečně vyrovnávat.

Problémem ovšem zůstává, kdy tato hypertrofie nastává. Fyziologický účinek dosažení hypertrofie jsem již zmínil, ale je třeba také říci, že tento účinek nastává pouze tehdy, pokud jsou svalová vlákna do kontrakce zapojována (Internet 3). A na zapojení vláken do kontrakce při určitém pohybu má vliv zapojení celé motorické jednotky. Zmínil jsem funkční odlišnost jednotlivých typů vláken. Je třeba ale také zmínit, že stejná vlákna a tedy buď pouze rychlá či pouze pomalá (Fox 1996, Rokyta 2000) tvoří nám známou motorickou jednotku. A to tak, že většinou rychlá vlákna tvoří velké motorické jednotky, s vyšší úrovní prahové aktivace a pomalá vlákna tvoří menší motorické jednotky s menší úrovní prahové aktivace. Svalová vlákna jsou rekrutována podle tzv. „Hennemanova velikostního principu“, který jednoduše říká, že nejprve se využívají malá (pomalá) vlákna a teprve pak velká (rychlá) vlákna, podle potřeby při zdvihání zátěže. To znamená, že pokud je zátěž malá, stačí ji pokrýt pomalá vlákna, pokud je ovšem intenzivnější, musí být zapojeny do kontrakce i vlákna rychlá (Mannie 2000, Rutherford 1993, Verchošanskij 1988). Tento princip umožňuje ekonomizaci pohybů, protože při zapojení pomalých vláken je možno udržet činnost po delší dobu. Umožňuje také organizování pohybů pomalých a rychlých. Verchošanskij (1988), Manie (2000) však upozorňuje i na skutečnost, že toto pořadí zapojování není předurčeno úplně. V případě rychlých a silově náročných pohybů, vstupují selektivně do činnosti velká, převážně rychlá vlákna. Internet (3) ještě vyslovuje hypotézu, že nejvíce markantní je toto obrácené zapojování motorických jednotek u sportovců, kteří v hojně míře využívají k tréninku excentrické kontrakce. Brühele (1989) ovšem striktně odmítá toto pojetí selektivní rekrutace motorických jednotek a oponuje tím, že Hennemanův velikostní princip platí i u rychlých a silově náročných kontrakcí, ovšem u těchto kontrakcí probíhá ve velmi krátkém časovém úseku.

Vliv tréninku na složení svalů a vliv složení svalů na trénink

Existuje úzký vztah mezi poměrem rychlých a pomalých vláken a možnostmi a metodikou zvyšování plochy průřezu rychlých vláken a naopak mezi typem tréninku a rozvojem rychlých a pomalých vláken. Tréninkem lze ovlivnit tyto složky rychlé síly (Tihanyi 1999): povrch příčného průřezu rychlých svalových vláken, ale i celého svalu, počet aktivovaných motorických jednotek, frekvenci nervových vzruchů a synchronizaci motorických jednotek. U rychlé síly se jedná o selektivní hypertrofii rychlých vláken, čímž se zvyšuje i rychlá síla. Je třeba si uvědomit, že je třeba aktivovat hlavně rychlé motorické jednotky. Proto je nezbytná maximální mobilizace vycházející z mozkové kúry a to ve smyslu synchronizace. Nezbytné tedy je, aby pohyb břemene byl proveden maximální možnou rychlostí, jinak se aktivují a tím hypertrofují pomalá vlákna (Tihanyi 1987). Rychlá síla u sportovců s vyšším podílem pomalých vláken se nejlépe rozvíjí pomocí maximálního úsilí, s nízkou zátěží a vyšším počtem opakování. Naproti tomu sportovci s vyšším podílem rychlých vláken mají rozvíjet rychlou sílu maximálním úsilím (intenzitou) při větších zátěžích a menším počtu opakování a sérií. U těchto sportovců se také doporučuje větší rozsah pohybů, na rozdíl od sportovců s převahou pomalých vláken (Harsányi 1989, Tihanyi 1999). Tento jev se nazývá individualizací tréninku a pomáhá k jeho zefektivnění (Tihanyi 1999) Vliv složení svalů (procentuální zastoupení I a II. vláken) na adaptace na trénink je způsoben tím, že určuje rychlost a rezistenci vůči únavě (Internet 3).

Je třeba ovšem také umět zjistit, jaký ve skutečnosti v konkrétním případě poměr rychlých a pomalých vláken je. Nejčastěji je k zjištění zastoupení jednotlivých vláken ve svalu používána svalová biopsie (tedy invazivní cesta kdy je odebrán malý vzorek ze svalu a ten je pod mikroskopem zkoumán). Mezi

některé neinvazivní způsoby patří testování vztahu mezi odlišnými vlastnostmi typu vlákna a složením vláken ve svalu. To vyúsťuje ve vztah mezi poměrem FT vláken a silovou silou či výbušností. V praxi pak lze použít zjištění IOM a následně cvičení s 80% tohoto OM a to až do vyčerpání. Pokud je tento výsledek větší 12 opakování, převažují pomalá vlákna, pokud je menší 7 opakování převažují vlákna rychlá, a pokud je mezi těmito dvěma opakováními, je poměr vláken přibližně vyrovnaný. To ovšem platí pro celou svalovou skupinu, podílejší se na pohybu (Internet 3).

Pokud se dále na problém podíváme ze strany působení tréninku na složení a funkční vlastnosti svalů, zjistíme několik stanovisek. Samozřejmě největší význam selektivní hypertrofie má u rychlostně - silových sportů. Zde se jedná o selektivní hypertrofii vláken typu II. Ta je způsobována zejména silově náročnými či rychlými kontrakcemi, tedy pokud jsou zapojeny velké, rychlé vlákna sdružující motorické jednotky. Aby tohoto bylo dosaženo je třeba se řídit individualizací tréninku, jak je popsána výše.

Ale stejný význam má i pro vytrvalostní sporty, neboť trénink vytrvalosti vede k selektivní hypertrofii svalových vláken typu I. Také samozřejmě navyšuje počet mitochondrií ve svalu a zvyšuje obsah myoglobinu (internet 1). Zvýšená velikost svalových vláken způsobená silovým tréninkem může dále zlepšit rychlost pomalých vláken svalu (V_{max}) a oslabit pokles rychlosti rychlých vláken a vrchol vývoje napětí celého svalu (Fitts a Widrick 1996). Tito vytrvalci, trénující hypertrofii mají potom silnější a rychlejší svaly a jsou pak schopni delší práce při sub – maximální intenzitě, díky rozdělení práce na více svalových vláken. Většina autorů se shoduje a doporučují zatížení 70-80% z IOM, a počet opakování až do únavy, obvykle 8-12, ve 4 – 6 sadách s odpočinkem 2-3 minuty mezi cvičeními. Tím se jedná se o aktivaci méně svalových vláken a jsou zejména aktivována pomalá vlákna (s nižší úrovní aktivity) a v nich se ukládají bílkoviny (aktin a myosin), jedná se tedy o hypertrofii zejména pomalých vláken. Vytrvalostním tréninkem mohou některá FTb vlákna přejímat některé vytrvalostní charakteristiky FTa vláken. Vlivem silového tréninku mohou také Fta vlákna přejímat některé silové charakteristiky FTb vláken. I přesto nelze přeměňovat jedna vlákna v druhá. I přesto však můžeme měnit vlastnosti svalů pomocí selektivní hypertrofie. ST atrofují, FT hypertrofují vlivem silového tréninku. Tento poměr se může změnit až na 75% FT a 25% ST v závislosti na specifickém tréninku. Vlivem vytrvalostního tréninku naopak atrofují FT vlákna a ST vlákna hypertrofují. Ztráta svalové hmoty je způsobena tím, že ST vlákna jsou celkově menší (Internet 3). Rychlá vlákna jsou ovšem o 30 – 40% větší než pomalá na příčném průřezu. Tedy i při poměru 50 ku 50% FT ku ST budou FT vlákna zabírat přes 60% příčného průřezu celého svalu. A tedy ST svaly potřebují větší objem a frekvenci tréninků, větší počty opakování a času stráveného v napětí svalů, a nakonec i kratší dobu zotavení.

Literatura:

- BÜHRLE, M. Maximalkraft – Schnellkraft – Reaktivkraft, Kraftkomponenten und ihre dimensionale Struktur. Sportwissenschaft. Roč 19/1989, č. 3, s. 311-325.
- ECKSCHMIEDT, S. Az izomeró megnyilvánulási formáinak , az izomeró-fejlesztés nódsszereinek és edzéseszközzeinek attekintése. Atlétika. Roč. 1987. č. 12. s. 7-16.
- Fox, S.I. Human Physiology. The McGraw-Hill Companies, 1996.
- HARSÁNYI, L. Az erőedzés individualizálásának lehetőségei az edzés gyakorlatban. Atlétika. Roč. 1989. č. 4. s. 1-8.
- MANNIE, K. Paradigm for strength and power development. Coach and athletic director. Roč. 69/2000. č. 10. s. 26-28.
- ROKYTA, R. a kol. Fyziologie. Praha: ISV nakladatelství, 2000.
- RUTHERFORD, O. Why weight training?, Coaching Focus. Roč. 1993/94. č. 24. s. 3-5.
- TIHANYI, J. Die physiologischen und mechanischen grundprinzipien des Krafttrainings, Leistungssport. Roč. 19/1987. č. 2. s. 38-44
- TIHANYI, J. Development of explosive strength according to muscle fibres types. Modern athlete and coach. Roč. 37/1999. č. 1. s. 12-15
- VERCHOŠANSKIJ, Ju.,V. Dvigatel'nyje sposobnosti sportsmena In VERCHOŠANSKIJ, Ju.,V. Osnovy special'noj fizičeskoj podgotovki sportsmenov. Moskva. FiS. 1988. s.98-172.
- WILSON, G. The development of maximal strength. Sports Coach. Roč. 18/1995. č. 3. s. 13-17.
- INTERNET 1. http://staff.washington.edu/griffin/rest_time.txt - brian@brianmac.demon.co.uk
- INTERNET 2. <http://www.net1.net/users/trigg/shtudarticle.htm> - Shtud (gus.karageorgos@utoronto.ca)
- INTERNET 3. <http://www.coachr.org/fiber.htm> - Jason R. Karp, M.S.
- INTERNET 4. http://www.sportsci.org/encyc/drafts/Adaptation_endurance.doc - Chad Butts, Maxxis-SpokePost.com Team Trainer

HODNOCENÍ DYNAMICKÉ SÍLY DOLNÍCH KONČETIN U DÍVEK VE VĚKU 8-12 LET

Iva Gottvaldová

Univerzita Karlova Fakulta tělesné výchovy a sportu, Laboratoř sportovní motoriky

Úvod

Síla dolních končetin je základem pro většinu sportovních výkonů. Explozivní (výbušnou) sílu můžeme zařadit mezi druhy dynamické síly, která se projevuje pohybem hybného systému či jeho částí s převahou izotonické nebo excentrické kontrakce (Dovalil, 1986). Podle Sukopa (1990) jsou jednou z často testovaných pohybových schopností právě explozivní schopnosti dolních končetin, které v celé řadě sportů představují důležitý faktor podmiňující sportovní výkon. Zdrojem informací o výbušné síle jsou výsledky motorických testů, dosažené na základě projevu této silové schopnosti. Nejčastěji se využívají výkony ve skocích, víceskocích, výskoku z místa, hodech a vrzích (Dovalil, 1986). Explozivní silové schopnosti dolních končetin jsou nejčastěji hodnoceny výkonem ve skoku do dálky z místa a druhým, dlouho používaným testem, je vertikální výskok z místa v různých modifikacích.

U dívek mezi 10. a 12. rokem dochází k výraznější akceleraci silového růstu. Po 12. roce dochází ke zpomalení silového impulsu, což je spojeno s nástupem puberty (Sukop, 1990). V dětství mohou být značné rozdíly mezi kalendářním věkem a biologickým vývojem. V období prepuberty a puberty, tedy v období největších individuálních biologických odchylek od kalendářního věku, jsou všestranná tělesná zdatnost a stupeň somatosexuálního vývoje rozhodující pro úspěšný výkon (Seliger, Vinařický, Trefný, 1980).

Riegrová a Ulbrichová (1993) uvádí, že vztah mezi stavbou těla a motorickým výkonem není přímý, ale je zprostředkovaný vztahem ke struktuře výkonu nebo prvkům struktury pohybových činností, které mají pro daný výkon limitující význam. Tělesná aktivita je považována za důležitý faktor regulace a udržování hmotnosti těla. Při tréninku dochází ke zvýšení aktivní tělesné hmoty a snížení tukové komponenty, přičemž nemusí vůbec docházet ke změně tělesné hmotnosti.

Studie

Jak u nás, tak v zahraničí byly na toto téma provedeny studie. Tyto studie byly zaměřeny na zjišťování dynamické síly dolních končetin v určitém sportovním odvětví (gymnastika, volejbal, skoky do vody, aj.) spolu s jinými motorickými testy. A také byly dávány do souvislosti s antropometrickými hodnotami (tělesná výška, hmotnost, % podkožního tuku).

U rostoucích dětí byla provedena studie, jejímž cílem bylo zjistit vztah antropometrických parametrů a síly svalstva dolních končetin (Bondi, Cogo, 1997). Testováno bylo celkem 563 dětí (dívek i chlapců) ve věku 10-12 let, kteří se věnují a nevěnují sportu. Pomocí testu dřep-výskok bylo zjištěno, že nejlepších výsledků dosáhla skupina 12-ti letých dětí, u nichž byly dolní končetiny delší než trup.

U 14-ti mladých hráček pozemního hokeje byly zjišťovány morfologické parametry (tělesná výška, hmotnost, délky segmentů, obvody a stavba těla), funkční charakteristika (srdeční a dechová kapacita, síla stisku ruky) a obratnostní dovednosti (výbušná síla, rychlost, hbitost, aj.). Stáří těchto hráček se pohybovalo mezi 10 a 18 roky. Ve všech funkčních testech docházelo ke zlepšení v závislosti na věku. Zlepšení morfologických parametrů předcházelo poměrně velký vzrůst funkčních parametrů (Fedotova, 2001).

Záměrem studie (Butterfield, Lehnhard, Coladorci, 2002) bylo vyzkoumat vztah mezi 3 proměnnými (věk, pohlaví, body-mass index) a výkony v 7 obratnostních dovednostech u 65 dětí. Mnohonásobná regresní analýza ukázala, že běhy a skoky se lepší s věkem. Nebyly shledány žádné sexuální rozdíly ve výkonech v obratnostních dovednostech. Body-mass index se podílel na zlepšení síly.

U nás se problematikou testování odrazových schopností zabývá již dlouhou dobu PaedDr. Hana Nováková působící na UK FTVS (LSM). V roce 1984 probíhalo testování 623 dětí pražských škol ve věku 7-18 let. Vedle antropometrického vyšetření byly hodnoceny odrazové schopnosti dětí vertikálním výskokem z místa na dynamometrické desce Kistler. Autoři došli k závěru, že vývojové změny akceleračního impulsu síly mají u dívek největší zrychlení mezi 10.-12. rokem.

U sportovních gymnastek byla provedena studie odrazových schopností dolních končetin ve vztahu k tělesnému vývoji (Nováková, Ulbrichová, 1987). Byly vytvořeny vývojové křivky tělesných parametrů sportovních gymnastek a průměrné dívčí populace. Zjistilo se, že u dívčí školní populace dochází k největší akceleraci rozvoje výbušné síly dolní končetin mezi 10.-12. rokem, u gymnastek až po 12. roce. U nesportujících dívek dochází po 14. roce v důsledku strmému přírůstku hmotnosti těla spíše k poklesu hodnot výšky výskoku.

Cíl

1. Zjistit rozdíly ve vývoji dynamické síly dolních končetin u trénovaných a netrénovaných dívek.
2. Charakterizovat vztah dynamické síly s tělesným složením.

Hypotézy

1. Mezi rozvojem dynamické síly dolních končetin a tělesným složením je přímý vztah.
2. Charakter tréninku ovlivňuje tělesné složení i dynamickou sílu dolních končetin dívek.

Výzkumný soubor

Soubor budou tvořit dívky ve věku 8-12 let ze sportovních tříd a dívky ve stejném věku z normálních tříd. Předběžný počet obou skupin se bude pohybovat okolo 20-40 dívek.

Organizace výzkumu

Výzkum má charakter pozorování. Šetření bude mít charakter semilongitudinální. Bude provedeno zvlášť testování a měření trénovaných dívek a zvlášť netrénovaných. Šetření bude realizováno jak v laboratorních podmínkách (LSM UK FTVS), tak v terénu. V laboratoři se bude provádět měření tělesného složení (multifrekvenční bioimpedanci) a dynamickou sílu dolních končetin budeme měřit na dynamometrické desce Kistler. V terénu se budou realizovat ostatní měření dynamické síly dolních končetin. Formou dotazníku bude zjišťován celkový pohybový režim (řízená tréninková zátěž, celkové pohybové zatížení) dívek.

Hodnocení bude: - individuální v rámci skupiny,
- mezi skupinami,
- na základě věku.

Bude sledováno: - tělesné složení,
- odrazové schopnosti,
- pohybový režim dívek.

Závěr

Tento výzkumný projekt naváže na studie, které byly provedeny a doplní chybějící údaje o vývoji dynamické síly dolních končetin trénovaných a netrénovaných dívek v prepubertálním a pubertálním věku.

Literatura

- BONDI, S., COGO, C. E. *Observation on reactivity and muscular strength of lower extremities in developmental age subjects*. In *Vertical jump and body* (online). Turin: 1997, 25. 10. 2002; 13:00 SEČ (1. 11. 2002; 17:00). Dostupné na World Wide Web: <http://erl.aip.cz:8590>
- BUTTERFIELD, S. A., LEHNHARD, R. A., COALDORCI, T. *Age, sex and body mass index in performance of selected locomotor and fitness tasks by children in grades K-2*. In *Jump and body* (online). Missoula: 2002, 15. 1. 2003; 13:00 SEČ (20. 1. 2003; 15:00). Dostupné na World Wide Web: <http://erl.aip.cz:8590>
- DOVALIL, J. *Pohybové schopnosti a jejich rozvoj ve sportovním tréninku*. Praha: ÚV ČSTV, 1986. s. 208.
- FEDOTOVA, E. *Morphological functional and fitness-related characteristics of young female field hockey players*. In *Jump and body* (online). Las Vegas: 2001, 15. 1. 2003; 13:00 SEČ (20. 1. 2003; 15:00). Dostupné na World Wide Web: <http://erl.aip.cz:8590>
- NOVÁKOVÁ, H., ULBRICHOVÁ, M. *Struktura odrazových schopností ve vztahu k tělesnému vývoji sportovních gymnastek*. In *18. sborník VR ÚV ČSTV*. Praha: Olympia, 1987. s. 139-163.
- RIEGROVÁ, J., ULBRICHOVÁ, M. *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu - příručka funkční antropologie*. Olomouc: UP Olomouc, 1993. s. 23-29.
- SELIGER, V., VINAŘICKÝ, R., TREFNÝ, Z. *Růst a vývoj*. In *Fyziologie tělesných cvičení*. Praha: Avicenum, 1980. s. 205-206.
- SUKOP, J. a kol. *Biomechanické podmínky vrcholové sportovní výkonnosti*. Praha: LM VÚT UK, 1990. s. 82.

PEDAGOGICKÉ HODNOCENÍ VÍCELETÉ SPORTOVNÍ PŘÍPRAVY V BĚHU NA 400 M PŘEKÁŽEK ŽEN

Petra Hlavatá

Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu

Teoretická východiska

Sportovní trénink je složitý a účelně organizovaný proces rozvoje specializované výkonnosti sportovce ve vybraném sportovním odvětví (Dovalil 1991). Podle Dovalila 2002 se řízením sportovního tréninku chápe vědomé, racionální a zdůvodněné pokyny a zásahy do tréninku. Součástí systému řízení tréninkového procesu jsou přímé a zpětné vazby, které jsou rozhodujícím předpokladem fungování celého systému řízení

Atletický trénink v dnešním pojetí představuje mnohaletý, celoroční a systematický proces zaměřený na tělesný rozvoj sportovce. Základy atletického tréninku tvoří obecné zákonitosti a principy, na kterých je založen trénink všech atletických disciplín. Zákonitosti a principy určují a podmiňují vědecky zdůvodněnou stavbu tréninku a jeho efektivnost. Z celé škály principů a pravidel sportovní přípravy je možno vyčlenit hlavní principy, které jsou základem racionálnosti a efektivity přípravy. Patří k nim princip jednoty všestrannosti a specializace, princip postupně se zvyšujícího se zatížení a dále principy systematickosti a cykličnosti. (Millerová 1994).

Dlouhodobý atletický trénink je možné členit na několik etap, které se liší svými cíli, úkoly, zaměřením obsahu tréninku a zásadami tréninku. (VINDUSKOVÁ 1994).

Trénink odpovídající vývoji vychází z chápání sportovního tréninku jako jednotného systematického procesu, který probíhá podle zákonitostí fyzického i psychického vývoje člověka (DOVALIL 2002).

Dosažení výkonu v oblasti světové špičky v běhu na 400 m překážek žen je podobně jako v ostatních sprinterských disciplínách spojeno s konkrétními požadavky struktury výkonu. Při charakteristice a posuzování podílu schopností na specifickém výkonu rozlišujeme, které schopnosti jsou předpokladem výkonu a které výkon určují. Ve vztahu k dlouhým překážkovým běhům žen toto zjištění znamená, že závodnice musí zvětšením objemu zlepšovat jak základní, tak i výkon určující předpoklady. Další rozvoj závisí v zásadě na tom, jak se podaří zlepšit výkonnostní předpoklady a dále zvyšovat na ně navazující překážkářské zatěžování. (KONIG 1990).

Vrcholných výkonů nelze tedy dosáhnout bez mnohaleté sportovní přípravy. Hlavním úkolem perspektivního plánování by mělo být zajištění harmonického rozvoje budoucího překážkáře tak, aby v dospělosti došlo k maximální výkonnosti na hranicích možností bez akcelerace v dorosteneckém věku. (CAHA 1979).

Cíl

Cílem této práce je provést rozbor výkonnosti a tréninkového zatížení a zhodnotit jejich vzájemné vztahy. Vztah mezi výkonností a tréninkovým zatížením v obecných a speciálních tréninkových ukazatelích (OTU a STU) zkoumáme na základě intraindividuální diachronní variability parametrů výkonnosti a zatížení. Dále posuzujeme některé individuální modely přípravy zpracované v jiných pracích.

Charakteristika souboru

V práci je hodnocena vlastní výkonnost a trénink z let 1988 – 1991 a 1992 – 2001.

Tedy trénink atletiky – běžkyne na 400 m překážek od 10 do 23 let, ve všech etapách její dlouhodobé sportovní přípravy.

Výzkumné metody

K vlastnímu zpracování dat z evidence je použito kvantitativní a kvalitativní metody. U kvantitativního srovnání jsou ukazatele zatížení rozděleny na všeobecné a speciální. Z celkového počtu 26 tréninkových ukazatelů je 6 obecných tréninkových ukazatelů (OTU), 18 tréninkových ukazatelů speciálních (STU) a posledním ukazatelem je součet na běhaných kilometrech. Speciální tréninkový ukazatel posilování s činkou byl rozdělen podle intenzity posilování.

Podle charakteru pohybové činnosti jsou rozděleny STU na speciální ukazatele se zaměřením všeobecně rozvíjejícím a zaměřením závodním a speciálním. Běžecké speciální tréninkové ukazatele jsou rozděleny podle intenzity zatížení. Také je provedeno rozdělení podle rozhodujících faktorů výkonu.

Tab 1 Kritéria hodnocení výkonnosti

	kritéria
Etapa všestranné sportovní přípravy	50 m, 60m, 300 m,800 m 12 min. běh skok daleký, skok vysoký a jiné...
Etapa specializované sportovní přípravy	Průměr nejlepších výkonů v jednotlivých letech etapy Průměr 3, 5 nejlepších výkonů v jednotlivých letech sledované etapy
Etapa vrcholné sportovní přípravy	Průměr nejlepších výkonů v jednotlivých letech etapy Průměr 3, 5 nejlepších výkonů v jednotlivých letech sledované etapy

Tab. 2 Kritéria hodnocení tréninkového zatížení

	Kritéria hodnocení
Etapa základní sportovní přípravy	Hodnocení formou eseje
Etapa specializované sportovní přípravy	Obecné tréninkové ukazatele Speciální tréninkové ukazatele z hlediska - struktury charakteru faktorů výkonu
Etapa vrcholné sportovní přípravy	Obecné tréninkové ukazatele Speciální tréninkové ukazatele z hlediska - struktury charakteru faktorů výkonu

Úkoly

- Charakteristika sportovního a osobnostního vývoje v etapě všestranné, základní, speciální a vrcholné přípravy v běhu na 400 m překážek žen
- Shromáždění podkladového materiálu ze sportovní přípravy sledovaných etap z tréninkové dokumentace z období 9-ti leté přípravy (etapa specializované a vrcholné přípravy)
- Zpracovat získané data a údaje
- Zjistit objemy tréninkového zatížení v OTU a STU v průběhu sledovaných etap
- Zjistit souvislosti dynamiky výkonnosti v disciplíně v jednotlivých etapách
- Zjistit vzájemné vztahy mezi tréninkovým zatížením a výkonností ve sledovaných etapách
- Shromáždít, studovat a zpracovat poznatky z literatury o vývoji, řízení tréninkového procesu a tréninku disciplíny 400 m překážek žen

Závěry

Tréninkový proces je velmi složitý systém, a proto vyhodnocování tréninku by mělo najít odpovědi na tyto otázky: je možné hodnotit trénink podle stejných kritérií ve všech etapách? Byl absolvovaný trénink a dosažená výkonnost adekvátní ve všech etapách tréninku? Podařilo se v tréninku realizovat tréninkové záměry? Jaké jsou možnosti dalšího rozvoje výkonnosti?

Při rozboru teoretických východisek jsem dospěla k pracovnímu závěru, že kritéria hodnocení výkonnosti tréninkového zatížení tréninku by se měla lišit podle disciplíny, délky sledovaného období, podle úrovně výkonnosti a charakteru tréninku.

Posuzujeme-li tréninkové zatížení například u tříletého či čtyřletého (olympijského) cyklu, stanovujeme jiná kritéria k vyhodnocení, než je tomu například u analýzy desetiletého tréninkového procesu. Dále záleží na struktuře konkrétní disciplíny a tím vyhodnocování těch speciálních ukazatelů, které se podílejí významnou měrou na zvyšování výkonnosti. U překážkového sprintu je to rychlostní a speciální vytrvalost, odrazy 1,2 a přeběhy překážek 1,2. Tzn. Konkrétní disciplína – konkrétní speciální ukazatele.

Bibliografická citace

- CAHA, J., aj. Běh na 400 m překážek mužů a žen. *Metodický dopis 1.* vydání. Praha: ÚV ČSTV, 1984
- DOSTÁL, E. *Sprinty.* Edice Atletika. Praha: Olympia, 1985
- DOVALIL, J., CHOUTKA, M. *Sportovní trénink.* 2. rozšířené vydání. Praha: Olympia, 1991.
- DOVALIL, J., a kol. *Výkon a trénink ve sportu.* Praha: Olympia, 2002
- MILLEROVÁ, V., aj. *Základy atletického tréninku.* 1. vyd. Praha: Karolinum, 1994.

Abstrakt

Tento příspěvek prezentuje projekt, který je řešen v rámci diplomové práce. Řízení tréninkového procesu se chápe jako vědomé, racionální a zdůvodněné pokyny a zásahy do tréninku. Následně vyhodnocování znamená konfrontaci ukazatelů trénovanosti i samotného výkonu a ukazatelů tréninku a jejich změn.

POSOUZENÍ SPECIÁLNÍ VÝKONNOSTI ATLETŮ SPRINTERŮ V LABORATOŘI A NA DRÁZE

Kateřina Hrabalová

Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Biomedicínská laboratoř

Úvod

V oblasti fyziologického výzkumu ve vrcholovém sportu se stále více projevuje snaha provádět funkční vyšetření ve specifických podmínkách v terénu. Přitom však neklesá význam laboratorních vyšetření, která probíhají ve standardních podmínkách a která jsou nezastupitelná jak z hlediska longitudinálního sledování, tak i při analýze nesespecifických a specifických funkčních předpokladů. Nejkompletnější informace získáme kombinací testování terénního s testováním v laboratoři.

Většina terénních testů obvykle využívá jednoduchých parametrů (např. srdeční frekvence, koncentrace laktátu v kapilární krvi), které lze srovnat s výsledky laboratorních testů, zejména s maximální spotřebou kyslíku, maximální srdeční frekvencí, maximální koncentrací laktátu či s maximálním výkonem.

Testování samotných anaerobních schopností není dosud běžnou záležitostí. Pro krátkodobé rychlostně-silové výkony může být úroveň předpokladů pro krátkodobou vysoce intenzivní činnost vykonávanou v podmínkách kyslíkového deficitu determinujícím a limitujícím faktorem.

Teoretická východiska

Sportovní výkon je výrazem schopností sportovce, rozvíjených cílevědomým dlouhodobým tréninkem. Je charakterizován jako projev specializovaných schopností jedince v činnosti, zaměřené na řešení pohybového úkolu, který je vymezen pravidly příslušné disciplíny.

Sportovní výkon je determinován souborem faktorů, které jsou určitým způsobem uspořádány, mají mezi sebou určité vzájemné vztahy a ve svém souhrnu se projevují v úrovni výkonu. Významnost jednotlivých faktorů z hlediska fungování celé struktury je různá. Vytváří se mezi nimi a i mezi celkem určitá hierarchie v prostoru i v čase. Z hlediska sportovní přípravy je důležité rozlišovat zobecněnou strukturu sportovního výkonu jako určitý model a konkrétní individuální strukturu výkonu jednotlivce. Cílem postupného tréninku je přizpůsobovat individuální strukturu danému modelu.

Analýza sportovního výkonu může pomoci odhalit úroveň trénovanosti závodníka a poskytuje informace pro zkvalitnění metodiky tréninku v dalším období.

Existuje velmi mnoho faktorů, které limitují běžecký výkon v atletických sprintech. Z hlediska dalšího účinného rozvoje výkonnosti je důležité poznávat jejich charakter, míru vlivu, dynamiku a rozvoj, a na tomto základě je realizovat v tréninkovém procesu. Za hlavní faktory determinující úroveň rychlostních schopností sprintera považujeme rychlost reakce, akcelerace, maximální rychlost a rychlostní vytrvalost.

Výzkumná část

Cílem našeho projektu je ukázat, jak je možné odhalením rezerv v úrovni ukazatelů stavu trénovanosti přispět k optimálnímu řízení tréninkového procesu. Analyzovat stav trénovanosti jen ve vybraných rozhodujících faktorech sportovního výkonu a hodnotit jej vzhledem ke soutěžnímu sportovnímu výkonu.

Proniknutí do podstaty sportovního výkonu a objasnění kauzality uvnitř jeho složité struktury nutně předpokládá systémový, strukturálně genetický přístup. Při našem řešení uplatníme statistickou metodu faktorové analýzy. S její pomocí je možné určit faktory, které jsou pro formování struktury výkonu a pro jeho aktuální projev dominantní.

V tréninku krátkého hladkého sprintu se používá řada testových ukazatelů pohybových schopností. Na základě výzkumné činnosti se doporučují následující testy, neboť mají vysokou výpovědní hodnotu pro sprinterský výkon: 30m letmo (test maximální rychlosti), desetiskok (test odrazové síly), běh na 150m (test rychlostní vytrvalosti).

Tab. 1. Testové ukazatele v běhu na 100 a 200 m

Kontrolní testy	Obecné testy	Speciální testy
100 m 200 m	dávka z místa	30 m letmo
	hloubka předklonu	60 m z NS
	hod plným míčem	150m z NS
	sed - leh (2min) 12minutový běh	300 m 600 m trojskok desetiskok 50 m skokový běh (index)

V samotném výzkumném šetření využijeme pro testování speciální terénní výkonnosti následujících testů, jelikož se domníváme, že mají nejvyšší výpovědní hodnotu a nejlépe nám poslouží pro účely výzkumu:

- 30m letmo (test maximální rychlosti)
- 60m NS - fotobuňky po 10 metrech, získáme mezičasy po 10m, 30m akcelerace (0-30), 30m letmo (30-60)
- 150m NS - měříme 30m, 60m, 120m a 150m, zjistíme index speciální sprinterské vytrvalosti, odběr laktátu po zatížení, snímání srdeční frekvence

Pro zjištění anaerobních schopností využijeme 30-ti sekundový all-out test Wingate na cykloergometru. Změny výkonu v průběhu testu (vyhodnocovaného obvykle po 5s intervalech) umožňují získat tyto základní parametry:

- maximální anaerobní výkon (v libovolném 5s intervalu)
- anaerobní kapacitu (jako průměrný výkon ve watttech, nebo jako celkovou práci tj. součin průměrného výkonu a času v KJ)
- index únavy (jako pokles mezi vrcholovým a nejnižším výkonem v závěru testu)

Zajímá nás úroveň anaerobních energetických procesů při konkrétní pohybové činnosti, jejich časový průběh (nástup, udržování, pokles). Budeme se snažit nalézt vztahy mezi úrovní maximálního anaerobního výkonu ve Wingate testu k výkonnosti v běhu na 150m, dále mezi explozivní silou a startovní akcelerací, mezi hodnotami laktátu, počtem otáček a frekvencí kroku.

Lze předpokládat, že srovnání laboratorního nesespecifického testu a terénního vyšetření ukazuje, že mezi terénními výsledky a výkonností se vyskytuje více závislostí, což potvrzuje náš předpoklad o těsnějším vztahu mezi výsledky terénních vyšetření a speciální výkonností na dráze.

Závěr

Za obecně platné považujeme, že největší výpovědní hodnotu o aktuálním stavu trénovanosti má kombinace laboratorního a terénního testování. Proto považujeme za opodstatněné hledat úzké souvislosti mezi testováním laboratorním a testováním v terénu, což znamená hledat určité souvislosti mezi parametry získanými testováním jak v laboratoři tak na dráze. Provedení atleticky specifičtějšího terénního testování je často z velké míry omezeno časově, materiálně i klimaticky, rovněž musí být prováděno v souvislosti s plánem přípravy a momentální fází ročního tréninkového cyklu.

Musíme poznamenat, že u hodnocení výsledků testů by se měl především srovnávat vývoj parametrů jednotlivých testovaných osob v průběhu opakovaných vyšetření, spíše než porovnávat jednotlivé sportovce sledovaného souboru navzájem. Interpretaci je třeba vázat na danou fázi tréninkového období.

Literatura

- DUNCAN, J., MACDOUGAL, I., HOWARD, A. *Physiological testing of the high-performance athlete*. Champaign: Human Kinetics, 1997.
- GORE, CH. J. *Physiological Tests for Elite Athletes*. Champaign: Human Kinetics, 2000.
- HELLER, J. Diagnostika anaerobního výkonu a anaerobní kapacity pomocí "all-out" testů. *Tel. Vých. Sport. Mlád.* Roč 61/1995, č. 4, s. 35-40.
- CHOUTKA, M., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha: Olympia, 1991.
- KOMADEL, L., HAMAR, D., MARČEK, T. *Diagnostika trénovanosti*. Bratislava: Sport Bratislava, 1985.
- MÁČEK, M. *Soubor funkčních zátěžových vyšetření sportovců v laboratoři a v terénu*. Praha: Olympia, 1983.
- MILLEROVÁ, V., HLÍNA, J., KAPLAN, A., KORBEL, M. *běhy na krátké tratě*. Praha: Olympia, 2002.

KOPLEXNÝ ROZVOJ HERNEJ SPÔSOBILOSTI MLADÝCH FUTBALISTOV

Zsolt Pakusza

FTVŠ UK v Bratislave, Katedra hier

Úvod

Didaktika hier je základom efektívnej technológie tréningového procesu, ktorá zahŕňa poznatky o optimálnych podmienkach praktickej činnosti, formuluje záväzné postupy na dosiahnutie programového cieľa, ktorým je najvyššia úroveň herného výkonu. Didaktická technológia tréningového procesu v športových hrách formuluje herné východiská komplexného prístupu, zdôrazňuje syntézu rozvoja všetkých determinantov herného výkonu, trvalé zastúpenie špecifických a nešpecifických zaťažení, adaptačných podnetov. Dominantný význam pripisuje špecifickým herným činnostiam, špecifickému zaťaženiu, podnetom, ktoré sa realizujú využitím adekvátnych metód a foriem. Proces zdokonaľovania herného výkonu nás oprávňuje tvrdiť, že špecifické tréningové zaťaženie a súťažné zaťaženie sú základné a najdôležitejšie rozvojové faktory herného výkonu (Kačáni, 2000, In: Hrčka, J. a kol., 2000).

Rozbor problému

Predmetom skúmania v športových hrách sú formy existencie a funkcie hier a diferencované podmienky rozvoja a kultivácie herného výkonu. K problémovým okruhom skúmania športových hier patrí aj tvorba modelov, programov a tréningových plánov za účelom zvyšovania komplexnej hernej spôsobilosti hráčov k hernému výkonu.

Hernú spôsobilosť môžeme chápať ako súhrn úrovne zručnostného a zdatnostného potenciálu, resp. všetkých schopností, zručností a vedomostí hráča, ktoré tvoria jeho dispozičnú štruktúru a je ich schopný jednotlivec v priebehu hry k riešeniu herných situácií a podávaniu určitého individuálneho herného výkonu využiť a tak participovať na hernom výkone družstva.

Zručnostná kapacita predstavuje určitý vnútorný stav pripravenosti hráča k futbalovému zručnostnému výkonu využitím zásobníka špeciálnych herných zručností a zdatnostná kapacita hráča je vytváraná morfológickými, biochemickými a fyziologickými faktormi.

Pri realizácii systému prípravy mladých futbalistov musíme vychádzať z požiadaviek, ktoré kladie súčasný, prípadne budúci futbal (vývojové tendencie) a z možností, ktoré máme k dispozícii pre realizáciu. Táto potreba sa vzťahuje aj na oblasť periodizácie športového tréningu, na stavbu, plánovanie a optimálnu štrukturalizáciu tréningového procesu.

Strategicky chápaným cieľom športovej prípravy nesmie byť okamžitá maximalizácia výsledkov už v najmladších vekových kategóriách, ale vytvorenie funkčného základu pre ich dosiahnutie v kategórii dospelých. Preto je tiež tréning detí a mládeže vo futbale špecifickou fázou dlhodobého procesu adaptácie organizmu (Peráček, 1993).

Pohybová činnosť, ktorú použijeme v tréningovom procese, môže mať charakter (Dobry, 1988):

a/ špecifický - herný, totožný s chovaním sa hráča v zápase alebo analogický, podobný konečnému chovaniu sa hráča,

b/ nešpecifický - nie herný, odlišný od chovania sa hráča v zápase.

Špecifické podnety, činnosti vedú k špecifickým výkonnostným cieľom a nešpecifické podnety, činnosti k nešpecifickým efektom (Dobry, 1988, Kačáni, Peráček, 1989).

Takéto ponímanie tréningového procesu nás vedie k rozlišovaniu niekoľkých súčastí tréningového procesu:

NÁCVIK (špecifická činnosť, bez dôrazu na rozvoj bioenergetických systémov, rozvoj zručnostného potenciálu)

KONDIČNÝ TRÉNING (nešpecifická činnosť, psychofyziologický adaptačný proces, rozvoj bioenergetických systémov, rozvoj zdatnostného potenciálu)

REGENERÁCIA (odstraňovanie únavy, dopĺňovanie energetických zdrojov, odstraňovanie splodín metabolizmu, psychorelaxačné postupy, superkompenzácia funkčných štruktúr)

HERNÝ TRÉNING (špecifická činnosť, psychofyziologický adaptačný proces, rozvoj bioenergetických systémov, rozvoj zručnostného a zdatnostného potenciálu).

Základným východiskom v príprave mladých futbalistov podľa Bisanza a Vietha (1995) by mali byť:

uplatňovanie herných a hravých foriem v tréningovom procese,

zohľadňovanie perspektívnosti, t.j. koncepcia prípravy by sa mala opierať o nové trendy a požiadavky futbalu budúcnosti, medzi ktoré patria vysoké tempo hry, vysoká taktická flexibilita družstva a jednotlivých hráčov, aktivita, tvorivosť a variabilita vo fázach hry, atď.

veková primeranosť, na základe ktorého čiastkové etapy prípravy musia byť prispôbené špecifickým danostiam jednotlivých etáp

aktuálnosť - predstavuje plasticitu, kreativitu a atraktivitu klubu a trénera v interakcii s mladými hráčmi a prezentáciu športovej a mimošportovej ponuky.

Plnenie požiadavky rastu zložitosti v tréningovom procese znamená postupné prispôbovanie hernej činnosti jednotlivca premenlivým podmienkam herných situácií. Táto stránka herných činností si vyžaduje dlhší nácvik, ale rozvoj práve tejto schopnosti treba preferovať vzhľadom na jeho význam pre úspešnosť v zápase.

Z hľadiska prenosu zložitosti zaťaženia hráča v zápase do tréningového procesu je dôležité usporiadanie vonkajších podmienok, t.j. obsah metodicko-organizačných foriem uplatňovaných v tréningovom procese. Herné situácie vytvárané v tréningu musia byť podobné herným situáciám v zápase, čo je v súlade s teóriou adekvátneho krytia, podľa ktorej „čím sú herné situácie v tréningovom procese a zápase totožnejšie, tým viac transferu - prenosu môžeme od hráčov očakávať“ (Dobry, 1988).

Riešenie problému

Bruggeman, Albrecht, (1982), Kačáni, (1993, 2000) zdôrazňujú, že súčasné didaktiky futbalu musia rešpektovať hlavný didaktický a tréningový zámer, podľa ktorého na úspešný priebeh hry nemá primárny vplyv to „ako treba hernú činnosť vykonať, ale to, aby sa činnosť vykonala v súlade s podmienkami hernej situácie, bola pre súpera neočakávaná a zaručovala úspech.“

Východiskom pre stanovenie štruktúry zaťažovania v tréningovom procese je zaťaženie hráča v zápase, rozvoj takého potenciálu hernej kondície, ktorá umožní hráčom v zápase sústrediť všetku pozornosť na riešenie zložitých herných situácií s dokonalým technickým uskutočnením. Herný tréning môžeme považovať za konštrukciu modelu zápasového herného zaťaženia s približnou frekvenciou a dynamikou intenzity. Vyžaduje si také podmienky, v ktorých sa môžu dôsledne aplikovať špecifické činnosti aj špecifické zaťaženie. V jednotlivých výkonnostných úrovniach zasahuje do tréningového procesu v rôznych proporciách a významoch, keď pri manipulácii tréningového zaťaženia dbáme na ťažiskové úlohy rozvoja zdatnostného potenciálu hráča podľa veku (Kačáni, 1993).

V hernom tréningu je tréningová činnosť zameraná na herné zručnosti a schopnosti. Robí sa tak prostredníctvom špecifických činností a kontroluje sa interval zaťaženia, intenzita, počet opakovaní, interval odpočinku, medzi opakovaniami, charakter odpočinku, charakteristika cvičenia (MOF), veľkosť hracej plochy, počet hráčov (Korček, V., 1993).

Z hľadiska uplatňovania metodicko-organizačných foriem prípravné hry svojou variabilitou, rôznorodosťou a situačnou neočakávanosťou vytvárajú ideálne podmienky pre komplexný rozvoj hernej spôsobilosti, teda efektívne pôsobia na rozvoj zručnostného (technika), zdatnostného (kondícia) a intelektuálneho potenciálu hráčov, a kde sa vo veľkej miere rešpektuje preferovanie situačnej didaktiky.

Situačnú didaktiku chápeme ako proces, kde sa rešpektuje situačná neočakávanosť hry, vzťahový a komunikačný charakter, ktorý je zacielený na rozvoj determinantov individuálneho a kolektívneho herného výkonu v špecifických podmienkach prípravných hier (Bruggeman, Albrecht, 1982, Kačáni, 1993).

Prípravné hry uľahčujú technicky a takticky presne vykonať rôzne herné činnosti, ak sa ich zúčastňuje limitujúci počet hráčov (1:1, 2:2, 3:3, 4:4). Hráč prichádza častejšie do kontaktu s loptou a ľahšie sa vyhýba herným situáciám. Ovládanie a kontrola lopty rozvíjajú jemné koordinačné schopnosti, ktoré tvoria základ špecifického zručnostného potenciálu hráčov, čo má na svedomí aj fakt, že sa niektoré herné situácie často opakujú v rýchlom slede niekoľkých intervalov za sebou. Podmienky hry sa v mnohých prípadoch sa blížia mnohostranným komplexným požiadavkám stretnutia, umožňujú vytvárať rôzne reťazce herných činností, ktoré kladne pôsobia na aktivitu a orientáciu hráčov. Menší počet hráčov významne ovplyvňuje aj vzájomnú komunikáciu a spoluprácu na ihrisku. Z psychologického aspektu sa často poskytuje priestor aj pre menej prieborných, aby sa intenzívnejšie zapájali do hry (Peráček, 1996).

V športový tréning ako didaktickom procese musí smerovať ku komplexnému hernému prejavu, t.j. „umeniu hrať“. Ide o dosiahnutie vysokej úrovne dokonalosti herných zručností, a ich tvorivému uplatneniu pri riešení herných situácií s plným využitím senzorických, motorických, energetických, psychologických a sociálne interakčných komponentov herných zručností.

Príprava futbalovej mládeže pri zohľadňovaní uvedených požiadaviek musí mať charakter herne orientovaného tréningu, ktorý smeruje ku komplexnému zvyšovaniu hernej spôsobilosti, pretože vplýva na zručnostnú a zdatnostnú kapacitu hráčov na rozličnom stupni ich rozvoja, ale vždy spoločne, integrovane – komplexne.

Charakteristické znaky herne orientovaného tréningu:

z hľadiska didaktických metód v tréningu ide o komplexné zdokonaľovanie herných činností s metódou „v celku“, herné situácie sú totožné alebo podobné herným situáciám v zápase, čo vyvoláva u hráčov podstatne vyššiu motiváciu na učenie - tréning, hráč si v „živej hre“ zvyká na to, že musí sledovať hru, jej vývoj, pričom musí konať kreatívne a stáva sa tvorcom priebehu hry, na základe svojich predpokladov sa snaží riešiť herné situácie sebe vlastným spôsobom; slobodná realizácie tu nachádza podstatne priaznivejšie možnosti rozvoja individuálneho herného výkonu,

hráč sa v stabilnej organizačnej forme dokáže rýchle orientovať, v súťaživej hre musí reagovať na zmenu pravidiel, ktorých obmeňovanie akcentuje zdokonaľovanie, technických, taktických a kondičných determinantov herného výkonu,

tréner v môže upozorňovať na chyby a v priebehu hry alebo v krátkom prerušení opravovať, alebo ponúknuť hráčovi alternatívne, situačne adekvátne riešenie,

hráči v podmienkach hry dynamicky striedajú individuálne a kolektívne herné činnosti, zaťaženie hráčov je fyzicky a psychicky adekvátne, konfrontuje sa herné umenie jednotlivcov a skupín, rozvíja schopnosť súťažiť.

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

Hra s loptou motivuje všetkých.

Spoločný tréning taktiky, kondície a psychiky.

Možnosť diferencovania intenzity a zamerania podľa veku, tréningosti a výkonnosti.

Zlepšenie súdržnosti družstva.

Rozvoj individuality.

Možnosť rozvoju kreativity a fantázie.

Vzhľadom na charakter a podmienky herne orientovaného tréningu je ale potrebné zohľadniť že:

v podmienkach herne orientovaného tréningu je fyziologické zaťaženie pomerne veľké, nároky na dynamiku sú zvýšené a premenlivosť herných situácií si vyžaduje primeranú orientáciu a vnímanie, dostatočnú stabilitu techniky a základy taktiky,

technika herných činností a celkový herný prejav môžu byť od „ideálneho“ pomerne vzdialené,

podmienky nie v každom prípade postačujú na zvyšovanie jednotlivých kondičných schopností, hlavne tam, kde sa vyžaduje maximálne úsilie,

nároky na optimálny výber a organizáciu sú vyššie aj pre trénerov.

Práve pre to, herne orientovaný tréning v príprave mládeže nevyklučuje z tréningového procesu ostatné súčasti tréningového procesu, ako herný nácvik a kondičný tréning a iné, dôležité metodicko-organizačné formy, uplatňovanie prípravných a herných cvičení, práve naopak, potrebuje ich ako doplnujúce formy, v ktorých sa hráči cieľavedome, individuálne technicky a takticky zdokonaľujú, rozvíjajú svoje kondičné schopnosti, čím zvyšujú vrchol svojho individuálneho herného výkonu.

Pri preferovaní herne orientovaného tréningu v príprave mládeže vo futbale s cieľom komplexného rozvoja hernej spôsobilosti teda ide o optimálnu proporionalitu súčastí tréningového procesu a uplatňovanie rôznych prípravných hier, všetko vzhľadom na výkonnosť hráčov.

Literatúra

BISANZ, G. – VIETH, N. *Fussball von Morgen. Grundlagen und Aufbau training*. Munster: Philippka- Verlag, 1995.

BRUGGEMANN, D. - ALBRECHT, D. *Modernes fussballtraining*. Schorndorf: Hofmann-Verlag, 1988.

DOBRÝ, L. *Didaktika sportovních her*. Praha: SPN, 1988.

FRANK, G. *Fussball - kreatives Training*. Aachen: Mayer und Mayer, 2000.

KAČÁNI, L. *Futbal. Hra - výkon - tréning*. Bratislava: PAMIKO, 1993.

KAČÁNI, L. - PERÁČEK, P. *Aktuálne problémy hernej prípravy futbalistov*. Bratislava: SÚV ČSZTV, 1989. 161 s.

KORČEK, V. *Inovácia tréningových programov pre športové útvary - futbalové triedy. Záverečná správa*. Bratislava: SJF STU KTV, 1993.

PERÁČEK a kol. *Teória a didaktika zvoleného športu futbal. Vysokoškolské skriptá*. Bratislava: FTVŠ UK, 1993.

HRČKA, J. a kol. *Základy športovej edukológie*. Bratislava: FTVŠ UK, 2000.

KAČÁNI, L. *Futbal. Teória a prax hernej prípravy*. Bratislava: SPN, 2000, 143 s.

PERÁČEK, P. Význam prípravných hier v tréningu mladých futbalistov. Bratislava: *Telesná výchova a šport*. Roč. VI/1996, č.2, s. 40 - 41.

ZMĚNY TĚLESNÉHO SLOŽENÍ A STAVU TRÉNOVANNOSTI V ZÁVISLOSTI NA TRÉNINKOVÉM ZATÍŽENÍ U MLADÝCH LYŽAŘŮ BĚŽCŮ

Růžena Randáková

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Laboratoř sportovní motoriky

Úvod

Problematika složení lidského těla je nedílnou součástí řady disciplín na pomezí biologie a medicíny. Určité složení těla je předpokladem určitého sportu, resp. určité sporty vyžadují určitou změnu jeho složení (Petrášek, 2002). Somaticky je zdatnost a výkonnost podmíněna tělesnými rozměry a složením těla, důležitý je podíl aktivní tělesné hmoty (ATH) (Měkota a Kovář, 1996). ATH je určovaná jako rozdíl tělesné hmotnosti a tuku a představuje tedy tukuprostou hmotu (TPH), která je určujícím faktorem pro pohybovou výkonnost (Chumlea a Guo, 1990; Riegerová a Ulbrichová, 1998; Havlíčková aj., 1997). Kosterní svalstvo je nejmohutnější tkání lidského těla (tvorí 40-50 % tělesné hmotnosti). Utilizuje kyslík a je proto předpokladem pro svalovou práci a základním „pohonem“ každé fyzické aktivity (aktivní orgán pohybu). Je třeba brát v úvahu nejen změny ve svalové tkáni v průběhu životního cyklu, ale i stupeň genetické podmíněnosti strukturní, metabolické i funkční charakteristiky a konečně vliv tréninkového zatížení, citlivost na tréninkový podnět (Bouchard - Malina - Pérusse, 1997). Při soustavném zatěžování svalové tkáně v tréninkovém procesu se dostávají morfologická i funkční hypertrofie svalových vláken, což je spojeno také se zvýšením tělesné zdatnosti a výkonnosti jedince. Teprve v poslední době můžeme s pomocí citlivých bio- či histochemických metod nebo elektron-mikroskopické analýzy sledovat problematiku těchto adaptačních mechanismů v kontextu s vlivem řízené pohybové aktivity individua (tréninkového režimu) u lidského organismu, což nám dovoluje aktualizovat charakter řízené pohybové činnosti ve smyslu individualizovaného doladění objemu i intenzity zatěžování tak, aby se maximální měrou mobilizoval morfofunkční i metabolický potenciál sportovce, který je jednou ze základních podmínek úspěšného výkonu ve sportovní. Dosud se nepodařilo diferencovat, co je primárním mechanismem regulujícím adaptační odpověď kosterního svalu na řízenou pohybovou aktivitu. Lze říci, že adaptace kosterního svalu na daný typ pohybové aktivity je skutečným reálným předpokladem resp. podmínkou sportovní specializace a vrcholného sportovního výkonu (Havlíčková aj., 1997). Období puberty je spojeno s rozvojem sekundárních i primárních pohlavních znaků. Je to období, kdy nastává plně somatické rozlišení mezi chlapci a dívkami, progresivní růst. Mezi subjekty dochází v tomto období ke značným interindividuálním rozdílům z hlediska tělesného vývoje a rozvoje (akceleraci nebo retardaci) i z hlediska psychického vývoje (stabilita a labilita postojů apod.). Kalendářní věk (KV) mnohdy neodpovídá věku biologickému (BV) (Seliger, 1980). V průběhu ontogenetického vývoje je možné z hlediska složení těla pozorovat významné změny v zastoupení tukuprosté hmoty, tuku, celkové tělesné vody (Wilmore a Costill 1999; Rowland, 1996; Malina a Bouchard 1991). Při ordinaci pohybové aktivity u dětí je tedy nutné pružně reagovat na růstové změny ve složení těla (Rowland, 1996). Za dominantní u sledované věkové kategorie považujeme rozvoj svalové hmoty. Nezbytnou podmínkou je, aby intenzita, objem a druh zátěžové činnosti byly pro daného jedince adekvátní (zásada zatěžování podle dosaženého stupně růstu a vývoje organismu). Aktuální stav organismu prepubertálního a hlavně pubertálního jedince se musí hodnotit vzhledem k jeho biologickému věku. K hodnocení aktuálního stavu rozvoje jedince lze využít některé antropometrické proměnné a kvantitativní hodnocení tukuprosté hmoty, hlavně pak poměr mimobuněčné a vnitrobuněčné svalové hmoty, jehož změny jsou v těsném vztahu jednak s předpoklady pro svalovou práci, jednak s výše zmiňovaným rozvojem jedince (Bouchard a Malina, 1997; Malina, 1993; Bunc aj., 1999). Bioimpedanční analýza (BIA) je v současné době jednou z nepoužívanějších metod pro stanovení tělesného složení. Je založena na principu odlišných elektrických vlastností tkání, tuku a hlavně tělesné vody (Lukaski, 1987). Zařízení BIA 2000-M měří celkovou impedanci (při použití proměnlivé frekvence) umožňuje stanovit nejen % tělesného tuku, TPH a celkovou tělesnou vodu (TBW), ale i množství BCM (je to součet buněk schopných využívat kyslík, buněk bohatých na kalcium a buněk schopných oxidovat cukry). Vedle BCM lze určovat i extracelulární hmotnost ECM (část tukuprosté hmotnosti mimo buňky) a jejich vzájemný poměr. Podíl ECM ku BCM je u zdravých jedinců vždy menší než 1 a čím nižší je toto číslo, tím větší je množství hmoty využitelné pro pohybové – sportovní aktivity. Z toho vyplývá, že muži mají tento podíl nižší než ženy a rovněž u trénovaných jedinců nacházíme tento podíl nižší než u netrénovaných (Deurenberg aj., 1995). Pro potřeby identifikace sportovního talentu hledáme jedince, u nichž je poměr ECM/BCM co možná nejnižší, tj. alespoň na úrovni 0,7 nebo nižší. Výše zmíněné údaje jsou podstatné pro popisání změn v distribuci tělesných tekutin, ale hlavně včasné zachycení změn ve „struktuře“ svalové hmoty (Bunc aj., 2000; Spirduso, 1995). Existuje souvislost mezi ECM/BCM a $VO_2 \max$, resp. čím nižší je poměr ECM/BCM, tím větší hodnoty $VO_2 \max$ nacházíme (Bunc, 2002). $VO_2 \max$ je nejdůležitějším ukazatelem funkční adaptace lyžařů běžců (Havlíčková aj., 1997). Cílem této studie bylo posoudit vztah mezi tělesným složením a motorickou výkonností u mladých lyžařů běžců a zároveň posoudit změny v komponentách tělesného složení a ve stavu trénovanosti v souvislosti s korekcí tréninkového programu ve smyslu individualizovaného doladění objemu a intenzity tréninkového zatěžování.

Metodika

Byla provedena dvě měření, druhé po šestiměsíčním tréninkovém programu, u skupiny mladých lyžařů běžců (jedinci s pravidelnou pohybovou aktivitou), žáků Sportovních tříd se zaměřením na běh na lyžích při ZŠ T.G. Masaryka ve Vimperku a členů lyžařských oddílů LIPT a SOSY ($n=26$, věk= 12.7 ± 1.5 , hmotnost= 44.1 ± 10.9 kg, výška= 156.7 ± 12.7 cm, BMI= 17.8 ± 2 kg.m⁻², tuk= 9.3 ± 5.6 %, ECM/BCM= 0.89 ± 0.11 , $VO_{2\max} = 63.2 \pm 6.8$ ml.kg⁻¹.min⁻¹) v podmínkách poskytnutých ZŠ T.G. Masaryka ve Vimperku, ZŠ Zdikov a LSM FTVS UK Praha, (viz. Tab. 1-4). Metodou pro stanovení tělesného složení byla bioimpedanční analýza (BIA). Použili jsme zařízení B.I.A. 2000-M, Data Input, Germany měřící celkovou impedanci při použití proměnlivé frekvence. Dosažená aktuální úroveň stavu trénovanosti byla hodnocena na základě výsledků funkčního zátěžového vyšetření do vita maxima na běhacím koberci se sklonem 5% a s rychlostí zvyšující se každou minutu o 1 km.h⁻¹. Úroveň pohybových schopností a dovedností byla hodnocena na základě modelových zátěžových testů. Pro standardní zatížení jsme použily tuto testovou baterii: člunový běh 4x10 m, skok daleký z místa, leh – sed opakovaně za 1 minutu, výdrž ve shybu (nadhmatem), hloubka předklonu v sedu, běh na 1500 m (ml. žactvo) a 2000 m (st. žactvo), síla stisku ruky, pětiskok. Srovnávací skupinu tvořili žáci paralelních tříd ZŠ T.G. Masaryka ve Vimperku ($n=51$, věk= 13.5 ± 0.9 , hmotnost= 56.4 ± 11.6 kg, výška= 162.6 ± 9.7 cm, BMI= 21.2 ± 3.6 kg.m⁻², tuk= 17.2 ± 9.3 %, ECM/BCM= 0.96 ± 0.11), jedinci s nepravidelnou pohybovou aktivitou. Součástí funkčního zátěžového vyšetření byl kineziologický rozbor.

Výsledky a diskuse

Získané výsledky naznačují trend zvyšující se trénovanosti. Toto lze demonstrovat významnými odchylkami ve funkčních parametrech (u většiny parametrů a sledovaných osob), např. $VO_{2\max} = 4.9 \pm 7.8\%$ - $p < 0.01$). Došlo ke korekci tělesného složení ve smyslu redukce % tělesného tuku ($-1.6 \pm 2.2\%$ - $p < 0.01$) a rozvoje svalové hmoty (BCM= $2.4 \pm 18.7\%$ - $p < 0.01$; ECM/BCM ($-3.7 \pm 6.9\%$ - $p < 0.01$). Příčinu vidíme u sledovaných jedinců s pravidelnou pohybovou aktivitou především v absolvovaném tréninkovém zatížení. Při interpretaci výsledků je třeba brát v úvahu i růstové změny, které ovlivňují složení těla. Nacházíme významnou závislost BCM na věku ($R^2=0.5537$ - $p < 0.005$), dále závislost změn tělesné hmotnosti a BMI ($R^2=0.4943$ - $p < 0.005$), změn tělesné hmotnosti a tukuprosté hmoty ($R^2=0.3983$ - $p < 0.005$). Ostatní závislosti jsou statisticky nevýznamné. Na základě dostupných údajů týkajících se dané problematiky bychom v některých případech jejich významnost mohli očekávat. V individuálních případech se objevuje velmi nízké procento tělesného tuku (až 12% !), vysoká úroveň funkční zdatnosti (např. $VO_{2\max} = 73.8$ ml.kg⁻¹.min⁻¹) a předpokladů pro svalovou práci (např. ECM/BCM= 0.69). V somatickém obraze se nejčastěji objevoval nález: šikmá pánev, skoliotické funkční držení, zkrácené prsní svaly, zkrácené flexory kolenního kloubu, scapulae alatae, zvětšená hrudní kýfóza.

Tab. 1. Změny hodnot parametrů tělesného složení (%)

	Výška	Hmotnost	BMI	ECM/BCM	BCM	%tuku	TPH	TBW
	(cm)	(kg)	(kg.m ⁻²)		(kg)	(%)	(kg)	(l)
	1,6	5,5	0,1	-3,7	2,4	-1,6	6,2	6,0
D	0,7	3,1	2,7	6,9	18,7	2,2	4,4	4,6

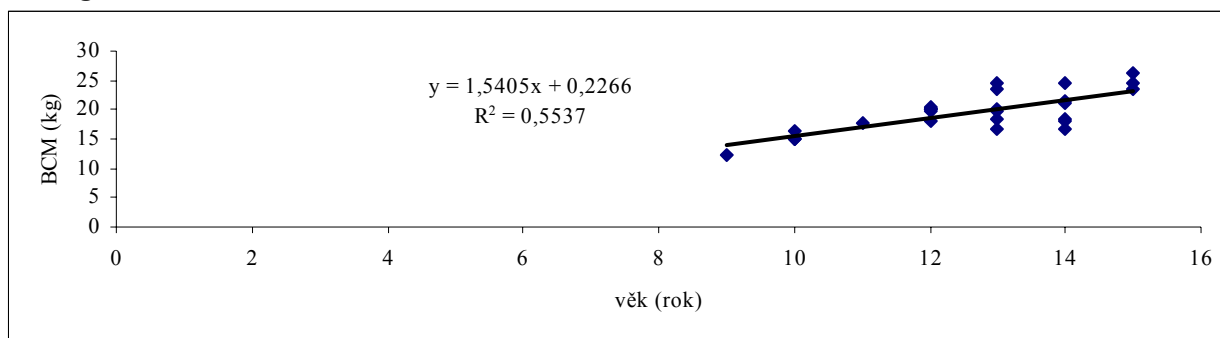
P - průměr, SD - směrodatná odchylka, TPH - tukuprostá hmota, ECM a BCM - extra a intracelulární hmota, TBW - celková tělesná voda

Tab. 2. Změny hodnot parametrů funkčního vyšetření (%)

	MAX					ANP			11km.h ⁻¹		13km.h ⁻¹	
	Vmax	VO2.kg-1	V	TF	La	TF	VANP	%max	VO2.kg-1	TF	VO2.kg-1	TF
	(km.h-1)	(ml.kg-1)	(l.min-1)	(t.min-1)	(mmol.l-1)	(t.min-1)	(km.h-1)	(%)	(ml.kg-1)	(t.min-1)	(ml.kg-1)	(t.min-1)
	5,2	4,9	10,2	-0,4	-3,0	-0,9	-2,7	-0,01	-9,5	-5,0	-4,8	-2,8
D	6,0	7,8	15,2	2,1	11,0	1,8	5,4	2,7	12,6	4,7	9,5	4,5

Tab. 3. Změny hodnot parametrů motorické výkonnosti (%)

	skok daleký z místa	leh-sed opakovaně	člunkový běh 4x10m	výdrž ve shybu	hloubka předklonu	síla stisku ruky		5-ti skok	šplh
	(cm)	(počet)	(s)	(s)	(cm)	(kp) - P	(kp) - L	(m)	(s)
	3,9	6,5	4,9	-1,6	7,1	8,4	7,3	5,8	8,7
D	5,3	12,0	3,7	40,7	17,5	10,8	12,6	3,8	41,6

Obr. 1. Regresní závislost hodnot BCM a věku

Závěr

V závislosti na tréninkovém zatížení došlo po absolvování tzv. suché přípravy u sledovaných subjektů k významným změnám ve složení těla a v úrovni trénovanosti, jež by se měly pozitivně odrazit ve speciální sportovní výkonnosti. Tento výsledek považujeme především za projev efektivnosti aplikovaného tréninkového programu. Na základě nálezu kineziologického rozboru byla sledovaným subjektům individuálně doporučena kompenzační cvičení. Výsledky studie by měly sloužit jako zpětná vazba vedoucí ke zkvalitnění tréninkové přípravy žáků Sportovních tříd ve Vimperku a členů lyžařských oddílů LIPT a SOSY, ke zvyšování jejich výkonnosti a v neposlední řadě i k obohacení učebního programu lyžařských sportovních tříd a k rozvoji běžecího lyžování v regionu vůbec. Proto se obě strany shodly na vhodnosti další spolupráce, která by měla následovat v roce 2003.

Tato studie byla zpracována za podpory výzkumného záměru MŠMT – MSM 115100001.

Literatura

- BOUCHARD, C. – MALINA, R.M. – PÉRUSSE, L. Genetics of Fitness and Physical Performance. Human Kinetics, 1997.
- BUNC, V. – HORČIC, J. – DOSTÁLOVÁ, J. et al. Školní mládež v konci dvacátého století. Závěrečná zpráva grantu MŠMT ČR VS 97 131, UK FTVS, Praha, 2000, s. 108.
- BUNC, V. – DLOUHÁ, R. – MORAVCOVÁ, J. – NOVÁK, I. – HOŠKOVÁ, Z. – ČERMÁKOVÁ, M. Dependence of selected body composition variables on age in children. Acta Univ. Carol. Kianthropol., 35(2), 1999, s. 99-108.
- DEURENBERG, P. aj. Multi-frequency impedance for prediction of extracellular water and total body water. Brit.J.Nutr., 73, 1995, s. 349-358.
- HAVLÍČKOVÁ, L. aj. Fyziologie tělesné zátěže I.: obecná část. 2. doplněné vydání. Praha: Karolinum, 1997.
- CHUMLEA, W.C. – GUO, S.S. Bioelectrical impedance and body composition: Present status and future directions. Nutr.Rev., 52, 1990, s. 214-218.
- LUKASKI, H.C. Methods for the assessment of body composition: traditional and new. Am.J.Clin.Nutr., 46, 1987, s. 437-456.
- MALINA, R.M. Youth sports: Readiness, selection and trainability. In: Duquet, W; Day, J.A.P., eds. Kinanthropometry IV. London: E & FN Spon; 1993: s. 285-301.
- MALINA, R.M. – BOUCHARD, C. Growth, Maturation, and Physical Activity. Champaign: Human Kinetics, 1991.
- MĚKOTA, K. – KOVÁŘ, R. Unifittest (6 – 60). Manuál pro hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice. Praha, 1996.

- PETRÁSEK, R. Metody stanovení tělesného složení. Pomocné texty k přednášce. Praha: PŘF UK, 2002.
- RIEGEROVÁ, J. – ULBRICHOVÁ, M. Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu. 1. vyd. Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého v Olomouci, 1998.
- ROWLAND, T.W. Development Exercise Physiology. Champaign: Human Kinetics, 1996.
- SELIGER, V. Fyziologie rostoucího organismu. Biologie dítěte a dorostu. Praha: Olympia, 1980.
- SPIRDUSO, W.W. Physical dimensions of aging. Champaign: Human Kinetics, 1995.
- WILMORE, J.H. – COSTILL, D.L. Physiology of sport and exercise. Second edition. Human Kinetics, 1999.

DIAGNOSTIKA ANAEROBNÍCH SCHOPNOSTÍ V ATLETICE V RŮZNÁ OBDOBÍ ROČNÍHO TRÉNINKOVÉHO CYKLU

Iva Skorocká

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, BML a LSM

Úvod

V průběhu posledních 50 let došlo ke standardizaci diagnostických metodik, kritérií hodnocení a interpretace dat týkajících se činností, jejichž metabolické zabezpečení probíhá převážně z oxidativních (aerobních) zdrojů energie. Úroveň oxidativních (aerobních) metabolických schopností je obecně definována maximální spotřebou kyslíku ($VO_2\max$) a parametry z ní odvozenými. Na rozdíl od tohoto relativně jednotného přístupu v otázkách oxidativních předpokladů lidského organismu přetrvávají v celkovém přístupu k problematice neoxidativních schopností stále problémy a pochybnosti (Heller 1999).

Pojmy anaerobní kapacita i anaerobní výkonnost jsou dlouho obecně využívanými, v jejich přesném definování se však odborní autoři odlišují. Současné návrhy na definici anaerobní kapacity ji charakterizují jako maximální celkové množství ATP (adenosin trifosfát) resyntetizovaného anaerobní metabolismem, a to celým organismem při specifickém krátkodobém zatížení vysoké intenzity (Green 1994). U nás se touto problematikou zabývá Heller, který definuje anaerobní kapacitu jako celkové množství energie, které lze mobilizovat a využít k resyntéze ATP při svalové práci prostřednictvím anaerobního (neoxidativního) metabolismu (Heller et al. 1996b). Green (1994) potom definuje maximální anaerobní výkon jako maximální rychlost, kterou lze resyntetizovat ATP anaerobním způsobem, a to celým organismem při specifickém krátkodobém zatížení vysoké intenzity.

Anaerobní kapacita je ovlivněna věkem, pohlavím, tělesným složením (množstvím svalové hmoty a hlavně strukturálními a funkčními charakteristikami kosterního svalu, energetickými rezervami adenosin trifosfátu a kreatin fosfátu a jejich dostupností). Dále je ovlivněna úrovní nervového a humorálního řízení, tj. hlavně rychlostí zpětnovazebné propriocepce a po biomechanické stránce využitím elastické energie v průběhu anaerobní práce (Heller 1996a).

K diagnostice anaerobních schopností lze využít metody přímé a nepřímé. K přímé diagnostice anaerobní kapacity se využívají metody svalové biopsie, které jsou však technicky velmi náročné, interpretace výsledků získaných touto metodou pro určení anaerobní kapacity je velmi komplikovaná a výsledky jednotlivých studií se velmi liší (Bouchard et al. 1991). Většina autorů se proto zaměřuje spíše na problematiku nepřímého ergometrického či spiroergometrického stanovení anaerobní kapacity (s event. doplněním o jednoduchou biochemickou diagnostiku koncentrací svalových metabolitů v krvi) (Heller 1999).

V praxi se u nás pro nepřímé určení anaerobní výkonnosti převážně horních končetin laboratorně využívá speciálně upravený ergometr využívající metod Wingate-testu a přístroj Biokinetik. Pro testování anaerobní výkonnosti převážně dolních končetin se v laboratoři nejvíce využívá 30-ti sekundový all-out test Wingate na upraveném cykloergometru a software Monark (Heller a kol. 1996a), případně modifikace tohoto testu, dále testy vertikálního výskoku a opakovaného vertikálního výskoku.

Interpretace výsledků diagnostických měření v laboratoři a jejich využití v praxi je komplikované zejména ve sportovních odvětvích a disciplínách, jejichž biomechanické i fyziologické charakteristiky se liší od charakteristik laboratorního testu.

V tomto projektu jsme se snažili o praktické zavedení laboratorního testu, jehož biomechanické i fyziologické charakteristiky co nejvíce odpovídají dlouhému atletickému sprintu. Pro tento účel jsme vybrali dvoufázový Kindermann – Schnabelův test na běhacím koberci. Podle dělení pracovní anaerobní kapacity Boulayem a spol. (1985) na alaktátovou (cca 10 s), intermediární (cca 30 s) a laktátovou (cca 90 s) určuje tento test anaerobní laktátovou kapacitu. Cílem tohoto projektu bylo určení úrovně anaerobní výkonnosti v různých fázích ročního tréninkového cyklu u atletů pomocí Kindermann – Schnabelova testu. Na základě získaných výsledků jsme se pokusili stanovit výkonnostní normy Kindermann – Schnabelova testu v jednotlivých obdobích tréninkové přípravy.

Metodika

Charakteristika testu: Kindermann – Schnabelův test je testem konstantního zatížení na běhacím koberci. Zatížení je určeno sklonem běhacího koberce 7% a jeho rychlostí 22km/h. Test má dvě části. První tzv. submaximální trvá 40 s, druhá tzv. maximální následuje po 40 minutovém intervalu odpočinku, její délka trvání je individuální a probíhá do subjektivního pocitu vyčerpání (Schnabel, Kindermann 1980,1983).

Charakteristika skupiny testovaných: testování se zúčastnila skupina celkem 40 atletů v juniorských a seniorských kategoriích různých výkonnostních úrovní. Opakovaných měření se zúčastnilo 15 osob - mužů. Počet jejich tréninkových jednotek se pohyboval průměrně během tréninkového roku od 6 do 8 týdně. Spolupracovali jsme s ASK Slavia Praha, USK Praha a atletickým klubem při ZŠ Jeseniova.

Časová charakteristika: jedince jsme testovali v přípravném a předzávodním období. Hodnoty naměřené v období únor a březen byly zařazeny do přípravného období, hodnoty z konce dubna a května do období předzávodního. Testování proběhlo během tréninkového roku 2001/2002.

Sledované ukazatele:

Čas trvání maximální části testu, který byl nepřímým ukazatelem úrovně anaerobní kapacity. Sledovali jsme především délku trvání maximální fáze testu v přípravném a předzávodním období, kdy se mění zejména podíl objemu a intenzity v tréninkovém zatížení.

Složení těla. Sledovali jsme hmotnost, procento tělesného tuku, aktivní tělesné hmoty a poměr extracelulární a intracelulární buněčné hmoty bioimpedanční analýzou. Tato metoda je založena na principu odlišných elektrických vlastností tkání, tuku a hlavně tělesné vody (Lukaski 1987). Pomocí dynamiky změn tělesné hmotnosti můžeme diagnostikovat známky případného neúplného vyrovnání se jedince s pohybovým zatížením, zejména z hlediska jeho objemových charakteristik (Semiginovský 1988).

Srdeční frekvence (SF). Hodnocení pozátěžové kinetiky srdeční frekvence během trvání testu patří k ukazatelům střednědobých procesů zotavení a regenerace (minuty až desítky minut). Srdeční frekvenci jsme zaznamenávali během celé doby trvání testu, tj. od startu první části do patnácti minut po skončení druhé části testu a to pomocí sportesterů.

Koncentrace laktátu v krvi. Koncentrace laktátu v krvi odrážejí určitým způsobem rozsah anaerobního energetického metabolismu, míru a intenzitu rychlých glykolytických procesů při zatížení maximální a submaximální intenzity, nelze je však považovat za plně spolehlivý ukazatel pro kvantifikaci anaerobní kapacity (Heller 1996a). Protože jsou pozátěžové koncentrace laktátu výsledkem současné tvorby, distribuce i dílčího odbourávání, představují určitý doplňkový ukazatel anaerobní zátěžové diagnostiky (Billat 1996). Laktátové odběry se uskutečnily ve 3. minutě po skončení submaximální části testu, těsně před začátkem maximální části testu a ve 3., 5. a 9. minutě po skončení maximální části testu.

Rušivé proměnné. Mezi rušivé kovariační proměnné jsme zařadili speciální přípravu na testové zatížení (vyladění formy na test), doplňkovou výživu a zdravotní stav. Řízený dotazník na zjištění zdravotních indispozic za poslední měsíc, doplňkovou výživu a látek ovlivňujících okamžitý stav organismu (kofein, cukry) vyplnili probandi vždy před jednotlivými testováními.

Zpracování dat

Pro porovnání hodnot naměřených v přípravném a předzávodním období jsme použili dvouvýběrový párový t-test na střední hodnotu (Riečan a kol. 1984). Pro vytvoření hodnotících norem jsme použili kategorizaci podle průměru časů dosažených v příslušném období a 1/2 směrodatné odchylky.

Výsledky a diskuze

V přípravném a předzávodním období došlo k signifikantní změně v časech dosažených v maximální části testu z průměrného času 62,83±11,46 s v přípravném období na 68,81±14,92 s v předzávodním období ($p<0,01$). Absolvovaný trénink, ve kterém se směrem k závodnímu období zvyšoval podíl intenzity oproti objemu, měl pozitivní efekt na délku trvání maximální části testu. Z více než 100 naměřených hodnot můžeme stanovit výkonnostní normy pro atlety - sprintery v přípravném a předzávodním až závodním období.

Tabulka 1: Výkonnostní normy pro přípravné a pro předzávodní období

Kategorie	Velmi podprůměrná	Podprůměrná	Průměrná	Nadprůměrná	Elitní
Období					
Přípravné	Pod 51,8 s	51,8 – 57,2 s	57,3 – 68,3 s	68,4 – 73,8 s	Nad 73,9 s
Předzávodní závodní	a Pod 53,8 s	53,8 – 61,2 s	61,3 – 76,3 s	76,4 – 83,8 s	Nad 83,8 s

Změny v antropometrické charakteristice souboru v přípravném období ($n=15$, hmotnost=72,56±5,14 kg, výška=181,73±5,79 cm, ECM/BCM=0,70±0,07, tuk=9,76±1,66 %, ATH=65,17±4,14 kg) a v předzávodním období (hmotnost=71,93±4,75 kg, výška=181,70±5,73 cm, ECM/BCM=0,69±0,05, tuk=9,62±1,57 %, ATH=64,67±3,98 kg) jsou statisticky nevýznamné. Domníváme se, že je to v důsledku několikaleté intenzivní sportovní činnosti a v důsledku nadprůměrných hodnot oproti běžné populaci již v přípravném období.

Nenastaly žádné statisticky významné změny v maximálních hodnotách SF v submaximální a maximální části ani v zotavné fázi po submaximální části nebo po maximální části testu. Stejně tomu bylo i u koncentrace laktátu v krvi.

Závěry

Stanovené výkonnostní normy a naměřené hodnoty můžeme porovnat s naměřenými hodnotami výzkumu Schnabela a Kindermanna (1983) na běžcích na 400 m národní úrovně A, B a C, na středotratářích, vytrvalcích a maratonských běžcích. Testy probíhali v listopadu až březnu. Běžci na 400 m nejvyšší úrovně A ($n=9$, osobní rekordy na 400 m v průměru 45,6± 0,6 s) absolvovali maximální část testu v průměrném čase 88,3±11,0 s, což odpovídá elitní kategorii naší tabulky v jakémkoliv období. Stejně běžci na 400 m kategorií B a C ($n=20$, osobní rekordy na 400 m v průměru 48,0±1,4 s) dosáhli průměrných časů kategorie B 85,2 ±11,4 s a kategorie C 83,1±12,7 s. To také odpovídá elitní kategorii našich norem. Jinak je tomu ale běžců na 800 m ($n=14$, osobní rekordy na 800 m v průměru 1:49,1±1,9 s), kteří se svojí úrovní anaerobní kapacity spadají do průměrných hodnot přípravného i předzávodního období (průměrný čas maximální části testu 63,1±11,4 s). Vytrvalci i maratonské běžci by se úrovní své anaerobní kapacity zařadily do podprůměrné kategorie norem v jakémkoliv tréninkové období (43,7±7,5 s vytrvalci a 50,7±5,0 s pro maratonské běžce).

Výsledky této studie by měli usnadnit vyhodnocování výsledků Kindermann – Schnabelova testu pro běžce – sprintery a vést tím ke zkvalitnění jejich tréninkové přípravy a zvyšování výkonnosti.

Tato studie byla zpracována za podpory výzkumného záměru MŠMT – MSM 115100001.

Literatura:

- BILLAT, V.L. Use of blood lactate measurement for prediction of exercise performance and for control of training. *Sports. Med.*, 22/1996, no.3, s. 157-175.
- BUNC, V. Nomogram pro stanovení ryhlosti běhu v závislosti na sklonu běhacího koberce a rychlosti běhu. *Teor. Praxe těl. Vých.* 28/1980, vol., no. 7, s. 424.
- BOUCHARD, C. et al. *Testing anaerobic power and capacity*. In: Physiological testing of the high performance athlete. MacDougal, J.D., Wenger, H.A., Green, H.J.(eds.). Human Kinetics, Champaign, 1991, s.175-221.
- BOULAY, M.R. et al. Specificity of aerobic and anaerobic work capacities and powers. *Int. J. Sports. Med.*, 6/1985, s.325-328.
- GREEN, S. A definition and systems view of anaerobic capacity. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 69/1994, s.168-173.
- HELLER, J. a kol. *Fyziologie tělesné zátěže II. – Speciální část – 2.díl*. Praha : Karolinum, 1996a.
- HELLER, J., DLOUHÁ, R. Gender differences in anaerobic power and capacity in similarly trained male and female top athletes. *Med. Sport Boh. Slov.*, 5, 1996b, č.3, s. 90.
- KINDERMANN, W., SCHNABEL, A. Verhalten der anaeroben Ausdauer bei 400m-Mittelstrecken- und Langläufern. *Deutsche Zeitschrift fuer Sportmedizin*, 31/1980, no. 8, s. 225-230.
- LUKASKI, H.C. Methods for assesment of body composition: traditional and new. *Am. J. Clin. Nutr.*, 46/ 1987, s.437-456.
- RIEČAN, B., LAMOŠ, F., LENÁRT, C. *Pravděpodobnost a matematická statistika*. 1.vyd. Bratislava : Alfa, 1984.
- SEMIGINOVSKÝ, B., BARTŮŇKOVÁ, S., HAVLÍČKOVÁ, L. et al. *Praktická cvičení z fyziologie pohybu a pohybového výkonu*. 1.vyd. Praha : SPN, 1988.
- SCHNABEL, A., KINDERMANN, W. Assesment of anaerobic capacity in runners. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 52/1983, s. 42-46.

FUNKČNÍ PARAMETRY ČLENŮ SPORTOVNÍCH CENTER MLÁDEŽE ČESKÉHO SVAZU TRIATLONU

Rudolf Slaba, Iva Skorocká

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Česká republika

Úvod

Po ustanovení Sportovních center mládeže Českého svazu triatlonu (dále jen SCM ČSTT) v roce 2000 (Suchý 2001) byla vytvořena koncepce zdravotní a sportovní péče o zařazené triatlonisty ve věku od 14 do 20 let. Do systému zdravotního a funkčního sledování byla zařazena také zátěžová diagnostika. Díky systematickému testování můžeme nyní posuzovat změny trénovanosti a tím získávat zpětnou vazbu na aplikovaný trénink.

V laboratorích FTVS UK probíhá komplexní sledování reprezentačních triatlonových výběrů již od roku 1994 a získané informace jsou průběžně rozšiřovány o výsledky získané zátěžovou diagnostikou dalších skupin triatlonistů (Bunc a kol. 1995, Horčic a kol. 2000). Na základě našich zkušeností a poznatků dalších pracovišť (Heller 1996) jsme pro hodnocení trénovanosti a funkčních předpokladů členů SCM použili stupňovaný maximální test doplněný o některá další vyšetření.

Problém

Za jeden z nejdůležitějších parametrů z hlediska vytrvalostních sportů je považována hodnota maximální spotřeby kyslíku (VO_{2max}) a jí přínáležející výkon. Hodnoty dospělých sportovců jsou poměrně přesně známé (Horčic, Formánek 2002) a i u mládeže byly sledovány (Bunc 1995). Členové sportovních center mládeže jsou výběrem talentovaných sportovců s centrálně řízeným zajištěním přípravy a výsledky sledování mohou přinášet informace o úrovni funkčních parametrů poměrně homogenní skupiny takto trénovaných sportovců.

Metoda

Sledovaný soubor bylo 36 mužů a 21 žen zařazených do SCM ČSTT pro příslušné časové období. Termíny pro uskutečnění měření byly voleny v návaznosti na roční tréninkový cyklus 1-2 x ročně, vždy na závěr přípravných období (rozmezí listopad-prosinec resp. březen-duben). V rámci sledování byly zjišťovány základní antropometrické parametry a údaje o tělesném složení: tělesná hmotnost, výška, procento tuku a složení svalové hmoty určené poměrem extracelulární a intracelulární hmoty (ECM/BCM). Hodnoty týkající se tělesného složení byly zjišťovány pomocí bioimpedanční analýzy (BIA) založené na principu odlišných elektrických vlastností tkání, tuku a hlavně tělesné vody (Lukaski 1987). Použité zařízení BIA-2000-M měří celkovou impedanci pomocí různých frekvencí velmi slabého el. proudu. Diagnostika aerobních schopností byla zjišťována stupňovaným testem do vita maxima na běhacím koberci. Současné trendy ve vrcholovém triatlonu ukazují, že zavedením draftingu došlo částečně ke snížení významu úrovně výkonnosti v cyklistické části závodů a proto považujeme výpovědní hodnotu parametrů získaných na běhacím koberci za vyšší než na cykloergometru. Během samotného testu byli sportovci zatíženi dvěma stupni submaximální intenzity s dobou trvání 4 minuty. Rychlosti při nulovém sklonu byly voleny dle individuální výkonnosti (např. 10 a 12 km.h⁻¹). V závěru každého rozcvičovacího zatížení byly měřeny kardiopulsační parametry: srdeční frekvence (SF), spotřeba kyslíku (VO_2), ventilace (VE) a poměr respirační výměny (R). Vlastní stupňovaný test po krátké pauze začíná na rychlosti druhého rozcvičovacího stupně a je zvyšován stupňovaně o 1 km.h⁻¹.min⁻¹ do vita maxima. Průběžně byly registrovány kardiopulsační ukazatele (SF, VO_2 , VE, R) při jednotlivých zatíženích až do vita maxima. Celkové trvání stupňované zátěže se pohybovalo v rozmezí 5 – 7 minut. Koncentrace laktátu byla odhadována na základě R.

Výsledky

V letech 2001 a 2002 bylo v Laboratoři sportovní motoriky FTVS UK provedeno 103 vyšetření u 57 sportovců zařazených do SCM ČST. Část sportovců byla vyšetřena opakovaně, část pouze jednou v závislosti na zařazení do SCM pro příslušnou závodní sezónu. Sledování byla prováděna za stálých podmínek na stejném zařízení a se stejnou metodikou. Ze souboru byli vyřazeni sportovci po zranění či nemoci, kde testování mělo spíše informativní charakter pro jejich trenéry.

Průměrná tělesná výška a hmotnost u žen ve věku 15 – 20 let je 167,5 ± 6,1 cm a 57,6 ± 6,6 kg. U mužů jsou průměrné hodnoty 180,6 ± 6,6 cm a 69,0 ± 8,0 kg. Kvalita svalové hmoty hodnocená indexem ECM/BCM se u žen pohybuje na úrovni 0,83 ± 0,07 a u mužů 0,76 ± 0,07. Hodnota %tuku je u žen 13,3 ± 2,7 % a u mužů 9,7 ± 1,4 % (tab. č. 1)

Tab. č. 1 – Antropometrické hodnoty – celý soubor

Celý soubor	věk [roky]	výška [cm]	hmot. [kg]	ECM / BCM	%tuku [%]	Vmax [km.h ⁻¹]	VO ₂ [ml.kg ⁻¹]	VE [l.min ⁻¹]	TF [tep.min ⁻¹]	La [mmol.l ⁻¹]
Muži	17,4	180,6	69,0	0,76	9,72	19,0	70,9	123,5	197	12,4
n = 36 (testů 68)	1,5	6,6	8,0	0,07	1,43	0,91	3,9	12,9	10,9	1,2
Ženy	17,0	167,5	57,6	0,83	13,34	16,5	61,0	90,5	196	13,0
n = 21 (testů 35)	1,6	6,1	6,6	0,07	2,65	0,90	6,4	8,9	7,3	1,1

U žen byla dosažená maximální rychlost na úrovni 16,5 ± 0,9 km.h⁻¹ a u mužů 19,0 ± 0,9 km.h⁻¹. Maximální spotřeba kyslíku byla u žen 61,0 ± 6,4 ml.kg⁻¹ a u mužů 70,9 ± 3,9 ml.kg⁻¹. Maximální ventilace dosahovala u žen hodnoty 90,5 ± 8,9 l.min⁻¹ a u mužů 123,5 ± 90,5 l.min⁻¹. Dosažené hodnoty maximální srdeční frekvence byly u žen i mužů prakticky shodné, ženy 196 ± 7,3 tepů.min⁻¹, muži 197 ± 10,9 tepů.min⁻¹. Pozátěžová koncentrace laktátu zjišťovaná z maximálního poměru respirační výměny byla 13,0 ± 1,1 mmol.l⁻¹ u žen a 12,4 ± 1,2 mmol.l⁻¹ u mužů. (tab. č. 1)

Pro zpracování dat byl soubor dále rozčleněn do 3 věkových skupin, odpovídajících věkovým kategoriím dle mezinárodních pravidel triatlonu, tedy žáci 15 a méně let, dorost 16 až 17 let a junioři 18 až 20 let (tab. č. 2., tab. č. 3.).

Tab. č. 2 – MUŽI – antropoparametry a hodnoty při vita maxima pro věkové kategorie

Muži Věk. kat.	věk [roky]	výška [cm]	hmot. [kg]	ECM / BCM	%tuku [%]	Vmax [km.h-1]	VO2 [ml.kg-1]	VE [l.min-1]	TF [tep.min-1]	La [mml.l-1]
do 16 let n = 5	14,8 0,4	174,7 8,4	59,2 8,9	0,84 0,10	9,22 0,98	17,8 0,7	70,2 3,4	110,1 12,4	194,8 8,4	12,2 1,2
16-17 let n = 16	16,7 0,7	180,8 4,8	67,1 6,0	0,77 0,07	9,01 1,06	18,8 0,5	70,5 5,3	119,0 12,4	195,4 13,9	11,7 1,4
nad 17 let n = 18	18,6 0,6	181,7 6,3	72,9 6,3	0,75 0,05	10,49 1,36	19,5 0,8	71,5 3,9	126,5 12,1	198,6 7,0	12,6 1,0

Tab. č. 3 – ŽENY - antropoparametry a hodnoty při vita maxima pro věkové kategorie

Ženy Věk. kat.	věk [roky]	výška [cm]	hmot. [kg]	ECM / BCM	%tuku [%]	Vmax [km.h-1]	VO2 [ml.kg-1]	VE [l.min-1]	TF [tep.min-1]	La [mml.l-1]
do 16 let n = 5	14,6 0,5	166,0 6,9	54,2 6,2	0,86 0,06	12,24 3,52	16,1 0,8	61,2 5,6	88,8 10,8	201,2 10,8	13,0 0,5
16-17 let n = 9	16,8 0,4	169,0 6,9	60,8 5,6	0,85 0,09	14,80 2,08	16,4 0,4	59,0 5,4	92,2 5,2	192,7 4,8	13,3 0,7
nad 17 let n = 9	18,5 0,8	167,0 4,2	57,0 6,4	0,82 0,07	12,74 2,04	16,7 1,3	61,3 8,3	91,8 11,4	195,0 4,9	12,6 1,4

Při porovnání antropo hodnot u věkových kategorií mužů byl zaznamenán vzestupný trend u výšky a hmotnosti. U žen byly tyto hodnoty více méně setrvalé. Hodnota ECM/BCM u mužů i žen měla mírně sestupnou a tedy zlepšující se tendenci (u mužů výrazněji). Hodnota procenta tělesného tuku byla bez výrazného trendu. Dosažený maximální výkon (rychlost na běhacím koberci) byl s vzestupným trendem u mužů i u žen, u mužů výrazněji. Úroveň hodnoty VO2max byla u mužů i u žen vyrovnaná ve všech věkových stupních, nejvyšší úroveň dosahovaly juniorské kategorie. U mužů byl výrazný nárůst maximální ventilace, u žen pouze mírný. Hodnoty maximální SF byly u všech kategorií vyrovnané. Hodnoty vypočítané pozátěžové koncentrace laktátu byly ve věkových kategoriích mužů i žen vyrovnané (tab. 2, tab. 3).

Diskuse

Hmotnost je u triatlonistů mužů i žen ve všech věkových stupních prakticky stejná jako uvádějí normy pro běžnou populaci v ČR (Bláha 1986). Z hlediska výšky jsou mladí triatlonisté vyšší o cca 5 cm ve všech věkových stupních. Důvodem rozdílu může být i zastaralost dostupných populačních norem pro ČR. Zlepšení kvality poměru ECM/BCM souvisí se zvyšujícím se tréninkovým zatížením ve vyšších věkových kategoriích. Procento tělesného tuku je již v těchto věkových a výkonnostních skupinách stabilizováno a nejsou zde proto patrné žádné výrazné trendy.

Nárůst dosaženého maximálního výkonu je u mužů oproti ženám výraznější. Příčinou je patrně opožděnější dospívání mužů oproti ženám a tím výraznější rozdíly mezi výkonností v námi sledovaném věkovém rozmezí. Hodnoty VO2max jsou v tomto věkovém období poměrně konstantní při přepočtu na kg tělesné hmotnosti, v absolutních hodnotách mírně rostou. Vyšší výkonnost je v tomto věku dosahována především ekonomizací pohybu a zlepšením silových a somatických předpokladů. Hodnoty ventilačních parametrů (minutová ventilace) rostou v závislosti na tělesné výšce a hmotnosti, tento vztah byl potvrzen i u námi sledovaného souboru. Zvýšená koncentrace pozátěžového laktátu byla u žen oproti mužům mírně vyšší a může naznačovat lepší předpoklady žen pro anaerobní zatížení.

Závěry

Studie přinesla cenná data získaná u poměrně široké skupiny úzce specializovaných sportovců mládežnické věkové kategorie. V návaznosti na zdravotní sledování umožňuje zátěžová diagnostika hodnotit stav adaptace organismu na sportovní zatížení, úroveň fyziologických předpokladů a částečně predikovat speciální sportovní výkonnost. Na základě již shromážděných dat je možné individuálně i intraindividuálně hodnotit jednotlivé sportovce. Trenéři SCM ČSTT jsou pak schopni na základě získaných výsledků intervenovat do tréninku a individualizovat přípravu mladých sportovců. Na základě dosavadních výsledků sportovně-zdravotního sledování členů SCM ČSTT předpokládáme pokračování a rozšiřování tohoto projektu.

Literatura

- BLÁHA, P.: Antropometrie Československé populace od 6 do 55 let, ÚŠ ČS Spartakiády, 1986
- BUNC, V., HELLER, J., HORČÍK, J., NOVOTNÝ, J.: Physiological characteristics of top Czech triathletes both sexes. Acta Univ. Carol. Kineanthrop. 31, č.1, 1995.
- HELLER, J.: In: Triatlon. Metodický dopis 1/96: Str. 8-23. ČSTT Praha 1996.
- HORČÍK, J., FORMÁNEK J.: Sledování výkonnosti a trénovanosti v triatlonu, Praha, ČSTT, 2002.
- HORČÍK, J. a kol.: The performance and fitness standards in young Czech triathletes of both sexes, Olympic Congres, Sydney 2000
- LUKASKI, H. C., Methods for the assessment of body composition: traditional and new. Am.J.Clin.Nutri., 46/1987 str. 437-456, 1987
- SUCHÝ, J.: Stručná charakteristika Sportovních center mládeže Českého svazu triatlonu, In Sborník z národní konference Sport v České republice na začátku nového tisíciletí, Praha, 2001.
- SUCHÝ, J., SLABA, R.: Charakteristika sledovaných funkčních parametrů sportovců zařazených do Sportovních center mládeže ČSTT, In Sborník z celouniverzitní studentské vědecké konference FSV UK, Praha, 2002, str.: 302-307.

HODNOTENIE INDIVIDUÁLNEHO HERNÉHO VÝKONU Z HĽADISKA HRÁČSKYCH FUNKCIÍ V BASKETBALE

Eubor Tománek

FTVŠ UK Bratislava, Katedra hier

Problém

Predmetom skúmania bolo hodnotenie hernej výkonnosti v zápasoch základnej časti súťaže a zisťovanie vzťahu herných činností a hernej produktivity v závislosti od hráčskej funkcie.

Podľa Kačániho (1991), cieľom analýzy hry a diagnostikovania herného výkonu jednotlivcov alebo družstva je získanie číselných charakteristík, vyjadrujúcich frekvenciu výskytu pozorovaných javov, ich úspešnosť, lokalizáciu, alebo charakteristík popisujúcich správanie jednotlivcov (ich participáciu), menších skupín i celého družstva v rôznych úsekoch zápasu, príčinné súvislosti, stereotypnosť či variabilitu riešenia opakujúcich sa situácií. Získané údaje umožňujú trénerom podrobnejšie analyzovať herný výkon družstva či jednotlivca a následne ho ovplyvňujú pri zefektívnení tréningového procesu, k odstráneniu nedostatkov a rastu športovej výkonnosti.

V basketbale sa hodnotí výkon hráča a družstva v zápase, resp. v sezóne. Športový výkon je determinovaný určitým súborom faktorov, ktoré sú určitým spôsobom usporiadané a vo svojom súhrne sa prejavujú na úrovni výkonu. V športových hrách je športový zápas hlavným diagnostickým zdrojom. Jeho výsledok je rozhodujúcou kvalitatívnou charakteristikou herného výkonu.

Hodnotenie herného výkonu sa vyvíjalo od čisto subjektívneho hodnotenia až po hodnotenie vychádzajúce z hernej štatistiky. Subjektívne odborné hodnotenie (posudzovanie) je realizované určitým počtom odborníkov a v určitom časovom odstupe po skončení zápasu. Medzi metódy zaoberajúce sa subjektívnym prístupom hodnotenia herného výkonu v basketbale patria výskumy Swalgina, (1993, 1998); Trniniča, (1995); Dežmana, (1996); Erčulja, (1996).

Druhým východiskom je objektívny prístup hodnotenia, ktoré je výsledkom dlhodobej snahy objektívizovať proces hodnotenia v športových hrách, a ktoré má prevažujúco kvantitatívny charakter. Podkladom pre takýto typ hodnotenia je štatistický súhrn informácií o hre jednotlivých hráčov zameraný na najdôležitejšie herné činnosti. Súhrn štatistických informácií označujeme pojmom herná štatistika, ktorá je bližšie definovaná ako oblasť zaoberajúca sa hernými činnosťami (Argaj – Tománek, 1997).

Vzhľadom na charakteristiku a špecifiká basketbalu sa metódy hodnotenia rôznych autorov líšia počtom sledovaných herných činností, rôznou kvantifikáciou herných činností z hľadiska ich závažnosti a vzájomným pomerom sledovaných herných činností (Iljaško, 1971; Stéblo, 1985; Underwood, 1985; Manley, 1989; Hagedorn, 1991; Sroka, 1991; Swalgin, 1994; Argaj, 1995; Trninič a kol., 1995, 1997, 1999; Dizdar a kol., 1997).

Hodnota herného výkonu sa generuje ako rozdiel súčtu pozitívnych a negatívnych herných činností. Táto hodnota je sumou herných činností jednotlivca vyprodukovaných v zápase, je to výsledná bodová hodnota výkonu hráča - herná produktivita. Číselná hodnota hernej produktivity nám približuje úroveň motorických faktorov v štruktúre individuálneho herného výkonu v basketbale.

Doterajšie výskumy ukazujú, že výlučne len kvantitatívna interpretácia štruktúry informácií nie je dostatočná na odôvodnenie udalostí v hre (Gréhaigne - Godbout, 1995; Trninič a kol., 1995). Predpokladá sa, že je vhodné využívať kombinovaný prístup, pri ktorom sa využíva kvalitatívna interpretácia. Úplná analýza basketbalovej hry je možná len s využitím videozázpisu, ktorý umožňuje zaznamenávanie celého radu akcií. Kvalitatívna interpretácia hry musí byť založená na objasnení a chápaní vplyvu jednotlivých udalostí v hre na konečný výsledok zápasu (Lukšić, 2001).

Metodika

Výskumný súbor tvorilo každoročne 12 ligových družstiev mužov a žien. Odohrali v jednotlivých ročníkoch súťaže uvedený počet zápasov základnej časti dlhodobej súťaže. Doba trvania základnej časti bola šesť mesiacov (september-február). V každom roku sledovania boli zaznamenávané údaje o všetkých hráčoch, ktorí nastúpili v súťaži a odohrali aspoň 1 minútu. Celkový počet sledovaných hráčov a hráčok za všetky ročníky súťaže bol $n=652$ (muži, $n=334$; ženy, $n=318$).

V priebehu základnej časti I. ligy mužov a žien v sezónach 1994/95 až 1998/99 dochádzalo k registrácii vybraných herných činností počas basketbalových zápasov. Na základe jednotnej interpretácie, a po zaškolení zaznamenávali herné činnosti asistenti trénerov do záznamových formulárov, ktoré umožňovali pomocou grafických značiek rýchle a jednoduché zaznamenávanie herných činností. Po skončení zápasu vyhodnocovali zaznamenané herné činnosti do vyhodnocovacích formulárov. V tejto fáze dochádzalo k sčítaniu dielčích grafických záznamov a zaznamenávaniu sumárnych hodnôt jednotlivých hráčov a družstva. Kluby mali povinnosť do 48 hodín po skončení zápasu odosielať vyhodnotené formuláre na Slovenskú basketbalovú asociáciu. Takto spracované údaje sa kontrolovali a nahrávali do počítača, kde dochádzalo k ďalším úpravám. Pomocou programu TN SBA dochádzalo k vytváraniu databáz jednotlivých ročníkov ako aj častí ročníkov súťaže. Prostredníctvom zadaných parametrov dochádzalo aj k výpočtu hodnoty hernej produktivity.

Zameranie výskumu si vyžaduje, aby sme v jednotlivých fázach výskumu použili rôzne metódy na získanie potrebných výskumných údajov. Pre hodnotenie herného výkonu družstva i jednotlivca je pozorovanie všestranne použiteľná a v praxi základná metóda. V našom výskume táto metóda slúži na získanie výskumných údajov pomocou záznamového formulára, do ktorého sa zaznamenávali sledované javy pomocou grafických znakov. Registroval sa odohraný čas, počet odohraných zápasov a vybrané herné činnosti. Spracovávanie údajov prebiehalo pomocou programu TN SBA špeciálne upraveného pre potreby basketbalu. Pri vyhodnocovaní výsledkov sa používajú výstupy programu TN SBA. Základným výstupom programu bola databáza primárnych číselných údajov o každom hráčovi a jeho výkone za obdobie jedného ročníka súťaže.

Na výpočet hernej produktivity používame nasledujúci vzorec (Manley, 1989):

$$HP = (DL + LZI - LST - SN) * a + ASI * b - THN * c + BLS + PB$$

Koeficienty a, b, c sú rôzne pre rôzne výskumné súbory a vypočítajú sa z predchádzajúcej sezóny v danej súťaži. Koeficient a predstavuje priemerný počet nastrieaných bodov jedným družstvom v súťažnej sezóne (v základnej časti) a delené 100. Koeficient b je daný rozdielom 2 (bodov) a koeficient a : $b = 2 - a$. Koeficient c je určený ako priemerná úspešnosť trestných hodov v súťažnej sezóne.

Pre intraindividuálne postupy sme vybrali zo súboru mužov a súboru žien po jednom hráčovi z každej hráčskej funkcie. Podmienkou bolo pravidelne nastupovať v minimálne 75 % zápasov, v minimálne troch ročníkoch súťaže. Jednalo sa predovšetkým o reprezentantov alebo hráčov z popredných družstiev ligovej tabuľky, ktorí patrili k najlepším.

Vzhľadom k úlohám výskumu sme použili tieto metódy:

základné matematicko-štatistické charakteristiky polohy a rozptylu - priemery, smerodajná odchýlka, extrémne hodnoty, variačné rozpätie, analýza rozptylu

vzťahová analýza: interindividuálny postup - párová korelačná a regresná analýza; intraindividuálny postup - párová korelačná a regresná analýza časových radov; interindividuálny a intraindividuálny postup - výpočet intervalov spolahľivosti párových korelačných koeficientov.

Výsledky

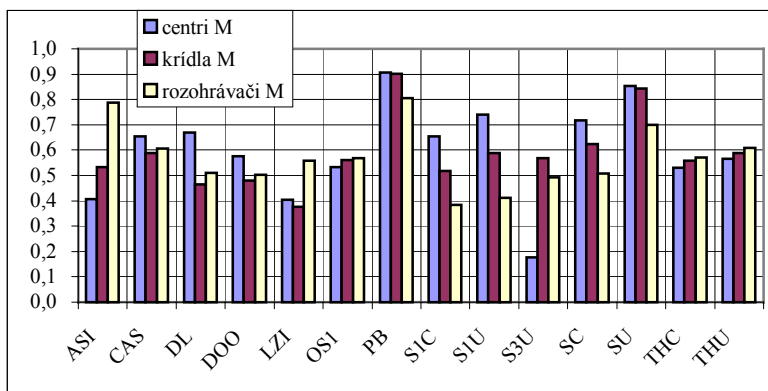
Výskyt herných činností jednotlivca u jednotlivých hráčskych postov je diferencovaný v súbore mužov a v súbore žien. Na vybranej vzorke najlepších hráčov a hráčok na podľa jednotlivých hráčskych funkcií (center, krídlo, rozohrávač) je výrazná diferencácia sumárneho hodnotenia hernej produktivity, ako aj rozdielna významnosť vzťahu herných činností v rámci hráčskych funkcií ku hernej produktivite.

Vzťah herných činností v rámci hráčskych funkcií k hernej produktivite – interindividuálne (muži)

Diferencácia vzťahu herných činností a hernej produktivity je v rámci hráčskych funkcií znázornená na obrázku 1, na ktorom sa nachádzajú porovnania hodnôt korelátov jednotlivých hráčskych funkcií.

Z našich výskumov vyplynula pre rozohrávačov charakteristická vysoká pozitívna úroveň vzťahu asistencií a hernej produktivity. Rovnako charakteristická je vysoká pozitívna úroveň vzťahu počtu bodov a hernej produktivity ako aj úroveň vzťahu počtu úspešných streleckých pokusov z hry a hernej produktivity, ktorá je však u krídiel a centrov. Ďalej je pre centrov, krídla aj rozohrávačov je charakteristický pozitívny vplyv na hernú produktivitu zo strany získaných faulov, celkového počtu trestných hodov a počtu úspešných trestných hodov. Pre rozohrávačov je charakteristický pozitívny vzťah získaných lópt k hernej produktivite. Pre centrov je charakteristická vysoká pozitívna úroveň vzťahu hernej produktivity a doskočených lópt, úroveň vzťahu hernej produktivity a počtu úspešných streleckých pokusov spod koša, úroveň vzťahu hernej produktivity a celkového počtu streleckých pokusov spod koša ako aj úroveň vzťahu hernej produktivity a celkového počtu streleckých pokusov z hry. Pre krídla je charakteristický pozitívny vzťah počtu úspešných pokusov trojbodovej strelby k hernej produktivite.

Obr. 1. Vzťah medzi vybranými hernými činnosťami a hernou produktivitou u jednotlivých hráčskych funkcií - muži



Medzi herné činnosti s menej výrazným vzťahom k hernej produktivite patrili:

u rozohrávačov celkový počet streleckých pokusov spod koša a počet úspešných streleckých pokusov spod koša,

u krídiel a centrov získané lopty,

u centrov asistencie a úspešné strelecké pokusy trojbodovej strelby

pre všetky hráčske funkcie stratené lopty, blokované strely, fauly hráča.

Porovnanie interindividuálneho a intraindividuálneho prístupu – vybrané herné činnosti (muži)

Doskočené lopty - u všetkých troch vybraných hráčov z rôznych hráčskych postov je evidentná nezhoda interindividuálneho a intraindividuálneho vyjadrenia v zmysle nadhodnotenia interindividuálneho vyjadrenia, čo je znázornené na úrovni maxima intervalu spoľahlivosti u všetkých hráčov. U vybraného centra sa nachádza interindividuálne vyjadrenie v oblasti maxima intervalu spoľahlivosti, čím sa ukazuje individuálna špecifickosť pri vzťahu uvedenej hernej činnosti ku kritériu pre tohto hráča.

Úspešnosť strelby - u všetkých troch vybraných hráčov z rôznych hráčskych postov je evidentný pomerne úzky interval spoľahlivosti. Kým u krídla je interindividuálne vyjadrenie na úrovni maxima, aj u centra je to viac od stredu k maximu, u rozohrávača je v strede intervalu spoľahlivosti.

Získané lopty - u všetkých troch hráčskych funkcií je interval spoľahlivosti pomerne široký. Pásmo, vyjadrujúce vzťah pomocou interindividuálneho postupu, sa nachádza v strede intervalov spoľahlivosti rozohrávača centra, čím sa vzájomne potvrdzuje interindividuálne a intraindividuálne vyjadrenie vzťahu. U vybraného krídla sa nachádza interindividuálne pásmo v oblasti maxima intervalu spoľahlivosti, čím sa ukazuje individuálna špecifickosť pri vzťahu uvedenej hernej činnosti ku kritériu pre tohto hráča.

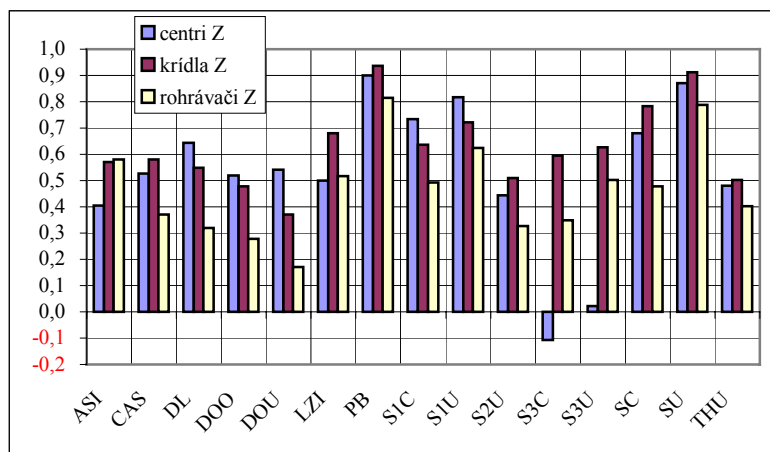
Asistencie – u všetkých troch hráčskych funkcií je interval spoľahlivosti pomerne široký. U rozohrávača sa pásmo, vyjadrujúce vzťah pomocou interindividuálneho postupu, nachádza v tesnej blízkosti pod minimálnou úrovňou intervalu spoľahlivosti, kým u vybraného krídla a centra sa nachádza v strede intervalu. Z uvedeného vyplýva, že intraindividuálne vyjadrenie vzťahu je pre hráčsku funkciu rozohrávača vhodnejšie a výstižnejšie.

Vzťah herných činností v rámci hráčskych funkcií k hernej produktivite – interindividuálne (ženy)

Diferencácia vzťahu vybraných herných činností ku hernej produktivite v rámci hráčskych funkcií je znázornená na obrázku 2, na ktorom sa nachádzajú porovnania hodnôt korelátov jednotlivých hráčskych funkcií.

Z našich výskumov nevyplynula pre rozohrávačov charakteristická vysoká pozitívna úroveň vzťahu niektorej hernej činnosti k hernej produktivite. Pre krídla je charakteristická vysoká pozitívna úroveň vzťahu hernej produktivity a získaných lópt, a tiež u rozohrávačov a centrov, no na nižšej úrovni. Pre krídla a centrov je charakteristická pozitívna úroveň vzťahu hernej produktivity a počtu úspešných streleckých pokusov z hry. U krídiel je tiež pozitívny vzťah hernej produktivity a úspešných streleckých pokusov za dva body z poľa, a aj pozitívny vzťah hernej produktivity a celkový počet streleckých pokusov za tri body. U centrov a krídiel je tiež pozitívny vzťah hernej produktivity a celkového počtu streleckých pokusov z hry. Ďalej u centrov je vysoká pozitívna úroveň vzťahu doskočených lópt a hernej produktivity. U všetkých hráčskych funkcií je rovnaká pozitívna úroveň vzťahu hernej produktivity a počtu nastrielených bodov, taktiež pomerne vysoká pozitívna úroveň vzťahu hernej produktivity a úspešných pokusov spod koša, kde u centrov je to najviac viditeľné.

Obr. 2. Vzťah medzi vybranými hernými činnosťami a hernou produktivitou u jednotlivých hráčskych funkcií - ženy.



Medzi herné činnosti s menej výrazným vzťahom k hernej produktivite patrili: u rozohrávačov doskočené lopty, počet úspešných streleckých pokusov za dva body z poľa a celkový počet streleckých pokusov za tri body, u krídiel doskočené lopty v útoku a u centrov asistencie, celkový počet pokusov trojbodovej strelby a úspešné pokusy trojbodovej strelby. pre všetky hráčske funkcie stratené lopty, blokované strely, fauly hráča a získané fauly.

Porovnanie interindividuálneho a intraindividuálneho prístupu - vybrané herné činnosti (ženy)

Doskočené lopty – u všetkých troch vybraných hráčov z rôznych hráčskych postov je evidentná nezhoda interindividuálneho a intraindividuálneho vyjadrenia v zmysle nadhodnotenia (u rozohrávačov a krídiel) a podhodnotenia interindividuálneho vyjadrenia (centri), čo je znázornené na úrovni maxima (rozohrávači a krídla) a na úrovni minima (centri) intervalu spoľahlivosti. Z uvedeného vyplýva, že interindividuálne vyjadrenie vzťahu uvedenej hernej činnosti ku kritériu je pre všetky hráčske funkcie nie je celkom vhodné.

Úspešnosť strelby – u vybraného krídla a centra je evidentný pomerne úzky interval spoľahlivosti, kým u rozohrávača je interval spoľahlivosti pomerne široký. Kým u rozohrávača je interindividuálne vyjadrenie nad úrovňou maxima intervalu spoľahlivosti, u centra a krídla je to mierne od stredu k minimu intervalu spoľahlivosti. Z uvedeného vyplýva, že interindividuálne vyjadrenie vzťahu uvedenej hernej činnosti ku kritériu je pre rozohrávača nie celkom vhodné.

Získané lopty - u vybraného rozohrávača a centra je interval spoľahlivosti pomerne široký. Vzťah vyjadrený pomocou interindividuálneho postupu sa nachádza v prvom prípade na úrovni maxima a v druhom prípade v strede intervalu spoľahlivosti. U vybraného krídla sa nachádza interindividuálne vyjadrenie v oblasti minima intervalu spoľahlivosti, čím sa ukazuje individuálna špecifickosť pri vzťahu uvedenej hernej činnosti ku kritériu pre vybraného hráča. Z uvedeného vyplýva, že interindividuálne vyjadrenie vzťahu uvedenej hernej činnosti ku hernej produktivite je pre hráčsku funkciu rozohrávača a krídlo nie celkom vhodné, kým u centra je približná zhoda obidvoch vyjadrení.

Asistencie – u vybraného rozohrávača je interval spoľahlivosti pomerne široký. Vzťah vyjadrený pomocou interindividuálneho postupu sa nachádza od stredu smerom k minimu intervalu spoľahlivosti, kým u vybraného krídla a centra sa nachádza viac k maximu intervalu spoľahlivosti. Z uvedeného vyplýva, že intraindividuálne vyjadrenie vzťahu je pre hráčsku funkciu rozohrávača vhodnejšie a výstižnejšie.

Záver

Porovnanie dvoch metodologických prístupov interindividuálneho a intraindividuálneho nám poukázalo na nadhodnotenie vyjadrenia vzťahu medzi hernými činnosťami a hernou produktivitou pomocou interindividuálnym prístupom, kde dochádzalo predvážne pozitívnejšie ladenému hodnoteniu vyjadrujúceho väčšiu zhodu. Minimálna úroveň vzťahu medzi hernými činnosťami a hernou produktivitou vyjadrená pomocou interindividuálneho prístupu je vždy väčšia ako úroveň toho istého vzťahu vyjadrená pomocou intraindividuálneho vyjadrenia. Priemerná úroveň vzťahu medzi hernými činnosťami a hernou produktivitou vyjadrená pomocou intraindividuálneho intervalu sa väčšinou nenachádza v pásme, ktoré vyjadruje daný vzťah pomocou interindividuálneho postupu.

V športových hrách tréner v rámci vedenia družstva v stretnutí nemôže postihnúť všetky detaily a súvislosti, ktoré dávajú aktuálny obraz o slabínach či silných stránkach hry jeho družstva alebo súpera. Ich evidencia a okamžitá analýza však môže napovedať o potrebnej zmene taktiky. Neskoršia analýza poskytuje podnety pre tréningový proces a prípravu na nasledujúce stretnutie. Výsledky ku ktorým sme dospeli, by sa mali prejaviť ako praktické pomôcky v bežnom živote v oblasti danej problematiky.

Literatúra

- ARGAJ, G. Objektívacia metód hodnotenia hráčskeho výkonu v basketbale. In *Acta Fac. Educ. Phys. Univ. Comeniana*. Bratislava : FTVŠ UK, 1995
- ARGAJ, G., TOMÁNEK, E. Využitie hernej štatistiky v basketbale. In *Výučba a tréning v športových hrách*. 1997
- DIZDAR, D. a kol. Determining basketball player types according to standard indicators of situation-related efficiency. *Kinesiology*, 29/1997, no. 2, p. 49-55
- ERČULJ, F. Morfološko-motorični potencial in igralna učinkovitost mladih košarkarskih reprezentanc Slovenije. 1996. In LUKŠIČ, E. *Razlike između pobjedničkih i poraženih vrhunskih košarkaških europskih te američkih profesionalnih i sveučilišni klubova u završnicama doigravanja*. Zagreb, 2001
- GRÉHAIGNE, J.F., GODBOUT, P. Tactical knowledge in team sports – from a constructivist and cognitivist perspective. *Quest.*, 47/1995, p. 490-505
- HAGEDORN, G. Eine zweite basketbal-saison-durch die daten brille gesehen. *Leistungssport*, 21/1991, no. 4, p. 56-61
- ILJAŠKO, B. Motivovanie obranných činností v basketbale. *Tréner*, Roč. 23/1971, č. 6, s. 259-261
- KAČÁNI, L. *Futbal – Hra – výkon – tréning*. Bratislava : PAMIKO, 1993
- LUKŠIČ, E. *Razlike između pobjedničkih i poraženih vrhunskih košarkaških europskih te američkih profesionalnih i sveučilišni klubova u završnicama doigravanja*. Zagreb, 2001
- MANLEY, M. *Basketball Heaven 1990*. Doubleday, FACTS Publ. Co. 1989
- SROKA, E. Metoda oceny gry zespołu koszykowskiego. *Sport Wyczynowy*, 1991, no.1-2, p. 50-56
- STĚBLO, J. Koefficient obecné aktivity hráče v utkání. In *Zborník ÚV ČSZTV*. Praha : Sportpropag, 1985
- SWALGIN, K. The basketball evaluation system: A scientific approach to player evaluation. In KRAUSSE, J. ed. *Coaching basketball*. Indianapolis : Master Press, 1994, p. 40-43
- SWALGIN, K. The basketball evaluation system: A computerized factor weighted model with measures of validity. *Kinesiology*, 30/1998, no. 1, p. 31-37

TRNINIĆ, S. et al. Latentna struktura standardnih pokazatelja situacijske efikasnosti u košarkaškoj igri. *Kineziologija*, 27/1995, no. 1, p. 27-37

TRNINIĆ, S. et al. Worin unterscheiden sich Sieger von Verlierern im Basketball? *Leistungs sport*, 1997, no.2, p. 29-34

TRNINIĆ, S. et al. Analysis of differences between guards, forwards and centres based on some anthropometric characteristics and indicators of playing performance in basketball. *Kinesiology*, 31/1999, no. 1, p. 29-36

UNDERWOOD, D. By the numbers. *Athletic Journal*, 65/1985, no. 8, p. 66-67

MODELY USPOŘÁDÁNÍ ŽÁKOVSKÝCH KATEGORIÍ V LEDNÍM HOKEJI

Petr Studnička

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, katedra PPD

Moderní dějiny ledního hokeje řadí naši zemi mezi absolutní světovou špičku. Toto postavení je nesporným důkazem kvalitní práce s mládeží, neboť šíří členské základny ani finančním zabezpečením se s ostatními zeměmi tzv. silné šestky (kromě České republiky tam patří Finsko, Kanada, Rusko, USA a Švédsko) rovnat bohužel nemůžeme.

Výchova mladých hráčů má v našich zemích dlouholetou tradici. Od roku 1999 došlo k oficiálnímu obnovení systému sportovních tříd a to přispělo k dalšímu zkvalitnění podmínek pro přípravu mládeže (především přílivem finančních prostředků). Od stejného roku v ČR existuje žakovská liga ledního hokeje 6. – 9. tříd. Je to otevřená soutěž pro všechny přihlášené kluby, jedinou podmínkou je přihlásit družstva 6. – 9. tříd. Pokud ovšem některé z družstev ze soutěže odstoupí, jsou automaticky vyloučena i zbývající družstva. V loňském ročníku se žakovské ligy zúčastnilo celkem 70 oddílů ze všech regionů ČR, které byly rozděleny do 7 skupin.

V posledních letech se u nás stále častěji objevují rozpory v názorech na rozdělování žakovských kategorií. Je výhodnější rozdělovat žakovské kategorie v ledním hokeji podle školních tříd jako tomu bylo dosud, nebo budeme napodobovat systém užívaný ve skandinávských zemích, který rozděluje žakovské kategorie podle ročníku narození hráčů? Podle platného hracího řádu ČSLH je soutěž vypsána vždy pro hráče určitého ročníku narození, ovšem nastoupit v soutěži mohou i hráči narození v ročníku předcházejícím a navštěvující příslušný školní ročník. Povoleny jsou oba modely. Často se ovšem objevují dohady a bouřlivé diskuse, v čem spočívají výhody a z jakého důvodu by měl každý z modelů dostat přednost. Pro objektivní posouzení je důležité nejdříve popsat odlišnosti obou používaných modelů.

V družstvu uspořádaném podle modelu školních tříd společně působí hráči navštěvující jeden školní ročník. Nerozhoduje tedy ročník narození. Odlišnost tohoto modelu rozdělení žakovských kategorií od ostatních zemí světové hokejové špičky pramení z platného „školského zákona“ České republiky. Rozhodujícím datem je 1. září. V jedné školní třídě se tak potkávají děti, narozené ve dvou různých kalendářních letech.

Naproti tomu model ročníkový zajišťuje, že v jednom družstvu jsou hráči narození ve stejném kalendářním roce, od 1. ledna do 31. prosince. Pro žakovské soutěže v ledním hokeji tento model rozdělení zaručuje, že proti sobě nastupují hráči stejného kalendářního věku, v rozmezí maximálně jednoho roku. Větší věkový rozdíl není možný.

Vzhledem k tomu, že se od dorostenecké kategorie tvoří reprezentační výběry (nejmladší je do 16 let), jsou kategorie dorostu a juniorů řazeny ročníkově i u nás. V těchto družstvech již odpadá problematika návaznosti na školní výuku, neboť sportovní třídy existují pouze na základní škole.

Cílem mého šetření bylo zjistit názory trenérů a funkcionářů oddílů žakovské ligy, tedy názory osob, které mají k dané problematice velice blízko a na základě toho nalézt našim podmínkám nejvíce vyhovující model. Vytvořil jsem dotazník, ve kterém měli odpovědní pracovníci všech oddílů žakovské ligy možnost vyjádřit svůj názor na oba praktikované modely. Odpovědi jsme získali od 59 z celkového počtu 70 oslovených oddílů, k problematice se tedy vyjádřilo 84% zástupců oslovených oddílů.

Zjistili jsme, že mezi stávajícími oddíly žakovské ligy jednoznačně převládá model rozdělení žakovských kategorií podle školních tříd. Ze všech odpovědí se k tomuto modelu přihlásilo 48 oddílů (81%). Model ročníkový preferuje 11 oddílů (19%).

Na největší výhodě uspořádání podle školních tříd se shodli téměř všichni. 96% odpovědí uvedlo za největší klad možnost zřízení sportovních tříd s návazností tréninkového procesu na školní výuku. Některé tréninky jsou umístěny do dopoledních hodin a tomu je uzpůsoben školní rozvrh, takže mladí hokejisté nezameškají školní výuku. Velký nedostatek v souvislosti s modelem rozdělování žakovských kategorií podle školních tříd spatřuje 41% respondentů v přechodu hráčů z 9. třídy do kategorie dorostu. Tam se totiž uplatňuje rozdělování podle ročníku narození a proto ročníkově starší hráči z 9. třídy mohou hrát v dorostenecké kategorii pouze jeden rok, namísto obvyklých dvou let (pokud tam nejsou přeřazeni již v průběhu 9. třídy). Mezi zápory tohoto modelu uvedlo 10% oddílů otázku pozdějšího nástupu některých dětí do školy. V době, kdy rodiče žádají pro své dítě odklad v nástupu povinné školní docházky často ještě nevědí, že bude hrát lední hokej, nebo jakýkoliv jiný kolektivní sport. Takový hráč je potom vždy starší, než jeho spolužáci, kteří nastoupili do první třídy v řádném termínu. Mohou vznikat větší fyzické rozdíly mezi hráči a tím i větší riziko zranění.

Jednoznačně největším kladem ročníkového modelu (70% odpovědí) je bezproblémový přechod hráčů mezi žakovskou kategorií a dorostem (dorostenecká kategorie je určována podle ročníku narození hráčů). Nezanedbatelných je i 30% odpovědí, které oceňují jasná pravidla týkající se věku hráčů, čímž se do značné míry eliminují velké somatické rozdíly. Zásadním problémem je však skloubení tréninku a školní docházky (91% odpovědí). Vzájemná návaznost vyučovacího procesu na základní škole a tréninkového procesu v oddílu, stejně jako možnost tréninku v dopoledních hodinách, prakticky není v našich podmínkách možná. Výraznou pomocí v této situaci je možnost využívat dvě ledové plochy. Oddíl tak získá prostor pro zařazení většího počtu tréninkových jednotek v odpoledních hodinách, bez kolize se školní výukou. Takovou možnost má v republice pouze 15% oddílů.

Výraznou odlišností od zemí, kde ročníkový model funguje, u nás představuje školský zákon. V některých zemích je totiž řešena ročníkově i otázka nástupu dětí do základní školy. Celý školní ročník tedy navštěvují žáci, narození v jednom kalendářním roce, opět od 1. ledna do 31. prosince. Liší se také postoj odpovědných úřadů těchto zemí k problematice odkladů nástupu povinné školní docházky.

Několikrát zmiňované zařazení tréninků do dopoledních hodin je zásadním krokem pro zkvalitnění tréninkového procesu mládeže. V odpoledních hodinách trénují dorostenecká a juniorská družstva a pro tréninky žáků nezbývá dostatek času. Chtějí-li oddíly využívající jednu ledovou plochu (85% oddílů) dosáhnout 4 tréninkových jednotek v týdnu, nezbývá než umístit tyto tréninky do dopoledních hodin. Zajištění tréninků na jiných stadionech je dlouhodobě finančně neúnosné.

Pokud u nás nedojde ke změně školského zákona, ukazuje se nejvíce smysluplným řešením zachování modelu školních tříd. To by mělo být doprovázeno důslednou kontrolou věku hráčů, případně i vysvědčení z posledního školního roku. V problematice přechodu hráčů do dorostenecké kategorie se nejlépe jeví varianta postupného přechodu ročníkově starších hráčů v průběhu 9. třídy.

Literatura

DOVALIL, J. *Věkové zvláštnosti dětí a mládeže a sportovní trénink*. 1. vyd. Praha: Universita Karlova, 1988

DVOŘÁK, J. Transformace tělesné výchovy a sportu v České republice po roce 1989. In *Sborník referátů z národní konference TV a sport na přelomu století*. 1. vyd. Praha: Universita Karlova, 1996

Koncepce státní politiky v tělovýchově a sportu v České republice. 1. vyd. Praha: MŠMT ČR, 1999

OBSAH TRÉNINKOVÉ JEDNOTKY V TENISE A SPECIFIČNOST CVIČENÍ

Tomáš Kočib, Marek Moravec

Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, v Praze

Úvod

Teorie doporučuje pro tenisový trénink na dvorci určité poměry cvičení s různým zaměřením, ale nemá na věc jednotný názor. V poslední době je možno pozorovat určitou snahu více přibližovat tréninkové podmínky soutěžním podmínkám a v tomto duchu specializovat sportovní přípravu hráčů. V praxi se přístupy trenérů k organizaci a plánování sportovní přípravy často velmi liší. Problémem současnosti je zejména monotónnost a zastaralost některých přístupů a také častá neodborná improvizace trenérů v důsledku nerespektování či neznalosti integrace tréninkového procesu a utkání. Dalším úskalím je rychlý vývoj hry samotné a s tím spojený měnící se soubor nároků na připravenost sportovce. Tyto pohnutky nás vedly k vytvoření následující studie, od které jsme očekávali určitý konkrétní výstup, který by byl užitečný pro tenisovou teorii ale i praxi trenérů při tréninkových jednotkách.

Teoretická východiska

Názory odborníků, publikujících různé pokyny či návody pro trénink a přednášejících na trenérských symposiích nejsou jednotné a také úspěšní trenéři vrcholových hráčů používají často odlišné přístupy k organizaci tréninkových jednotek. Některé příklady a pokusy o rozdělení cvičení do kategorií dle zaměření jsou uvedeny např. v pracích CRESPO, MILEY, 1998, TILMANIS, 1999, MAŠKA, ŠAFARÍK, 1998 a dal. Ve sportovní přípravě tenistů se již léta využívají různá cvičení a jejich kombinace. Některá jsou obecná a slouží zejména pro rozvoj předpokladů pro další trénink. Jiná jsou specifická a připravují hráče na soutěžní utkání, někdy se snaží modelovat podmínky konkrétního utkání i s jeho jedinečnými taktickými, psychologickými či jinými odlišnostmi. V literatuře existují různá rozdělení těchto cvičení s ohledem na jejich specifickou pro daný druh sportu. CHOUTKA a DOVALIL (1991, 2002) je rozdělují na závodní, speciální a všeobecně rozvíjející.

V teorii kondiční přípravy jsou známa mnohá cvičení sloužící např. pro „hrubý rozvoj“ síly dolních končetin a naproti nim i cvičení zaměřená speciálně na pohyb hráče po dvorci, jeho maximální rychlost a efektivitu. Tato cvičení můžeme označit za vysoce specifická i když mohou probíhat i mimo dvorec a bez rakety v ruce. Naproti tomu na dvorci s raketou bývají aplikována cvičení která neodpovídají zatížení či pravidlům soutěžního utkání, ale mohou sloužit k rozvoji obecnějších schopností a vlastností (vytrvalost, výbušnost apod.).

Diskutovány jsou v posledních letech i rozdíly v přístupech technical based approach a game based approach v přípravě. Jedná se zde o spor, zda upřednostnit dokonalé technické provedení pohybových prvků a úkonů či schopnost používání dovedností co nejdříve v reálném soutěžním utkání (SCHÖNBORN používá termín situační akční schopnost, 2001). V literatuře jsme objevili faktory percepčně kognitivních a pohybových dovedností, charakterizujících vrcholného sportovce (např.: efektivnější zrakové vyhledávací procesy, vynikající anticipace herních jevů a soupeřových činností, a další. – plný výčet v práci RINK, FRENCH, TJEERDSMA, 1996). Další autoři uvádějí, že hráči si mohou vybírat k praktickému provedení jenom to, o čem vědí jak to provést a dovedou to provést. Zatímco strategické aspekty spočívají na koncepci utkání, taktické aspekty jsou nezbytné pro regulaci v průběhu utkání, protože jsou založeny na postupných rozhodnutích, učiněných v průběhu vývoje činnosti. V tenise se potom uplatňují některé principy jako např. princip klamání, překvapení, příležitosti a zlepšování (více viz. GRÉHAIGNE, GODBOUT, BOUTHIER 1999). Trénink tyto skutečnosti musí akceptovat a na jejich základě pracovat v konkrétním cvičení s exaktně stanoveným cílem, což se ovšem v praxi často neděje.

Dalším problémem, na který tréninková praxe často naráží jsou psychologické podmínky soutěžního utkání. Atmosféra soutěže přináší s sebou zpravidla vyšší míru psychického diskomfortu. To se děje především v důsledku vyšší odpovědnosti, předstartovních stavů, vědomí vyrovnanosti soupeřů, taktických zvrátů, výroků rozhodčích, důležitosti výsledku atd. (KOBYLKA, HOŠEK, SLEPIČKA, 1986). V tenise je přítomno i relativně velké množství stresorů v důsledku charakteru hry samotné. Přední odborníci na psychologii tenisu (např. LOEHR, 1990 a dal.) uvádějí výčet psychologických charakteristik, které potenciálně stres vyvolávají. Jsou to např. individuální charakter hry, vysoké koordinační nároky tenisu – velká míra frustrace z důvodů častých chyb, nedostatek času na úder, systém počítání skóre a další. Těmito aspekty jsem se zabýval v pilotní studii v roce 2001. Protože jsme se v této chvíli zaměřili na tréninkovou jednotku, nevěnujeme se zde více těmto rozdílům. Je především na osobnosti trenéra, jak dovede v tréninku psychický tlak navodit, modelovat odpovídající situace a přiblížit se tím atmosféře reálného utkání – například v utkání cvičném.

Ze zkušeností z praxe vyplývá, že není ani takový problém výše uvedené a další poznatky získat, ale spíše je převést do praxe. Ne snad pro jejich složitost a nesrozumitelnost, ale spíše pro časovou náročnost plánování tréninkového procesu, sestavování a přípravu nově pojatých tréninkových jednotek, ale i ze strachu jaká na to bude odezva u svěřenců a jejich rodičů. Přípravě jednotek s novou náplní je třeba zejména v počátku věnovat více času, aby „zavádění novinek“ bylo zdůvodnitelné rodičům svěřenců i hráčům samotným a aby takové jednotky byly dobře připraveny po organizační stránce. Proto pokládáme za důležité pomoci trenérům jasněji specifikovat cíle a specifickou jednotlivých cvičení, vzít v úvahu jejich zařazení do odpovídající fáze tréninkového cyklu i jejich motivační potenciál. Pro náš záměr jsme nejprve definovali následující cíle.

Cíle

Cílem naší studie bylo zmapování názorů trenérů z praxe na tento problém a jejich porovnání s odbornou literaturou. Chtěli jsme také zřetelněji popsat míru specifčnosti, atraktivnosti a vhodnosti řazení různých typů cvičení do tréninkové jednotky. Následnou publikací výsledků chceme potom přispět k zefektivnění práce trenérů.

Díličními cíli bylo sestavení speciální tréninkové jednotky s cvičeními různých typů tak, aby umožnila popis širší škály cvičení s raketou na dvorci ohledně specifčnosti cvičení vzhledem k podmínkám utkání. Naplánovali jsme zajištění její prezentace dvěma skupinám trenérů.

Dalším cílem bylo sestavení speciálního formuláře pro vyhodnocení tréninkové jednotky, který bude sloužit k jejímu hodnocení z více hledisek

Na závěr jsme plánovali vyhodnocení všech dostupných informací a formulaci závěrů a doporučení pro praxi. Předpokládali jsme dále, že způsob hodnocení, rozlišení cílů a komentáře trenérů nám také obstarají obraz jejich vědomostí ohledně tenisové teorie. To může být užitečné vzhledem k vytipování oblastí, které jsou důležité pro přípravu a zároveň málo používané v praxi, tedy k možnosti dalšího zkvalitnění výuky.

Současně se předvedená jednotka stává i dalším námětem pro trenéry pro obohacení jejich přístupu k práci se svými svěřenci.

Metodika zpracování

V této studii se jednalo o kombinaci ankety a dotazníku. Celá akce měla podobu explorativního výzkumu. Nestandardizovaný – anonymní formulář pro záznam tréninkové jednotky a jejího hodnocení jsme sestavili na základě rešerše literatury a vlastních zkušeností s ohledem na účel ke kterému měl být použit. Formulář obsahoval celkem 8 položek, jejichž význam byl předem vysvětlen. Respondenti byli požádáni o jeho vyplnění v průběhu tréninkové jednotky a odevzdání po jejím konci.

Předvedená 60 minutová tréninková jednotka obsahovala 9 cvičení. Byla předváděna stejným trenérem na základě několikanásobné předchozí zkoušky a pokusu její maximální stejnosti předvedení. Jsme si vědomi, že se přesto mohly uvedené dvě jednotky lišit (jiní hráči, prostředí, teplota apod.). Formulář pro trenéry byl však sestaven s ohledem na tento předpoklad a předmětem sledování byli proto především objektivní charakteristiky cvičení, které se nemění s přístupem a úrovní svěřenců, eventuálně se dají dobře řídit trenérem. Čtyři svěřenci přibližně stejné úrovně na obou prezentacích byli pečlivě rozcvičeni předem. Kompenzace a uvolnění nebylo součástí prezentace, trenéři však byli upozorněni, že s touto částí jednotky rovněž počítá po skončení práce na dvorci.

Obsah tréninkové jednotky s popisem jednotlivých cvičení zde z prostorových důvodů neuvádím. Účel jednotlivých cvičení nebyl trenérům záměrně předem sdělován, protože našim záměrem bylo zjistit jak dokáží tento účel určit na základě pozorování. V druhé položce se měli pokusit tento účel poznat a co nejlépe popsat.

Průběh sběru dat

Šetření probíhalo na speciálně zorganizovaných setkáních s trenéry v Prostějově a v Praze v roce 2002. Vytvořili jsme si i také standardizační pokyny pro demonstraci jednotky, a předchozí informaci ohledně způsobu vyplňování formulářů a práce s nimi.

Charakteristika sledovaného souboru

Soubor tvořilo 42 respondentů – trenérů z praxe I. a II. trenérské třídy (31 mužů, 11 žen). Věkový průměr byl 27 let, standardní odchylka 3,5 roku. Jednalo se převážně o trenéry s víceletou praxí, kteří pracují se závodními hráči různých úrovní (výkonnostní, vrcholový sport).

Zpracování dat

Vzhledem k povaze výzkumu jsme výsledky zjišťovali pouze v relativních četnostech. K charakteristice sledovaných souborů jsme použili pouze základní popisné statistické charakteristiky (průměr, směrodatná odchylka).

Výsledky:

Anketa nám umožnila seřadit použitá cvičení od nespecifičtějšího ke nejobecnějšímu podle názoru trenérů. Za nejvíce specifické byly zcela zákonitě považovány cvičné body hrané plně podle pravidel tenisu. V dalším pořadí se umístila především cvičení zaměřená na rozvoj švihů paže s raketou v kombinaci s přesností a odhadem. V dalším pořadí byla cvičení zaměřená na speciální údery vyžadující velký cit pro míč a nakonec cvičení koordinační a kompenzační. Výsledky jsou v souladu s moderními trendy tenisu, kdy přibývá na důležitosti rychlost letícího míče, agresivní pojetí hry a přesnosti a naopak hraje se méně technických úderů. Zajímavé byly výsledky u těch cvičení, kde byli hodnoceni specifičností velmi rozdílné u jednotlivých respondentů. Velkou roli hrála zřejmě všímavost trenérů a komplexnost se kterou cvičení vnímali a posuzovali. Cvičení mohlo být zdánlivě málo specifické, neboť probíhalo tak, že hráč se dotýkal míče raketou 2x za sebou, což pravidla tenisu nedovolují. Práce nohou a požadavky na prostorovou orientaci hráče, stejně tak jako vložení váhy těla do úderu a kontrola míče byly velmi specifické. Toho si zřejmě všimla jen část trenérů. Obdobná situace nastala i u cvičení zaměřených na práci nohou, přesnost a regulaci rotace míče.

Další položka, týkající se vhodnosti zařazení konkrétního cvičení do tréninkové jednotky prokázala zajímavou skutečnost. Kromě hry cvičných bodů, která byla v předvedené míře zcela v souladu s teorií označena za nevhodnější, se pro zařazení trenérům jevíly nejlépe právě ta cvičení, u nichž byl rozptýlen hodnocení specifičností největší. Z výsledků je možno anticipovat, že trenéři přijímají i méně specifická cvičení pro použití v tréninkové jednotce, uznávají potřebu rovnováhy mezi obecným a specifickým rozvojem schopností, ale upřednostňují cvičení, která kombinují vysoce specifické požadavky s určitou nespecifickou úpravou, která má zdůvodněný účel. Na určitý nedostatek ve vědomostech trenérů poukazuje přisuzování malé důležitosti cvičením kompenzačním a koordinačním.

V hledisku atraktivnosti pro hráče, zvítězili cvičné tie-breaky. Tyto hry pomáhají modelovat napětí a atmosféru závěru vyrovnaného utkání. Jako atraktivní se ukázala cvičení podporující celodvorcové pojetí hry a návlek útočných situací. Otázkou proto zůstává, proč hráči vykazují v tomto přístupu v utkání v průměru poměrně velké nedostatky. Je to pravděpodobně nedůsledností jednotlivých cvičení ve smyslu dotažení celé akce do konce. Vlivem emocí často dojde ke ztrátě koncentrace a poruchám pozornosti. Za nejméně atraktivní bylo považováno cvičení, kdy hráči prováděli úder nedominantní rukou. Ze zkušenosti je ale známo, že po zdokonalení hráčů se toto cvičení stává výrazně atraktivnějším a je dobré pro kompenzaci jednostranného zatížení svalstva hrací paže a trupu.

V dalších položkách byly získány informace využitelné v praxi, týkali se zejména didaktických aspektů (vysvětlení cvičení apod.) a dalších možností obměn cvičení. Tyto údaje jsou dále zpracovávány pro potřeby výuky.

Závěr

Studie nám pomohla odhalit řadu zajímavých skutečností, které mohou sloužit jako studijní materiál ke zkvalitnění trenérské praxe. Umožnila nám i vystoupit na mezinárodním sympoziu trenérů v Portugalsku a navázat tak důležité kontakty se zahraničními odborníky. Na jejím základě byla také formulována četná doporučení pro praxi, která poslouží pro výuku specializace a trenérské školy. Doporučení se týkala hlavně způsobu využití poznatků v praxi trenéra, odhalení potenciačních příčin trenérských neúspěchů a nových postupů výuky. Studie také poukázala na některé oblasti, ve kterých by si měli trenéři doplnit své vědomosti. Bylo to zejména v oblastech specifických koordinačních schopností, kompenzace zatížení a přístupu k hráčům z hlediska nově se prosazujících didaktických postupů.

Literatura:

- CRESPO, M., MILEY, D. *Advanced Coaches Manual*. London: International Tennis Federation, 1998.
- DOVALIL, J a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha, Olympia, 2002.
- GRÉHAIGNE, JF., GODBOUT, P., BOUTHIER, D. The foundations of tactics and strategy in team sports. *J. Teaching phys. Educ.*, 1999, 18, s. 159-174.
- CHOUTKA, M., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha: Typografie, 1991.
- KOBYLKA, J., HOŠEK, V., SLEPIČKA, P. *Psychologie sportu*. Praha: Olympia, 1986.
- LOEHR, J.E. *The mental game*. Lexington: The Stephen Green Press, 1990.
- MAŠKA, O., ŠAFAŘÍK, V. *Návlek a trénink v tenisové praxi*. Litvínov: Dialog, 1998.
- RINK, JE., FRENCH, KE., TJEERDSMA, BL. Foundations for the learning and instruction of sport and games. *J. Teaching phys. Educ.*, 1996, 15, s. 399-417.
- SCHÖNBORN, R. *Leistungstennis mit Kinder & Jugendlichen*. Aachen: MAYER & MAYER Verlag, 2001.
- TILMANIS, G. *Group Tennis Drills for Competitive Players*. London: ITF, 1999.

„Nové perspektivy kinantropologického výzkumu a praxe“

*Sborník příspěvků mezinárodní studentské konference
konané na UK FTVS 20. – 21. března 2003
v rámci oslav 50. výročí ITVS – FTVS*



- Vydala:** Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu
- Editoři:** PhDr. Jiří Kirchner
Petr Kavalíř, PhD.
Milena Adámková
- Tisková úprava:** PhDr. Jiří Kirchner
Milena Adámková
Petr Kavalíř, PhD.
- Ilustrace:** PhDr. Dušan Bartůněk

Dáno do tisku: září 2003

Publikace neprošla jazykovou ani redakční úpravou
Za odbornou a jazykovou úpravu odpovídají autoři příspěvků.
Kvalita reprodukovanych obrázků a grafů odpovídá kvalitě dodaných podkladů.