

Universitas Bohemiae Meridionalis
Budvicensis
Facultas Pedagogica



Studia Kinanthropologica
Studia Kinanthropologica

1 (issue)

Volume 14.
České Budějovice
Czech Republic
2013
ISSN 1213-2101

STUDIA KINANTROPOLOGIA
Vědecký časopis pro kinantropologii

Vydavatel:

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích - Pedagogická fakulta – Katedra tělesné výchovy a sportu

MK ČR E 18825

Redakční rada/ Editorial Board

Předseda/ Editor - in – chief:

PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, České Budějovice
University of South Bohemia, Faculty of Education

Zástupce předsedy/ Deputy editor - in – chief:

Doc. PaedDr. Jan Štumbauer, CSc.

Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, České Budějovice
University of South Bohemia, Faculty of Education

Členové/ Members:

Doc. PaedDr. Elena Bendíková, Ph.D.

Univerzita Mateja Bela, Slovenská republika
Matej Bel University, Slovakia

Prof. Dr. Dieter Hackfort

Academy for Sports Excellence, Katar
Academy for Sports Excellence, Qatar

Prof. Knut Arne Hagtvet, Ph.D.

Universitetet i Oslo, Norsko
University of Oslo, Norway

Prof. PhDr. Václav Hošek, DrSc.

Palestra, Praha
Palestra, Prague

Prof. PhDr. František Man, CSc.

Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, České Budějovice
University of South Bohemia, Faculty of Education

Prof. David Pargman, Ph.D.

Florida State University, Florida, USA
Florida State University, Florida, USA

Doc. PaedDr. Emil Řepka, CSc.

Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, České Budějovice
University of South Bohemia, Faculty of Education

Doc. MUDr. Pavel Stejskal, CSc.

Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, Brno
Masaryk University, Faculty of Sport Studies

Prof. PaedDr. Iva Stuchlíková, CSc.

Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, České Budějovice
University of South Bohemia, Faculty of Education

Prof. PaedDr. Jaromír Šimonek, Ph.D.

UKF Nitra, Slovenská republika
Constantine the Philosopher University in Nitra, Slovakia

Prof. RNDr. Pavel Tlustý, CSc.

Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, České Budějovice
University of South Bohemia, Faculty of Education

Prof. PhDr. Marek Waic, CSc.

Univerzita Karlova, FTVS, Praha
Charles University, Faculty of Physical Education and Sport

Technický redaktor:

Mgr. Tomáš Tlustý

Tisk:

Tiskárna JOHANUS, B. Smetany 25, České Budějovice

Náklad:

200 kusů

Adresa redakce:

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, Katedra tělesné výchovy a sportu

Jeronymova 10, 371 15 České Budějovice, Česká republika

Tel: +420 387 773 175 e-mail: studiakin@pf.jcu.cz

Fax: +420 387 773 187

Studia Kinanthropologica, vědecký časopis pro kinantropologii. Vydává Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, katedra tělesné výchovy a sportu. Vychází dvakrát ročně. Příspěvky jsou přijímány průběžně, konečný termín pro první číslo je vždy k 28. 2. a pro druhé číslo k 30. 9. Katedra tělesné výchovy a sportu začala vydávat odborné periodikum již v roce 1996, které od roku 2000 nese název **Studia Kinanthropologica** a splňuje požadavky na recenzovaný časopis. **V roce 2010 Rada pro výzkum, vývoj a inovace zařadila Studia Kinanthropologica na Seznam recenzovaných neimpaktovaných periodik vydávaných v České republice**, které uvedla v oborech Národního referenčního rámce excelence (NRRE). Časopis **Studia Kinanthropologica** je indexován v databázi Medvik - Bibliographia medica Československa (BMČ), Národní lékařské knihovny Praha.

Adresa redakce: KTVS PF JU Jeronýmova 10, České Budějovice, 371 15, tel. 387 773 170, fax 387 773 187

Internet: <http://www.pf.jcu.cz/stru/katedry/tv/studiaka.html>

e-mail: studiakin@pf.jcu.cz

Časopis **Studia Kinanthropologica** je určen pro zveřejňování původních výzkumných studií, teoretických studií, přehledových studií a sdělení, které souvisí s problematikou sportovní kinantropologie. Cílem je podporovat rozvoj vědeckého poznání v oblasti struktury a funkce cílevědomých pohybových činností člověka, podporovat jejich rozvoj a sledovat účinky, u různých věkových skupin populace a to v podmínkách školní tělesné výchovy, sportu, sportovního tréninku, aplikovaných pohybových aktivit, fyzioterapie, rekreace, zdravotní tělesné výchovy apod.

Studia Kinanthropologica akceptuje příspěvky, které dosud nebyly publikovány a nejsou přijaty k publikování v jiném časopisu. Všechny texty procházejí recenzním řízením a jsou posuzovány nejméně dvěma nezávislými recenzenty. Recenzní řízení je oboustranně anonymní (redakce si vyhrazuje právo na odstranění údajů identifikujících autora či recenzenta). Autoři jsou vždy vyrozuměni o výsledku recenzního řízení a instruováni k provedení případných změn v předloženém textu. Statě mohou být publikovány v jazyce českém, slovenském nebo anglickém. Autor je zodpovědný za odbornou, jazykovou a formální správnost příspěvku. O zveřejnění příspěvku rozhoduje redakční rada se zřetelem na vědecký význam a oponentské posudky.

Studia Kinanthropologica is scientific journal for kinanthropology. The journal is published in two issues per year. Deadline for the submission is February 28, per first issue in the year. Deadline for the second issue is September 30. In 2010 the Government Council for Research and Development classified journal **Studia Kinanthropologica** as a "Reviewed Journal". **Studia Kinanthropologica** journal is indexed in the database Medvik - Bibliographia Medica Československa (BMČ) of National Medical library Prague, Czech Republic.

The address of editor's office: KTVS PF JU Jeronýmova 10, České Budějovice, 371 15, tel. +420 387 773 170, fax +420 387 773 187

Internet: <http://www.pf.jcu.cz/stru/katedry/tv/studiaka.html>

e-mail: studiakin@pf.jcu.cz

Scientific Journal for Kinanthropology is mainly a place for publishing reports of empirical studies, review articles, or theoretical articles. Articles are published in Czech, Slovak, and/or English language. The author (senior author) is responsible for special and formal part of the article. All texts are subject to review process and assessed by at least two expert referees. The review procedure is authorless. Board of editors decide about article's publishing having regard to scientific importance and review process.

OBSAH

Výzkumné studie

J. CARBOCH, T. KOČÍB, V. SÜSS Taktika a herní pojetí v tenisové čtyřhře.....	7
I. RUŽBARSKÁ Motorická výkonnost zdravotnických záchranářů z hlediska intersexuálních rozdílů.....	12
B. ŠEDĚNKOVÁ, P. STEJSKAL, J. ŠIMÍČEK, M. ELFMARK, B. RANÍKOVÁ Vliv aerobiku na variabilitu srdeční frekvence u žen středního věku.....	19
P. VRCHOVECKÁ, V. BITTNER, E. STREŠKOVÁ Vliv kondičního programu na úroveň osvojení gymnastických dovedností.....	29

Teoretické studie

L. MIKLÁNKOVÁ Výchova dětí ke zdravému životnímu stylu – strategie, intervence, prevence.....	41
--	----

Přehledové studie

J. MUDRÁK, P. SLEPIČKA, P. ŠÍŠKA Agrese ve sportu dětí a mládeže.....	51
T. TLUSTÝ Tělesná výchova a sport na letních táborech organizace YMCA v Československu.....	59
POKYNY PRO AUTORY PŘÍSPĚVKŮ.....	69

CONTENS

Research Studies

J. CARBOCH, T. KOČÍB, V. SÜSS Tactics and strategy in tennis doubles.....	7
I. RUŽBARSKÁ Motor performance in emergency medical rescue personnel in terms of gender differencies.....	12
B. ŠEDĚNKOVÁ, P. STEJSKAL, J. ŠIMÍČEK, M. ELFMARK, B. RANÍKOVÁ The influence of aerobics on middle aged women's heard rate variability.....	19
P. VRCHOVECKÁ, V. BITTNER, E. STREŠKOVÁ Impact of strength workout program on gymnastic skills adoption level.....	29

Theoretical studies

L. MIKLÁNKOVÁ Education of children for the healthy lifestyle – strategy, intervention, prevention.....	41
--	----

Review studies

J. MUDRÁK, P. SLEPIČKA, P. ŠIŠKA Aggression in youth and children's sports.....	51
T. TLUSTÝ Physical education and sport at YMCA's summer camps in Czechoslovakia.....	59
AUTHOR INSTRUCTION.....	69

VÝZKUMNÉ STUDIE

RESEARCH STUDIES

TAKTIKA A HERNÍ POJETÍ V TENISOVÉ ČTYŘHRĚ

TACTICS AND STRATEGY IN TENNIS DOUBLES

J. Carboch, T. Kočib & V. Süß

Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Katedra sportovních her

ABSTRACT

We have focused on the use of basic tactical variants of the serving team in tennis doubles – classical formation, Australian formation and „I-formation“. We compared the number of these variants between the adults and juniors category. Next, we watched the composition and the number of strokes in men's and women's doubles. The doubles matches (N=40) from important national and international tournaments were videotaped. Results showed different use of tactical variants between the adults and juniors category and even between men and women. The number and the composition of particular strokes in men's and women's doubles are different and that is showing the doubles evolution from the last century and also is showing difference between the men's and women's doubles.

Keywords: tennis; doubles; tactical variants; adults; juniors

SOUHRN

V této studii jsme sledovali použití základních taktických variant na počátku rozehry v tenisové čtyřhře, kterými jsou u podávající dvojice *klasické postavení*, *australské postavení* a *I-formace*. Porovnávali jsme použití a četnosti těchto variant mezi kategorií dospělých a dorostu. Dále jsme sledovali složení a počet úderů během utkání mužských a ženských čtyřher. Náhodně vybraná utkání čtyřhry (N=40) z mezinárodních turnajů a významných národních turnajů byla nahrána na videokameru. Výsledky ukázali větší užití taktických variací v kategorii dospělých, hlavně u mužů, naopak u dorostu minimální. Rozložení a četnost úderů je velice odlišná mezi mužskou a ženskou čtyřhrou. Toto rozložení úderů ukazuje vývoj herního pojetí čtyřhry od minulosti a ukazuje rozdíl mezi mužskou a ženskou čtyřhrou.

Klíčová slova: tenis; čtyřhra; taktické varianty; dospělí; dorost

Úvod

Čtyřhra je tenisovou disciplínou, která je v médiích mnohem méně prezentována. Každý turnaj obsahuje dvouhru i čtyřhru. V utkání družstev na mezinárodní úrovni, kterými jsou např. Davis Cup a Fed Cup, právě čtyřhra často určuje vítězný tým. V českých soutěžích družstev se hraje utkání z devíti tenisových zápasů – šesti dvouher a tří čtyřher, proto i zde je velice důležitým faktorem.

Způsobem počítání se čtyřhra podobá dvouhře. Na mezinárodní úrovni se hraje ovšem bez výhod (při *shodě* následující bod určí vítěze hry, kdy přijímající dvojice si může vybrat, na koho z nich se bude podávat); a závěrečná sada se hraje tzv. „Match Tie-break“ (také se užívá „Super Tie-break“), což je tie-break, neboli zkrácená hra, hraná do 10 bodů. Dvorec je na každé straně rozšířen do šířky o 1,37 m. Hlavním rozdílem mezi dvouhrou a

čtyřhrou je, že ve čtyřhře se klade důraz na přesnost umístění míče ve dvorci. Postavení dvou hráčů na každé straně dvorce znamená méně volného prostoru pro zahrání míče. Dvouhra může mít více variací, co se týče volného místa ve dvorci. Ve dvouhře se klade důraz na pohyb hráče. K vidění jsou především silové údery od základní čáry. Ve hře se používají jednotlivé úderové kombinace pro vyhrání bodu (Crespo & Miley, 2002). Taktika je založena především na individuálních silných a slabých stránkách. Není zde nutné ovládat herní pojetí, kdy se nabíhá hned po podání k síti (servis-volej). Ve čtyřhře musí hráči navzájem znát svou hru, je zapotřebí maximalizovat sílu partnera a minimalizovat slabiny partnera. Rozlišujeme několik typů hráčů ve čtyřhře a dvojic z nich složených, mezi které patří *aktivní hráči u sítě* (často přebíhající), *siloví hráči od základní čáry*,

hráči ovládající hru servis-volej a kombinace týmu z těchto hráčů (více viz Cayer, 2004). Při odehrávání úderu se musí vzít v úvahu, jaká je pozice soupeřů a partnera. Taktika ve čtyřhře je komplikovanější než ve dvouhře, jelikož ve čtyřhře reagujeme na tři hráče. Z hlediska techniky úderů se čtyřhra liší v tom, že údery musí být hrány nízko nad sítí (razantně nebo umístěně), což platí hlavně u riternů a do popředí vstupuje dovednost dobře umístit míč vzhledem k blízkosti soupeře u sítě (Höhm, 1982).

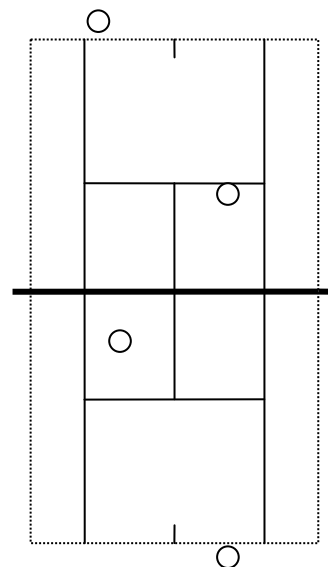
Podle Mečíře a Nakládala (1995) je čtyřhra důležitá pro vyspělé tenisty, a to nejen na turnajích, ale i jako součást tréninku. Avšak čtyřhra je přínosná hlavně pro mládežnické kategorie. Kočib a Matějka (2008) uvádějí, že hráči se učí při čtyřhrách aktivnějšímu hernímu pojetí, které čtyřhra nutně vyžaduje. Více využívají herních činností u sítě, jako jsou volej a smeč. Hráči se tak učí rychle reagovat, cvičí reflexy při rychlých výměnách u sítě, zdokonalují hru pod časovým tlakem i přesnost umístění míčů. Protože jsou na dvorcích čtyři hráči současně, vznikají tak mnohem pestřejší možnosti jejich postavení a pohybu po dvorci a hráč je nucen reagovat na tyto změny přizpůsobením techniky i taktiky v utkání. Tím zdokonaluje i tolik důležitou percepci, která zahrnuje zejména sledování míče, pozice a činnosti soupeře i situaci na vlastní polovině dvorce (Crespo & Miley, 2002; Kočib & Matějka, 2008).

Höhm (1982) tvrdí, že podání a příjem podání tvoří více než 50% všech úderů ve čtyřhře. Voleje tvoří 24 % a smeče dalších 9 %. To znamená, že tyto údery zahrnují více než 4/5 všech úderů ve čtyřhře. Údery od základní čáry jsou omezeny na minimum a čtyřhra se hraje především u sítě. Avšak toto tvrzení vychází z 80. let minulého století. Od té doby se pojetí čtyřhry také změnilo. Tato studie by měla ukázat tuto změnu.

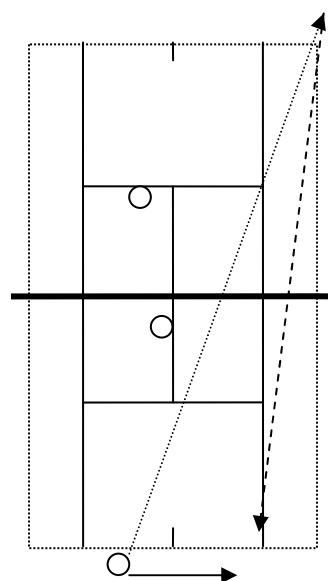
Kočib a Matějka (2008) ve své studii tvrdí, že podávající postupovali v kategorii dospělých po prvním podání v 75 % a po druhém podání v 54 % případů ihned k síti. U dorostu byl postup k síti po podání méně častý. Zde postoupili k síti výhradně po prvním podání a to jen ve 13 % případů. Spoluhráči podávajícího byli aktivní v kategorii dospělých ve 43 % případů u dorostu jen v 16 % případů, přičemž nebyli v tomto ohledu větší rozdíly po prvním a druhém podání.

U podávající dvojice jsou definovány čtyři základní kategorie postavení hráčů na dvorci, u přijímající dvojice dvě kategorie (Cayer, 2004; Kočib, 2008; Severa et al., 1993; Šafařík, 1979). Na obrázku 1 je vidět klasické postavení spoluhráče podávajícího hráče. Postavení hráčů jsou naznačena kroužky. Podávající dvojice je ve spodní polovině dvorce. Na obrázku 2 je australské postavení, rozdílem je, že spoluhráč podávajícího stojí na stejné polovině dvorce a podávající se po podání musí přemístit na polovinu opačnou, jak naznačuje

plná šipka (přerušovaná šipka naznačuje možný směr letu míče po podání a vrácení podání soupeřem).



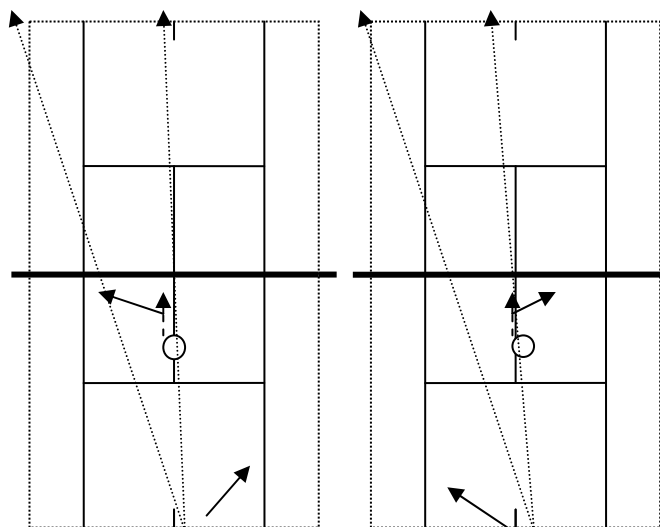
Obrázek 1. Klasické postavení
Figure 1. Classical formation



Obrázek 2. Australské postavení
Figure 2. Australian formation

„I-formace“ (z anglického „I-formation“, v české literatuře se objevuje i u některých autorů jako postavení „I“) je speciální postavení hráčů při svém podání za sebou v jedné linii uprostřed dvorce (obr. 3). Partner podávajícího klečí nebo je skrčen v podřepu (záleží na jeho osobní volbě) uprostřed dvorce asi jeden až dva metry před čarou podání. Je skrčen, aby ho podávající netrefil podáním. Ten podává ze středu dvorce, aby se mohl přemístit na

obě dvě strany (Carboch, 2009; Kočib & Matějka, 2008).



Obrázek 3. „I-formace“
Figure 3. „I formation“

Tato formace je taktickou variací přeběhnutí po dohodě nebo signálu, kterou je možno použít po každém podání (Cayer, 2004). Hráči se domluví, kam umístí podání a kterou stranu který z nich bude následně vykrývat. Tímto postavením vytváří na přijímajícího psychický tlak, protože ten neví, na jakou stranu který z hráčů bude vykrývat.

Chceme přispět k porozumění, jaké formy spolupráce v utkáních využívají elitní dospělí hráči. Tedy zjistit, jaké je např. zastoupení použití moderní „I-formace“ v tenisové čtyřhře a porovnat rozdílnosti mezi kategoriemi mužů, žen a dorostu. Rovněž nás bude zajímat složení úderů u mužů i žen, a jak se toto složení změnilo od osmdesátých let minulého století. Tímto bychom mohli ukázat, kam by se měla zaměřovat trenérská praxe při tréninku čtyřhry.

Metody

Výzkumný soubor tvořili hráči tenisu na vybraných soutěžních utkáních (N=40) hrající čtyřhru na mezinárodních turnajích v ČR a významných národních turnajích (Mistrovství ČR, 1. liga). Z náhodně vybraných utkání byla hodnocena vždy jedna sada. V kategorii dorostu byli hráči ve věku 16-18 let ($M=17,2\pm0,78$), v kategorii dospělých 19-35 let ($M=24,8\pm4,35$).

Data byla nahrána na videokameru (Sony HDR-HC3). Videokamera byla umístěna na kratší straně dvorce (za základní čarou) tak, že byl vidět celý dvorec. Data se při přehrání záznamu vyhodnotila metodou strukturovaného pozorování. To nám umožnilo sporné situace znovu přehrát a přesně posoudit. Data byla ze soutěžních utkání v kategoriích dospělých a dorostu. Do předem vy-

tvořeného kategoriálního systému jsme zaznamenávali četnost použití taktických variant před zahájením rozehry u podávající dvojice. Výstupem byla četnost použití *klasického postavení*, *australského postavení* a *I-formace*.

V kategorii dospělých jsme chtěli porovnat rozdíl dnešního herního pojetí oproti hernímu pojetí z 80. let minulého století, tzn., jak se změnila hra oproti minulosti. Toho jsme dosáhli stanovením rozdílu četnosti jednotlivých úderů. Do kategoriálního systému jsme zaznamenávali četnost jednotlivých úderů v utkáních, tj. podání, riter, forhend a bekhend, volej, smeč a ostatní údery (např. halfvolej). Druhým výstupem byla četnost jednotlivých úderů stejně, jak udává Höhm (1982). Současně jsme chtěli poukázat na rozdílnost mužské a ženské čtyřhry, proto jsme rozdělili kategorii dospělých na muže a ženy. Vyhodnocení proběhlo pomocí relativních hodnot (procent) pro porovnání mezi jednotlivými kategoriemi.

Výsledky

V utkáních dorostu bylo celkem zaznamenáno 631 rozehry ve 106 hrách; v kategorii dospělých bylo zaznamenáno u mužů 711 rozehry ve 135 hrách, u žen tomu bylo 857 rozehry ve 139 hrách. Celkový počet použitých „I-formací“ byl u mužů 92, u žen 12. Výsledky analýzy dat ukazují, že „I-formace“ v kategorii dorostu byla použita pouze 1, zatímco v kategorii dospělých byl jejich celkový počet 104. Vyjádříme-li to v relativních číslech, tak v kategorii dorostu byla použita „I-formace“ méně než 1 % případů, u dospělých byla použita v 7 % případů. V kategorii dospělých i dorostu byla nejvyužívanější varianta klasického postavení spoluhráče podávajícího, tedy uprostřed druhé podélné poloviny dvorce u sítě. U dorostu se téměř neobjevovala jiná varianta. U dospělých se klasické postavení použilo v 89 % rozehry, avšak objevily se i další varianty. Druhou nejčastější byla varianta „I-formace“ (7 %), třetí potom australské postavení (4 %). Ani v jednom případě jsme nezaznamenali variantu postavení spoluhráče podávajícího u základní čáry. U mužů byla „I-formace“ použita ve 13 % případů, u žen tomu bylo u 2 % případů.

Tabulka 1 ukazuje srovnání jednotlivých úderů u obou kategorií v procentech. Největší a podstatný rozdíl je vidět v počtu forhendů a bekhendů, kterých je v zápasech žen téměř 2,5× více. Sečteme-li procenta odehraných úderů bez dopadu v obou kategoriích (voleje a smeče), tak ty činí u mužů 23,9 % a u žen 18,3 %. Průměrný počet úderů během jedné rozehry byl u mužů 3,4 úderu a u žen 4,6 úderu.

Tabulka 1. Srovnání výskytu jednotlivých úderů ve čtyřhře mužů a žen.

Table 1. Men and women stroke composition in doubles.

	Muži	Ženy
Podání	29,5 %	21,8 %
Ritern	26,1 %	20,3 %
Forhend a bekhend	15 %	36,4 %
Volej	20,9 %	16,6 %
Smeč	3 %	1,5 %
Ostatní údery	5,5 %	3,4 %

Diskuze

Ve čtyřhře, kromě individuálních herních činností, přibývají i formy spolupráce partnerů, ke kterým je zapotřebí efektivně v utkání komunikovat, shodnout se na určité taktické variantě a společně pokrýt dvorec. Použití taktické varianty „I-formace“ vyžaduje její zvládnutí oběma hráči, jinak se stává nevýhodou, proto je potřeba tuto činnost zahrnout do tréninku. Ve vyrovnaných utkáních může být právě správné použití „I-formace“ rozhodujícím faktorem, který pak určí vítěze.

Z výsledků u kategorie dorostu vyplývá nedostatečné zvládnutí herních činností u sítě a také jejich taktická nepřipravenost. U žen si můžeme vysvětlit menší použití „I-formace“ jejich pomalejším podáním, kdy soupeřky mohou reagovat silným riternem. Australské postavení bylo převážně vytlačeno modernější variantou „I-formací“ (Cayer, 2004).

Herní pojetí čtyřhry je jiné, než tomu bylo v na přelomu let osmdesátých. Tehdy se čtyřhry odehrávaly a vítězily ve hře u sítě v obou kategoriích. To dnes platí jen u mužů, i když i v tomto mužském pojetí je tendence, že se zde objevuje více úderů od základní čáry, než tomu bylo v minulosti. U žen se herní pojetí podstatně změnilo. Hra u sítě zůstala důležitá, ale dnes hráčky hrají ve čtyřhře převážně údery od základní čáry. To se neshoduje s tím, co tvrdí Höhm (1982). Ten tvrdí, že podání a ritern tvoří více než 50 % všech úderů. To souhlasí pouze u mužů, nikoli pak u žen, kde podání a ritern tvoří jen 42 % všech úderů. Dále říká, že voleje a smeče tvoří dalších 33 % všech úderů. Tomu tak není u mužů ani u žen. U mužů tyto údery tvoří 24 %, u žen 18 %. Nejpatrnějším rozdílem je, že údery od základní čáry tvoří u mužů 15 %, u žen 36 %. Tento rozdíl dokazuje, že herní pojetí čtyřhry je jiné, než-li to bylo v osmdesátých letech, kde tyto údery tvořili méně než 7 % všech úderů. I výměny jsou u žen delší než u mužů, kdy zahrají zpravidla o

víc jak jeden úder více než muži. Tyto zjištění ukazují, jak se herní pojetí čtyřhry za posledních třicet let změnilo. Dnes se hraje více úderů od základní čáry, a to hlavně v ženských utkáních čtyřhry, než tomu bylo v letech osmdesátých.

Závěr

Z výsledků je patrné, že taktickou variantu „I-formaci“ nejvíce používají muži, ženy jen minimálně a dorostenci téměř vůbec. Proto je velice důležité zahrnout tuto variantu do tréninku, a to již od dorosteneckých kategorií a s hráči ji plně nacvičit v tréninku a teprve pak ji uplatňovat ve cvičných a soutěžních utkáních. Pokud hráči nebudou ovládat „I-formaci“, tak budou tímto limitováni a nemusí dosahovat takových výsledků. Klasické postavení je používáno ve většině případů.

Herní pojetí čtyřhry mužů je odlišné od herního pojetí čtyřhry žen. Dříve si bylo herní pojetí těchto kategorií podobné, dnes nikoli. Mužské čtyřhry se odehrávají více u sítě, kde často rozhoduje třetí úder, nabíhaný volej, který bývá určující pro zbytek výměny. Ženské čtyřhry se odehrávají převážně od základní čáry, ale v každé ženské čtyřhře často rozhoduje hra u sítě. Ukázalo se, že ženy v průměru odehrají více jak o jeden úder více najeden bod než muži. To je dané hlavně herním pojetím čtyřhry žen od základní čáry, kde je celkový počet těchto úderů od základní čáry několikanásobně větší právě u žen. Kromě individuálních herních činností je nutné trénovat i formy spolupráce a jejich různé varianty. Doporučujeme trénovat odlišně mužskou a ženskou čtyřhru, s přihlédnutím na jednotlivé zvláštnosti hry a herní pojetí těchto kategorií, nikoli pouze kopírovat mužský trénink do ženského.

Literatura

- Carboch, J. (2009). Použití „I-formace“ v tenisové čtyřhře. In M. Pěkný & S. Tvaroh (Eds.). In *Sport a věda 2009. Sborník mezinárodní studentská vědecká konference Věda v pohybu pohyb ve vědě. Pořádaná UK FTVS 15. dubna 2009*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, s. 174-177.
- Cayer, L. (2004). *Doubles tennis tactics*. Champaign: Human Kinetics.
- Crespo, M. & Miley, D. (2002). *Tenisový trenérský manuál 2. stupně: pro vrcholové trenéry*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Höhm, J. (1982). *Tenis-technika, taktika, trénink*. Praha: Olympia.
- Kočib, T. & Matějka, J. (2008). Taktika a herní pojetí tenisové čtyřhry u dorostu a dospělých. In J. Dovalil & M. Chaloupecká (Eds.) *Současný sportovní trénink: sborník příspěvků z konference - Praha, 23. ledna 2008*, Praha: Olympia, s. 151-155.
- Mečíř, M. & Nakládal, R. (1995). *Tenis*. Bratislava: Nakladatelstvo Šport.

Severa, J. & autorský kolektiv (1993). *Učební texty pro trenéry II. a III. třídy - 1.díl. TMK*. Praha: ČTS.
Šafařík, V. (1978). *Tenis-vybrané kapitoly – 1.* Praha: SPN.

PhDr. Jan Carboch, Ph.D.
Fakulta tělesné výchovy a sportu UK
Katedra sportovních her
José Martího 31, Praha 6
carby@post.cz

MOTORICKÁ VÝKONNOSŤ ZDRAVOTNÍCKYCH ZÁCHRANÁROV Z HĽADISKA INTERSEXUÁLNYCH ROZDIELOV

MOTOR PERFORMANCE IN EMERGENCY MEDICAL RESCUE PERSONNEL IN TERMS OF GENDER DIFFERENCIES

I. Ružbarská

Vysoká škola medzinárodného podnikania ISM Prešov, Katedra spoločenských vied

ABSTRACT

In terms of professional orientation, motor and functional preconditions play an important supporting role and form an indispensable part of professional self-realization and long-term career fulfillment. Given the high percentage of female candidates for rescue work as well as females already employed in this field, identifying differences between the sexes is fully justified. The aim of this study was to examine and compare physical and motor indicators of male (N = 27) and female (N = 25) emergency medical rescuers. There was Eurofit test system applied. Through comparison of the somatometric parameters of the Men_{rescue-workers} and Women_{rescue-workers} groups using one-way ANOVA ($p < 0.05$), we can state statistically significant differences in all examined parameters apart from sum of skin folds. While the average BMI of female rescue-workers is within the normal band, the average BMI of male workers indicates overweight ($> 25 \text{ kg.m}^2$). A significantly higher level of strength, speed and endurance indicators is demonstrated with male rescue workers.

Keywords: medical rescuers; physical fitness; Eurofit

SÚHRN

Motorické a funkčné predpoklady majú z hľadiska profesionálnej orientácie dôležitú podpornú funkciu a sú nevyhnutnou súčasťou profesionálnej sebarealizácie a jej dlhodobého napĺňania. Vzhľadom na vysoký podiel ženských kandidátok o záchránsku profesiu, ako aj žien vykonávajúcich túto profesiu je opodstatnené identifikovať rozdiely aj z aspektu pohlavia. Cieľom tejto práce je analýza a komparácia somatických a motorických ukazovateľov zdravotníckych záchranárov (Muži = 27, Ženy = 25) z hľadiska intersexuálnych rozdielov. Diagnostika bola realizovaná aplikáciou testovacieho systému Eurofit. Porovnaním somatometrických parametrov súborov *Muži záchranári* a *Ženy záchranárky* prostredníctvom analýzy rozptylu (one – way ANOVA, $p < 0,05$) je možné konštatovať štatisticky významné rozdiely vo všetkých skúmaných parametroch okrem hrúbky kožných rias. Zatiaľ čo priemerné BMI záchranárov sa nachádza v intervale normálnej hmotnosti, u záchranárov priemerná úroveň BMI indikuje nadváhu ($>25 \text{ kg.m}^2$). Muži signifikantne dominujú výkonnosťou vo všetkých silových, vytrvalostných a rýchlostných motorických indikátoroch.

Klíčová slova: aerobní cvičení; autonomní nervový systém; intenzita zatížení

Úvod

Absolventi bakalárskeho študijného programu „Urgentná zdravotná starostlivosť“ sú kompetentní samostatne vykonávať výkony neodkladnej predlekárskej starostlivosti a život zachraňujúce činnosti. Profesionálne sa uplatňujú v jednotlivých zložkách integrovaného záchranného systému, v oblasti urgentnej zdravotnej starostlivosti, na pohotovostných oddeleniach, jednotkách intenzívnej starostlivosti, armádnych jednotkách zdravotnej starostlivosti, požiarnej ochrany a ďalších

jednotkách pre poskytovanie záchrany života a zdravia.

Lavender et al. (2000) a Davies et al. (2008) na základe biomechanickej analýzy záchranských povinností pomerne skepticky hodnotia možnosti zásadne eliminovať ich fyzickú náročnosť. Väčšinu pracovných úloh aj napriek neustálej ergonomickej modernizácii technického zázemia záchranára je možné len ťažko v celom rozsahu nahradiť prístrojmi, technickým zariadením, a v značnej miere tak eliminovať niektoré problémové činnosti.

Okrem pracovných odborných zručností je jedným z dôležitých faktorov záchranárskej práce a ich bezpečnosti telesná zdatnosť a motorická výkonnosť, ktorá by mala pokryť fyzické nároky profesie. Tak, ako sú zohľadňované psychologické alebo psychosociálne aspekty tejto profesie, je potrebné rovnako reflektovať špecifiká fyzických požiadaviek (Punakallio et al., 2005). Záchranárska profesia zahŕňa urgentné akcie a krátke alebo dlhšie intervaly čakania na záchranárskej stanici. Urgentné situácie, ku ktorým sú záchranári povolávaní, môžu mať charakter od drobných „nenáročných“ situácií až po zložité a katastrofické udalosti (Van der Ploeg & Kleber, 2003). Aj keď je záchranárska profesia charakterizovaná nepravdepodobnou vysokou fyzickou náročnosťou, príležitostne s možnosťou relatívneho oddychu, je potrebné predpokladať v ktoromkoľvek okamihu výkonu ich práce aj extrémne vysoké fyzické nasadenie, ktoré urgentné situácie môžu iniciovať, a s ktorými sa musí profesionál bezpečne a bez problémov vyrovnávať.

Pravdepodobne za najdôležitejšie motorické determinanty záchranárskych prác je možné považovať silové schopnosti (Blizon et al., 2002). Dvíhanie, prenášanie a niektoré kľúčové záchranárske úkony sú v značnej miere determinované silovými, vytrvalostnými predpokladmi, funkčnou kapacitou organizmu a optimálnou motorickou kontrolou saturovanou úrovňou koordinačných schopností (Richmond et al., 2006). Podobne Davis et al. (1982) zaraďujú medzi kľúčové faktory determinujúce pracovnú výkonnosť záchranárov aerobnú vytrvalosť, silu a koordinačné schopnosti s dôrazom na jemnú motoriku. Telesný tuk je považovaný za dôležitý determinant výkonnosti v rámci plnenia pracovných povinností. Jeho vyššia úroveň môže viesť k relatívnemu zvýšeniu intenzity jednotlivých pracovných činností, čoho následkom je rýchlo nastupujúca únava a zníženiu schopnosti kompetentne vykonávať pracovné úlohy.

Na základe viacerých analýz je možné predpokladať, že spektrum záchranárskych motorických činností zahrňujúce dvíhanie, manipuláciu a transport postihnutých, ako aj ďalšie špeciálne záchranárske spojené so záchranou pacienta, je bezprostredne saturované telesnou výškou, hmotnosťou, množstvom telesného tuku a silovo-vytrvalostnými ukazovateľmi (Williford et al., 1999; Morrow et al., 2005).

Pracovné pohyby záchranárov si vyžadujú časté zotrúvanie v kľaku, ohnutí a zdvíhanie. Pravdepodobne medzi fyzicky najnáročnejšie činnosti je možné zaradiť dvíhanie a prenášanie pacienta. Intenzívna dynamická práca dolných končatín počas týchto činností vyžaduje vysokú úroveň vytrvalostných schopností a maximálnej sily dolných končatín. Vysoká statická záťaž vznikajúca pôsobením hmotnosti pacienta a nosidiel, kladie nároky na maximálnu silu a vytrvalostnú silu

svalov chrbta, ramenného pletenca a horných končatín (Aasa, 2005).

Chapman et al. (2007), Hoffman et al. (2006) konštatujú, na rozdiel od hasičov, policajtov, ozbrojených zložiek, relatívny nedostatok aktuálnych a relevantných výskumných poznatkov o pohybovej výkonnosti záchranárskeho zdravotníckeho personálu. Tento stav pretrváva aj napriek vysokým psychickým a fyzickým nárokom tejto profesie. Jedným z relevantných kritérií systematického výberu kandidátov záchranárskej profesie je optimálna motorická výkonnosť (Sharkey – Davis, 2008).

Aj keď tradične v záchranárskej profesii prevládalo zastúpenie mužov, v súčasnosti je možné konštatovať zvýšený záujem o túto profesiu zo strany ženských uchádzačiek. Je však prirodzené vzhľadom na organizáciu a manažment záchranárskej práce, že nároky kladené na mužov a ženy sú vo všeobecnosti identické (Aasa, 2005). Reflektovanie zvýšených nárokov na úroveň motorickej výkonnosti zdravotníckeho záchranára súvisí s pomerne vysokým percentom ženskej časti kandidátok o túto profesiu a súčasne žien - záchranárov, ktoré sú už v záchranárskej praxi. Výskumné analýzy rozdielov motorickej výkonnosti mužov a žien sú kľúčové z pohľadu možnosti exaktnejšie definovať aktuálnu a potenciálnu vhodnosť kandidátov tejto profesie. Od zdravotníckych záchranárov sa vyžaduje vykonávanie život zabezpečujúcich procedúr v náročných, rýchlo sa meniacich situáciách, za nepredvídateľných environmentálnych podmienok. Rovnaké nároky sú pritom kladené na prácu žien a mužov. Tieto podmienky vyžadujú detailnejší záujem o analýzu reálnych fyzických nárokov tejto profesie na jednej strane, a súčasne poznanie aktuálnych dispozícií tejto profesijnej skupiny.

Cieľom tejto práce je analýza a komparácia somatických a motorických ukazovateľov zdravotníckych záchranárov z hľadiska intersexuálnych rozdielov.

Metodika

Výskumný zámér bol realizovaný spoluprácou Fakulty športu, jej Diagnosticko – športového centra a Fakulty zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove. Bol súčasťou širšie koncipovaného výskumného projektu podporeného Vedeckou grantovou agentúrou Ministerstva školstva, vedy, výskumu a školstva Slovenskej republiky a Slovenskej akadémie vied č. 1/0424/08 s názvom „*Štruktúra motorickej výkonnosti, telesnej a funkčnej pripravenosti kandidátov profesionálnej prípravy zdravotníckych záchranárov*“.

Výskumný súbor tvorilo 52 zdravotníckych záchranárov (27 mužov a 25 žien), ktorí v čase diagnostiky boli študentmi prvého ročníka externej formy bakalárskeho štúdia v študijnom programe *Urgentná zdravotnícka starostlivosť*. Priemerný vek

súboru *Muži záchranári* bol $28,7 \pm 4,9$ rokov a súboru *Ženy záchranárky* $29,6 \pm 6,9$ rokov. Priemerná záchranárska prax v mužskom súbore bola $2,7 \pm 1,9$ rokov a $5,1 \pm 3,7$ rokov v ženskom súbore. V súvislosti s ďalšími výskumnými zámermi v tejto oblasti by bolo vhodné presné zistenie pracovnej pozície jednotlivých záchranárov, keďže v praxi ženy prevažujú predovšetkým v pozíciách dispečeriek, resp. ako školiace pracovníčky.

Pred testovaním boli probandi informovaní o cieľoch výskumu a s testovaním súhlasili. Diagnostika prebiehala v prvej polovici zimného semestra v prvom roku štúdia v rokoch 2008 – 2010. Do štatistických analýz boli zahrnutí len študenti, ktorí absolvovali všetky položky diagnostického záberu. Výber aplikovaných testov bol podrobený teoretickej a empirickej analýze. Výskumný „záber“ súvisel predovšetkým s faktom, že na Slovensku je oblasť záujmu o pohybovú výkonnosť v rámci fyzicky náročných profesií marginálna a chýbajú relevantné dáta s možnosťou komparácie. Rovnako aj možnosť porovnania so zahraničnými výskumnými výsledkami je do istej miery limitovaná, súvisí však s variabilitou aplikovaných diagnostických prostriedkov.

Úroveň pohybovej výkonnosti bola monitorovaná aplikáciou testového systému *EUROFIT* (Adam et al., 1988). Táto testová batéria pokrýva predovšetkým oblasť kondičných schopností, pozostáva z deviatich testových položiek: *Test rovnováhy „plameniak“ (TR) - statická rovnováha, Tanierový tapping (TAP) - frekvenčná rýchlosť ruky, Predklon s dosahovaním v sede (PRKL) - kĺbová pohyblivosť trupu, Skok do diaľky z miesta (SKOK) - explozívna sila dolných končatín, Ručná dynamometria (RD) - statická sila dominantnej ruky, Lah - sed za 30 sekúnd (LS) - dynamická a vytrvalostná sila brušného, bedrovo - stehenného svalstva, Výdrž v zhybe (VZH) - statická, vytrvalostná sila svalstva horných končatín, Člnkový beh 10 x 5 m (CBEH) - bežecká rýchlosť so zmenami smeru, Vytrvalostný člnkový beh (VBEH) - bežecká vytrvalostná schopnosť* a z troch základných somatometrických ukazovateľov: *Telesná hmotnosť (TH), Telesná výška (TV), Suma 5 kožných rias (Biceps, Triceps, Subscapular, Anterior Suprailiac, Medial Calf) (SUMA 5KR), Telesný index hmotnosti (BMI)*.

Vzhľadom na adekvátnu dostupnosť viacerých bibliografických zdrojov testovej batérie v jej originálnej verzii *EUROFIT* (Adam et al., 1988), ako aj v slovenskej verzii (Moravec et al., 1996) neuvádzame detailnú charakteristiku administrácie jednotlivých položiek.

Pri vyhodnocovaní dát bol z deskriptívnych štatistických metód aplikovaný aritmetický priemer ($\bar{x}$) (miera polohy) pre jednotlivé skúmané parametre a na určenie miery variability smerodajná odchýlka (s). Porovnanie sledovaných premenných medzi skupinami bolo realizované analýzou rozptylu pre jednoduché triedenie (one – way ANOVA). Aj keď mierne narušenie homogenity pri aplikácii one-way ANOVA nepredstavuje vážny problém, distribúcia výskumných dát bola testovaná Shapiro–Wilk testom spolu s posúdením „Stem and Leaf“ a Q – Q grafov. Homoscedasticita porovnávaných rozptylov bola testovaná aplikáciou Levenovho testu. V prípade narušenia homoscedasticity, bol vypočítaný Welschov test pre asymptomaticky rozdelené F (Hendl, 2009). Zamietnutie nulovej hypotézy o rovnosti porovnávaných rozptylov bolo realizované na hladine významnosti $p < 0,05$. Vecná významnosť bola vypočítaná prostredníctvom Cohenovho koeficientu vecnej významnosti d (Cohen, 1992; Thomas et al., 2005), ktorý bol vypočítaný ako rozdiel priemerov jednotlivých skupín vydelený spoločnou smerodajnou odchýlkou. Posúdenie veľkosti účinku vychádza z predpokladu určitých hraničných hodnôt: $d < 0,20$ – malý, hodnota približne na úrovni $d = 0,50$ – stredný a $d > 0,80$ – veľký efekt. Výskumné dáta boli spracované v programe SPSS 18.0 na Fakulte športu Prešovskej univerzity v Prešove.

Výsledky

Porovnaním somatometrických parametrov súborov *Muži záchranári* a *Ženy záchranárky* prostredníctvom analýzy rozptylu je možné konštatovať štatisticky významné rozdiely vo všetkých skúmaných parametroch okrem hrúbky kožných rias (tab. 1). U žien – záchranárok je priemerná telesná hmotnosť (TH) na úrovni takmer 68 % hmotnosti mužov – záchranárov. Tento rozdiel je štatisticky ako aj vecne významný. Podobne je to aj v súvislosti s telesnou výškou (TV), muži sú v priemere vyšší o 10 %. Analýzou rozptylu bol potvrdený štatisticky signifikantný rozdiel medzi skúmanými. Vecná významnosť je na úrovni veľkého efektu. V hrúbke piatich kožných rias (SUMA 5 KR) je možné paradoxne konštatovať takmer identickú úroveň v oboch skúmaných súboroch. BMI je naopak charakterizovaný štatisticky ako aj vecne signifikantným rozdielom. Zatiaľ čo priemerné BMI záchranárov sa nachádza v intervale normálnej hmotnosti, u záchranárov priemerná úroveň BMI indikuje nadváhu ($>25 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$) (WHO, 2004).

Tabuľka 1. Porovnanie základných somatických parametrov súborov *Muži záchranári* a *Ženy záchranárky*
Table 1. Comparison of the basic somatometric indicators in the examined groups

Parameter	<i>Muži záchranári</i> N=27	<i>Ženy záchranárky</i> N=25	F _(1,50)	Sig.	Effect size (d)
	x (s)	x (s)			
TH (kg)	86,83 (9,09)	58,80 (8,45)	131,95	0,00	3,19
TV (cm)	183,62 (5,93)	165,00 (5,99)	126,81	0,00	3,13
SUMA 5 KR (mm)	77,62 (8,54)	75,28 (15,87)	0,43 ^a	0,52	0,19
BMI (kg.m ⁻²)	25,80 (2,88)	21,55 (2,84)	28,55	0,00	1,48

Legenda: ^a Welch test pre F rozdelené asymptomaticky

Tabuľka 2. Porovnanie indikátorov pohybovej výkonnosti súborov *Muži záchranári* a *Ženy záchranárky*
Table 2. Comparison of the motor indicators in the examined groups

Indikátor	<i>Muži záchranári</i> N=27	<i>Ženy záchranárky</i> N=25	F _(1,50)	Sig.	Effect size (d)
	x (s)	x (s)			
TR (n)	7,11 (2,04)	7,08 (1,89)	0,00	0,96	0,02
TAP (s)	10,21 (1,42)	11,23 (1,07)	8,33	0,01	0,81
PRKL (cm)	28,55 (10,02)	30,11 (4,46)	0,54 ^a	0,47	0,19
SKOK (cm)	214,22 (22,72)	151,12 (22,84)	99,55	0,00	2,77
RD (kg)	57,70 (8,38)	34,08 (5,19)	151,52 ^a	0,00	3,36
LS (n)	25,92 (5,23)	17,16 (3,59)	50,24 ^a	0,00	1,94
VZH (s)	35,41 (13,1)	21,90 (11,28)	15,78	0,00	1,10
CBEH (s)	20,04 (1,21)	23,48 (1,57)	78,46	0,00	2,46
VBEH (n)	50,29 (12,74)	24,16 (10,50)	64,51	0,00	2,23

Legenda: ^a Welch test pre F rozdelené asymptomaticky

Muži dominujú výkonnosťou vo všetkých skúmaných motorických parametroch s výnimkou statickej rovnováhy (TR) a flexibility trupu (PRKL) (tab. 2). V týchto motorických predpokladoch je úroveň obidvoch skúmaných súborov porovnateľná. Naopak, silové, rýchlostné a vytrvalostné predpoklady sú jednoznačne charakterizované signifikantne vyššou výkonnosťou súboru *Muži záchranári*. Ženy dosahujú približne 70 % úrovne mužov v explozívnej sile dolných končatín (SKOK). Rozdiel medzi mužmi a ženami v tomto parametri je štatisticky signifikantný a vecná významnosť je na úrovni veľkého efektu. Podobný trend sa potvrdzuje aj v ostatných silových dispozíciách. Priemerná úroveň silových schopností je u mužov vyššia o viac ako 40 % v statickej sile ruky (RD), takmer o 34 % v dynamickej, vytrvalostnej sile brušného svalstva (LS) a o 38 % vo vytrvalostnej sily horných končatín (VZH). Analýzou rozptylu

boli potvrdené v týchto indikátoroch štatisticky významné rozdiely. Vecná významnosť bola v týchto skúmaných parametroch (RD, LS, VZH) potvrdená na úrovni veľkého efektu vo všetkých uvedených parametroch (tab. 2). Podobne aj v rýchlostno – koordinačných schopnostiach je možné konštatovať štatisticky ako aj vecne signifikantne vyššiu úroveň záchranárov (TAP) a (CBEH). Úroveň bežeckej vytrvalosti je charakterizovaná značnou disproporciou výkonnosti mužov v porovnaní so ženami. Priemerná výkonnosť v súbore *Ženy záchranárky* je na úrovni 48 % výkonnosti mužov. Analýzou rozptylu bol potvrdený štatisticky aj vecne významný rozdiel medzi porovnávanými súbormi.

Diskusia

Komparácia súborov záchranárov z hľadiska pohlavia v našich výskumných výsledkov po-

tvrdzuje významne vyššiu telesnú výšku ako aj telesnú hmotnosť mužov. Vyššia telesná výška a do istej miery aj telesná hmotnosť môžu predstavovať z hľadiska charakteru záchranárskych profesijných požiadaviek určité zvýhodnenie mužov. Bilzon et al. (2001) konštatujú, že ak určitá profesijná činnosť zahŕňa prenášanie, bremien, pacienta, ťažké externé objekty, jednotlivci s vyššou telesnou výškou a telesnou hmotnosťou sú lepšie disponovaní vykonávať dlhotrvajúcu prácu tohto charakteru.

Negatívny „posun“ priemernej úrovne BMI mužov – záchranárov do intervalu nadváhy korešponduje s konštatovaním Gambla et al. (1991), podľa ktorého u 56 % záchranárov – mužov s priemerným vekom $37,0 \pm 1,0$ rokov bolo BMI $> 25 \text{ kg.m}^{-2}$ a BMI 10 % záchranárov bolo na úrovni $> 30 \text{ kg.m}^{-2}$, čo indikuje nadváhu až obezitu (Who, 2004). Nadváha a obezita predstavujú limitujúci faktor nielen pre výkon fyzicky náročnej záchranárskej profesie, ale nepochybne zvyšujú všeobecné zdravotné riziko jednotlivca (Gledhill – Jamnik, 1992).

Williford et al. (1999) konštatujú, že percentuálna úroveň telesného tuku je dôležitým prediktorom záchranárskej práce. So zvyšovaním úrovne telesného tuku dochádza k významnému zníženiu rýchlosti vykonávania jednotlivých pracovných úkonov. V dôsledku nadváhy a obezity dochádza okrem iného k určitému znižovaniu „motorickej senzitivity“, čím sa následne limituje kvalitatívny rámec každodenných aktivít. McArdle et al. (1996) konštatujú vo všeobecnosti nižšiu telesnú hmotnosť, výšku a súčasne vyššie percento tuku u žien – záchranárok v porovnaní s mužmi – záchranármi. Výsledky tejto štúdie však paradoxne nepreukázali signifikantný rozdiel v sume hrúbky kožných rias medzi mužmi a ženami.

Komparácia pohybových dispozícií záchranárov korešponduje s viacerými výskumnými závermi. McArdle et al. (1996) potvrdzuje silovú dominanciu mužov. V priebehu života sú hodnoty absolútnej sily žien nižšie ako u mužov a k najväčšiemu rozdielu dochádza v období medzi 20. a 30. rokom života. Potvrdzuje sa, že netréňované ženy dosahujú približne polovicu silových dispozícií hornej časti tela muža a približne dve tretiny sily dolnej časti tela (Miller et al., 1993; Davies et al., 2008). Výskumné výsledky Gambla et al. (1991) potvrdzujú nižšiu statickú silu (ručná dynamometria) žien $33,0 \pm 2,0 \text{ kg}$ s priemerným vekom $30,1 \pm 1,4$ rokov, v porovnaní s mužmi $48,0 \pm 1,0 \text{ kg}$ s priemerným vekom $37,0 \pm 1,8$ rokov. Motorická výkonnosť dospelých žien je asi o štvrtinu nižšia než výkonnosť mužov (Měkota – Cuberek, 2007). Znevýhodnenie žien je zrejme predovšetkým v oblasti silových dispozícií, pričom však koordináčna výkonnosť je takmer totožná.

Aasa (2005) uvádza, že ženy – záchranárky prezentujú v priemere vyššiu výkonnosť ako ich

mužskí kolegovia v testoch rovnováhy, pričom sa tento trend nepotvrdil v rámci tejto štúdie. Rovnováhové schopnosti predstavujú dôležitý faktor vo fyzicky náročných profesiách, ktoré zahŕňajú manipuláciu s nákladom, s pacientom a pohybom v neznámom teréne a prostredí (Punakallio et al., 2005). Nízka úroveň stability je silným prediktorom redukovaných pracovných schopností vo väčšine fyzicky náročných povolaniach. Testy rovnováhových schopností by z tohto dôvodu mali byť súčasťou monitorovania profesijne orientovanej telesnej zdatnosti.

V kariérnom testovaní pohybovej výkonnosti sú v prevažnej miere aplikované teréne motorické testy zamerané na silovú a aeróbnú vytrvalosť, prípadne monitorovanie flexibility. Testy koordináčnych schopností sú realizované len veľmi zriedka (Wood & Zhu, 2006). Williford et al. (1999) konštatujú vysokú predikčnú hodnotu testu *výdrž v zhybe* alebo *zhyby na hrazde* vo vzťahu k niektorým záchranárskym činnostiam. Naopak, Morrow et al. (2005), Hoffman et al. (2006) pomerne skepticky hodnotia test predklon s dosahovaním v sede. Podľa týchto autorov je tento test skôr prediktorom flexibility hamstringov ($r > 0.9$) a pravdepodobne nie je validným testom flexibility dolnej časti chrbta.

Transport pacienta, jeho dvíhanie, prenášanie, polohovanie je možné považovať za jednu z kľúčových pracovných povinností, ktorá musí byť realizovaná nezávisle, či ide o muža – záchranára alebo ženu – záchranárku. V mnohých fyzicky náročných povolaniach však táto záťaž nemôže byť predefinovaná a dokonca často ani ju nie je možné anticipovať. Aj keď je záchranár tréňovaný zasahovať a zachraňovať dospelého jedinca s priemernými telesnými parametrami, pri záchrannej akcii je konfrontovaný aj s pacientom vysoko prekračujúcim „priemerné“ parametre. V súvislosti s poznatkami týkajúcich sa dvíhania, prenášania bremien je zřejmé, že jednotlivci s vyššou úrovňou funkčnej zdatnosti a silových predpokladov s najväčšou mierou pravdepodobnosti sú lepšie disponovaní na výkon pracovných úloh tohto druhu a existuje aj menšie riziko vzniku zdravotných muskuloskeletálnych poškodení (Sharkey & Davis, 2008).

Vysoké fyziologické a motorické nároky, ktoré v značnej miere sýtia prácu záchranára, implikuje opodstatnenosť diagnostikovať, aká časť motorickej výkonnosti je najdôležitejšia pre optimálnu profesionálnu výkonnosť. Vzhľadom na rozdielnu východiskovú výkonnosť mužov a žien, dochádza k rozdielnej úrovni fyzického zaťaženia pri realizácii tej istej pracovnej úlohy. Pre detailnejšie porozumenie vzťahom medzi fyzickými nárokmi danej profesie a ich vplyvom na aktuálnu telesnú zdatnosť a motorickú výkonnosť z hľadiska veku a pohlavia sú nevyhnutné ďalšie longitudinálne výskumné štúdie (Aasa, 2005).

Záver

Monitorovanie motorickej výkonnosti v kariérnom kontexte by malo prispieť k formulovaniu základov pre stanovenie minimálnych štandardov kandidátov uchádzajúcich sa o danú profesiu a rovnako aj pre vytvorenie optimálnych a vedecky zdôvodnených diagnostických prostriedkov monitorovania pohybovej výkonnosti ako súčasti profesionálnej výkonnosti a súčasne pre koncipovanie pohybových programov určených záchranárom v praxi. Prezentovaná štúdia môže slúžiť len ako „náčrt“ ďalších rozsiahlejších a prepracovanejších výskumných zámerov s cieľom stanovenia procedúr pre pravidelnú, validnú a reliabilnú diagnostiku v tejto profesii. Výskumné výsledky takého charakteru môžu prispieť k detailnejšej analýze fyzických nárokov tejto profesii a k poznaniu aktuálneho stavu motorických predpokladov záchranárov. Je preto opodstatnené ďalšie skúmanie motorických predpokladov jednotlivcov rôznych fyzicky náročných profesijných skupín vzhľadom na reálne pracovné nároky z aspektu veku, pohlavia. Problémom však ostáva stanovenie optimálnej alebo minimálnej úrovne jednotlivých schopností v tomto type profesií.

Literatúra

- Aasa, U. (2005). *Ambulance work. Relationship between occupational demands, individual characteristics and health-related outcomes*. Umeå: Umeå University.
- Adam, C., Klissouras, V. & Ravassolo, M. (1988). *Eurofit. Handbook for the European test of physical fitness*. Rome: Council of Europe, Committee for Development of Sport.
- Blizon, J. L., Allsopp, A. J., Tipton, M. J. (2001). Assessment of physical fitness for occupations encompassing load – carriage tasks. *Occupational Medicine*, 51 (5), 357 – 361.
- Cohen, J. (1992). Quantitative methods in psychology. *Psychological Bulletin*, Vol. 112, No. 1, 155 – 159.
- Chapman, D., Peiffer, J., Abbiss, C. R. & Laursen, P. B. (2007). A descriptive Physical Profile of Western Australian Male Paramedics. *Journal of Emergency Primary Health Care (JEPHC)*, Vol. 5 (1), 87 – 92.
- Davis, O. O., Dotson, C. O. & Santa Maria, D. L. (1982). Relationship between simulated fire fighting tasks and physical performance measures. *Medicine & Science in Sports & Exercises*, Vol. 14, 1, 65 – 71.
- Davies, S., Naidoo, N. & Parr, B. (2008). Physical performance characteristics of South African male and female Emergency Care students (ECS). *Ergonomics SA*, 20 (2), 3 – 14. ISSN 1010-2728. [online]. [cited 2011-08-15]. Dostupné na: http://dk.cput.ac.za/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=bus_papers
- Gamble, R.P., Stevens, A.B., McBrien, H., Black, A., Cran G. W. & Boreham, C. A. (1991). Physical fitness and occupational demands of the Belfast ambulance service. *British Journal of Industrial Medicine* 48 (9), 592 – 596.
- Gledhill, N. & Jamnik, V. K. (1992). Characterization of the physical demands of fire-fighting. *Canadian Journal of Sport Science*, Vol 17 (3), 207 – 213.
- Hendl, J. (2009). *Přehled statistických metod. Analýza a metaanalýza dat*. Praha: Portál.
- Hoffman, J. (2006). *Norms for fitness, performance, and health*. Champaign (IL): Human Kinetics.
- Lavender, S. A., Conrad, K. M., Reichelt, P.A., Johnson, P. W. & Meyer, F. T. (2000). Biomechanical analysis of paramedics simulating frequently performed strenuous work tasks. *Applied Ergonomics*, Vol 31, 167 - 177.
- McArdle, W., Katch, F. & Katch, V. (1996). *Exercise Physiology: Energy, Nutrition, and Human Performance* (4th Edition). USA: Williams & Wilkins.
- Měkota, K. & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Miller, A., MacDoughall, J., Tarnopolsky, M. & Sale, D. (1993). Gender differences in strength and muscle fiber characteristics. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 1993, 66,
- Moravec, R., Kampmiller, T., Sedláček, J. et al. (1996). *EUROFIT. Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť školskej populácie na Slovensku*. Bratislava: SVSTVŠ.
- Morrow, J. R., Jr, Jackson, A. W., Disch, J. G. & Mood, D. P. (2005). *Measurement and Evaluation in Human Performance*. Champaign (IL): Human Kinetics.
- Punakallio, A., Lusa, S. & Luukkonen, R. (2005). Assessment and promotion of work ability, health and well-being of ageing workers. In : *International Congress Series*, Vol. 12, 301 – 303.
- Richmond, V. L., Rayson, M. P., Wilkinson, D. M., Carter, J. M. & Blacker, S. D. (2006). Physical demands of firefighter search and rescue in ambient environmental conditions. [online]. *International Journal of Industrial Ergonomics*, Vol. 36, 3, pp. 247 – 256. ISSN 0169-8141. [cit. 2009-01-10]. Dostupné na: <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=17560248>
- Sharkey, B. J. & Davis, P. O. (2008). *Hard Work: Defining physical performance requirements*. Champaign (IL): Human Kinetics.
- Thomas, J. R., Nelson, J. K. & Silverman, S. J. (2005). *Research Methods in Physical Activity*. Champaign (IL): Human Kinetics.
- Van der Ploeg, H. P. & Kleber, E. R. J. (2003). Acute and chronic job stressors among ambulance

personnel: predictors of health symptoms. *Occup Environ Med.*, 60 (Suppl 1), 40 – 46.

Williford, H. N., Duey, W. J., Olson, M. S., Howard, R. & Wang, N. (1999). Relationship between firefighting suppression tasks and physical fitness. *Ergonomics*, 42 (9), 1179 – 1186.

Wood, T.M. & Zhu, W. (2006). *Measurement Theory and Practice in Kinesiology*. Champaign (IL): Human Kinetics.

WORLD HEALTH ORGANISATION. 2004. *Global Database on Body Mass Index*. [online].

[cit. 2012-05-01]. Dostupné na: <<http://apps.who.int/bmi/index.jsp?intro>>

PaedDr. Ingrid Ružbarská, PhD.

Vyská škola medzinárodného podnikania ISM

Katedra spoločenských vied

Duchnovičovo nám. 1

080 01 Prešov

Slovenská republika

ruzbarska@ismpo.sk

VLIV AEROBIKU NA VARIABILITU SRDEČNÍ FREKVENCE U ŽEN STŘEDNÍHO VĚKU

THE INFLUENCE OF AEROBICS ON MIDDLE-AGED WOMEN'S HEART RATE VARIABILITY

B. Šeděnková¹, P. Stejskal², J. Šimíček³ & M. Elfmark¹

¹Palackého Univerzita v Olomouci, Fakulta tělesné kultury, Katedra přírodních věd v kinantropologii

²Masarykova Univerzita v Brně, Fakulta sportovních studií, Katedra podpory zdraví

³Ostravská Univerzita v Ostravě, Lékařská fakulta, Katedra fyziologie a patofyziologie

ABSTRACT

The aim was to assess the influence of a six-month long dance aerobics program on the heart rate variability of middle-aged women. Forty women (40 - 55 years) with sedentary occupation without regular physical activity joined the study. The Experimental group (n=21) participated in dance aerobics lessons combined with resistance training three times a week for a six months. The control group (n=19) did not change lifestyle during the observed period. Before and after this program, all participants passed on the orthoclinostatic conditions spectral analysis of heart rate variability (SA HRV). The SA HRV was evaluated by chosen standard parameters and by age standardized complex indexes. After finishing the program, the changes of standard parameters and complex indexes in the experimental group indicate a desirable shift of autonomic nervous system (ANS) activity from sympathetic to parasympathetic. The control group results indicate the opposite trend. ANOVA confirmed that intervention had a statistically significant positive effect especially on complex index of vagal activity. Relatively inexpressive changes of monitored parameters were probably influenced by irregular attendance and lower training intensity. Nevertheless, it can be said, this kind of intervention program is suitable for increasing the ANS activity of middle-aged women with sedentary occupation.

Keywords: aerobic training; autonomic nervous system; training intensity

SOUHRN

Cílem studie bylo posoudit vliv půlročního programu aerobiku na variabilitu srdeční frekvence (HRV) u žen středního věku. Soubor tvořilo 40 žen (40 – 55 let) se sedavým zaměstnáním a bez pravidelné pohybové aktivity. Experimentální skupina (n = 21) absolvovala po dobu šesti měsíců třikrát týdně lekce tanečního aerobiku kombinovaného s odporovým cvičením. Kontrolní skupina (n = 19) za stejné období nezměnila svůj životní styl. Před a po ukončení pohybové intervence se všechny ženy za ortoklinostatických podmínek podrobily měření spektrální analýzy variability srdeční frekvence (SA HRV). SA HRV byla hodnocena jednak pomocí vybraných standardních ukazatelů, jednak pomocí věkově standardizovaných komplexních indexů. Změny hodnot parametrů a indexů SA HRV u experimentální skupiny po ukončení intervence svědčí o žádoucím přesunu aktivity autonomního nervového systému (ANS) směrem od sympatiku k parasympatiku. Výsledky kontrolní skupiny mají opačný trend. Analýza rozptylu rovněž potvrdila, že pohybové intervenci lze přisoudit především pozitivní vliv na komplexní index vagové aktivity. Relativně nevýrazné změny sledovaných parametrů u experimentálního souboru byly pravděpodobně způsobeny nepravidelnou docházkou a nízkou intenzitou zatížení. Přesto lze konstatovat, že pohybová intervence formou tanečního aerobiku kombinovaného s odporovým tréninkem je u žen středního věku se sedavým zaměstnáním vhodnou pohybovou aktivitou pro zvýšení aktivity ANS.

Klíčová slova: aerobní cvičení; autonomní nervový systém; intenzita zatížení

Úvod

Variabilita srdeční frekvence (HRV) je obecně akceptovaný pojem popisující oscilaci R – R

intervalů mezi po sobě následujícími srdečními tahy (Task Force, 1996). Jelikož odráží aktivitu autonomního nervového systému (ANS), je vysoká

HRV známkou zdravého jedince s dobře fungujícími autonomními kontrolními mechanismy, na druhou stranu nízká HRV často poukazuje na nedostatečnou adaptabilitu ANS (Pumprla, Howorka, Groves, Chester, & Nolan, 2002). K nejčastěji používaným neinvazivním metodám pro hodnocení autonomní regulace srdeční frekvence patří spektrální analýza (SA) variability srdeční frekvence (HRV) (Tulppo et al., 2003).

Věk a některá onemocnění (především chronická neinfekční onemocnění) působí negativně na aktivitu ANS (Stejskal, 2004; Task Force, 1996). Tento pokles aktivity ANS v průběhu fyziologického stárnutí i v průběhu většiny chronických onemocnění je způsoben především redukcí aktivity vagu. Protože vliv těchto faktorů na aktivitu ANS je podobný, je velice obtížné je od sebe odlišit (Fukusaki, Kawakubo, & Yamamoto, 2000); proto je při posuzování HRV důležité pracovat s věkovým normativem (Šlachta et al., 2002).

Nízká HRV často souvisí s metabolickým syndromem a rizikem rozvoje ischemické choroby srdeční (Task Force, 1996). K příčinám vzniku metabolického kardiovaskulárního syndromu patří spolu s nedostatečnou pohybovou aktivitou a nízkou tělesnou zdatností také nadměrný energetický příjem a centrální obezita (Bankoski et al., 2011). U žen v období menopauzy je riziko vzniku výše zmíněných nemocí umocněno hormonálními změnami (Silva, Costa-Paiva, Pinto-Neto, Braga, & Morais, 2005).

Jednou z možností, jak řadu symptomů spojených s menopauzou pozitivně ovlivnit, je změna sedavého životního stylu a zvýšení pohybové aktivity (Asikainen, Kukkonen-Harjula, & Miilunpalo, 2004), nejlépe již v období před menopauzou.

Pravidelná pohybová aktivita a dobrá tělesná zdatnost působí na autonomní regulaci srdeční frekvence pozitivně. Je doprovázena vyššími hodnotami ukazatelů vagové aktivity (Buchheit & Gindre, 2006; Goldsmith, Bigger, Bloomfield, & Steinman, 1997), snižuje klidovou srdeční frekvenci (SF_k) a celkově zvyšuje HRV (Tulppo et al., 2003). Jelikož je maximální spotřeba kyslíku (VO_2 max), jeden z nejdůležitějších ukazatelů tělesné zdatnosti, úzce spojena s aktivitou vagu (Goldsmith et al., 1997), je vhodné pro zvýšení HRV vykonávat takovou pohybovou aktivitu, která zvyšuje kardiorespirační zdatnost.

Aerobik patříci u žen v posledních letech mezi nejvyhledávanější skupinové formy cvičení, se dle American College of Sports Medicine (ACSM) řadí mezi pohybové aktivity pozitivně působící na rozvoj tělesné zdatnosti (Pollock et al., 1998). Přestože některé studie dokazují pozitivní vliv aerobiku na kardiorespirační zdatnost u žen středního věku (Çakmakçı, Arslan, Taşkın, & Çakmakçı, 2011; Robles Gil et al., 2012), jen málo studií se zabývá vlivem aerobiku na HRV (Jakubec et al., 2008). Autoři ve svých studiích aplikují

pouze taneční aerobik nebo step aerobik, ovšem typy lekcí, zahrnující odporové cvičení, zůstávají opomenuty. Tyto lekce přitom mohou mít jiný vliv na tělesnou zdatnost a na aktivitu ANS.

Cílem studie bylo zjistit účinek šestiměsíčního cvičení tanečního aerobiku kombinovaného s odporovým cvičením na HRV u žen středního věku se sedavým zaměstnáním. Dalším cílem bylo posoudit, zda jsou tyto změny HRV závislé na intenzitě zatížení.

Metodika

Studie se zúčastnilo 40 zdravých žen ve věku 40 – 55 let ($M = 46,7$; $SD = 3,4$), které měly sedavé zaměstnání a neměly pravidelnou organizovanou pohybovou aktivitu. Rovněž byl požadován zájem o pravidelné cvičení aerobiku a podepsání informovaného souhlasu.

Vzhledem k nízkému zájmu kontaktovaných žen o zapojení se do studie, nebyla možná jejich randomizace a ženy byly rozděleny do skupin cvičících a necvičících na základě jejich zájmu o pohybovou aktivitu. Experimentální skupina ($n = 21$) absolvovala po dobu šesti měsíců (prosinec – květen) třikrát týdně lekce aerobiku kombinovaných s odporovým cvičením, kontrolní skupina ($n = 19$) nezměnila po stejnou dobu svůj životní styl. Ženy během sledovaného období neměnili stravovací ani habituální návyky.

Před zahájením a po ukončení pohybové intervence absolvovaly všechny ženy obsahově shodné vstupní a výstupní vyšetření, v rámci kterého se podrobily antropometrickému měření metodou bioelektrické impedance (BIA), maximálnímu zátěžovému testu na bicyklovém ergometru a měření SA HRV. Před vlastním vyšetřením byly zaznamenány všechny důležité anamnestické údaje a ženám byl proveden záznam klidového EKG (dvanáctisvodové EKG, BTL - 08 MT+, ČR) a změřen krevní tlak (Chirana T 40, Slovensko).

Antropometrická data získána metodou BIA (Tanita BC - 418 MA, Japonsko), nejsou předmětem předkládané práce. Výjimku tvoří relativní hodnoty celkové tukové a tukuprosté hmoty (total fat mass - TFM, total fat free mass – TFFM), hmotnost a body mass index (BMI), jež slouží k charakteristice souboru.

Pro určení aerobní kapacity absolvovaly probandky maximální zátěžový test na bicyklovém ergometru (Lode Corival, Nizozemí). Jednalo se o kontinuální vícestupňový test s rychlým vzestupem zátěže do maxima dle metody Jiráka et al. (2004). Analýzu dechových plynů jsme provedli pomocí analyzátoru Zano 600 USB (nSpire Health, Německo). Data získaná ze spiroergometrického testu sloužila i ke stanovení optimálního zatížení jednotlivých žen experimentální skupiny při hodinách aerobiku.

Pro hodnocení krátkodobé HRV jsme použili metodu popsanou Salingerem et al. (1998)

s použitím mikropočítačového systému VarCor PF 7 (DIMEA Group, ČR). Vyšetření proběhlo v ranních hodinách standardním postupem, tj. v pozicích leh – stoj – leh s aktivní změnou polohy (ortoklinostatický test) s intervalem 300 sekund nebo 300 tepů v každé poloze. Standardní podmínky byly dodrženy (Salinger et al., 1998).

Hodnoceny byly výsledky druhé a třetí polohy (stoj a druhý leh) a pomocí následujících parametrů: hodnoty spektrálního výkonu v jednotlivých frekvenčních pásmech (power VLF - P_{VLF} , power LF - P_{LF} , power HF - P_{HF} [ms^2]), celkový spektrální výkon (total power- P_T [ms^2]) a poměr výkonů ve frekvenčních pásmech LF a HF (LF/HF) (Salinger et al., 1998). Z druhého lehu byla navíc vyhodnocena průměrná délka R-R intervalů [s] a vypočítána klidová srdeční frekvence (SF_k).

Mimo výše uvedených parametrů jsme k hodnocení aktivity ANS použili věkově standardizované komplexní indexy (Stejskal, Šlachta, Elfmark, Salinger, & Gaul-Aláčová, 2002). Jedná se o komplexní indexy aktivity vagu (VA), sympatovagové rovnováhy (SVB) a celkového skóre (CS). V rámci komplexních indexů jsme hodnotili také věkově standardizovaný celkový spektrální výkon (TP). Hodnoty všech těchto ukazatelů jsou vyjádřeny v bodech, a to od -5,0 do 5,0 bodů.

Pohybová intervence probíhala třikrát týdně po dobu šesti měsíců. Cvičební jednotka trvala 60 minut a skládala se z úvodní části (rozcvičení - 15 minut), hlavní části (30 minut), zklidnění (3 minuty), statického odporového cvičení svalů trupu a břišních svalů (8 minut) a závěrečného strečinku.

V každé lekci byla vyučována jiná choreografie tvořená low impact i high impact kroky. Low impact prvky jsou kroky vycházející z chůze a vždy je alespoň jedno chodidlo v kontaktu s podložkou, na druhou stranu high impact kroky vycházejí z poskoků a běhů, obě chodidla jsou ve stejný okamžik nad podložkou. Vzhledem k věkové skupině a tělesné zdatnosti žen byly taneční choreografie tvořené převážně low impact prvky. Dynamické posilovací prvky vkládány v hlavní části lekce metodami Holding pattern a Layering přímo do taneční choreografie, byly zaměřeny na svaly dolní části těla. Doporučené tempo hudby v úvodní a hlavní části bylo 135 – 140 úderů/min (beats per minute - BPM), tempo hudby během zklidnění a při odporovém cvičení bylo 130 BPM.

Ve třetím až šestém měsíci pohybové intervence byla ženám v každé lekci aerobiku zaznamenávána srdeční frekvence pomocí monitorů srdeční frekvence (Polar S610i, Polar Electro, Finsko). Optimální (cílová) srdeční frekvence (SF_c) sloužila jako horní hranice optimálního pásma zatížení cirkulace (doporučená tréninková zóna) a byla každé ženě vypočítána dle níže uvedeného vzorce (Stejskal & Hejnová, 1993). Dolní hranice dpo-

ručené tréninkové zóny (10 tepů/min) byla odvozena z hodnoty SF_c , snížené o 10 tepů/min.

$$\bullet \quad SF_c = [(0,003 \cdot VO_{2max} \cdot kg^{-1}) + 0,6] \cdot [1,05 \cdot (SF_{max} - SF_k)] + SF_k$$

kde: SF_c - cílová srdeční frekvence [tepy·min⁻¹], $VO_{2max} \cdot kg^{-1}$ - maximální spotřeba kyslíku [$ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$], SF_{max} - maximální srdeční frekvence [tepy·min⁻¹].

Tabulka 1. Vybrané popisné statistiky pohybové intervence

Table 1. Selected descriptive statistics of exercise intervention

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
<i>n_{ij}</i>	46,41	17,34	9,00	68,00
<i>n_{ij}%</i>	67,26	25,14	13,04	98,55
<i>N</i>	13,80	3,09	4,00	20,00
<i>SF_m</i>	145,70	14,61	106,00	176,00
<i>SF_x</i>	120,79	13,49	81,32	155,67
<i>%MTR</i>	54,81	12,70	15,4	94,77
<i>t_{dp}</i>	9:27	5:48	0:00	26:10
<i>t_{40% MTR +}</i>	37:54	10:31	0:00	58:20
<i>t_{50% MTR +}</i>	29:25	12:05	0:00	53:10
<i>t_{60% MTR +}</i>	19:11	12:55	0:00	49:10

Legenda: n_{ij} - počet absolvovaných cvičebních jednotek jednou ženou; n_{ij}% - počet absolvovaných cvičebních jednotek jednou ženou vyjádřených v %; N - počet žen přítomných na jedné cvičební jednotce; SF_m - maximální srdeční frekvence v lekci aerobiku [tepy·min⁻¹]; SF_x - průměrná srdeční frekvence v úvodní a hlavní části cvičební jednotky [tepy·min⁻¹]; %MTR - relativní využití maximální tepové rezervy (zatížení cirkulace) v úvodní a hlavní části cvičební jednotky; t_{dp} - průměrná doba cvičení v doporučeném pásmu [min]; t_{40% MTR +}, t_{50% MTR +}, t_{60% MTR +} - průměrná doba cvičení při intenzitě vyšší než 40% MTR, 50% MTR, 60% MTR [min]; M - aritmetický průměr; SD - směrodatná odchylka; Min - nejnižší hodnota; Max - nejvyšší hodnota;

Legend: n_m - number of training units passed by 1 woman; n_m% - number of training units passed by 1 woman in relative values (%); N - number of women present on one training unit; SF_m - maximum heart rate in the aerobics lesson [beats·min⁻¹]; SF_x - average heart rate in the initial and main part of the aerobics lesson [beats·min⁻¹]; %MTR - exercise intensity in % of maximal heart rate reserve in the initial and main part of the aerobics lesson; t_{dp} - average duration of exercise in the recommended zone [min]; t_{40% MTR +} - average duration of exercise at the intensity above 40%

$HRR [min]$; $t_{50\% MTR} +$ - average duration of exercise at the intensity above 50% HRR [min]; $t_{60\% MTR} +$ - average duration of exercise at the intensity above 60% HRR [min]; M - arithmetic mean; SD - standard deviation; Min - minimum value; Max - maximum value;

Data z monitorů se pravidelně kopírovala do počítače; u každé probandky byla z průběhu celé lekce zaznamenána nejvyšší srdeční frekvence (SF_m) a doba, po kterou se pohybovala v doporučené tréninkové zóně (t_{dp}). Z úvodní a hlavní části lekce byla rovněž vypočítána průměrná srdeční frekvence (SF_x) a zatížení formou relativního využití (%) maximální tepové rezervy ($MTR = SF_{max} - SF_k$). Pro zjištění přirozené reakce organismu na daný typ lekce nebylo ženám doporučeno, aby na monitorech kontrolovaly SF.

Data byla zpracována programem Statistica 8. Pro všechny sledované parametry byly nejdříve vypočítány základní statistické veličiny (aritmetický průměr, směrodatná odchylka, maximální a minimální hodnota). Změna každého parametru je vyjádřena jako rozdíl průměrné hodnoty po intervenci mínus průměrné hodnoty před intervencí.

Pro hodnocení těchto změn uvnitř obou souborů jsme použili post-hoc test (Fischerův LSD test), který byl také použit pro statistické hodnocení rozdílů vstupních a výstupních dat experimentální a kontrolní skupiny mezi sebou. Analýza rozptylu při opakovaných měřeních (ANOVA) sloužila k porovnání změn sledovaných parametrů mezi skupinami. Věcná významnost (effect size) pro ANOVA byla vyjádřena koeficientem η^2 , přičemž hodnoty $\eta^2 \geq 0,14$ vypovídají o vysoké věcné významnosti (Morse, 1999). Pro stanovení korelace mezi kvalitativními parametry intervenčního programu a změnami některých parametrů HRV jsme použili Pearsonův korelační koeficient (r_p). Pro všechny statistické analýzy byla stanovena hladina statistické významnosti na $p \leq 0.05$.

Tabulka 2. Tělesné složení a aerobní kapacita v době před a po pohybové intervenci

Table 2. Body composition and aerobic capacity in time before and after the active intervention

Ukazatel		Před				Po				Změna
		M	SD	Min	Max	M	SD	Min	Max	M
Hmotnost	Ex	72,12	11,55	55,10	97,40	71,31	10,71	53,00	89,50	-0,81
	Ko	69,94	9,75	53,50	89,90	68,47	8,33	53,60	83,30	-1,47
BMI	Ex	26,74	4,58	20,30	36,20	26,34	4,20	19,00	33,30	-0,40
	Ko	25,50	2,64	21,70	31,10	24,82	2,50	20,90	30,60	-0,68
%TFM	Ex	30,60	9,16	9,80	40,40	29,72	8,30	13,00	39,90	-0,88
	Ko	29,27	5,49	18,10	37,70	28,95	4,30	21,10	34,30	-0,32
%TFFM	Ex	69,41	9,17	59,50	90,30	70,29	8,31	60,10	87,10	0,88
	Ko	70,56	5,67	62,30	81,90	71,06	4,29	65,70	78,90	0,50
VO_{2max}	Ex	1,97	0,33	1,31	2,67	2,12	0,37	1,57	3,01	0,15
	Ko	2,05	0,44	1,31	2,86	2,17	0,44	1,57	2,87	0,12
$VO_{2max} \cdot kg^{-1}$	Ex	27,72	5,84	16,04	40,62	30,16	5,64	18,72	43,67	2,44
	Ko	29,39	4,25	22,95	35,54	31,53	4,18	25,08	39,04	2,14

Legenda: Hmotnost - hmotnost žen [kg]; BMI - body mass index [$kg \cdot m^{-2}$]; %TFM – celkové množství tukové hmoty [%], %TFFM – celkové množství tukuprosté hmoty [%]; VO_{2max} – maximální spotřeba kyslíku [$L \cdot min^{-1}$]; $VO_{2max} \cdot kg^{-1}$ – maximální spotřeba kyslíku [$ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$]; Ex – experimentální skupina; Ko – kontrolní skupina; Před – hodnoty v době před pohybovou intervencí experimentální skupiny; Po – hodnoty v době po pohybové intervenci experimentální skupiny; Změna – rozdíl mezi průměrnou hodnotou po a před;

Legend: Hmotnost – women's weight [kg]; BMI - body mass index [$kg \cdot m^{-2}$]; %TFM, – total body fat mass [%]; %TFFM total body fat-free mass [%]; VO_{2max} – maximal oxygen consumption [$L \cdot min^{-1}$]; $VO_{2max} \cdot kg^{-1}$ - maximal oxygen consumption [$ml \cdot min^{-1} \cdot kg^{-1}$]; Ex – experimental group; Ko – control group; Před – values in the time before the active intervention of the experimental group; Po - values in the time after the active intervention of the experimental group; Změna – difference between the mean value after and before exercise intervention;

Tabulka 3. Vybrané parametry SA HRV v době před a po pohybové intervenci
Table 3. Selected parameters of SA HRV in time before and after the active intervention

Ukazatel			Před				Po				Změna
			M	SD	Min	Max	M	SD	Min	Max	M
STOJ	P_{VLF}	Ex	104,97	117,25	17,16	560,82	135,44	122,25	10,39	445,32	30,47
		Ko	451,23	482,11	24,12	1703,22	273,48	215,94	11,96	676,39	-177,74
	P_{LF}	Ex	130,02	84,27	30,38	327,53	204,72	180,66	22,08	737,16	74,70
		Ko	837,87	715,52	95,10	2776,35	424,51	370,12	32,98	1361,35	-413,36
	P_{HF}	Ex	79,80	89,56	8,75	393,77	122,05	163,84	3,48	631,84	42,25
		Ko	227,05	248,45	27,79	1090,41	144,08	139,23	4,63	544,36	-82,97
	LF/HF	Ex	3,99	4,15	0,28	16,00	4,39	4,63	0,52	18,26	0,40
		Ko	5,31	4,65	1,69	20,19	5,31	5,15	0,76	21,76	0,00
LEH 2	P_T	Ex	314,79	213,73	105,43	1011,54	462,21	364,57	68,10	1465,76	147,42
		Ko	1516,14	1208,69	202,88	4753,47	842,08	600,77	69,51	2039,38	-674,06
	P_{VLF}	Ex	129,99	115,31	13,36	419,17	125,15	120,00	16,94	497,55	-4,84
		Ko	369,83	344,59	15,56	956,53	271,41	304,45	57,07	1341,58	-98,42
	P_{LF}	Ex	179,80	139,04	12,61	473,01	138,11	110,21	1,08	363,61	-41,69
		Ko	324,25	343,22	46,66	1402,89	270,92	194,88	45,87	685,04	-53,33
	P_{HF}	Ex	343,30	338,38	15,08	1252,21	386,16	310,74	11,23	1415,97	42,86
		Ko	621,19	481,14	34,90	1803,32	532,22	405,87	22,83	1460,73	-88,97
	LF/HF	Ex	0,80	0,70	0,08	2,59	0,69	0,91	0,00	3,94	-0,11
		Ko	0,69	0,51	0,07	1,75	0,90	0,96	0,09	4,22	0,21
	P_T	Ex	653,09	550,66	89,11	2071,31	649,42	367,58	72,43	1655,15	-3,67
		Ko	1315,27	967,88	148,12	3188,79	1074,6	721,61	182,92	2482,69	-240,72
	RR	Ex	0,91	0,11	0,69	1,11	0,92	0,12	0,69	1,14	0,01
		Ko	0,97	0,11	0,79	1,18	0,98	0,09	0,80	1,13	0,01

Legenda: Stoj – 2. poloha ortoklinostatického testu; Leh 2 – 3. poloha ortoklinostatického testu; P_{VLF} , P_{LF} , P_{HF} – spektrální výkon v jednotlivých frekvenčních pásmech [ms^2]; LF/HF – poměr výkonů ve frekvenčních pásmech LF a HF; P_T – celkový spektrální výkon [ms^2]; RR – průměrná délka RR intervalů [s];

Legend: Stoj – second position of orthoclinostatic test; Leh 2 – third position of orthoclinostatic test; P_{VLF} , P_{LF} , P_{HF} – power values in particular frequency bands [ms^2]; LF/HF – ratio of spectral powers in LF and HF bands; P_T – total spectral power [ms^2]; RR – the mean duration of RR intervals [s];

Výsledky

Ženy mohly absolvovat celkem 69 lekcí aerobiku. Každá žena se zúčastnila průměrně 46 lekcí aerobiku (přibližně 67%) a na jedné lekci bylo průměrně 14 žen. Průměrná intenzita cvičení v úvodní a hlavní části lekce byla 54,8% MTR a průměrná doba cvičení v doporučeném pásmu v průběhu celé lekce byla necelých 10 minut (viz tabulka 1).

Jak je zřejmé z tabulky 2, ženy obou skupin se svými průměrnými hodnotami BMI při vstupním vyšetření pohybovaly na dolní hranici nadváhy (National Heart, Lung, and Blood Institute, 1998), množství tělesného tuku pro danou věkovou skupinu a pohlaví odpovídalo normálním hodnotám (Heyward & Wagner, 2004). Iničiální hodnota aerobní kapacity byla dle Fletchera et al. (2001) u experimentální skupiny mírně pod normální hodnotou, u kontrolní skupiny normální.

Tabulka 4. Výsledky SA HRV vyjádřené komplexními indexy v době před a po pohybové intervenci
Table 4. SA HRV results expressed by the complex indexes in time before and after the active intervention

Ukazatel		Před				Po				Změna
		M	SD	Min	Max	M	SD	Min	Max	M
SF _k	Ex	67,01	8,69	54,10	87,00	65,97	8,61	52,80	85,40	-1,04
	Ko	62,42	7,49	50,80	75,80	61,74	5,95	53,20	74,80	-0,67
CS	Ex	-1,90	2,45	-4,94	1,36	-0,73	2,26	-4,96	2,67	1,16
	Ko	-0,43	2,84	-4,91	2,97	-0,31	2,37	-4,63	2,40	0,11
VA	Ex	-1,46	1,70	-4,24	1,41	-0,97	1,80	-4,81	2,24	0,49
	Ko	0,68	1,98	-2,10	3,72	-0,20	2,22	-4,60	2,57	-0,88
SVB	Ex	0,29	2,22	-3,89	4,61	0,91	2,31	-3,71	4,69	0,62
	Ko	0,42	1,62	-3,28	4,62	0,26	1,89	-4,58	3,03	-0,17
TP	Ex	-2,53	2,26	-4,94	2,44	-2,32	1,74	-4,96	1,66	0,21
	Ko	-0,40	3,10	-4,91	3,64	-0,90	2,51	-4,63	2,90	-0,49

SF_k – klidová srdeční frekvence [tepy·min⁻¹]; CS – celkové skóre [body]; VA – komplexní index vagové aktivity [body]; SVB – komplexní index sympatovagové rovnováhy [body]; TP – celkový spektrální výkon [body];
 SF_k – resting heart rate [beats·min⁻¹]; CS – total score of SA HRV [points]; VA – complex index of vagal activity [points]; SVB – complex index of sympatho-vagal balance [points]; TP – total spectral power [points];

V tabulce 3 jsou uvedeny hodnocené parametry SA HRV a rozdíly mezi vstupními a výstupními hodnotami. U experimentální skupiny byly zaznamenány pozitivní změny u hodnot P_{HF} během ortostázy, ke zvýšení P_{HF} došlo rovněž v poloze druhého lehu. K dalším příznivým změnám patří vzestup P_{LF} a P_T u stoje a pokles LF/HF během druhého lehu. Žádné z těchto změn však nebyly statisticky významné (viz tabulka 5). U kontrolní skupiny došlo naopak ke zhoršení téměř všech sledovaných parametrů, pokles P_{VLF}, P_{LF} a P_T ve stoji byl statisticky signifikantní.

Iniciální hodnota komplexního indexu CS experimentální skupiny se nacházela pod dolní hranicí populačního normálu, všechny ostatní parametry obou skupin byly v intervalu normálních hodnot (Stejskal, 2004). Po pohybové intervenci byl u žen experimentální skupiny zaznamenán vzrůst CS, doprovázený vzestupem VA a SVB. U kontrolní skupiny také došlo ke zvýšení indexu CS, avšak oba další komplexní indexy klesly (viz tabulka 4).

ANOVA prokázala pozitivní, statisticky signifikantní vliv pohybové intervence na P_T, P_{VLF} a P_{LF} během ortostázy a na komplexní index VA (viz tabulka 5).

Mezi změnami hodnot P_{LF}, P_{VLF} a P_T u 2. lehu a %MTR byla zaznamenána statisticky významná negativní korelace.

Diskuze

Pravidelná pohybová aktivita vytrvalostního charakteru významně ovlivňuje autonomní kontrolu

srdce. Rozhodující pro tento účinek je samozřejmě trvání pohybové intervence. Podle některých autorů nemá krátkodobý vytrvalostní trénink vliv na HRV (Davy, Willis, & Seals, 1997). Mnohem lepší výsledky prokazují studie trvající šest a více měsíců (Earnest, Lavie, Blair, & Church, 2008; Madden et al., 2006).

V případě této studie, šestiměsíční trénink vytrvalostního charakteru prokázal u experimentální skupiny během sympatické stimulace ortostázou nevýznamné zlepšení všech sledovaných výkonových parametrů SA HRV. U kontrolního souboru naopak došlo za těchto podmínek k opačné reakci, tedy k významnému poklesu všech výkonových ukazatelů; největší rozdíl byl zřetelný u celkového spektrálního výkonu a u výkonu komponenty LF, závislé na stimulaci baroreceptorů. Pohybová intervence se tedy projevila ve výraznější ortostatické stimulaci sympatiku, což může mít význam zejména jako prevence periferního oběhového selhání při prudkých změnách polohy z lehu do stoje.

Za podmínek klinostázy nebyly změny ukazatelů ani v jenom souboru statisticky významné. Rozdíl mezi oběma soubory však významný byl, neboť zatímco u kontrolní skupiny výkon v celém rozsahu sledovaného spektra klesal, u experimentální skupiny došlo k přesunu spektrálního výkonu z pásu s pomalejšími fluktuacemi do vysokofrekvenční komponenty, která ukazuje na aktivitu vagu. Tato zvýšená aktivita vagu byla potvrzena vzestupem všech komplexních indexů, zatímco u kontrolní skupiny došlo ve většině

Tabulka 5. Výsledky post hoc testu a analýzy rozptylu při opakovaných měřeních
Table 5. Results of the Fisher's LSD test and analysis of variance at repeated measurements

Ukazatel		Post hoc - Fisherův LSD test				ANOVA		
		Před vs. Po		Ex vs. Ko				
		Ex	Ko	Před - Před	Po - Po			
		p	p	p	p	F	p	η ²
Hmotnost		0,284	0,070	0,503	0,385	0,362	0,551	0,009
BMI		0,149	0,023	0,288	0,195	0,500	0,484	0,013
%TFM		0,167	0,620	0,564	0,735	0,372	0,546	0,010
%TFFM		0,180	0,460	0,620	0,738	0,161	0,690	0,004
VO ₂ max		0,007	0,055	0,486	0,717	0,286	0,596	0,007
VO ₂ max·kg ⁻¹		0,003	0,013	0,305	0,398	0,068	0,796	0,002
SF _k		0,450	0,642	0,069	0,093	0,035	0,853	0,001
STOJ	P _{VLF}	0,669	0,022	<0,000	0,113	4,121	0,049	0,098
	P _{LF}	0,438	<0,000	<0,000	0,091	12,468	0,001	0,247
	P _{HF}	0,330	0,073	0,007	0,073	4,060	0,051	0,097
	LF/HF	0,770	0,999	0,371	0,535	0,042	0,839	0,001
	P _T	0,301	<0,000	<0,000	0,088	16,191	<0,000	0,299
LEH 2	P _{VLF}	0,942	0,167	0,002	0,058	0,943	0,338	0,024
	P _{LF}	0,469	0,379	0,035	0,052	0,020	0,889	0,001
	P _{HF}	0,610	0,316	0,027	0,237	1,188	0,283	0,030
	LF/HF	0,582	0,331	0,663	0,392	1,202	0,280	0,031
	P _T	0,982	0,155	0,003	0,052	1,074	0,307	0,027
	RR	0,618	0,656	0,087	0,090	0,000	0,983	0,000
KI	CS	0,011	0,806	0,067	0,592	2,728	0,107	0,067
	VA	0,131	0,012	0,001	0,211	8,816	0,005	0,188
	SVB	0,232	0,758	0,838	0,319	1,128	0,295	0,029
	TP	0,680	0,359	0,008	0,070	0,920	0,343	0,024

ANOVA – analýza rozptylu při opakovaných měřeních; *F* - hodnota testovacího kritéria; *p* - hladina statistické významnosti; η^2 – hladina věcné významnosti;

ANOVA – the analysis of variance at repeated measurements; *F* - value of the test criterion; *p*- level of statistical significance; η^2 – logical significance coefficient;

případů k jejich poklesu; nejvýraznější byl právě pokles komplexního ukazatele vagové aktivity, u kterého je rozdíl mezi oběma soubory nejvýznamnější.

U kontrolního souboru došlo při negativní dynamice všech ukazatelů překvapivě k mírnému zvýšení průměrné hodnoty CS. Tuto změnu lze vysvětlit tím, že při enormně nízkých hodnotách celkového spektrálního výkonu (-4 body) se za hodnotu CS dosazuje standardizovaná hodnota celkového spektrálního výkonu a nikoliv ta, která je za všech ostatních podmínek vypočítaná z hodnot ukazatelů VA a SVB. V těchto případech není totiž

pro interpretaci výsledků SA HRV rozhodující distribuce spektrálního výkonu do jednotlivých frekvenčních pásem, ale jeho celková úroveň (tedy TP). Proto může mít i malá změna TP za následek výraznou změnu CS. Tento postup, který zvyšuje korektnost interpretace výsledků SA HRV u jednotlivých probandů, může naopak při statistickém hodnocení významnosti změn ve skupině osob snížit jeho validitu.

Významný pokles vagové aktivity, který byl u kontrolní skupiny hlavní příčinou poklesu celkové aktivity ANS, mohl být způsoben řadou faktorů. Vzhledem ke krátkému časovému intervalu mezi vstupním a konečným vyšetřením SA HRV, je

zřejmě věkový faktor (Fukusaki et al., 2000) méně podstatný. U osob s dlouhodobě omezenou pohybovou aktivitou je pravděpodobnější nelineární zvyšování rizika a zhoršování zdravotního stavu, které ovlivňují negativně aktivitu ANS.

Vzestup HRV (především HF komponenty) bývá často spojován se zvýšením aerobní kapacity (Buchheit & Gindre, 2006; Goldsmith et al., 1997). Goldsmith et al. (1997) tento vztah potvrdili zjištěním pozitivní korelační závislosti mezi maximální spotřebou kyslíku ($\text{VO}_2\text{max} \cdot \text{kg}^{-1}$) a P_{HF} . V naší experimentální skupině byl vztah mezi zvýšením aerobní kapacity a zvýšením aktivity ANS rovněž potvrzen. Tento výsledek svědčí o tom, že pravidelná pohybová aktivita může významně zpomalit negativní trend věkově závislého snižování aktivity ANS a aerobní kapacity.

Zvýšení hodnot VO_2max , které není provázeno zvýšením vagové aktivity, je obvykle krátkodobé a přechodné a jeho pozitivní zdravotní účinky jsou limitované. Část těchto efektů spojených se zvýšením aerobní kapacity je totiž spojena se zvýšenou převahou aktivity vagu nad aktivitou sympatiky (např. zvýšení výkonnosti kardiovaskulárního systému nebo pokles krevního tlaku). Proto zvýšení VO_2max v kontrolní skupině, ve které aktivita vagu klesla, nelze hodnotit podobně pozitivně jako vzestup této hodnoty ve skupině cvičících osob. U kontrolní skupiny rovněž nebyl potvrzen pozitivní vztah mezi změnou aerobní kapacity a aktivitou ANS.

Vzestup $\text{VO}_2\text{max} \cdot \text{kg}^{-1}$ byl u naší experimentální skupiny (o $2,4 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$) menší než uvádějí výsledky podobných studií (Jakubec et al., 2008; Robles Gil et al., 2012). Je však zřejmé, že naše ženy měly vedle jiného složení cvičební lekce i nižší průměrnou intenzitu zatížení. Doporučená intenzita cvičení odpovídala přibližně 60–70% $\text{VO}_2\text{max} \cdot \text{kg}^{-1}$ nebo MTR. Reálné hodnoty zatížení cirkulace však byly v průměru asi o 5–15 % MTR nižší. Průměrná doba cvičení při intenzitě vyšší než 40 % MTR byla necelých 38 minut a při intenzitě vyšší než 50 % MTR byla necelých 30 minut. I když frekvence, délka i intenzita cvičení překročily dolní mez doporučenou American Heart Association (Fletcher et al., 2001), pohybová intervence vedla k relativně menšímu zvýšení tělesné zdatnosti.

Příčin relativně menšího zatížení je několik. V prvé řadě je to skladba lekce. Vzhledem k tomu, že byla tvořena převážně low impact prvky v kombinaci s posilováním, byla intenzita zatížení nižší než v případě tanečního aerobiku s krokovými variacemi tvořenými z větší části high impact prvky (Grant, Davidson, Aitchison, & Wilson, 1998).

Intenzita zatížení mohla být rovněž ovlivněna předchozími zkušenostmi žen s tímto typem pohybové aktivity. Dle Laukkanena et al. (2001) bývají v řízení intenzity v průběhu lekce aerobiku mnohem úspěšnější ženy, které již mají dřívější zkušenosti s nějakou formou aerobiku. Z krátkých

rozhovorů, které byly součástí vstupního vyšetření, vyplynulo, že více než polovina žen zapojených do této studie měla jen minimální předchozí zkušenosti s aerobikem. Tento technický hendikep ovlivnil zejména zpočátku nejen stavbu lekcí, ale také intenzitu zatížení a dobu strávenou v doporučené tréninkové zóně.

Výsledky studie byly velmi pravděpodobně nejvíce ovlivněny nízkou úrovní docházky. Přestože ženy zapojené do projektu zpočátku projevily velký zájem o pravidelné cvičení, jejich účast na lekcích aerobiku postupně klesala. V prvním měsíci pohybové intervence se jedné lekce zúčastnilo průměrně 17 žen (80% návštěvnost), v posledním měsíci to bylo jen 11 žen (52% návštěvnost). Osm žen absolvovalo více než 80% lekcí aerobiku, což je známka vysoké adherence (Willis & Campbell, 1992). Na druhé straně se pět žen zúčastnilo méně než 40% tréninkových jednotek; takovou účast Willis a Campbellová (1992) považují jako známku nízké adherence.

K podobným výsledkům dospěli také Kováčová, Stejskal, Neuls, a Elfmark (2011). V případě jejich studie, v prvním měsíci pohybové intervence byla 85% účast, v posledních dvou měsících klesla návštěvnost rovněž pod 60%. Je zřejmé, že nízká frekvence cvičení spolu s nízkou intenzitou zatížení u velké části našich probandek byly hlavní příčinou relativně malých efektů půlročního programu. Zároveň je možné předpokládat, že nejsou-li schopni účastníci časově omezeného cvičebního programu udržet pravidelnou docházku na žádoucí úrovni, vrátí se po jeho skončení zpět k životnímu stylu s nedostatečnou pohybovou aktivitou.

Vzhledem k výsledkům naší studie a k výsledkům dalších autorů je možné konstatovat, že dlouhodobá pravidelná pohybová aktivita způsobuje zvýšení vagové aktivity a celkové aktivity ANS. Je však zřejmé, že intenzita cvičení by měla být přizpůsobená aerobní zdatnosti každého jedince. Zatímco u jedinců se sedavým způsobem života a nízkou aerobní zdatností je pro zvýšení HRV cvičení mírné intenzity dostačující (Earnest et al., 2008; Tulppo et al., 2003), u jedinců s vyšší aerobní zdatností relativně nízká intenzita zatížení aktivitu ANS pozitivně neovlivní (Jakubec et al., 2008).

Limitem této studie je nezajištění randomizace probandek do experimentální a kontrolní skupiny. Randomizace by zajistila studii vyšší validitu, z výše uvedených důvodů ji však nebylo možno provést. Předpoklad, že rozdělení na základě zájmu o cvičení způsobí lepší adherenci k programu, se bohužel nepotvrdil.

Závěr

SA HRV prokázala, že aplikovaný pohybový program měl pozitivní vliv na aktivitu ANS. Zatímco u lépe disponovaných žen kontrolní skupiny došlo k negativním změnám vegetativní regulace, v souboru cvičících žen se aktivita ANS optimalizovala. Přestože uvedený intervenční program neprokázal snížení klidové srdeční frekvence, významně zvýšil aktivitu vagu.

Výsledky spiroergometrického vyšetření ukazují, že pohybová intervence byla málo účinná. Příčinou byla velmi pravděpodobně nízká adherence a nízká intenzita tréninkového zatížení, jež mohla být způsobena jak samotným programem, tak i nízkou motivací cvičenek. Přesto lze tento typ lekce aerobiku doporučit jako vhodnou pohybovou aktivitu pro zvýšení tělesné zdatnosti a zvýšení aktivity ANS u žen středního věku se sedavým zaměstnáním a relativním nedostatkem pravidelné pohybové aktivity.

Literatura

Asikainen, T. - M., Kukkonen - Harjula, K. & Miilunpalo, S. (2004). Exercise for health for early postmenopausal women: A systematic review of randomised controlled trials. *Sports Medicine*, 34 (11), 753–778.

Bankoski, A., Harris, T. B., McClain, J. J., Brychta, R. J., Caserotti, P., Chen, K. Y., ... Koster, A. (2011). Sedentary activity associated with metabolic syndrome independent of physical activity. *Diabetes Care*, 34, 497–503.

Buchheit, M. & Gindre, C. (2006). Cardiac parasympathetic regulation: respective associations with cardiorespiratory fitness and training load. *American Journal of Physiology – Heart and Circulatory Physiology*, 291, H451 – H458.

Çakmakçi, E., Arslan, F., Taşkin, H. & Çakmakçi, O. (2011). The effects of aerobic dance exercise on body composition changes associated with weight change in sedentary women. *Selçuk University Journal of Physical Education and Sport Science*, 13 (3), 298–304.

Davy, K. P., Willis, W. L. & Seals, D. R. (1997). Influence of exercise training on heart rate variability in post-menopausal women with elevated arterial blood pressure. *Clinical Physiology*, 17 (1), 31–40.

Earnest, C. P., Lavie, C. J., Blair, S. N. & Church, T. S. (2008). Heart rate variability characteristics in sedentary postmenopausal women following six months of exercise training: the DREW study. *PLoS One*, 3(6), e2288. doi:10.1371/journal.pone.0002288

Fletcher, G. F., Balady, G. J., Amsterdam, E. A., Chaitman, B., Eckel, R., Fleg, J., ... Bazzarre, T. (2001). Exercise standards for testing and training: A statement for healthcare professionals from the

American heart association. *Circulation*, 104 (14), 1694–1740.

Fukusaki, C., Kawakubo, K. & Yamamoto, Y. (2000). Assessment of the primary effect of aging on heart rate variability in humans. *Clinical Autonomic Research*, 10, 123–130.

Goldsmith, R. L., Bigger, J. T., Bloomfield, D. M. & Steinman, R. C. (1997). Physical fitness as a determinant of vagal modulation. *Medicine & Science in Sport & Exercise*, 29 (6), 812–817.

Grant, S., Davidson, W., Aitchison, T. & Wilson, J. (1998). A comparison of physiological responses and rating of perceived exertion between high-impact and low-impact aerobic dance sessions. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 78 (4), 324–332.

Heyward, V. H. & Wagner, D. R. (2004). *Applied Body Composition Assessment* (2nd edition). Champaign, IL.: Human Kinetics.

Jakubec, A., Stejskal, P., Kováčová, L., Elfmark, M., Řehová, I., Botek, M. & Petr, M. (2008). Changes in heart rate variability after a six month long aerobic dance program in women 40 – 65 years old: The influence of different degrees of adherence, intensity and initial levels. *Acta Gymnica Universitatis Palackianae Olomucensis .Gymnica*, 38 (2), 35–44.

Jiráček, Z., Šimíček, J., Tomášková, H., Bužga, M., Zavadilová, V., Čermáková, Z. & Tesař, Z. (2004). Vývoj fyzické zdatnosti a zdravotní stav mužské a ženské populace severomoravského regionu ve věku 45 až 60 let za posledních 25 let. *České pracovní lékařství*, 5 (3), 107–116.

Kováčová, L., Stejskal, P., Neuls, F. & Elfmark, M. (2011). Adherence to the aerobics exercise program in women aged 40 to 65. *Acta Gymnica Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 41 (2), 55–63.

Laukkanen, R. M., Kalaja, M. K., Kalaja, S. P., Holmala, E. B., Paavolainen, L. M., Tummavuori, ... Rusko, H. K. (2001). Heart rate during aerobics classes in women with different previous experience of aerobics. *European Journal of Applied Physiology*, 84 (1–2), 64–68.

Morse, D. T. (1999). Minisize2: A computer program for determining effect size and minimum sample for statistical significance for univariate, multivariate, and nonparametric tests. *Educational and Psychological Measurement*, 59 (3), 518–531.

National Heart, Lung, and Blood Institute. (1998). *Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. The evidence report*. [NIH publication no. 98-4083]. Bethesda, MD: Department of Health and Human Services, National Institutes of Health.

Pollock, M. L., Gaesser, G. A., Butcher, J. D., Després, J. P., Dishman, R. K., Franklin, B. A. & Garber, C. E. (1998). ACSM position stand: The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and

- muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30 (6), 975–991.
- Pumprla, J., Howorka, K., Groves, D., Chester, M. & Nolan, J. (2002). Functional assessment of heart rate variability: physiological basis and practical applications. *International Journal of Cardiology*, 84, 1–14.
- Robles Gil, M. C., Timón, R., Toribio, A. F., Muñoz, D., Maynar, J. I., Caballero, M. J. & Maynar, M. (2012). Effects of aerobic exercise on urinary estrogens and progestagens in pre and postmenopausal women. *European Journal of Applied Physiology*, 112 (1), 357–364.
- Salinger, J., Opavský, J., Stejskal, P., Vychodil, R., Olšák, S., & Janura, M. (1998). The evaluation of heart rate variability in physical exercise by using the telemetric VariaPulse TF3 system. *Acta Gymnica Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 28, 13–23.
- Silva, R. B., Costa-Paiva, L., Pinto-Neto, A. M., Braga, A. & Morais, S. S. (2005). Association between habitual physical activity and parameters of physical fitness in postmenopausal women. *Climacteric*, 8 (4), 360–371.
- Stejskal, P. (2004). Využití nové metodiky hodnocení SA HRV pomocí komplexních indexů v klinické a sportovní praxi. In J. Salinger (Ed.), *Variabilita srdeční frekvence a její hodnocení v biomedicínských oborech – od teorie ke klinické praxi* (pp. 105–116). Olomouc: Univerzita Palackého.
- Stejskal, P. & Hejnová, J. (1993). Praktické problémy preskripce intenzity zatížení v rámci programu tělesné aktivity. *Medicina Sportiva Bohemica & Slovaca*, 2 (2), 76–81.
- Stejskal, P., Šlachta, R., Elfmark, M., Salinger, J., & Gaul-Aláčová, P. (2002). Spectral analysis of heart rate variability: new evaluation method. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 32 (2), 13–18.
- Šlachta, R., Stejskal, P., Elfmark, M., Salinger, J., Kalina, M. & Řehová, I. (2002). Age and spectral analysis of heart rate variability. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 32 (1), 59–67.
- Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology (1996). Heart rate variability: Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *European Heart Journal*, 17, 354–381.
- Tulppo, M. P., Hautala, A. J., Mäkilä, T. H., Laukkanen, R. T., Nissilä, S., Hughson, R. L. & Huikuri, H. V. (2003). Effects of aerobic training on heart rate dynamics in sedentary subjects. *Journal of Applied Physiology*, 95, 364–372.
- Willis, J. D. & Campbell, L. F. (1992). *Exercise psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Mgr. Barbora Šeděnková
1. čs. armádního sboru 1302/6
708 00 Ostrava – Poruba
Tel: +420 604 879 798
b.sedenkova@centrum.cz

VLIV KONDIČNÍHO PROGRAMU NA ÚROVEŇ OSVOJENÍ GYMNASTICKÝCH DOVEDNOSTÍ

IMPACT OF STRENGTH WORKOUT PROGRAM ON GYMNASTIC SKILLS ADOPTION LEVEL

P. Vrchovecká¹, V. Bittner¹ & E. Strešková²

¹Technical University in Liberec, Czech republic, Faculty of Science, Humanities and Education, Department of Physical Education

²Komenský University of Bratislava, Faculty of Physical Education and Sports, Department of Gymnastics

ABSTRACT

The objective of the study was to demonstrate the positive impact of strength workout program on gymnastic skills adoption level at middle school aged girl. During the twelve weeks on selected group of girls (N=31) has been applied an exercise program, which included a diagnosis of power abilities and motor skills. The results of this pilot study show that the inclusion of regular ten-workout program in school physical education has a positive effect on the gymnastic skills adoption level of girls 6 - grade. The program is most useful in the context of thematic whole gymnastics.

Keywords: physical education; artistic gymnastics; strength abilities; gymnastic skills

SOUHRN

Cílem studie bylo prokázat pozitivní vliv kondičního posilovacího programu na úroveň osvojení gymnastických dovedností u dívek středního školního věku. V průběhu dvanácti týdnů byl na vybranou skupinu dívek (N = 31) aplikován kondiční program, jehož součástí byla diagnostika silových schopností a pohybových dovedností. Z výsledků této pilotní studie vyplývá, že zařazení pravidelného desetiminutového kondičního cvičení do hodin školní tělesné výchovy má pozitivní vliv na úroveň osvojení pohybových dovedností u dívek šestých tříd. Program najde uplatnění ve školní tělesné výchově především v rámci tematického celku gymnastika.

Klíčová slova: tělesná výchova; sportovní gymnastika; silové schopnosti; gymnastické dovednosti

Úvod

Z empirických zkušeností vyplývá, že nízká tělesná zdatnost a úroveň silových schopností většiny mládeže neumožňuje osvojování gymnastických dovedností ve školní tělesné výchově. Je obecně známé, že kromě silových předpokladů, jsou pro vykonávání cvičebních tvarů důležité i další pohybové schopnosti, jako např. obratnost, rychlost či vytrvalost. Silové schopnosti však patří mezi limitující.

Senzitivní období u dívek pro rozvoj dynamicko-silových schopností je v 11-12 letech a rychlostně silových schopností v 7-11 a 13-14 letech (Guželovskij, 1985). Dle Bukače (2008) je nejvhodnějším obdobím pro rozvoj svalové síly u dívek období „růstového spurtu“. Pokud se síla nerozvíjí, pomalu slábne a vytrácí se po 6-10 týdnech. Guz (2009) prokázal, že silový trénink

respektující věk a vývoj jedince, má vliv na rozvoj vytrvalosti i funkčních systémů těla a měl by být zařazován už v dětství i v období dospívání. Jak píše Máček a Radvanský (2011), výsledky tréninku síly jsou nižší před pubertou než po ní. Přesto ve věku 12-13 let byl zaznamenán vzestup svalové síly v důsledku vhodně vedeného silového tréninku o 13-30 %. Rozvojem silových schopností se zaměřením na gymnastiku se zabývali např. Vlasáková-Mazurovová (1994); Křištofič (2006); Gottvaldová (2003); Kremnický (2010); Tůma, Zítka, Libra, (2004); Arkaev, Sučilín, (2004); Strešková (2008); Horkel, Horkelová (2009); Broomfield (2011); Buben (2012) a další.

Naším záměrem bylo zjistit, zda je možné, v hodinách tělesné výchovy, aplikováním kondičního posilovacího programu ovlivnit úroveň osvojení gymnastických dovedností žákyň šestých

tříd. Při sestavování programu jsme vycházeli z publikovaných výzkumů Proskurova (2011), který testoval 15 minutový kondiční program během 19 hodin fyzické přípravy v rámci školní tělesné výchovy a Hatiara (1997), který doporučoval provádět 5-6 minutové kondiční cvičení během celého školního roku každou vyučovací hodinu tělesné výchovy pro zlepšení pohybového projevu žáků.

$$KCT(V_E)|_{t_0} \xrightarrow{(P_E)\Delta t} KCT(V_E)|_{t_1}$$

$$KCT(V_C)|_{t_0} \xrightarrow{\Delta t} KCT(V_C)|_{t_1}$$

H1:

$$KCT(V_E)|_{t_0} \cong KCT(V_C)|_{t_0}$$

$$KCT(V_E)|_{t_1} > KCT(V_C)|_{t_1}$$

H2:

$$nKCT(V_E)|_{t_0} \cong nKCT(V_C)|_{t_0}$$

$$nKCT(V_E)|_{t_1} > nKCT(V_C)|_{t_1}$$

Obrázek 1. Schematické vyjádření výzkumné situace a hypotéz

Figure 1. Schematic expression of the situation and research hypotheses

Legenda: E - experimentální skupina; C - kontrolní skupina; $KCT(V_i)|_{t_j}$ - úroveň výsledků v testech gymnastických dovedností dosažených výběrem V_i v čase t_j ; $nKCT(V_i)|_{t_j}$ - počet splněných testů gymnastických dovedností dosažených výběrem V_i v čase t_j

Cíl práce

Cílem práce bylo prokázat pozitivní vliv kondičního posilovacího programu na úroveň

osvojení gymnastických dovedností u dívek středního školního věku v rámci školní tělesné výchovy.

V souvislosti se stanoveným cílem byly formulovány následující hypotézy.

H1: V důsledku zařazení kondičního posilovacího programu do hodin povinné tělesné výchovy se u dívek středního školního věku významně zvýší kvalita provedení vybraných gymnastických cvičebních tvarů.

H2: V důsledku zařazení kondičního posilovacího programu do hodin povinné tělesné výchovy se významně zvýší počet vybraných gymnastických cvičebních tvarů, které dívky středního školního věku zvládnou provést.

Metodika

Strategie výzkumu

Výzkum byl zaměřen změnu úrovně gymnastických cvičebních dovedností vlivem posilovacího kondičního programu (P_E) zařazeného během dvanáctitýdenního cyklu (Δt) do hodin tělesné výchovy na základní škole. Byl tedy pojat jako pilotní dvouskupinový pedagogický experiment s paralelním uspořádáním (viz Obr. 1). Vliv zmíněného kondičního programu byl posuzován na základě úrovně provedení kontrolních cvičebních tvarů (KCT) na začátku (t_0) a na konci (t_1) intervence.

Charakteristika souboru

Výzkumný soubor tvořilo 61 dívek ve věku 11-12 let, ročník narození 1998-1999. Výzkum probíhal od září školního roku 2010/2011 na třech základních školách v Libereckém kraji a byl zaměřen na dívky šestých tříd. Dívky byly záměrným výběrem (podle tříd) rozděleny na experimentální (V_E , $N=31$) a kontrolní (V_C , $N=30$) skupinu. Všem dívkám byly na začátku a konci experimentu zjištěny jejich antropometrické ukazatele (tab. 1).

Tabulka 1. Antropometrické parametry

Table 1. Anthropometric parameters

	Experimentální skupina ($N_E=31$)						Kontrolní skupina ($N_C=30$)					
	Výška (cm)		Váha (kg)		BMI (kg.m ⁻²)		Výška (cm)		Váha (kg)		BMI (kg.m ⁻²)	
	t_0	t_1	t_0	t_1	t_0	t_1	t_0	t_1	t_0	t_1	t_0	t_1
$\bar{X}$	157.5	159.4	43.8	44.8	17.6	17.6	157.5	159.4	44.9	45.8	18.1	18.0
σ	7.5	8.1	8.4	8.4	3.1	3.1	5.1	5.6	8.5	8.6	3.2	3.2
X_{med}	158.0	159.0	42.4	43.5	16.9	16.8	157.5	159.5	43.3	44.4	17.7	17.6
X_{min}	139.0	140.0	32.5	33.5	14.2	14.3	148.0	149.0	35.0	35.8	14.8	15.3
X_{max}	179.0	181.0	72.2	72.7	30.1	29.9	169.0	171.0	70.2	71.2	28.9	28.5

Legenda: $\bar{X}$ - aritmetický průměr, σ - směrodatná odchylka, X_{med} - median, X_{min} - minimum, X_{max} - maximum

Tabulka 2. Struktura posilovacího cvičebního programu
Table 2. Structure of strength exercise program

Týden	Pomůcky	Popis (počet opakování)
1.	šplhadla, švihadla	Šplh (1×), vzpor ležmo-druhý z dvojice uchopí a zvedne prvního za kotníky (1×25 m), skoky snožmo přes švihadlo (2×25), vzpor dřepmo - pádem vzad leh vznesmo – vzpor dřepmo – výskok (10×).
2.	šplhadla	Šplh (1×), vzpor ležmo-druhý z dvojice uchopí a zvedne prvního za kotníky (1×25 m), dřep-výskok opakovaně (1×25m), vzpor dřepmo vzadu-čůze vzad (1×25 m).
3.	žádné	Dřep-stoj přednožit a tlesk pod nohou (2×10), vzpor ležmo-zapažovat s půlobratem (2×10), leh, přednožit-pokládat nohy vpravo/vlevo (2×5), klik-vzpor klečmo sedmo (2×10), sed ruce v týl-střídavě p./l. loket se dotkne l./p. kolena (2×15), leh na břicho ruce v týl-záklony trupu (2×15), dřep-vzpor ležmo-dřep-stoj (2×5), kliky vzadu (2×10).
4.	medicinbaly, podložky 30-40 cm, stopky	Klik s tlesknutím (2×5), ve vzporu ležmo-posílat medicinbal (2×10), vzpor ležmo-střídat polohy paží (2×10), vzpor ležmo-obr. 360° kolem podélné osy p./l. (2×10), vzpor ležmo- 360° kolem nohou (2× p./l.), vzpor dřepmo vzadu-čůze vpřed (1× 25 m), sed upažit-přednožovat p./l. obě (2×5).
5.	míče, podložky 70-80 cm, švihadla, šplhadla, žebřiny	Šplh (1×), skoky přes švihadlo snožmo (2×25), žebřiny vzpor ležmo-vysadit (2×5), vzpor dřepmo-odrazy do stoje (2×15), stoj na rukou - ručkovat od žebřin a zpět (3×), předklon přes podložku ruce na zem - zanožovat do stoje p./l. (2×5), žebřiny vis-imitovat jízdu na kole (2×8), střídavě krčit p./l. (2×10), podávat si medicinbal ve dvojici (2×8).
6.	míče, žebřiny, stopky	Vis na žebřinách - přednožovat (2×10), leh na břicho ruce opřít o čelo-záklon trupu (2×15), leh-sed (2×12), rovnovážný prvek na pažích (2×10), sed přednožit-míč na břicho-výdrž (2×20), stoj-dřep-leh-dřep-stoj-dřep-klik-dřep-stoj (2×8), vzpor ležmo-vzpažit p./l. (2×8), stoj na žebřinách ruce ve výši boků-oddálit boky co nejdále od žebřin a zpět (2×10).
7.	šplhadla, švihadla, stopky	Šplh (1×), skoky snožmo přes švihadlo (2×25), vzpor ležmo-druhý z dvojice uchopí a zvedne prvního za kotníky (1×25 m), dřep-výskok opakovaně (1×25m), vzpor dřepmo vzadu-čůze vzad (1×25 m), stoj-dřep-leh-dřep-stoj (10×), dámské kliky (2×10), leh-sed (2×15).
8.	žádné	Dřep- vzpor ležmo-dřep-stoj (2×10), vzpor ležmo-zapažovat s půlobratem (2×15), Dřep-stoj přednožit a tlesk pod nohou (2×15), leh na břicho ruce opřít o čelo-záklon trupu (2×15), leh, přednožit-pokládat nohy vpravo/vlevo (2×7), sed ruce v týl-střídavě p./l. loket se dotkne l./p. kolena (2×15), klik-klek (2×10), kliky vzadu (2×10).
9.	Stopky, koberečky, medicimbaly	Vzpor ležmo ohnutě-výdrž (2×20s), ve vzporu ležmo-posílat medicinbal (2×15), vzpor dřepmo vzadu-čůze vpřed (1×25 m), vzpor dřepmo vzadu-čůze vzad-medicinbal na břicho (1×25 m), vzpor ležmo na předloktí na koberečku-druhý z dvojice uchopí a zvedne prvního za kotníky -vpřed/vzad (1×25 m), vzpor ležmo na koberečku-druhý z dvojice uchopí a zvedne prvního za kotníky -vpřed/vzad (1×25 m).
10.	šplhadla, švihadla	Šplh (2×), leh na břicho ruce v týl-záklony trupu (2×15), leh vzpažit-sed (25×), vzpor ležmo-obr. 180° kolem podélné osy p./l. - zpět (2×10), dřep-leh-dřep-stoj (2×10), dámské kliky (2×10), stojka čelem/týlem k opoře (2×5s).
11.	podložky 70-80 cm, stopky, švihadla	Vzpor ležmo-vzpažit p./l. (2×8), leh, přednožit-pokládat nohy vpravo/vlevo (2×10), vzpor ležmo ohnutě-výdrž (2×20s), leh vzpažit-ruce i nohy oddálit 10cm od podložky (2×20s), ručkovat ve stoji na rukou u žebřin (5×), předklon přes podložku ruce na zem - zanožovat do stoje p./l. (2×10), skoky snožmo přes švihadlo (2×25), klik-klek (2×10).
12.	žebřiny	Dřep-stoj přednožit a tlesk pod nohou (2×15), leh-stoj na lopatkách-nohy za hlavu-leh (2×8), leh na břicho ruce opřít o čelo-záklon trupu (2×15), dámské kliky (2×10), vzpor ležmo-ručkovat vpřed (1×25m), stoj na rukou - ručkovat od žebřin a zpět-výdrž ve stoji 5 s (2×3), vis na žebřinách-přednosy (2×10), šplh (2×).

Tabulka 3. Kontrolní cvičební tvary
Table 3. Exercise control sharpes-tests of gymnastic skills

Test	Popis	Zdroj
T1: Kotoul vpřed skrčmo	Charakteristika: Přetáčivý pohyb těla (vpřed) kolem pravolevé osy s postupným dotykem jednotlivých částí o podložku.	ŠVP
	Provedení: Z polohy dřepu, vzpažit, dohmatem rukama na podložku, předklonem hlavy, trupu a dopnutím dolních končetin se posune těžiště těla vpřed a zajistí se rotační moment. Aktivním pohybem trupu ke kolenům a skrčením dolních končetin je zajištěn přechod do konečné polohy.	
	Hodnocení: Hodnotí se technika provedení, vyjádřená školní klasifikací.	
T2: Kotoul vzad skrčmo	Charakteristika: Přetáčivý pohyb těla (vzad) kolem pravolevé osy s postupným dotykem jednotlivých částí o podložku.	ŠVP
	Provedení: Ze dřepu, vzpažit, pádem vzad přes „kolébku“ s rychlým skrčením a švihem dolních končetin, dohmatem rukou vedle ramen a maximálním sbalením, dochází k přetáčení těla do konečné polohy.	
	Hodnocení: Hodnotí se technika provedení, vyjádřená školní klasifikací.	
T3: Stoj na rukou	Charakteristika: Patří mezi statické rovnovážné polohy.	ŠVP
	Provedení: výkrokem odrazové nohy, dynamickým zanožením napnuté švihové nohy, se současným dohmatem rukou vpřed (zajistí vytvoření přímého úhlu v ramenním kloubu) na podložku, následným odrazem a zastavením dolních končetin ve stoji na rukou.	
	Hodnocení: Hodnotí se technika provedení, vyjádřená školní klasifikací.	
T4: Přemet stranou	Charakteristika: patří mezi pohyby celého těla, jejichž znakem je přetáčení toporného těla oporem rukou o základnu.	ŠVP
	Provedení: Ze stoje přednožného a vzpažení, výkrokem a náklonem vpřed, dynamickým zanožením švihové nohy, předklonem a otočením trupu o 45° před dohmatem střidmoruč v dostatečné vzdálenosti ve směru pohybu s následným odrazem odrazové nohy. Při průchodu stojem musí být těžiště nad plochou opory, dolní končetiny široce roznožené. Dopadem na švihovou nohu a odrazem z obou paží do stoje je cvičební tvar proveden.	
	Hodnocení: Hodnotí se technika provedení, vyjádřená školní klasifikací.	
T5: Roznožka	Charakteristika: patří mezi skoky přímé.	ŠVP
	Provedení: v první letové fázi se přetáčí tělo vpřed, s „předšvihnutím“ paží a aktivním zanožením po odrazu. Dopad na ruce je pod ostrým úhlem mezi pažemi a rovinou náradí, dokončení odrazu musí být dříve, než ramena přejdou svislou rovinu dohmatu. Roznožení se provádí až s odrazem paží, mírným povysazením. Špičky by neměly přesáhnout rovinu ramen. Důsledkem odrazu dojde k pohybu těžiště na šikmý let vzhůru v druhé letové fázi. V závěrečné fázi dochází k napřimění trupu, mírnému přednožení a pružnému dopadu.	
	Hodnocení: Hodnotí se technika provedení, vyjádřená školní klasifikací.	
T6: Výmyk	Charakteristika: patří mezi přechody z polohy nižší do polohy vyšší, který se vykonává vedeným pohybem nohama napřed.	ŠVP
	Provedení: Ze shybu stojmo odrazem jednonož a švihem přednožným šikmo vzhůru druhé nohy přiblížíme boky k žerdi. Zapojením flexorů paží a pohybem boků před, nad a za hrazdu se tělo dostává nad hrazdu. Během přetáčení se rozevírá úhel mezi trupem a nohama. Aktivním stahem zádového a hýžďového svalstva spolu s extensory paží, se dokončí výmyk, otáčivý pohyb se zastaví.	
	Hodnocení: Hodnotí se technika provedení, vyjádřená školní klasifikací.	

Tabulka 4. Porovnání úrovně sledovaných gymnastických dovedností v experimentální a kontrolní skupině.

Table 4. Comparison of levels observed gymnastic skills in the experimental and kontrol group

Test	Výběr	Čas	$\bar{X} \pm \sigma$ /grade/ X_{med} ($X_{min} - X_{max}$)	N $N\%$	$\square n$ $\square n\%$	$KCT(V_E) _{t_0} \cong KCT(V_C) _{t_0}$			$KCT(V_E) _{t_1} > KCT(V_C) _{t_1}$		
						p	d	A	p	d	A
T1	V_E	t_0	$2,5 \pm 0,8$ 2,0 (1 - 4)	14	§	0,0 3*	0,45*	0,65	0,99	0,03	0,50
		t_1	$2,0 \pm 0,6$ 2,0 (1 - 3)	45,2							
	V_C	t_0	$2,0 \pm 1,0$ 2,0 (1 - 4)	2	§						
		t_1	$2,0 \pm 0,9$ 2,0 (1 - 4)	6,7							
T2	V_E	t_0	$2,5 \pm 0,7$ 2,0 (2 - 5)	8	1	0,9 4	0,01	0,51	0,49	0,14	0,55
		t_1	$2,2 \pm 0,6$ 2,0 (1 - 4)	25,8	100						
	V_C	t_0	$2,5 \pm 1,1$ 2,0 (1 - 5)	6	0						
		t_1	$2,3 \pm 1,0$ 2,0 (1 - 5)	20	0						
T3	V_E	t_0	$3,1 \pm 0,9$ 3,0 (1 - 5)	20	1	0,0 7	0,45*	0,63	0,42	0,18	0,56
		t_1	$2,5 \pm 0,6$ 3,0 (1 - 3)	64,5	100						
	V_C	t_0	$2,6 \pm 1,2$ 3,0 (1 - 5)	8	0						
		t_1	$2,3 \pm 1,0$ 2,5 (1 - 5)	26,7	0						
T4	V_E	t_0	$2,8 \pm 0,9$ 2,0 (1 - 5)	11	1	0,2 5	0,25*	0,58	0,87	0,08	0,51
		t_1	$2,5 \pm 0,7$ 2,0 (1 - 4)	35,5	100						
	V_C	t_0	$2,5 \pm 1,0$ 2,0 (1 - 5)	1	0						
		t_1	$2,8 \pm 0,9$ 2,0 (1 - 5)	3,3	0						
T5	V_E	t_0	$2,7 \pm 1,2$ 2,0 (1 - 5)	18	4	0,6 0	0,14	0,53	0,34	0,22*	0,57
		t_1	$2,1 \pm 1,0$ 2,0 (1 - 4)	58,1	100						
	V_C	t_0	$2,6 \pm 1,2$ 2,0 (1 - 5)	9	2						
		t_1	$2,3 \pm 0,9$ 2,0 (1 - 4)	30,0	100						
T6	V_E	t_0	$3,9 \pm 1,0$ 4,0 (1 - 5)	21	8	0,2 1	0,35*	0,59	0,96	0,03	0,50
		t_1	$3,1 \pm 1,0$ 3,0 (1 - 4)	67,7	100						
	V_C	t_0	$3,4 \pm 1,3$ 4,0 (1 - 5)	10	5						
		t_1	$3,0 \pm 1,2$ 3,0 (1 - 4)	33,3	71						

Legenda: $\bar{X}$ – aritmetický průměr, σ – směrodatná odchylka, X_{med} – median, X_{min} – minimum, X_{max} – maximum, N – četnost zlepšení, $N\%$ – relativní četnost zlepšení, $\square n$ – četnost zlepšení z kvalifikačního stupně 5, $\square n\%$ – relativní četnost zlepšení z klasifikačního stupně 5, p – p-value, A – effect A, d – Cohenovo d, § – nikdo nebyl

hodnocen klasifikačním stupněm 5, * – malý efekt, ** – střední efekt, *** – velký efekt, T1 – kotoul vpřed, T2 – kotoul vzad, T3 – stoj na rukou, T4 – přemet stranou, T5 – roznožka, T6 – výmyk

Při porovnání obou skupin lze konstatovat, že experimentální a kontrolní skupina se ve sledovaných antropometrických parametrech na počátku ani na konci experimentu významně neliší. Rozdíl mezi skupinami je na hladině významnosti $\alpha < 0,05$ statisticky neprůkazný. To samé lze konstatovat i z hlediska věcné významnosti, kdy největší efekt v meziskupinovém porovnání byl zaznamenán u výstupního BMI ($d = 0,24^*$). Obě skupiny zaznamenaly mezi testem a retestem průměrný nárůst tělesné výšky i hmotnosti, což lze přisuzovat jejich přirozenému vývoji.

Experimentální činitel a posouzení jeho účinnosti

Experimentální skupině, na rozdíl od skupiny kontrolní, byl po dobu 12 týdnů (24 vyučovacích hodin) do pravidelné výuky TV vždy na posledních 10 minut zařazen posilovací cvičební program. Výuka TV všech žáků probíhala, s výjimkou intervenčního programu, podle aktuálního plánu příslušné školy a byla celou dobu vedena příslušným vyučujícím.

Cvičební program (tab. 2) byl s ohledem na gymnastické zaměření celého experimentu sestaven tak, aby rozvíjel silové schopnosti svalů a mezi-svalovou koordinaci celého pohybového aparátu.

Na každý týden byla vytvořena pro vyučující metodická karta. Obsahovala schematický náčrtek, popis s terminologickým názvoslovím, délku zátěže, počet opakování a materiálně technické zabezpečení. Dále zde bylo možno nalézt didaktické styly, metodickou - organizační formu a didaktickou metodu. Průpravná cvičení byla vytvořena pro jednotlivkyne i pro dvojice.

Ke zhodnocení účinnosti intervenčního programu bylo vybráno 6 kontrolních gymnastických cvičebních tvarů (KCT), které měly dívky za úkol předvést (tab. 3). Výběr vychází ze základních gymnastických cvičebních tvarů, vybraných ze školních vzdělávacích plánů (ŠVP) základních škol zúčastněných na této studii. K hodnocení byla zvolena běžná klasifikační stupnice (intervalová škála) od 1 do 5, kde 1 znamená nejlepší provedení a 5 že kontrolní cvičební tvar nebyl uznán za provedený.

Metody statistického vyhodnocení

Při statistickém zpracování byla provedena průzkumová analýza dat a ověřena jejich normalita použitím Shapiro-Wilksova W-testu. Vzhledem k tomu, že se všechna data ukázala jako ne-parametrická, byl k posouzení statistického rozdílu mezi V_E a V_C použit Mann-Whitneyův U-test pro dva nezávislé soubory. Pro interpretaci výsledků byla zvolena hladina statistické významnosti $\alpha < 0,05$. Výsledky statistických testů jsou v tabulce 4

uvedeny v hodnotách dosažené hladiny významnosti tzv. p-value (p). Pro vyhodnocení míry efektu byly zvolena následující škála: $p > 0,05$ žádný efekt; $0,05 \geq p > 0,01$ malý efekt*; $0,01 \geq p > 0,001$ střední efekt**; $p \leq 0,001$ velký efekt***.

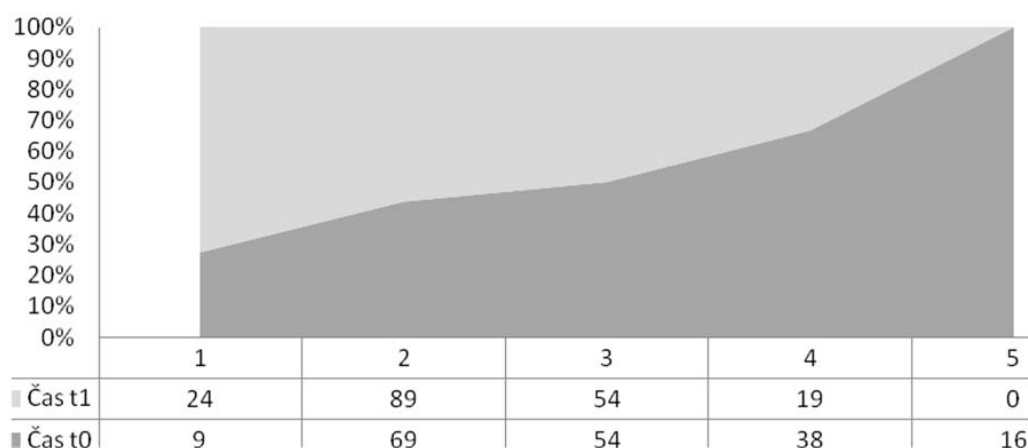
Dále byla posouzena věcná významnost rozdílu mezi sledovanými soubory. V rámci jedné skupiny byla změna u konkrétní jednotlivkyne považována za věcně významnou, pokud rozdíl mezi testem a retestem činil minimálně jeden klasifikační stupeň. V tabulce 4 jsou uvedeny četnosti (N) a relativní četnosti ($N_{\%}$ - vztaženo k N) těchto změn. Dále je zde uvedena četnost (Δn) a relativní četnost ($\Delta n_{\%}$ - vztaženo k počtu nesplněných v daném testu) případů, kdy se žákyně dokázaly zlepšit z klasifikačního stupně 5 (nesplněno) na jakýkoliv lepší stupeň. V přiložených obrázcích jsou navíc graficky znázorněny četnosti souhrnného zastoupení jednotlivých klasifikačních stupňů ve skupinách V_E (obr. 2) a V_C (obr. 3) v časech t_0 a t_1 . K posouzení věcné významnosti mezi V_E a V_C byl použit index Cohanova d (Cohen, 1992) a dále bylo provedeno testování efektu GCLESS (generalization of common language effect size), jež je v tabulce 4 značen písmenem A (Ruscio, 2008). Efekt A nabývá hodnot 0 – 1 s tím, že čím se více liší od 0,5, tím je vyšší věcná významnost sledovaného jevu.

Naměřená data byla zpracována v programech STATISTICA Cz, verze 9.0 a MS Excell 2007.

Výsledky a diskuse

Aby bylo možné ověřit vliv kondičního posilovacího programu na úroveň osvojení gymnastických dovedností u dívek středního školního věku, bylo nutné v zájmu metodologické čistoty experimentu ověřit platnost dvou podmínek. Protože předpokládáme, že jedním z hlavních determinantů ovlivňujících gymnastické dovednosti jednotlivce je jeho svalová síla, bylo nutné nejprve prokázat pozitivní vliv experimentálního činitele (kondičního programu) na rozvoj úrovně silových schopností sledované skupiny dívek. Lze konstatovat, že tato podmínka je splněna. Výsledky výše uvedeného šetření jsou publikované v Acta Facultatis Educationis Physicae Universitatis Comenianae č. 4/2012. Druhou podmínkou pro možnost ověření našich hypotéz byla počáteční vzájemná homogenita experimentální a kontrolní skupiny ($KCT(V_E)|_{t_0} \cong KCT(V_C)|_{t_0}$).

Z tabulky 4 je patrné, že až na test T1, nevykázaly skupiny v čase t_0 vzájemnou odlišnost vyšší současně ve statistické i věcné významnosti. V testu T1 je podle hladiny p-value i podle efektu d odlišnost nízká. Je tedy otázkou zda tento test lze považovat za statisticky průkazný.

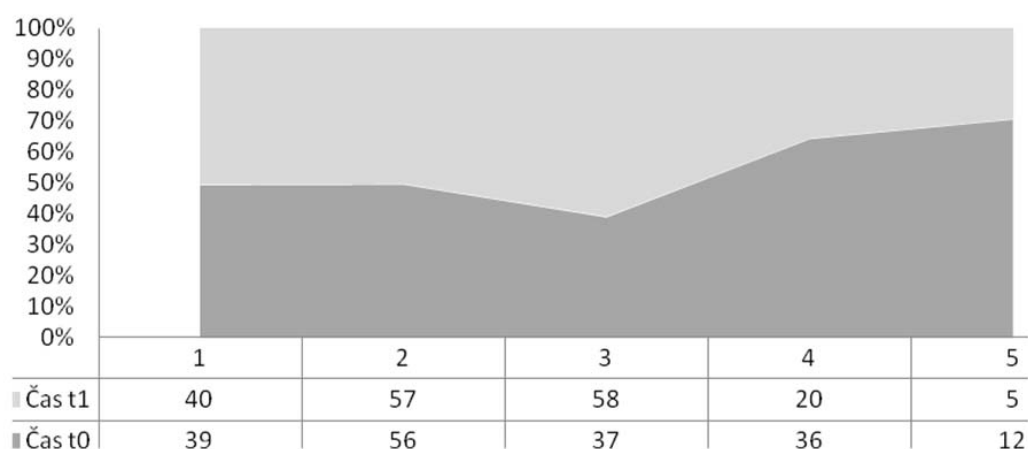


Obrázek 2. Četnosti souhrnného zastoupení jednotlivých klasifikačních stupňů ve skupině V_E
 Figure 2. Frequency representation of the general classification levels in group V_E

Z tabulky 4 vyplývá, že na stanovených hladinách statistické i věcné významnosti nelze jednoznačně prokázat hypotézu H1. Dále je patrné, že vzhledem k nízkému počtu jednotlivkyň klasifikovaných stupněm 5 nelze jednoznačně potvrdit ani hypotézu H2. Znamená to, že je nutné zamyslet se nad účinnosti navrženého programu. Na druhou stranu je nepochybné, že v experimentální skupině dívek, na rozdíl od skupiny kontrolní, došlo při retestu k výraznému posunu zastoupení jednotlivých klasifikačních stupňů směrem k lepšímu hodnocení. To dokazují nejen údaje v tabulce 4 (N a N_0), ale také četnosti souhrnného zastoupení jednotlivých klasifikačních stupňů v obou skupinách (obr. 2 a 3). Z grafického znázornění je tento posun u V_E dobře patrný. Zatím co u V_C hraniční čára mezi oběma plochami má jen mírně pozitivní trend a spíše osciluje kolem vyrovnané hodnoty 50% (četnost klasifikačních stupňů se při porovnání testu a retestu příliš nemění), u V_E lze hovořit o progresivně pozitivním trendu.

Jaké mohou být příčiny tohoto rozporu? V první řadě je třeba si uvědomit, že výzkum byl realizován z praktických i finančních důvodů na relativně malém vzorku. To může přinést následující problém. Oba soubory vykazují ve všech testech velký rozptyl v úrovni gymnastických dovedností jednotlivých dívek (viz. tab. 4, standard deviation).

Přitom nárůst motorických schopností je během času Δt u obou skupin relativně malý. Tomu odpovídají i případná zlepšení v testech gymnastických dovedností, která většinou nepřesahují jeden klasifikační stupeň. Proto může být rozdíl mezi skupinami ze statistického hlediska neprůkazný. Dále je nutné se zamyslet nad intenzitou a dobou působení experimentálního činitele. Je možné, že prahová úroveň podnětu musí být vyšší. Tedy celková délka cvičebního programu by měla být delší. Zcela zásadní je pak fakt, že svalová síla není jediným podstatným determinantem ovlivňující gymnastické dovednosti jednotlivce. Stejně důležitou komponentou úrovně motorických schopností je nervo-svalová koordinace, která je ovlivně-



Obrázek 3. Četnosti souhrnného zastoupení jednotlivých klasifikačních stupňů ve skupině V_K
 Figure 3. Frequency representation of the general classification levels in group V_K

na mnoha faktory (věk, psychický stav, únava...). V neposlední řadě je třeba připustit vnější vlivy působící na jednotlivé skupiny dívek. Zejména nelze zcela eliminovat vliv vyučujícího, který svým subjektivním přístupem narušuje objektivitu celého experimentu. Tato fakta by bylo vhodné do budoucna ověřit v širší studii.

Závěr

V této pilotní studii se nepodařilo jednoznačně prokázat, že zařazením posilovacího cvičebního programu do celkem 24 hodin povinné tělesné výchovy se významně zvýší úroveň osvojení gymnastických dovedností dívek ve věku 11-12 let. Z výsledků však vyplývá, že zařazení pravidelného desetiminutového posilovacího cvičení do hodin školní tělesné výchovy má pozitivní vliv jednak na úroveň silových schopností dívek šestých tříd a dále na rozvoj úrovně jejich gymnastických dovedností. To je ve shodě s obecnými závěry jiných autorů. Na základě tohoto výzkumu lze předložit následující doporučení a návrhy pro pedagogickou praxi.

1. Pravidelně zařazovat posilovací cvičební programy do hodin školní tělesné výchovy v dostatečně dlouhém časovém období. Tím lze docílit zvýšení úrovně silových schopností, které jsou například jedny z podmiňujících faktorů limitující gymnastických pohybové dovednosti. Z výzkumu vyplývá, že pro zvýšení úrovně silových schopností u dívek 6. ročníku stačí aplikovat posilovací program 10 minut v každé hodině tělesné výchovy alespoň po dobu tří měsíců, lépe však déle.

2. Pravidelně zařazovat posilovací cvičební programy do hodin školní tělesné výchovy již od nejnižších ročníků základní školy s dodržением zásad pro jejich sestavování, s respektováním věkových zvláštností dětí a s ohledem na jejich biologický vývoj. Pro zpestření využít alternativních způsobů výuky např. využívání prostředků gymnastiky, různých vyučovacích forem, zařazování gymnastických cvičení i do jiných hodin než s gymnastickým zaměřením, atd. Je třeba jednotlivá cvičení obměňovat pro zachování pestrosti a atraktivnosti a neméně důležitá je i kladná odezva učitele tělesné výchovy na správně provedená cvičení.

3. Kromě posilovacích cvičebních programů s určitou délkou trvání zařazovat různá posilovací cvičení v průběhu celého školního roku a napomoci tak k všestrannému harmonickému vývoji dětí.

4. Doporučujeme zařadit gymnastické cvičební tvary do školních vzdělávacích plánů učiva gymnastiky i jako výstupy a vykonávat je již od první třídy základní školy. Ve vyšších ročnících, pak provádět různé druhy gymnastiky, seznamovat žáky s gymnastickými sporty a ze sportovní gymnastiky jen opakovat již naučené.

5. Snažili jsme se vytvořit posilovací program a ověřit jeho vliv na provedení gymnastických

cvičebních tvarů, což se nám potvrdilo. Proto můžeme doporučit používání posilovacího programu nejen učitelům ve školní tělesné výchově, ale trenérům a cvičitelům z různých sportů.

Autoři jsou si vědomi, že výzkum neřeší problémy výuky gymnastiky ve školní tělesné výchově žákyň šestých ročníků. Věří však, že výsledky přispějí k rozšíření poznatků a zkvalitnění přístupu k obsahu gymnastického učiva na základních školách.

Literatura

- Arkaev, L. J. & Sučilín, N. G. (2004). *Kak gativit' čempionov*. Moskva: Fizkul'tura i sport.
- Broomfield, L. (2011). *Complete Guide to Primary Gymnastics*. Human Kinetics.
- Buben, J. (2012). *Silová příprava dětí*. Retrieved from <http://olo.cbf.cz/files/1651YjY.pdf>.
- Bukač, L. (2008). Dlouhodobý sportovní výkon mládeže. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 4, 6-16.
- Cohen, J. (1992). Statistical Power Analysis. *Current Directions in Psychological Science*, 3, 98-101.
- Gottvaldová, I. (2003). Hodnocení dynamické síly dolních končetin u dívek ve věku 8-12 let. In *Sborník příspěvků z mezinárodní vědecké konference Nové perspektivy výzkumu a praxe v kinantropologii*. Praha: FTVS UK.
- Guz, S. M. (2009). Vlijanie zaňatij atletičeskoj gymnastikoj na skorostno - cilovie, silovie posobnosti i funkcionalnie pokazatěli školnikov 12 - 17 let. *Učenyje zapisky univerziteta imeni P. F. Lesgafit*, 10, 32-37. Retrieved from <http://bmsi.ru/doc/af14e7c3-ea76-4173-b81a-13509593c2a1>
- Guželovskij, A. (1985). *Význam „kritických“ období v ontogenezi pro teorii a praxi tělesné výchovy. Nástin teorie tělesné kultury*. Praha: Olympia.
- Hatiar, B. (1997). Súčasný trend vývoja gymnastiky. In *Zborník KGTÚ Gymnastika – prostriedok v ontogeneze človeka*. Bratislava: UK.
- Horkel, V. & Horkelová, H. (2009). Silové schopnosti v gymnastice. In Havel, H. & Hnizdil, J., *Rozvoj a diagnostika silových schopností*. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně.
- Kremnický, J. 2010. *Zmeny úrovne gymnastických zručností vplyvom špecializovaného programu v etape gymnastickej predprípravy*. Ústí nad Labem: Pedagogická fakulta, Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem.
- Křištofič, J. (2006). *Pohybová příprava dětí - kondiční a koordinační gymnastická cvičení*. Praha: Grada.
- Máček, M. & Radvanský, J. (2011). *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén.
- Proskurov, E. M. (2011). Osobennosti ispolzovanija silovych upražnėnij, kak Srbstva ulučėšenija fizičeskogo razvítija maľčikov 5 - 6× Klatov, v processe fakultativnich zaňatij po sportivnoj

gymnastike. *Pedagogika, psychológia i mediko-biologické problémy fyzického vospitania i sporta*, 4, 130 - 133. Retrieved from http://www.nbuv.gov.ua/Portal/Soc_Gum/PPMB/texts/2011_4/11pemosg.pdf

Ruscio, J. (2008). A probability-based measure of effect size: robustness to base rates and other factors. *Psychol. Methods*, 1, 19-30.

Strešková, E. (2008). *Gymnastika vo fylogeneze a ontogeneze človeka*. Bratislava: ICM AGENCY.

Tůma, Z., Zítko, M. & Libra, M. (2004). *Kapitoly o gymnastice (I.)*. Praha: ČOS.

Vlasáková, N. & Mazurovová, Z. (1994). I děti mohou posilovat. *TVSM*, 3, 20-28.

Mgr. Pavlína Vrchovická, Ph.D.

U Slunečních lázní 1073

460 14 Liberec 14

pavlina.vrchovecka@tul.cz

TEORETICKÉ STUDIE

THEORETICAL STUDIES

VÝCHOVA DĚTÍ KE ZDRAVÉMU ŽIVOTNÍMU STYLU – STRATEGIE, INTERVENCE, PREVENCE

EDUCATION OF CHILDREN FOR THE HEALTHY LIFESTYLE – STRATEGY, INTERVENTION, PREVENTION

L. Mikláňková

Katedra aplikovaných pohybových aktivit, FTK UP v Olomouci

ABSTRACT

A very serious problem seems to be the current health status of the population of children aged 6-11 years noted in research investigations. Proven trend of decreasing physical activity and improper diet and nutrition leads to obesity and an increase in orthopedic diseases already in the youngest age groups in the Czech Republic. The economic aspects of the therapy then forcing state apparatuses to search for ways of prevention. In this context, the obvious importance of the school as an institution that has significant opportunities to participate in the formation of positive attitudes towards health and healthy lifestyles through education in the field of Human and Health. During the verification activities of the Czech school inspections (2009/2010) were in this area shortcomings. It is therefore necessary to consider the efficient solution and finding other ways shaping children from the youngest age categories in the field of active positions in health care and tending to a healthy lifestyle. Recommendations of national and multinational organizations seek to improve the education of future teachers who teach physical education at all school levels, the effectiveness of health education in schools and the optimization of educational programs in the context of health promotion.

Keywords: school; health; obesity; children; physical activity

SOUHRN

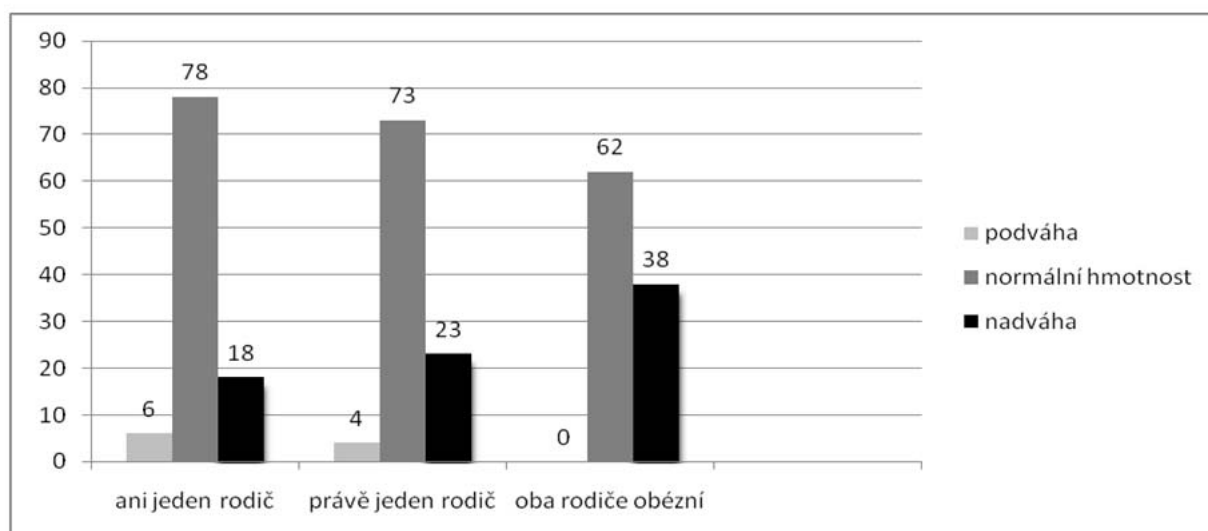
Velmi závažným problémem se jeví zdravotní stav populace dětí ve věku 6–11 let konstatovaný v posledních letech v řadě výzkumných šetření. Prokázaný trend snižování pohybové aktivity a nesprávný způsob stravování a výživy vede k epidemii obezity a nárůstu ortopedických onemocnění již u nejmladších věkových kategorií. Ekonomická náročnost léčby potom nutí státní aparáty k hledání možností prevence. V tomto kontextu je zřejmý význam základní školy jako instituce, která má možnosti významně se podílet na formování pozitivního vztahu ke zdraví a zdravému životnímu stylu prostřednictvím vzdělávací oblasti Člověk a zdraví. Při kontrolní činnosti České školské inspekce (2009/2010) byly právě v této oblasti zjištěny nedostatky. Je tedy nutné zamyslet se nad efektivnějším řešením a hledat další možnosti formování dětí z nejmladších věkových kategorií v oblasti aktivního postoje v péči o zdraví a inklinace ke zdravému životnímu stylu. Doporučení národních i nadnárodních organizací směřují ke zkvalitnění vzdělávání budoucích učitelů, kteří vyučují tělesnou výchovu na všech stupních škol, k zefektivnění výchovy ke zdraví na školách a k optimalizaci školních vzdělávacích programů v kontextu podpory zdraví.

Klíčová slova: škola, zdraví, obezita, děti, pohybová aktivita

Úvod

Zdraví člověka je determinováno komplexem faktorů. Jeho jednotlivými prvky rozumíme zdraví fyzické (tedy zdraví všech orgánů), zdraví psychické (zdravá psychika a psychická odolnost organismu vůči depresím a stresům), zdraví společenské (interakce osobnosti s kolektivem, její postavení a komunikace) a zdraví osobní (ve vztahu

ke smyslu života a jeho naplňování) (Cavill, Biddle & Sallis, 2001; Twisk, 2001; Blahutková, Řehulka & Dvořáková, 2005; WHO, 2011 etc.). Podle Görtlerové (1994) souvisí zdraví také se sociálním prostředím a sociálními vztahy, které člověk realizuje. Mužík a Krejčí (1997) konstatují, že zdraví z 50–60 % souvisí se způsobem života



Graf 1. BMI dítěte v kontextu BMI jeho rodičů (zdroj: http://www.hravezijzdrave.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=44&Itemid=73; upraveno)
Figure 1. BMI of the child in the context BMI of his parents (from: http://www.hravezijzdrave.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=44&Itemid=73; modified)

Legenda: 0-90 - percentuelní zastoupení v měřeném souboru (n1=494, n2=163, n3=50)

jedince, z 20 % s prostředím, v němž žije a z 20 % se zdravotní péči.

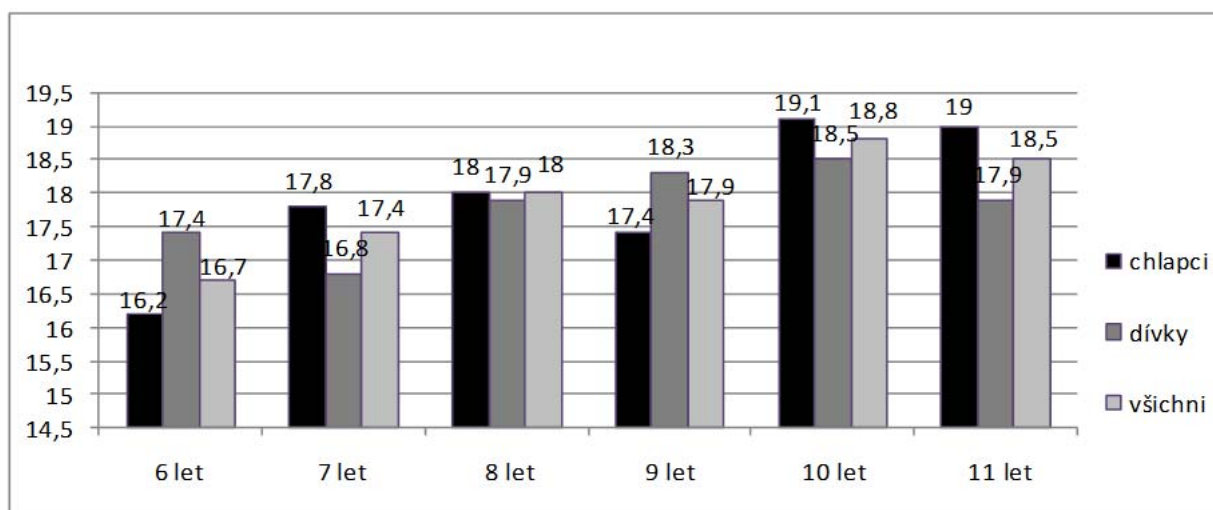
Na aktuální zdravotní stav současné populace dětí lze nahlížet různě. Výhled těchto budoucích dospělých v kontextu zdraví se jeví jako „ne příliš dobrý“. Více než 200 mil. dětí ve školním věku má nadváhu, z nich 40 – 50 milionů trpí obezitou (IASO/IOTF, 2010). Dokonce už v populaci pětiletých a mladších dětí bylo zjištěno 43 mil. obézních jedinců. Podobný trend změn v somatických charakteristikách lze konstatovat i v České republice. U dětí ve věku 6–11 let se zvýšil podíl chlapců s nadváhou na 8,9 %, u dívek na 8,5% (porovnání r. 1991 a r. 2001). Nárůst počtu dětí léčených na obezitu z 8 886 v roce 1995 se zvýšil na současných 20 742 dětí (Komárek, 2007). Nejnovější výzkumy v České republice upozorňují na zvětšení podílu obézních chlapců o 3,6 % a dívek o 2,6 % především mezi 7. – 11. rokem života. Každé druhé dítě z deseti trpí obezitou a lze předpokládat další vzrůstající trend. Podíl dětí s nadváhou se ale významně nezvýšil (<http://www.szu.cz/publikace/data/6-celostatni-antropologicky-vyzkum>). Pokud není obezita řešena v dětském věku, předpokládá se, že u osmi z deseti dětí zůstane i v dospělosti. Významnou roli zde sehrávají mj. genetické dispozice a životní styl preferovaný rodinou (Graf 1). Tláškal (2006) uvádí, že děti obézní na začátku svého života (do šesti let) jsou v dospělosti méně často obézní (26 %), než v případě obezity dětí starších šesti let. Obezita dětí sedmiletých ale přetrvává cca v 51 % do 36–47 let věku dospělých. V obdobném šetření obezita dětí

9–18letých přetrvávala do věku 23–33 let ve 48–75 % sledovaných případů.

Na základě výsledků šetření Kunešové (2006) a Cabrnchové (2008) bylo zjištěno, že v České republice mezi dětmi 6–12letými je cca 20 % s nadměrnou hmotností, z toho 10,3 % obézních (Graf 2). Nejvyšší procento dětí s obezitou (18 %) je mezi sedmiletými a lze předpokládat souvislost se změnou pohybového režimu dítěte po zahájení povinné školní docházky.

Přibližně u 25 – 40 % dětské populace je sledováno také vadné držení těla (Kratěnová, Žejglicová & Malý, 2007). Výrazný nárůst je konstatován mezi 7.–11. rokem života, tedy po zahájení a v průběhu povinné školní docházky, kdy vývoj kostry ještě není ukončen. Příčinou je mj. i nerovnoměrné zatěžování opěrného a pohybového aparátu a nedostatečná kompenzace statického zatížení v době akcelerace růstu.

Pro zlepšení tohoto stavu u dětí ve věku 8–16 let doporučují Kučera a Golebiowska (1994) zapojit organismus jako celek do pohybové činnosti, zaměřit se cíleně na rozvoj oběhové, dýchací a pohybové soustavy. Za důležitější než momentální rychlý úbytek hmotnosti považují vytvoření nebo navození pozitivního vztahu obézního jedince k pohybové aktivitě a pochopení funkce odpovídajícího denního režimu. *Poradenské centrum Výživa* na základě vyhodnocení dotazníkového šetření (16 000 respondentů) v letech 2006–2007 uvádí, že 62 % dětí ve středním školním věku v České republice necvičí víc než 2 hodiny povinné



Graf 2. BMI dětí ve věku 6–12 let (zdroj: Kumešová, M. (2006). *Životní styl a obezita. Děti 6–12 let.* (online). Retrieved 14. 10. 2012 from World Wide Web: www.fzv.cz/files/images/mladsi%20deti%20FINAL.ppt; upraveno)

Figure 2. BMI of children 6–12 years old (from: Kumešová, M. (2006). *Životní styl a obezita. Děti 6–12 let.* (online). Retrieved 14. 10. 2012 from World Wide Web: www.fzv.cz/files/images/mladsi%20deti%20FINAL.ppt; modified)

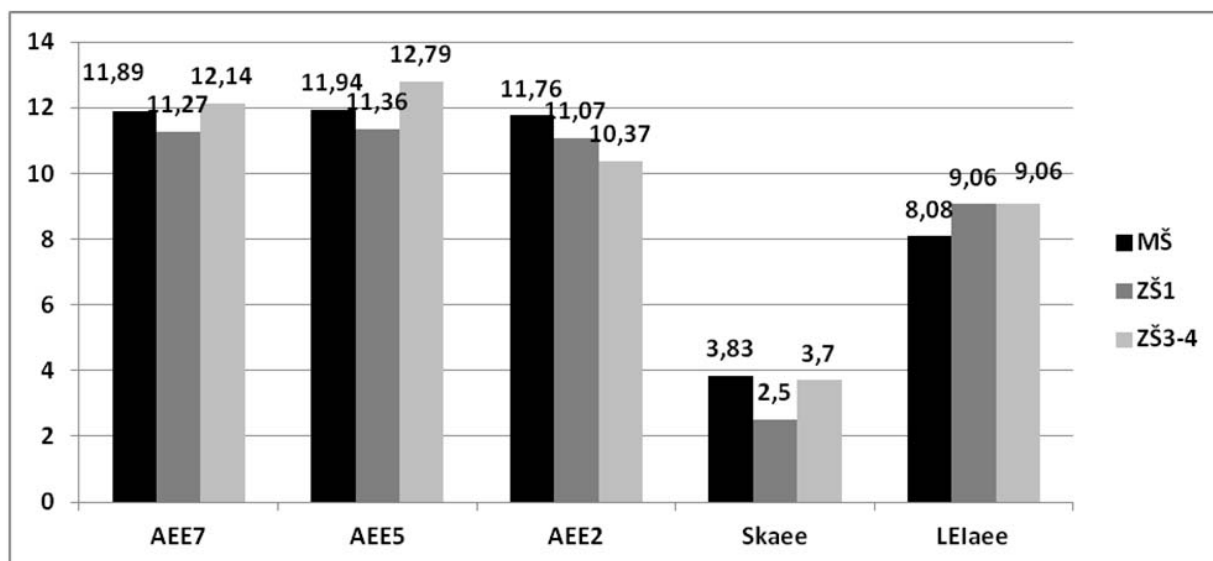
Legenda: 14,5–19,5 - hodnota BMI

tělesné výchovy ve škole (<http://www.vyzivadeti.cz/pohyb/sportovni-aktivity-podle-veku/#skolaci>).

Mezi důsledky např. obezity v dětství je nutno uvést vyšší riziko řady závažných onemocnění v dospělosti, a to nejen fyzických, ale i psychosociálních (e. g. Boreham, & Riddoch, 2001; Dietz, 2001; *National Heart Alliance Ireland*, 2001; Slepíčka & Slepíčková, 2002; Biddle, Sallis & Cavill, 2004; Rychtecký et al., 2006; WHO, 2011; Wang, & Lobstein, 2006; Pichler, 2008;). U obézních dětí je častější evidence psychických potíží, nižší úroveň sebevědomí a méně časté sociální interakce v kolektivu vrstevníků. V psychosociální oblasti podléhá obézní dítě častěji depresím a psychickým poruchám. Je evidován komplikovanější průběh socializace – začlenění do kolektivu. Dítě se často stává subjektem vyloučení, hanlivých nářeků, mnohdy až šikany od vrstevníků během každodenních činností, ve vyučování, při sportovních aktivitách apod. (Wang & Lobstein, 2006; Urbanová, 2008). Sociální izolace ve skupině vrstevníků může u starších věkových kategorií hrát klíčovou roli v předčasném zanechání studia, s dopadem na nižší stabilitu v budoucím zaměstnání a nižší finanční ohodnocení (Gortmaker, 1993). Obezita může být i základem pro pozdější vznik poruch příjmu potravy, jako jsou mentální anorexie a bulimie (Goldmund, 2003).

Význam školy při výchově k aktivní podpoře zdraví – teorie a praxe

V souvislosti s prevencí civilizačních onemocnění a s podporou zdravého životního stylu jsou odbornou veřejností hodnoceny jako úspěšnější intervence zaměřené na dětskou část populace (e. g. Sahota, Rudolf, Dixey, et al., 2001; Kahn et al., 2002; Janzen, Halas, Dixon et al., 2003; Datar & Sturm, 2004; Ward et al., 2006; Hoppenbrouwers, 2007). Stávají se součástí výchovných procesů a doplňují formování osobnosti dítěte a jeho vnímání okolního prostředí. Podíl státu na výchově a vzdělávání zdravé generace spočívá ve vytváření vhodných podmínek pro realizaci pohybových aktivit a v cílených intervencích do pohybového režimu dětí v době pobytu ve škole. V České republice je uzákoněna povinná školní docházka a v jejím rámci navštěvuje základní školy 98,8 % populace (ČŠI, 2009/2010). Do Rámcových vzdělávacích programů základního vzdělávání (RVP ZV, 2005) je jako povinná součást zařazena vzdělávací oblast *Člověk a zdraví*, která obsahuje vzdělávací obory *Výchova ke zdraví* a *Tělesná výchova*. Jejich cílem je jednak zprostředkovat žákům informace o možnostech aktivního rozvoje a ochrany zdraví a jednak mj. i prohloubit schopnosti zařazovat do denního režimu pohybové dovednosti jako prostředku pro rozvoj celkové zdatnosti, pro uspokojování potřeb a zájmů a pro kompenzaci psychického i fyzického zatížení. Plnění těchto cílů je pro základní školy závazné –



Graf 3. Aktivní energetický výdej ($\text{kcal} \times \text{kg}^{-1} \times \text{den}^{-1}$)
Figure 3. Active energy expenditure ($\text{kcal} \times \text{kg}^{-1} \times \text{den}^{-1}$)

Legenda: AEE7-průměrný AEE v měřeném týdnu ($\text{kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{den}^{-1}$), AEE5- průměrný AEE v pracovních dnech měřeného týdne ($\text{kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{den}^{-1}$), AEE2- průměrný AEE ve víkendových dnech měřeného týdne ($\text{kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{den}^{-1}$), Skaee - průměrný AEE v době pobytu ve škole v pracovních dnech ($\text{kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{den}^{-1}$), LEIae-průměrný AEE v době mimo školu v pracovních dnech ($\text{kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{den}^{-1}$)

volba prostředků k jejich realizaci je záležitostí každé konkrétní školy.

Při kontrolní činnosti České školské inspekce v roce 2009/2010 byly v oblasti výchovy ke zdraví zjištěny nedostatky. Zřetelná profilace na výchovu ke zdraví se vyskytuje jen ve 28,8 % základních škol. Počet škol s rozšířenou výukou tělesné výchovy postupně ubývá (oproti roku 2009 je pokles cca o 14 %). Přitom vhodné podmínky pro tělesnou výchovu (tělocvičny, hřiště) se v roce 2010 vyskytovaly u 88,2 % (resp. 95,8 %) základních škol, snížila se ale úroveň vybavenosti a bezpečnosti prostředí. Závažný je nesoulad v učebním plánu mezi školním vzdělávacím programem (ŠVP) a RVP ZV, který byl konstatován u 40,1 % škol a nesoulad v učebních osnovách mezi ŠVP a RVP u 44,7 % škol. Učivo vymezené v RVP ZV není zapracováno do ŠVP na 19,2 % škol.

Nedostatky v souladu vzdělávacího obsahu předmětů mezi ŠVP a RVP ZV byly zjištěny u 26,3 % škol. V souvislosti se zodpovědností školy za bezpečí a ochranu zdraví žáků po dobu vyučování je závažné nalezení nesouladu s předpisy o bezpečnosti tělocvičen na 22 % škol. Je tedy nutné zamyslet se nad efektivnějším řešením a hledat další možnosti formování dětí z nejmladších věkových kategorií v oblasti aktivního postoje v péči o zdraví a inklinace ke zdravému životnímu stylu.

Výzkumy realizované v posledních letech konstatují významné snížení pohybové aktivity dětí právě po zahájení povinné školní docházky

(Miklánková, Sigmund, Mitáš et al., 2008) (Graf 3). Z jejich zjištění vyplývá signifikantní pokles aktivního energetického výdeje ve všech segmentech dne a týdne (s výjimkou volného času po odchodu ze školy) ($p < 0,01$), a to po zahájení povinné školní docházky. Pohybová aktivita se vzrůstajícím věkem dětí klesá i o víkendových dnech ($p < 0,05$). Také podle projektu „Životní styl a obezita 2005“ (ČSL JEP & ČOS JEP, 2006) nemají české děti dostatek pohybové aktivity (jak mladší děti, tak i dospívající). Rychtecký et al. (2006) sice hodnotí např. začlenění sportovních a pohybových činností v životním stylu dětí a mládeže jako relativně významné. Ale ve věkové kategorii 9–11 let konstatuje, že děti ve volném čase preferují sledování televize (70 %), hraní karet, videohry, počítačové hry či poslech hudby, četbu knihy. V jejich výzkumu uvádí rekreační, organizovaný nebo neorganizovaný sport jako náplň volného času pouze cca 40 % dětí.

Možnosti intervence a prevence

Prokázané snižování pohybové aktivity a tím způsobené převažování energetického příjmu nad výdejem s rostoucím věkem dětí vede k požadavkům intervencí ze strany státních orgánů, národních i nadnárodních institucí a odborníků (EHHI, 2001; Strauss, Rodzilsky, Burack et al., 2001; Sigmund, Miklánková, Mitáš et al., 2007; Lee, Burgeson, Fulton, et al., 2007; Bunc, 2008). Prevence v kontextu zachování a podpory zdraví by měla probíhat na různých úrovních. Významnou

roli hraje konkrétní právní, politické a ekonomické prostředí státu, které prostřednictvím různých institucí může propagovat a realizovat preventivní programy pro podporu zdravého životního stylu (Suggs & McIntyre, 2011). Jasně vymezeným cílem tzv. lifestyleového přístupu je zlepšení stravovacích návyků populace a motivace k vyšší fyzické aktivitě. Tyto kroky má v kompetenci vláda, občanská sdružení i státní a soukromý sektor, a to ve smyslu společenských nápravných programů nebo marketingových tahů, které mohou přispět k propagaci zdraví prospěšných aktivit (Swinburn, 2008).

Na úrovni rodiny lze doporučit výchovné programy v oblasti výživových a pohybových návyků. Coakley (1987) nabízí zajímavou myšlenku – podporu sportování dětí prezentovat veřejnosti jako součást modelu *dobrého rodičovství* a dostat ji tak do povědomí rodičů. Stala by se podporovanou ideologií rodiny a rodičovství. Pohybové aktivity by byly nabízeny jako příležitost k rozvíjení rodinných vztahů a soudržnosti. Projekt ČSL JEP & ČOS JEP (2006) „*Životní styl a obezita 2005*“ doporučuje, aby rodiče 6–12letých dětí věnovali zvýšenou pozornost hmotnosti svých dětí a reagovali na sklony dítěte k pasivní a sedavé zábavě (sledování televize, videa, DVD, hraní počítačových her). Měli by dohlédnout na kompenzaci pasivních činností prostřednictvím pohybových aktivit.

Ve školách je nutné se zaměřit na kvalitu školního stravování, problematiku nápojových i jiných automatů, dostatek informací o správné výživě a o významu pohybové aktivity. Tedy na teoretické aspekty výchovy ke zdraví a současně na jejich praktickou realizaci v denním režimu školy. Na zkvalitnění školní tělesné výchovy apeluje řada institucí, organizací i odborníků. V této souvislosti lze zmínit činnost *European Network of Health Promoting Schools* [ENHPS] (1997/1998), která reagovala na zdravotní situaci ve státech Evropské unie. Požadovala začlenění programů podpory zdraví během celé školní docházky dětí a mládeže, mj. i rozšíření a podporu nabídky pohybových aktivit, vytváření bezpečného a zdravého školního prostředí a zvyšování a prohlubování kvalifikace učitelů v oblasti tělesné výchovy.

European Heart Health Initiative [EHHI] (2001) doporučuje zvýšit počet vyučovacích jednotek tělesné výchovy ve školních programech všech států Evropské unie a uzákonění tříhodinového minima předmětu tělesná výchova v týdnu na všech typech škol. Současně se zaměřit na celkové zlepšení úrovně vzdělávání učitelů tělesné výchovy pro všechny věkové skupiny, a to prostřednictvím „standardizovaných“ vzdělávacích programů.

Canadien Council of University Physical Education and Kinesiology Administrators [CCUPEKA] a *Canadian Association for Health,*

Physical Education, Recreation and Dance [CAHPERD] (2005) požadují kvalitní a kvalifikované učitele tělesné výchovy na školách, kteří by měli mít možnost dalšího profesionálního rozvoje. Kvalita učitelů má přímou souvislost s kvalitou a efektivitou školního vzdělávacího programu v oblasti tělesné výchovy a výchovy ke zdraví. Doporučují poskytnout školám možnost spolupráce s lékaři, především ve smyslu rozšíření poznatků potřebných k vytvoření kvalitního vzdělávacího programu v oblasti pro všechny děti, tedy i děti s částečným omezením v tělesné výchově. Podporují myšlenku poskytování financí pro výzkumy v oblasti tělesné výchovy, ale požadují zajištění přenosu poznatků z těchto výzkumů do běžné praxe škol. Dopady kvalifikovaně vedené tělesné výchovy na školách by měly být pravidelně zkoumány a ověřovány.

The Toronto Charter for Physical Activity (2010) preferuje vzdělávací systémy, které upřednostňují vzdělávací programy s povinnou tělesnou výchovou, vedenou na vysoké kvalitativní úrovni, jež kladou důraz na nesoupeřivé sporty na školách. Požadují nejen kvalitní a kvalifikované učitele tělesné výchovy, ale i „proškolení“ všech učitelů na školách v oblasti poznatků z tělesné výchovy. *Národní program rozvoje sportu pro všechny* [NPRSPV] (Usnesení vlády ČR č. 17 ze dne 5. ledna 2000) v České republice deklaruje úsilí o postupnou změnu společenských i materiálních podmínek pro rozvoj dalších možností k celoživotní pohybové aktivitě pro co největší počet občanů. Určuje tři stěžejní okruhy problémů: změnu hodnotové orientace občanů, rozvoj materiálně technické základny, rozšíření nabídky tělovýchovných a sportovních programů diferencovaných pro různé skupiny populace. Tato koncepce má být realizována prostřednictvím orgánů státní správy a samosprávy, a také prostřednictvím škol a školských zařízení (<http://www.msmt.cz/sport/narodni-program-rozvoje-sportu-pro-vsechny>).

Závěr

Aby bylo možné vytvořit jednotnou strategii, která bude produkovat více účinných metod ke zkvalitnění školních vzdělávacích programů ve smyslu výchovy ke zdravému životnímu stylu a pohybové aktivitě, je zřejmá nutnost změn v přístupu jednotlivých států. Důležitou roli by však měl hrát stát, který svou konkrétní legislativou určuje sociální politiku, může ovlivnit způsob reklamy potravinářského průmyslu, případně finančně podporovat nejrůznější programy podpory zdraví.

S ohledem na aktuální úroveň výzkumů školní tělesné výchovy a pohybové aktivity dětí považujeme za potřebné monitorovat prostorové a materiální podmínky na základních školách, posoudit jejich kvalitu vzhledem ke vzdělávacímu procesu tělesné výchovy a výchovy ke zdraví a frekvenci jejich využívání ze strany učitelů. Je

nutné standardizovanými metodami pravidelně hodnotit školní vzdělávací programy na základních školách z pohledu výchovy ke zdraví, tělesné výchovy a pohybové aktivity. Výsledky by mohly být podkladem pro diskusi ke zvýšení časové dotace pro výuku tělesné výchovy a jejích dalších organizačních forem. Ta by měla být směřována především k nejmladším věkovým kategoriím na nižších stupních škol a vést k optimalizaci pohybového režimu žáků v době pobytu ve škole.

V rámci zvyšování kvality výuky předmětů výchova ke zdraví a tělesná výchova v průběhu povinné školní docházky lze doporučit provedení analýzy a případné restrukturalizace studijních programů těch vysokých, škol, které vzdělávají budoucí učitele tělesné výchovy na 1. a 2. stupni základních škol. Výsledky by měly směřovat k prohloubení odborné úrovně učitelů vyučujících tělesnou výchovu právě u nejmladších věkových kategorií. Domníváme se také, že určitý tlak směrem k managementu základních škol na vymezení dostatečného času pro systematicky koncipovanou tělesnou výchovu a výchovu ke zdraví dětí ve školních vzdělávacích programech by mohl přinést požadovaný efekt v udržení zájmu o pohybovou aktivitu u starších věkových kategorií a v benefitech pro jejich zdraví.

Literatura

- Biddle, J. F., Sallis, J. F. & Cavill, N. (2004). *Young and active?* London: Health Education Authority.
- Blahutková, M., Řehulka, E., & Dvořáková, Š. (2005). *Pohyb a duševní zdraví*. Brno: Paido.
- Boreham, C. & Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *J. Sports Sci.*, 19(12), 915–929.
- Bunc, V. (2008). Příčiny a detekce nadváhy a obezity dětí. In V. Mužík, L. Dobrý & V. Süß (Eds.) *Tělesná výchova a sport mládeže v biologickém, psychologickém, sociálním a didaktickém kontextu* (45–53). Brno: Pedagogická fakulta Masarykovy Univerzity, Katedra tělesné výchovy.
- Cabrnachová, H. (2006). *Výskyt nadváhy a obezity u dětí v České republice*. Retrieved 30. 7. 2008 in World Wide Web http://www.hravezijzdrave.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=44&Itemid=73=73d=73.
- Canadian. Council of University Physical Education and. Kinesiology Administrators [CCUPEKA] & Canadian Association for Health, Physical Education, Recreation and Dance [CAHPERD] (2006). *Childhood obesity. Speaking Notes*. For Andrea Grantham Executive Director Canadian Association for Health, Physical Education, Recreation and Dance (CAHPERD). Retrieved 18. 12. 2007 from World Wide Web: <http://www.cahperd.ca/.../SpeakingNotes-StandingCommitteeonHealth-Feb1407.pdf>.
- Cavill, N., Biddle, S. & Sallis, J. F. (2001). Health enhancing physical activity for young people: Statement of the United Kingdom expert consensus conference. *Pediatric Exercise Science*, 13, 12–25.
- Coakley, J. (2001). *Sport in society: Issues and controversies* (7th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Česká lékařská společnost (ČSL JEP) a Česká obezitologická společnost (ČOS JEP) (2006). Závěrečná zpráva z výzkumu pro MZ ČR a Českou obezitologickou společnost „Životní styl a obezita 2005“ [Projekt]. Retrieved 5. 9. 2007 from the World Wide Web: <http://rodina-deti.abecedazdravi.cz/pohyb-v-detskem-veku>
- Česká školská inspekce (2011). Výroční zpráva ČŠI za školní rok 2009/2010. Retrieved 28. 1. 2012 from the World Wide Web: <http://www.csicr.cz/cz/Dokumenty/Vyrocní-zpravy>
- Datar, A. & Sturm, R. (2004). Physical education in elementary school and body mass index: Evidence from the early childhood longitudinal study. *American Journal of Public Health*, 94(9), 1501–1506.
- Dietz, W. H. (2001). The obesity epidemic in young children. Reduce television viewing and promote platiny. *BMJ*, 322(7282), 313–314.
- European Heart Health Initiative (*Children and young people – the importance of physical activity* [online]. 2001 [cit. 2. 6. 2011]. Dostupné z: http://www.sportdevelopment.info/index.php?option=com_content&view=article&id=224:children-and-young-people-the-importance-of-physical-activity&catid=50:health&Itemid=82
- European Network of Health Promoting Schools (ENHPS) (1997/1998). *Models of health promoting schools in Europe*. Retrieved 15. 10. 2006 from the World Wide Web: http://ec.europa.eu/health/ph_projects/2004/action3/docs/2004_3_7_3_en.pdf.
- Goldmund, K. (2003). Obezita a metabolický syndrom. *Pediatric pro praxi* [online] 2003/4, 9–13.
- Gortmaker, S. L., A. Must, et al. (1993). Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *New England Journal of Medicine* 329(14): 1008–1012.
- Gürtlerová, J. (1994). Pohyb je život. [Samostatný obsahový blok]. *Sport Report*, 30(6), 99–114.
- Hoppenbrouwers, K. (2007). *Prevention of overweight and obesity in childhood. A guideline for school health care*. Leuven: Katholieke University. <http://www.msmt.cz/sport/narodni-program-rozvoje-sportu-pro-vsechny>. <http://www.szu.cz/publikace/data/6-celostatni-antropologicky-vyzkum> <http://www.szu.cz/publikace/data/6-celostatni-antropologicky-vyzkum> <http://www.vyzivadeti.cz/pohyb/sportovni-aktivita-podle-veku/#skolaci> http://www.hravezijzdrave.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=44&Itemid=73

- Kahn, E. B., Ramsey, L. T., Brownson, R. C., Heath, G. W., Howze, E. H., Powell, K. E., Stone, E. J., Rajab, M. W. & Corso, P. (2002). The effectiveness of interventions to increase physical activity: A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22(4), pp. 73–107.
http://www.mzcr.cz/dokumenty/mezinarodni-studie-bohužel-poukazala-na-spatny-zivotni-styl-deti-a-skolaku-6442_2501_1.
- Komárek, L. (2007). *Přijmi a vydej 2007: Kampaň ke zvýšení motivace k pohybové aktivitě* [Tisková zpráva]. Retrieved 6. 2. 2008 from the World Wide Web: <http://www.szu.cz/tema/prijmi-a-vydej-2007-l>
- Kratěnová, J., Žejglicová, K. & Malý, M. (2007). *Prevalence obtíží pohybového aparátu a výskyt vadného držení těla u dětí* Závěrečná zpráva grantu IGA MZ Retrieved from the World wide web: <http://www.szu.cz/tema/prevence/vysledky-setreni-vadne-drzeni-tela-u-deti>
- Kučera, M. & Golebiowska, M. (1994). Evaluations of physical activity in obese individuals. *Časopis lékařů českých*, 133(4), pp. 116–119.
- Kunešová, M. (2006). Životní styl a obezita. Děti 6-12 let. Závěrečná zpráva pro MZ ČR a Českou obezitologickou společnost. STEM/MARK, a. s. (Leden 2006) Retrieved 20. 6. 2007 in World Wide Web: <http://www.fzv.cz/files/images/mladsi%20deti%20FINAL.ppt>
- Lee, S. M., Burgeson, Ch. R., Fulton, J. E. & Spain, Ch. G. (2007). Physical education and physical activity: Results from the school health policies and programs study 2006 – National Association for Sport and Physical Education (NASPE). *Journal of School Health*, 77(8), pp. 435–463.
- INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF OBESITY / INTERNATIONAL OBESITY TASKFORCE [IASO/IOTF], 2010. Retrieved 5.9.2012 from the World Wide web: <http://www.iaso.org/iotf/obesity/obesitytheglobalepidemic/>
- Janzen, H., Halas, J., Dixon, S., DeCorby, K., Booke, J. & Wintrup, L. (2003). The quality of physical education in Manitoba schools: A three year study. *Physical and Health Education Journal*, 69(2), p. 44.
- Miklánková, L., Elfmark, M., Sigmund, E., Mitáš, J. & Frömel, K. (2008). Změny v pohybové aktivitě dětí v kontextu povinné školní docházky. In *Sborník z mezinárodní vědecké konference Výchova ke zdraví a kvalita života 8.–10. 2008*, s. 124. České Budějovice: Jihočeská univerzita.
- Mužík, V. & Krejčí, M. (1997). *Tělesná výchova a zdraví*. Olomouc: Hanex.
- NATIONAL HEART ALLIANCE, Ireland, *Position Statement 2001*
- Pichler, J. (2008). *Bewegung für die Gesundheit*. Retrieved 25. 2. 2009 from the World Wide Web: http://www.dk.v.com/gesund-leben-bewegungsgesundheit_29_50_5119_8910.html.
- Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. (2005). Praha: VÚP.
- Rychtecký, A., Tilinger, P., Chytráčková, J., Sloupová, A., Unger, V. Řepka, E. et al. (2006). *Monitorování účasti mládeže ve sportu a pohybové aktivitě v České republice*. [Závěrečná výzkumná zpráva MŠMT LS 0503]. Praha: UK FTVS.
- Sahota, P., Rudolf, M. C. J., Dixey R., Hill, A. J., Barth, J. H. & Juniper, J. (2001). Evaluation implementation and effect prime school based intervention reduce risk factors for obesity. *British Medical Journal*, 323, 1027–1029.
- Sigmund, E., Miklánková, L., Mitáš, J., Sigmundová, D. & Fromel, K. (2007). Provází nástup dětí do 1. třídy základní školy výrazný pokles jejich pohybové aktivity? *Med. Sport. Boh. Slov.*, 16(2), pp. 78–84.
- Slepička, P. & Slepičková, I. (2002). Sport z pohledu české společnosti – I. *Čs. kinantropologie*, 6(1), 7–23.
- Strauss, R. S., Rodzilsky, D., Burack, G. & Colin, M. (2001). Psychosocial correlates of physical activity in healthy children. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.*, 155, pp. 897–902.
- Swinburn, B. A. (2008). Obesity prevention: the role of policies, laws and regulations. *Australia and New Zealand health policy*, 5(1): 12.
- Suggs, S. & McIntyre, C. (2011). Public Opinion Towards Health Communication Measures to Address Childhood Overweight and Obesity in the European Union. *Journal of Public Health Policy*, 32(1). 91-106. doi: 10.1057/jphp.2010.44.
- Tláškal, P. (2006). Obezita dítěte (tuková tkáň, rizikové faktory, prevence). *VOX PEDIATRIAE*, 6(3), pp. 15–19.
- Twisk, J. W. R. (2001). Physical activity guidelines for children and adolescents: A critical review. *Sports Medicine*, 31(8), pp. 617–627.
- THE TORONTO CHARTER FOR PHYSICAL ACTIVITY: A GLOBAL CALL FOR ACTION. Retrieved 5. 2. 2011 from the World Wide Web: http://scienceblogs.com/obesitypanacea/2010/06/the_toronto_charter_for_physic.php
- Urbanová Z., *Můžeme ovlivnit obezitu v dětství? Pediatrie pro praxi* [online]. 2008, 9(3) Retrieved 9. 10. 2012 from the World Wide Web: <http://www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2008/04/06.pdf>.
- USNESENÍ VLÁDY Č. 17 ZE DNE 5. LEDNA 2000. *Národní program rozvoje sportu pro všechny*. Retrieved 27. 6. 2007 from the World Wide Web <http://www.msmt.cz/sport/narodni-program-rozvoje-sportu-pro-vsechny>
- Wang, Y. & Lobstein, T. (2006). Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *International Journal of Pediatric Obesity* 1(1), 11-25.
- Ward, D. S., Dowda, M., Trost, S. G., Felton, G. M., Dishman, R. K. & Pate, R. R. (2006) Physical

activity correlates in adolescent girls who differ by weight status, *Obesity*, 14(1), 97–105.
World Health Initiative [WHO] (2011). World health report 2011 statistical annex. Retrieved 15. 4. 2012 from World Wide Web <http://www.who.int/whr/2011/annex/en/index.html>

doc. PhDr. Ludmila Miklánková, Ph.D.
Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého
Tř. Míru 115
771 11 Olomouc
ludmila.miklankova@upol.cz

PŘEHLEDOVÉ STUDIE

REVIEW STUDIES

AGRESE VE SPORTU DĚTÍ A MLÁDEŽE

AGGRESSION IN YOUTH AND CHILDREN'S SPORT

J. Mudrák, P. Slepíčka & P. Šiška

Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, katedra pedagogiky psychologie a didaktiky TV a sportu, psychosociální laboratoř

ABSTRACT

In the article we present an overview of contemporary research concerned with aggression in children and youth in the context of sport. Sport represents an important social environment in which aggressive behavior may be either encouraged or regulated. Especially social and motivational climate, culture and norms of the sport and expectations towards young athletes seem to play a crucial role. Emphasizing the competition, victory at all cost and using aggression as a means of achieving success may support aggressive behavior in and outside the context of sport. On the other hand, when the norms of the sport stress the importance of self-control and fair play, it may positively regulate the occurrence of aggression in children and youth both in sport and in life.

Keywords: aggression; violence; sport; children; youth

SOUHRN

V předkládaném článku představujeme přehled současných studií zabývajících se agresí u dětí a mládeže v kontextu sportu. Sport představuje významné socializační prostředí, ve kterém může být agresivní chování jak podporováno, tak i žádoucím způsobem regulováno. Důležitou roli hraje zejména sociální mikroklima obklopující sportující mládež, dále charakter sportu a požadavky, které jsou v rámci provozování těchto sportů na mladé sportovce kladeny. Rozhodující vliv má především kultura a normy daného sportu. Důraz na soutěž, vítězství za každou cenu a užívání násilí jako prostředku k dosažení úspěchu mohou přispívat k vyšší úrovni agresivního chování nejen ve sportu, ale i mimo sportovní kontext. Naopak důraz na sebekontrolu a fair play u sportujících dětí a mládeže i u jejich nejbližšího sociálního okolí může pozitivně přispívat k redukci nežádoucí agrese ve sportu i v běžném životě.

Klíčová slova: agrese; násilí; sport; děti; mládež

Úvod

Agrese a projevy násilí u dětí a mládeže představují závažný společenský problém, jemuž je oprávněně věnována značná výzkumná pozornost. Výsledky studií z poslední doby ukazují narůstající počet případů napadení či přepadení spáchané lidmi mladšími osmnácti let v zemích Evropské unie (Fitzgerald, Stevens a Hale, 2004) a také v americkém kontextu vnímají vyučující signifikantní nárůst záměrné agrese mezi školní mládeží (McAdams, 2002). Podobně Kolář (2005) na základě své klinické zkušenosti předpokládá vzrůstající výskyt šikany na českých školách. Naopak Molcho a kol. (2009) předkládají v rámci své longitudinální studie šikany u adolescentů z dvaceti evropských zemí a USA povzbudivější výsledky, neboť současní studenti zažívají šikanu

méně často než studenti v předchozích letech. Čeští studenti přitom udávali jeden z nejnižších výskytů šikany ze všech studovaných zemí a také u nich došlo v průběhu studie k jednomu z nejvyšších poklesů. Například v roce 1993 se považovalo okolo 40% českých studentů za oběť příležitostné šikany, v roce 2006 to bylo pouze okolo 15%.

Projevy agresivního chování souvisí s celou řadou proměnných. Hawkins a kol. (2000) provedli rozsáhlou analýzu studií zabývajících se faktory ovlivňujícími výskyt agresivního chování u dětí a mládeže. Na individuální úrovni se projevovала především agresivní přesvědčení a postoje, účast v jiných formách antisociálního chování či obecně vyšší úroveň agresivity jako osobnostní charakteristiky. Z rodinných faktorů souvisely s agresivním chováním příliš přísná, rozmazlující nebo ne-

konzistentní výchova, špatné vztahy v rodině, kriminalita rodičů či zanedbávání dítěte. V prostředí školy měly významný dopad studijní neúspěchy a nízká úroveň školní docházky či delikvence vrstevníků. Důležitý vliv mělo také prostředí, ve kterém děti vyrůstaly, zde měla významný vliv například chudoba, dostupnost zbraní a drog, či kriminalita dospělých v okolí. V jiné studii nejvíce predikovaly násilné chování dětí ve věku 10-14 let přítomnost delikventních vrstevníků, antisociální osobnostní rysy, deprese, zanedbávání a zneužívání (Ferguson a kol., 2009).

Fraser (1996) předpokládá, že agresivní chování je především důsledkem interakce dítěte se sociálními systémy, ve kterých probíhá jeho vývoj. V dětství je tak zvláště důležitý vliv rodiny, později vzrůstá význam dalších sociálních systémů, především školy a vrstevníků. V rámci těchto systémů se děti a dospívající učí používat agresi jako prostředek k dosahování svých sociálních cílů a také jako reakci na agresivní chování druhých lidí. Důležitým sociálním systémem, jenž může významně ovlivnit postoje a výskyt agresivního chování u velké skupiny dětí a mládeže představuje prostředí sportu. Sport na jednu stranu poskytuje množství pozitivních zdravotních, psychických a sociálních přínosů široké skupině mladých lidí, na druhou stranu se zde však často objevují případy násilí, jež je výrazně méně regulováno než v běžném životě a je spojeno s vysokým rizikem úrazů a negativních zdravotních důsledků (Fields, Collins a Comstock, 2010). Bredemeier a Shields (1986) v tomto kontextu mluví o „uzávorkování morality“, kdy agresivní chování považované sportovci za neakceptovatelné v běžném životě je pro ně přijatelné v kontextu soutěže. Zvláště u kontaktních sportů se objevuje výrazná orientace na soutěž spojená s častějším agresivním chováním a pozitivnějším hodnocením nepovolených zákroků a porušování pravidel (Kavussanu a Ntoumanis, 2003). Například v kontextu hokeje jsou mladí sportovci často vystavováni specifickým podmínkám, v nichž jsou za kompetentní hráče považováni sportovci hrající agresivně a vyrovnávající se úspěšně s agresivním chováním soupeřů vůči vlastní osobě (Pappas a kol., 2004).

Typickými projevy agrese u mladých sportovců jsou především případy násilné šikany zaměřené proti některým členům týmu či uchazečům o členství v týmu, fauly a snaha cíleně zranit soupeře v průběhu hry či rvačky mezi členy soupeřících sportovních týmů (Fields, Collins, Comstock, 2010). Například více než 60% mladých amerických sportovců bylo někdy vystaveno ponižujícím verbálním násilným praktikám a přibližně 20% udávalo zkušenost s fyzickým násilím při vstupu do sportovních týmů (Hoover, 1999). Případy šikany při vstupu do sportovních týmů jsou zvláště závažné u adolescentů, neboť se u nich objevuje výrazně vyšší potřeba přijetí vrs-

tevnickou skupinou a zranitelnost vůči skupinovému tlaku vrstevníků (Nuwer, 2000). Fields, Collins a Comstock (2010) také uvádějí přehled současných zjištění týkajících se faulování a nečisté hry v celé řadě mládežnických sportů, převážně v americkém kontextu. Například 30% středoškoláků účastnících se organizovaného soutěžního sportu uvedlo, že fyzické násilí porušující pravidla a prováděné s cílem zranit protivníka (jako například údery, narážení, srážení a podobně) je nevyhnutelnou součástí hry. Rozsáhlá americká epidemiologická studie pak došla k závěru, že přibližně 6,4% všech úrazů u středoškolských sportovců bylo způsobeno v důsledku nepovolených zákroků, přičemž nejvyšší podíl byl v basketbalu (14%) a fotbalu (11%) (Collins, Fields, Comstock, 2008).

Vymezení agresivního chování

Agrese (z lat. *ad-gredior*, přistoupit blízko, napadnout) je v psychologicko - sociologickém pojetí chování, které vědomě a se záměrem ubližuje, násilně omezuje svobodu a poškozuje jiné osoby nebo věci. Odlišným pojmem je agresivita; ta bývá obecně definována jako rys osobnosti jedince, jímž v určité míře disponuje každý člověk. Tento rys stojí v pozadí a tvoří základnu agresivního chování. Agresivita je tedy tendence k útočnému či nepřátelskému jednání vůči druhé bytosti, kolektivu, instituci apod. nebo vůči sobě samému; zahrnuje značnou šíři projevů od symbolických řečových forem až po fyzické napadení (Jandourek, 2001).

V psychologii sportu panuje nedostatek konsensu v definici těchto pojmů. Často užívané vymezení agrese jako „chování, jehož cílem je ublížit“ (Myers, 2010, str. 355), je v kontextu sportu obtížně aplikovatelné, neboť „záměr ublížit“ je přímo obsažen například v kontaktních či bojových sportech. Je proto nezbytné rozlišovat mezi agresí v rámci pravidel, kterou lze považovat za žádoucí, a agresí jdoucí nad rámec pravidel, jejímž cílem je získat nedovolenou výhodu, často způsobem ohrožujícím zdraví a někdy i život soupeře. Jedna často akceptovaná definice říká, že agrese je chování porušující pravidla dané sportovní aktivity s úmyslem poškodit někoho buď psychicky anebo fyzicky (Tenenbaum, Stewart, Singer, Duda, 1996). Podobně Kerr (2006) mluví o sankcionované a nesankcionované agresí. To zní v českém kontextu poněkud paradoxně, neboť sankcionované chování bývá obvykle vnímáno jako chování trestané. Podle Kerra (2006) je však sankcionovaná agrese ve sportovním kontextu agresivní či násilné chování probíhající v rámci psaných i nepsaných pravidel daného sportu, zatímco nesankcionovaná agrese tyto psaná či nepsaná pravidla překračuje. Také může být užitečné uvažovat o „instrumentální“ versus „hostilní“ agresí, kdy instrumentální agrese je racionální a slouží jako prostředek k dosažení určitého cíle (např. vítězství na

soutěži) zatímco hostilní agrese je založena na negativních emocích (především vzteku) a jejím primárním cílem je ublížit druhému (Myers, 2010).

Důležitým faktorem v posuzování toho, zda je či není agresivní jednání přijatelné, mohou mít normativní očekávání jako tlak na výsledky a atraktivitu hry. Ty mohou vést k posunům v hodnocení agresivního chování i u sportující mládeže. Kerr (2006) zmiňuje, že některé agresivní zákroky v hokeji, které jsou proti pravidlům, postupně přestaly být trestány a fakticky se staly sankcionovanými, tj. začaly být považovány za přijatelné v rámci nepsaných pravidel. K tomu mohou paradoxně přispívat také opatření, jež mají omezit riziko důsledků agresivního chování v průběhu hry. Například zavedení chráničů obličeje v hokeji vedlo ke zvýšení zákroků vysokou holí a úderů loktem do obličeje protihráče a postupné normalizaci agresivnější hry (Kerr, 2006).

Sociálně kognitivní přístup k agresi

V průběhu času byl původ agresivního chování vysvětlován prostřednictvím různých teorií (Hošek, 2001; Slepíčka, Hošek, Hátlová, 2009). Hošek (2001) představuje agresi jako multidimenzionální jev, na jehož vzniku se podílejí ve vzájemné souvislosti biologické, psychologické, vývojové i sociální faktory. Tradičně bylo k agresi přistupováno jako k instinktivnímu chování (např. Lorenz, 1966). Z tohoto pohledu disponují lidé vrozeným agresivním pudem, jenž usiluje o vybití prostřednictvím agresivního chování. Sport tak může sloužit jako jeden z prostředků k uvolnění tohoto agresivního pudu a účast ve sportu by měla vést ke snížení výskytu agresivního chování. Tomu však neodpovídají výsledky některých výzkumů, ukazujících na souvislost aktivní účasti v kontaktních sportech a vyšší úrovní agresivního chování i mimo kontext sportu (Forbes a kol., 2006; Huang a kol., 1999; Endressen a Olveus, 2005). Na vzniku agresivního chování se bezpochyby podílejí také vrozené faktory, v současné době je však především zdůrazňován význam jejich interakce s prostředím – z tohoto pohledu teprve kombinace specifického temperamentu a prostředí podporujícího agresivitu vede ke vzniku agresivního chování (Myers, 2010).

Další významná teorie předpokládá vznik agresivního chování v důsledku frustrace při neschopnosti dosáhnout vytčeného cíle. Tato teorie, původně formulovaná Dollardem (Dollard a kol., 1939 dle Tery 1985), implikuje, že frustrace vždy vede k nějaké formě agrese (i když se nemusí nutně projevit násilným chováním). Některé výzkumy provedené v kontextu sportu do jisté míry podporují tuto teorii. Například frustrující situace v hokeji (prohra, velký bodový rozdíl a podobně) často souvisí s vyšší úrovní agresivního chování (Gee, Leith, 2007). Naopak jiné výzkumy ukazují limity této teorie. Kupříkladu vyšší úroveň agresivního

chování často nevykazuje tým, který prohrál, ale naopak vítězný tým (Tery, 1985). Na projevech agresivního chování v důsledku frustrace se také může významně podílet to, jakým způsobem sportovci zpracovávají své emoce a minulou zkušenost. Například u sportovců, kteří se více zabývali svými minulými negativními zkušenostmi, se objevoval signifikantně vyšší výskyt vzteku a agresivního chování (Maxwell, 2004). Na obecné úrovni se na vzniku agresivního chování v důsledku frustrace podílejí rozdíly mezi očekávanými a výsledky, spíše než objektivní podmínky (Myers, 2010).

V současné době zřejmě nejvíce akceptovanou teorií vzniku agrese v kontextu sportu i mimo něj představuje sociálně kognitivní teorie, podle níž se člověk učí agresivnímu chování především na základě vlastní zkušenosti a prostřednictvím pozorování druhých lidí (Bandura, 1978; Bandura, Barbaranelli, Caprara, Pastorelli, 1996; Bandura, 1999). Tato teorie ukazuje na zásadní význam kognitivních faktorů (jako jsou postoje, přesvědčení, atribuce, či seberegulační a sebereflexivní procesy) osvojovaných v rámci interakcí se sociálním kontextem. Také ve sportu jsou socializační procesy považovány za jeden z nejdůležitějších vlivů souvisejících se vznikem agresivního chování (Pappas, 2004). Agresivní chování je z tohoto pohledu socializováno na několika úrovních: 1) na úrovni nejbližší referenční skupiny sportovce (tj. na úrovni trenérů, ostatních členů sportovního týmu a rodiny), 2) v rámci struktury a pravidel daného sportu a tlaku na jejich dodržování, 3) prostřednictvím postojů veřejnosti, fanoušků a médií. Zvláště u kontaktních sportů, ve kterých tradičně dominují muži, bývá násilí nejen tolerováno, ale přímo aktivně podporováno (Pappas, 2004). Výzkumy dokonce naznačují vyšší toleranci vůči projevům násilí u vrcholových sportovců než u běžné populace. Například Benedict (1997) zjistil na základě analýzy několika set případů vrcholových sportovců obžalovaných z násilných trestných činů, že skutečně odsouzených jich bylo signifikantně méně než v běžné populaci.

Anderson a Bushman (2002) spojují sociálně kognitivní teorii agrese s dalšími přístupy a předkládají tzv. obecný model agrese. V rámci tohoto modelu je pro porozumění agresivnímu chování nutno brát v úvahu vzájemnou interakci mezi osobnostními faktory (jako jsou přesvědčení, postoje, hodnoty) a situačními faktory (agresivní nápovědi, provokace, frustrace, či bolestivé podněty). Tyto interakce pak determinují tzv. aktuální vnitřní nastavení, jež je výsledkem spolupůsobení kognitivních faktorů (např. hostilních myšlenek), emocí (např. vzteku) a aktuální aktivační úrovně. Na základě tohoto nastavení pak může či nemusí následovat agresivní chování.

Agrese ve sportu dětí a mládeže ze sociálně kognitivní perspektivy

Z pohledu sociálně kognitivního přístupu představuje sport prostředí utvářející kognitivní faktory vztahující se k agresi, jako jsou hodnoty, postoje, přesvědčení či kognitivní schémata. Účast ve sportu tak může v závislosti na konkrétním uspořádání dané sportovní aktivity podporovat i omezovat agresivní chování dětí a dospívajících. V následující části se pokusíme představit ty charakteristiky sportovního prostředí, jež mohou podporovat či limitovat kognitivní faktory související s agresivním chováním dětí a mládeže.

Jedním z důležitých sociálně kognitivních faktorů ovlivňujících výskyt nežádoucí agrese v kontextu sportu je motivační klima a s ním související tzv. cílové orientace. Teorie cílových orientací se zabývají především psychickými procesy stojícími v pozadí toho, jaké druhy cílů si lidé obecně volí. Základní mechanismy volby cílů vycházejí z tohoto pohledu ze dvou způsobů hodnocení vlastního výkonu – první akcentuje srovnávání s výkonem druhých lidí, druhý srovnávání s vlastním předchozím výkonem. Cíle, které si na tomto základě lidé kladou, reflektují buď tendenci jevit se jako kompetentní ve srovnání s druhými, nebo dosáhnout zlepšení ve srovnání s vlastním předchozím výkonem. Tyto mechanismy jsou v literatuře popisovány různými termíny, jejichž význam je v mnoha ohledech ekvivalentní. Například bývá rozlišována orientace na předvedení vlastních schopností (*performance goal orientation*) a orientace na zvládnání (*mastery goal orientation*) (Dweck, 2000), či orientace na ego (*ego orientation*) nebo na úkol (*task orientation*) (Nicholls, 1983). Motivační klima převažující v rámci daného sportovního týmu může mít významný dopad na projevy nežádoucího agresivního chování. Boixados a kol. (2004) zjistili významný dopad motivačního klimatu na postoje k agresivnímu chování ve studii španělských fotbalistů ve věku 10-14 let. Když zkoumaní mladí sportovci vnímali motivační klima tréninkové skupiny jako zaměřené na sportovní činnost samotnou, tak udávali větší spokojenost s tréninkem, cítili se jako kompetentnější, a také vyjadřovali negativní postoje k nečisté agresivní hře mimo rámec pravidel. Naopak když vnímali motivační klima jako zdůrazňující především soutěž s druhými a málo zaměřené na činnost samotnou, tak udávali pozitivnější postoje k agresivní hře mimo rámec pravidel (Boixadós a kol., 2004). Podobně Miller a kol. (2004) zjistili v norské studii fotbalistů a fotbalistek ve věku 15-16 let dopad týmového motivačního klimatu silně zaměřeného na soutěž na nižší úroveň morálního usuzování a schvalování soutěžních praktik mimo rámec fair play, jako například zastrašování, faulování, či podvádění. Podle další studie fotbalistů ve věku 12-14 let pocházejících z různých

evropských zemí udávali hráči vnímající motivační klima v rámci svého klubu jako zaměřené převážně na soutěž vyšší výskyt agresivního chování mimo rámec pravidel a spíše odmítali zásady fair play (Ommundsen, a kol., 2003). Lee a kol. (2008) poukazují také na důležitost hodnot prosazovaných v rámci sportovních týmů. Když sportovci ve věku 12-15 let účastníci se jejich studie zdůrazňovali hodnoty sportovního ducha, fair play a pomoci druhým, tak s větší pravděpodobností odmítali negativní chování jako například podvádění či agresivní chování vůči protivníkům. Naopak pokud udávali výraznou orientaci na soutěž a získání statusu prostřednictvím sportu, tak s větší pravděpodobností takového chování schvalovali. Stejně tak Dunn a Dunn (1999) zjistili, že hostilní agresivní chování v rámci sportovního utkání bylo více schvalováno sportovci, kteří udávali vyšší úroveň motivační orientace na ego, tj. kladli vyšší důraz na sociální a materiální zisky plynoucí z vítězství v soutěži.

Na výskyt agrese ve sportu dětí a mládeže mají vliv i takzvané socializační zprostředkovatelé, za něž se ve sportu dají považovat zejména učitelé, trenéři a rodiče, tj. lidé angažující se v přípravě sportujících dětí a vytvářející jejich sociální mikroklima. Například studie srovnávající sportující a nesportující děti (Slepička, Slepičková, 1995) ukázala, že sportující děti ve větší míře považovaly agresi za běžnou a nevyhnutelnou součást sportu. Sportující děti se rovněž častěji přikláněly k názoru, že ve sportu nelze dosáhnout úspěchu, pokud se dodržují všechna pravidla. Zajímavý byl i jejich pohled na reakce učitelů a trenérů týkající se agresivních projevů. 8% dotazovaných sportujících dětí bylo za projevy agrese chváleno, 30% pak ze strany učitelů či trenérů nevnímalo žádnou reakci na projevy agrese. Podobně Chow a kol. (2009) zjistili, že pravděpodobnost, zda se středoškolští hráči fotbalu budou projevovat agresivně, závisela na tom, jestli byly v rámci daného klubu upřednostňovány normy kladoucí důraz na agresivní chování a také pozitivně souvisela s efektivností koučů při strategickém plánování hry. Na negativních postojích k agresivnímu chování a vyšší identifikaci se sportovními ideály, zásadami fair play a prosociálními postoji se také podílejí podpora autonomie ze strany trenérů a možnost činit v rámci sportu vlastní rozhodnutí, jak ukázala studie britských juniorských sportovců (Ntoumanis, Standage, 2009).

Důležitou roli má také konkrétní sportovní disciplína a úroveň soutěže utvářející normy vztahující se k agresivnímu chování. Obvykle bývá zjišťován vztah účasti v kontaktních sportech s pozitivnějšími postoji k agresivnímu chování a také s častějším výskytem agresivního chování. Mladí lidé účastníci se kontaktních sportů jako jsou zápas či americký fotbal vykazují signifikantně vyšší výskyt násilného agresivního chování

(například účasti ve rvačkách) než respondenti z nekontaktních sportů či nesportující (Kreager, 2007). Conroy a kol. (2001) zjistili, že to, do jaké míry děti a dospívající ve věku 8-19 let považovali agresivní chování ve sportu za legitimní, pozitivně souviselo s rostoucím věkem, se zvyšující se úrovní soutěže, které se respondenti účastnili, s tím, zda byl respondent muž a s předchozí zkušeností respondentů s kontaktními sporty. Agresivní chování bylo vnímáno jako legitimnější, pokud agrese poskytovala vyšší výhodu a byla malá pravděpodobnost potrestání. Loughhead a Leith (2001) studovali v kontextu hokeje četnost nepovolených agresivních zákroků při hře u dětí ve věku 11-15 let. Se zvyšující úrovní hry rostl výskyt agresivních zákroků porušujících pravidla a děti také tyto zákroky více schvalovaly a to překvapivě nezávisle na tom, do jaké míry tyto zákroky schvalovali jejich trenéři. Endresen a Olveus (2005) v dvouleté longitudinální studii zjistili, že účast v silových sportech (powerlifting, kulturistika, box, zápas, bojové sporty) pozitivně souvisela u chlapců ve věku 11-13 let s vyšším výskytem agresivního a anti-sociálního chování. Autoři zvažují, zda se na tom podílí spíše vyšší obliba tohoto druhu sportů u agresivnějších dětí, či zda k agresivnímu chování přispívá přímo účast v těchto sportech. Výsledky jejich studie naznačují, že značný vliv má samotná účast, prostřednictvím níž jsou zprostředkovávány normy, postoje a ideály převažující v daném sportu. V silových sportech bývají obvykle zdůrazňovány maskulinní hodnoty spojené s pozitivnějším hodnocením násilného a agresivního chování. V rámci této studie byl nalezen nejsilnější vztah mezi účastí ve sportu a agresivním chováním u boxu, naopak nejslabší vztah byl nalezen u asijských bojových sportů (Endresen, Olveus, 2005).

Vztah mezi účastí v asijských bojových sportech a agresivním chováním u dětí zjišťovaly i další studie. Reynes a Lorant (2001) zjistili, že děti začínající s asijskými bojovými sporty (judo, karate) se nelišily od svých vrstevníků v míře udávaných agresivních tendencí. Ani dlouhodobější účast v těchto sportech nevedla ke zvýšeným agresivním projevům, naopak děti navštěvující judo vykazovaly po dvou letech sledování nižší skóry na škále vzteku, tj. byly lépe schopny kontrolovat své agresivní emoce (Reynes, Lorant, 2004). Podobně míra agresivity u dětí participujících v asijském bojovém sportu taekwon-do klesala s jejich rostoucím technickým stupněm – tj. děti, které déle provozovaly tento sport, vykazovaly nižší agresivní reakce než děti začínající (Skelton a kol., 1991). V jiné studii děti věnující se taekwon-do projevovaly ve srovnání s dětmi navštěvujícími pouze hodiny školního tělocviku vyšší schopnost seberegulace v kognitivní a emoční oblasti a také vyšší úroveň prosociálního chování (Lakes, Hoyt, 2004). Relativně méně časté projevy agresivity u dětí participujících v bojových sportech původem

z Asie mohou být velmi pravděpodobně ovlivňovány jejich filozofií, obecně zaměřenou proti násilí a zdůrazňující sebekontrolu a prosociální chování. Například u studentů trénujících asijská bojová umění akcentující tradiční přístup a filozofii souvisela délka tréninku negativně s projevovanými agresivními tendencemi, naopak u studentů trénujících moderní asijská bojová umění zdůrazňující soutěžní stránku souvisela délka tréninku s projevovanými agresivními tendencemi pozitivně (Nosanchuk, MacNeil, 1989). Významným zprostředkujícím faktorem představuje v tomto kontextu vrstevnická skupina a její postoje k agresivnímu chování (Kreager, 2007). Prosociálně a antisociálně orientovaní adolescenti se často sdružují do podobně orientovaných skupin – příslušnost v prosociálních či antisociálních skupinách pak významně souvisí s výskytem individuálního agresivního chování (Rutten a kol., 2011).

Normy týkající se agresivního chování osvojené v kontextu sportu se pak mohou přenášet i do běžného života mimo sport. Ohledně vztahu účasti ve sportu a výskytem násilného chování mimo oblast sportu došli Forbes a kol. (2006) k závěru, že mladí muži, kteří se na střední škole věnovali kontaktním sportům, udávali ve srovnání se svými vrstevníky častější výskyt agresivního chování vůči svým partnerkám. Podobně středoškolští studenti věnující se kontaktním sportům (americkému fotbalu či basketbalu) vykazovali vyšší agresivní reakce na provokaci než jejich vrstevníci účastníci se nekontaktních sportů (např. atletiky) (Huang a kol., 1999). Tyto závěry však nejsou zcela jednoznačné. Při srovnání sportovců z kontaktních a nekontaktních sportů a nesportovců se jednotlivé skupiny nelišily v míře agresivního chování mimo oblast sportu. Jako hlavní faktor vztahující se k agresivnímu chování se překvapivě ukázaly být fyzické proporce respondentů. Zvyšující se tělesná výška a hmotnost pozitivně souvisely s vyšším výskytem agresivního chování jak u sportovců, tak i u nesportujících, což naznačuje, že somatické ukazatele mohou sloužit jako návod k agresivnímu chování. Nestejné fyzické vybavení ve skupinách sportujících mládeže lze přitom považovat za důležitější předpoklad agrese než u dospělých (Lemieux, McKelvie, Stout, 2002).

Důležitým kognitivním mechanismem umožňujícím projevení agresivního chování je tzv. morální odpoutání (*moral disengagement*), neboli ospravedlnění agresivního chování prostřednictvím přesunutí zodpovědnosti na jinou osobu, zlehčováním dopadů agresivního chování, přesunutím viny na oběť agresivního chování a podobně (Bandura, Barbaranelli, Caprara, Pastorelli, 1996). Morální odpoutání používají také sportovci při ospravedlňování agresivního chování porušujícího pravidla daného sportu. Long, Smith a Longueville (2009) zjistili, že elitní závodníci používali především přenášení zodpovědnosti za agresivní

chování na druhé („není to moje chyba“) a zlehčování dopadů agresivního chování („o nic nešlo“). Morální odpoutání také zprostředkovává často zjišťovaný vztah mezi orientací na soutěž a agresivním chováním a také vztah mezi orientací na úkol a prosociálním chováním (Boardley, Kavussanu, 2009, 2010).

Závěr

Přes jistou nejednoznačnost závěrů představených studií je zřejmé, že agresivní chování ve sportu i mimo něj je do značné míry determinováno charakteristikami sportovního prostředí, které utváří postoje, přesvědčení, hodnoty a další individuální kognitivní proměnné vztahující se k agresii. V tomto rámci mohou být vytvářeny podmínky jak pro možnou stimulaci agrese u sportujících dětí, tak i podmínky podporující snižování nežádoucích agresivních projevů. Důležitou roli hraje zejména sociální mikroklima obklopující sportující mládež, jeho kultura a normy, dále charakter sportu (bojové sporty, kontaktní sporty, estetické sporty) a požadavky, které jsou v rámci provozování těchto sportů na jedince kladeny. Důraz na soutěž, vítězství za každou cenu a používání násilí jako prostředku k dosažení úspěchu mohou přispívat k vyšší úrovni agresivního chování nejen ve sportu, ale i mimo sportovní kontext. Naopak důraz na sebekontrolu a fair play jak u sportujících dětí a mládeže, tak u jejich nejbližšího sociálního okolí může pozitivně přispívat k redukci nežádoucí agrese ve sportu i v běžném životě.

Literatura

Anderson, C. A., Bushman, B. J. (2002). Human Aggression. *Annual review of psychology*, 53, 1, 27-53.

Bandura, A. (1978). Social learning theory of aggression. *Journal of Communication*, 28,3, 12-29.

Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G. V., Pastorelli, C. (1996). Mechanisms of moral disengagement in the exercise of moral agency. *Journal of personality and social psychology*, 71, 2, 364-374.

Bandura, A. (1999). Moral disengagement in the perpetration of inhumanities. *Personality and social psychology review*, 3, 3, 193-209.

Benedict, J. R. (1997). *Public heroes, private felons*. Boston: Northeastern University Press.

Boardley, I. D., Kavussanu, M. (2009). The influence of social variables and moral disengagement on prosocial and antisocial behaviours in field hockey and netball. *Journal of sport sciences*, 27, 8, 843-854.

Boardley, I. D., Kavussanu, M. (2010). Effect of goal orientation and perceived value of toughness on antisocial behavior in soccer: The mediating role of moral disengagement. *Journal of sport and exercise psychology*, 32, 176-192.

Boixadós a kol. (2004). Relationships Among Motivational Climate, Satisfaction, Perceived Ability, and Fair Play Attitudes in Young Soccer Players. *Journal of applied sport psychology*, 16, 301-317.

Bredemeier, B. J., Shields, D. L., Weiss, M. R., Cooper, B. (1987). The relationship between children's legitimacy judgements, and their moral reasoning, aggression tendencies, and sport involvement. *Sociology of sport journal*, 4, 48-60.

Bredemeier, B. J., Shields, D. L. (1986). Game reasoning and interactional morality. *Journal of Genetic Psychology: Research and Theory on Human Development*, 147,2, 257-275.

Chow, G. M., Murray, K. E., Feltz, D. L. (2009). Individual, team, and coach predictors of players' likelihood to aggress in youth soccer. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 31, 4, 425-443.

Collins, C. L., Fields, S. K., Comstock, R. D. (2008). When the rules of the game are broken: what proportion of high school sports-related injuries are related to illegal activity? *Injury Prevention*, 14, 34-38.

Conroy, D. E., Silva, J. M., Newcomer, R., Walker, B., Johnson, M. (2001). Personal and Participatory Socializers of the Perceived Legitimacy of Aggressive Behavior in Sport. *Aggressive Behavior*, 27, 405-418.

Corrion K.m Smith, A.L., Longueville, F. D. (2009). "It is not my fault; It's not seious": Athlete Accouts of Moral Disengagement in Competitive Sport. *The sport psychologist*, 23, 388-404.

Dunn, J. G., Dunn, J. C. (1999). Goal orientations, perceptions of aggression, and sportpesonship in elite male youth ice hockey players. *The Sport Psychologist*, 13, 183-200.

Dweck, C.S. (2000). *Self-Theories: Their role in Motivation, Personality, and Development*. Philadelphia, Taylor&Francis.

Endersen, I. M., Olweus, D. (2005). Participation in power sports and antisocial involvement in preadolescent and adolescent boys. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46, 5, 468-478.

Fields, S. K., Collins, C. L., Comstock, R. D. (2010). Violence in youth sports: hazing, brawling and foul play. *British journal of sport medicine*, 44, 32-37.

Ferguson, C. J., San Miguel, C., Hartley, R. D. (2009). A Multivariate Analysis of Youth Violence and Aggression: The Influence of Family, Peers, Depression, and Media Violence. *Journal of pediatrics*, 155, 6, 904-908.

Fraser, M. W. (1996). Aggressive behavior in childhood and early adolescence: an ecological-developmental perspective on youth violence. *Social Work*, 41,4, 347-361.

Fitzgerald, M., Stevens, A., Hale, C. (2004). *A Review of the knowledge on juvenile violence: trends, policie and response in the EU member states*. European Crime Prevention Network.

- Forbes, G. B., Adams-Curtis, L. E., Pakalka, A. H., White, K. B. (2006). Dating Aggression, Sexual Coercion, and Aggression-Supporting Attitudes Among College Men as a Function of Participation in Aggressive High School Sports. *Violence Against Women*, 12,5, 441-455.
- Gee, C. J., Leith, L. M. (2007). Aggressive behavior in professional ice hockey: A cross-cultural comparison of North American and European born NHL players. *Psychology of Sport and Exercise*, 8, 567-583.
- Hawkins, J. D. a kol. (2000). *Predictors of youth violence*. Washington DC: Office of Juvenile Justice and Delinquency Prevention.
- Hoover, N. C. (1999). National Survey: Initiation Rites and Athletics for NCAA Sports Teams. Alfred University.
- Hošek, V. (2001). *Psychologie odolnosti*. Praha: Karolinum.
- Huang, D. B., Cherek, D. R., Scott, D. L. (1999) Laboratory measurement of aggression in high school age athletes: provocation in a nonsporting context. *Psychological Reports*, 85, 1251-1262.
- Jandourek, J. (2001). *Sociologický slovník*. Praha: Portál.
- Kavussanu, M., Ntoumanis, N. (2003). Participation in Sport and Moral Functioning: Does Ego Orientation Mediate Their Relationship? *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25, 5001-518.
- Kerr, J.H. (2006). Examining the Bertuzzi-Moore NHL ice hockey incident: Crossing the line between sanctioned and unsanctioned violence in sport. *Aggression and Violent Behavior*, 11, 313 - 322.
- Kolář, M. (2005). *Bolest šikanování*. Praha: Portal.
- Lakes, K. D., Hoyt, W. T. (2004). Promoting self-regulation through school-based martial arts training. *Applied Developmental Psychology*, 25, 283-302.
- Lee, M. J., Whitehead, J., Ntoumanis, N., Hatzigeorgiadis, A. (2008). Relationships Among Values, Achievement Orientations, and Attitudes in Youth Sport. *Journal of sport and exercise psychology*, 30, 588-610.
- Lemieux, P., McKelvie, S. J., Stout, D. (2002). Self-reported Hostile Aggression in Contact Athletes, No Contact Athletes and Non-athletes. *Athletic Insight*, 4,3, 42-56.
- Lorenz, K. (1966). *On aggression*. New York: Harcourt, Brace & World.
- Loughead, T. M., Leith, L. M. (2001). Hockey coaches' and players' perceptions of aggression and the aggressive behavior of players. *Journal of Sport Behavior*, 24, 4, 394-407.
- Maxwell, J. P. (2004). Anger rumination: an antecedent of athlete aggression? *Psychology of Sport and Exercise*, 5, 279-289.
- McAdams, C. R. (2002). Trends in the Occurrence of Reactive and Proactive Aggression Among Children and Adolescents: Implications for Preparation and Practice in Child and Youth Care. *Child and youth care forum*, 31,2, 89-109.
- Miller, K. E., Melnick, M. J., Farrell, M. P., Sabo, D. F., Barnes, G. M. (2006). Jocks, gender, binge drinking, and adolescent violence. *Journal of Interpersonal Violence*, 21,1, 105-120.
- Miller, B. W., Roberts, G. C., Ommundsen, Y. (2004). Effect of perceived motivational climate on moral functioning, team moral atmosphere perceptions, and the legitimacy of intentionally injurious acts among competitive youth football players. *Psychology of sport and exercise*, 6, 461-477.
- Molcho, M. a kol. (2009). Cross-national time trends in bullying behaviour 1994-2006: findings from Europe and North America. *International Journal of Public Health*, 54, 225-234.
- Myers, D. (2010). *Social psychology*. New York: McGraw-Hill.
- Nicholls, J. G., Miller, A. T. (1983). The Differentiation of the Concepts of Difficulty and Ability. *Child Development* 54, 4, 951-959.
- Nosanchuk, T. A., MacNeil C. (1989). Examination of the Effects of Traditional and Modern Martial Arts Training on Aggressiveness. *Aggressive Behavior*, 15, 153-159.
- Ntoumanis, N., Standage, S. (2009). Morality in Sport: A self-determination theory perspective. *Journal of applied sport psychology*, 21, 4, 365-380.
- Ommundsen, Y., Roberts, G. C., Lemyre, P. N., Treasure, D. (2003). Perceived motivational climate in male youth soccer: relations to social – moral functioning, sportspersonship and team norm perceptions. *Psychology of sport and exercise*, 4, 397-413.
- Pappas, N. T., McKenry, P. C., Catlett, B. S. (2004). Athlete Aggression on the Rink and off the Ice. *Men and Masculinities*, 6, 3, 291-312.
- Reynes, E., Lorant, J. (2004). Competitive martial arts and aggressiveness: a 2 yr. longitudinal study among young boys. *Perceptual and Motor Skills*, 98, 103-115.
- Reynes, E., Lorant, J. (2001). Do competitive martial arts attract aggressive children? *Perceptual and Motor Skills*, 93, 382-386.
- Rutten, E. A., Schuengel, C., Dirks, E. Geert, J., Stams, J. M., Biesta, J. J., Hoeksma, J. B. (2011). Predictors of Antisocial and Prosocial Behavior in an Adolescent Sports Context. *Social Development*, 20,2, 294-315.
- Skelton, D. L., Glynn, M. A., Berta, S. M. (1991). Aggressive behavior as a function of taekwondo ranking. *Perceptual and Motor Skills*, 72, 179-182.
- Slepička, P., Hošek, V., Hátlová, B. (2009). *Psychologie sportu*. Praha: Karolinum.
- Slepičková, I., Slepička, P. (1995). Problems of aggression and violence with sporting and non

sporting youth. *Acta Universitatis Carolinae Kinatropologica*, 31,2,29-37.

Tennenbaum G., Stewart, E., Singer, R. N., & Duda, J. (1996). Aggression and violence in sport: An ISSP position stand. *International Journal of Sport Psychology*, 27, 229-236.

Terry, P. C., Jackson, J. J. (1985). The Determinants and Control of Violence in Sport. *Quest*, 37, 27-37.

Mgr. Jiří Mudrák, Ph.D.

FTVS UK

José Martího 31

Praha 6 16000

Mudrak@ftvs.cuni.cz

TĚLESNÁ VÝCHOVA A SPORT NA LETNÍCH TÁBORECH ORGANIZACE YMCA V ČESKOSLOVENSKU

PHYSICAL EDUCATION AND SPORT AT YMCA'S SUMMER CAMPS IN CZECHOSLOVAKIA

T. Tlustý

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

ABSTRACT

The presented article deals with the history of physical education and sport at YMCA's summer camps in Czechoslovakia. These camps were the area, where the sports, which were still relatively unknown in Czechoslovakia in the twentieth century, started their growing. This "American sports" came to the Czechoslovakia through the organization YMCA, which did a lot for their next spreading. A lot of campers played them at these summer camps. Some of them have become our representatives in those sports. In addition, YMCA organized a lot of training courses at these places. YMCA's summer camps greatly contributed with basketball, volleyball, softball and some other sports spreading in Czechoslovakia. With the approaching Second World War, these camps gradually disappeared, because YMCA started to limit its activity. In 1943 this organization was canceled. The permanent restoration of YMCA camps and its activities occurred in 90's. This contribution has been compiled from previously unpublished information from archive materials, period magazines and news reports which haven't previously been systematically utilized.

Keywords: activity; matches; results; players; officials

SOUHRN

Předkládaná stať pojednává o historii tělesné výchovy a sportu na letních táborech organizace YMCA v Československu. Tyto tábory byly místem, kde se mj. začaly hojně pěstovat sporty, které byly ve dvacátém století v Československu poměrně neznámé. Tyto „americké sporty“ se do nově vzniklého Československa dostaly právě prostřednictvím organizace YMCA, díky které se zde později značně rozšířily. Na letních táborech se s nimi seznámil veliký počet táborníků, ze kterých se pak řada dokonce stala našimi reprezentanty v daných sportovních odvětvích. Mimo to pořádala organizace YMCA na těchto táborech celou řadu sportovních školení. Letní tábory organizace YMCA tak velice přispěly k rozvoji basketbalu, volejbalu, softbalu a celé řady dalších sportů v Československu. S blížící se druhou světovou válkou však tyto tábory postupně zanikaly, protože YMCA jako organizace s anglosaským původem začala být postupně omezována, a v roce 1943 byla zakázána. K trvalému obnovení organizace YMCA a její táborové činnosti došlo až v 90. letech. Při tvorbě příspěvku byly využívány dosud nepublikované archivní materiály, dobové časopisy a novinové zprávy, které dosud nebyly systematicky zpracovány.

Klíčová slova: činnost; utkání; soutěže; výsledky; hráči; funkcionáři

Úvod

Young Men's Christian Association – Křesťanské sdružení mladých mužů je nábožensky orientovaná mezinárodní organizace mládeže s velmi širokým spektrem činností, založená v roce 1844 v Londýně. K jejímu velkému rozšíření však došlo především v USA. Do Československa pronikla zejména díky příslušníkům Čs. legii na konci první

světové války. Její pracovníci v podstatě přišli do nově vznikajícího Československa již s prvními transporty československých legionářů. Zde se začala tato organizace velice rychle rozvíjet. Československá sdružení YMCA byla totiž významně

finančně i materiálně podporována sdruženími se-veroamerickými.¹

YMCA v meziválečném Československu výrazně ovlivnila tělesnou výchovu a sport, a to přesto, že tělesná výchova a sport byly pouze jednou ze čtyř částí rozvoje členstva tohoto sdružení.² Také k této části svého programu ovšem YMCA přistupovala zodpovědně. K tomu se snažila zajistit kvalitní vedoucí. To byl jistě jeden z hlavních důvodů, proč své pracovníky vysílala do mezinárodních učilišť. Tito lidé se zde seznamovali s novými trendy v různých sportovních odvětvích. Po návratu do Československa začali v této zemi zavádět nové tréninkové metody a využívat získaných zkušeností.

Sdružení YMCA mělo již ve dvacátých letech obrovské množství zkušeností s pořádáním letních táborů. První letní tábor, který YMCA pořádala, byl zorganizován již roku 1885. Tento letní tábor, který se nacházel na jezeře Orange ve Spojených státech amerických, založil sekretář YMCA New York a YMCA New Jersey Sumner F. Dudley. Letní tábory organizace YMCA v Československu tak na sebe nenechaly od konce 1. světové války dlouho čekat.³

Cíl, který si vytyčili představitelé YMCA pro letní tábory, však nebyla pouhá rekreace jejích členů. Dobře školení ředitelé táborů, z nichž celá řada absolvovala školení organizace YMCA pro ředitele letních táborů, je spojovali se sportem a cvičením, výchovou k ukázněnosti, zodpovědnosti a mravnímu zdokonalení, a to vše v rámci zásad sdružení YMCA.⁴ Kromě toho využívalo sdružení YMCA své letní tábory také k dalším účelům, jako byly například vzdělávací kurzy.⁵

Počátky letních táborů organizace YMCA v Československu

První letní tábor YMCA, který byl u nás založen, byl tábor Sázava.⁶ Krátce nato založili

funkcionáři YMCA na území dnešního Slovenska horský tábor na Oravě.⁷ Táborníci sem poprvé přijeli roku 1921, respektive 1922. Tato dvě tábořiště však zdaleka nestačila uspokojovat všechny zájemce, a tak poměrně brzy začaly vznikat další tábory.⁸

Sázavský tábor se tak stal vzorem pro dalších 11 postupně vznikajících táborů organizace YMCA. Uplatnil se však též jako příklad mimo rámec tohoto mezinárodního sdružení. V roce 1928 se však funkcionáři organizace YMCA rozhodli vybudovat z tohoto letního tábora tábor trvalý. Pro tyto účely zde bylo vybudováno několik chat a ústředních budov. YMCA navíc naplánovala a provedla tento krok i v dalších táborech.

Do roku 1930 vznikly kromě dvou výše uvedených celostátních táborů tábory další. Ty byly založeny organizacemi YMCA ve Znojmě (Devět mlýnů - Podyjí),⁹ Liberci (Hvězdov u Mimoně)¹⁰ a Brně (Veveří Bítýška dnes Veverská). Mimo ně založila YMCA víkendové tábory v Kroměříži (Jablunka), Bratislavě (Kameň) a Bánské Bystrici (Seton - Lubietová).¹¹ Velký rozmach tábořišť přišel především ve třicátých letech. V roce 1937 fungovalo již dvanáct táborů a postupně přibývaly

Hynek, J., V. (2010). Sport a tábory YMCA v období první republiky. In: *YMCA v proměnách času*. Praha: YMCA v České republice, s. 41.

⁷ Na oravském táboře se nejprve tábořilo ve velkých amerických armádních stanech. Zpočátku bylo táborové vybavení velice skromné. S pomocí amerických a československých darů se však podařilo vybudovat tábor, kterému patřilo čestné místo v táborech YMCA.

⁸ V prvních pěti letech existence těchto dvou táborů se na nich vystřídalo celkem 2131 hochů ze všech koutů republiky.

First, J. (1925). Naše letní tábory. *YMCA (Časopis sdružení YMCA v Československu)*, 3(5-6), 151.

⁹ Letní tábor Devět mlýnů byl „jazykovým táborem“ organizace YMCA. Byl založen v roce 1928. Procvičovala se zde konverzace v několika světových jazycích – angličtina, němčina a francouzština.

¹⁰ Tento letní tábor založilo liberecké sdružení roku 1929. Byl to „Německý tábor YMCA“. Kromě obvyklých činností zde probíhala konverzace v němčině a také kurzy němčiny. Zajímavostí je, že tento tábor byl v letech 1934 – 1936 pouze chlapecký a v letech 1937 – 1938 pouze dívčí. Liberecká YMCA však pořádala též zimní tábor v Krkonoších. Ten se nacházel na Mísečkách u Špindlerova Mlýna. Zde měli táborníci k dispozici celou horskou boudu. Náplní tábora byla rekreace na sněhu.

¹¹ NA Praha, fond YMCA, č. kartonu 1, sign. 4, Zpráva o programové sociálně výchovné činnosti YMKY v ČSR v roce 1928.

¹ „YMCA Hradec Králové“, přístup 13. březen 2013, <http://hk.ymca.cz/ymca-cr.php>.

² Riess, L., W. (1923). Úkoly tělovýchovného odboru Ymky. *YMCA (Časopis sdružení YMCA v Československu)*, 1(3), 65 – 68.

³ „History | campdudley.org“, přístup 13. březen 2013, <http://campdudley.org/alumni/history-2/>.

⁴ Protein, VIII., 2006, č. 5, s. 2.

⁵ NA Praha, fond YMCA, č. kartonu 3, sign. 6, Stručná zpráva o letním táboře liberecké YMCA u Kumru (okres Mimoň).

⁶ Pozemek daroval organizaci YMCA pan hrabě Sternberg. YMCA zde začala velmi rychle podnikat vše pro to, aby se z tábora stal „Ráj hochů na Sázavě“, jak se mu během první republiky říkalo. Nejprve byl pouze stanový, později chatový. Zajímavostí však je skutečnost, že dodnes dodržuje původní půdorys rozestavení stanů/chatek, což lze vysledovat z historických fotografií či plánek.

další.¹² Kromě zmíněných vznikly ještě tyto tábory: tábor v Malých Karpatech, Zdobnice v Orlických horách,¹³ Nižbor (Žloutkovice) mezi obcemi Nižbor a Žloutkovice na Berounce, Kumer u Mimoně a Vlčice u Staňovského rybníka. V létě roku 1937 navštívilo tyto tábory 2 683 táborníků. O dva roky později stihla ještě YMCA otevřít u obce Vráž v okrese Písek letní tábor Zlatá řeka.¹⁴

YMCA v Československu byla od první republiky známa svou otevřeností. Jejích aktivit, především letních táborů, se účastnily děti nejrozličnějších národností – Češi, Slováci, Poláci, Němci nebo Židé. A přestože byla YMCA křesťanskou organizací, účastnili se dokonce jejích letních táborů chlapi a dívky s různých vyznání – katolíci, protestanti, pravoslavní, ale také bez vyznání či židé.¹⁵

Tělesná výchova a sport na letních táborech organizace YMCA

Při příchodu do tábora pořádaného sdružením YMCA byli jednotliví táborníci prohlédnuti lékařem a umístěni do skupiny stejně vyvinutých hochů. Následné kurzy a závody, kterých se jako soutěžící účastnili, byly vedené tak, aby posloužily táborníkům v jejich tělesném rozvoji. Lékařská prohlídka se opakovala na konci tábora, kde bylo navíc zkoumáno, zda jednotliví absolventi přibrali jak na hmotnosti, tak např. na hrudním objemu.¹⁶



Obrázek 1. J. Antonín First vyučující lukostřelbu.
Figure 1. J. Antonín First teaching an archery.

¹² Černá, H. (2009). *YMCA jako středisko výchovy mládeže v Československu 1919 – 1951*. (Diplomová práce). České Budějovice: Jihočeská univerzita, s. 80.

¹³ Tento letní tábor vznikl v roce 1935.

¹⁴ NA Praha, fond YMCA, č. kartonu 3, sign. 7, Majetek YMCA v ČSR.

¹⁵ Hynek, J., V. (2010). Sport a tábory YMCA v období první republiky. In: *YMCA v proměnách času*. Praha: YMCA v České republice, s. 42 – 44.

¹⁶ Táborový zpravodaj YMCA, III, 1927, č. 4, s. 8.

V nejstarším táboře YMCA na Sázavě čekal mladé táborníky již během prvního roku poměrně pestrý program, který se ale s přibývajícím zkušenostmi vůdců měnil. Kromě každodenního ranního cvičení zde na programu dne bylo pro tyto měsíce typické koupání, hry a výlety.¹⁷



Obrázek 2. Softbal na táboře YMCA.
Figure 2. Softball at the YMCA's summer camp.

Ředitelem a zakladatelem tábora Sázava byl J. First.¹⁸ Právě tento Čechoameričan zavedl v táboře YMCA nové sporty. Mezi ně patřila velice populární lukostřelba, které sám J. First vyučoval mladé táborníky (viz obrázek 1)¹⁹ a kterou též popsal i ve své knize. Tento sport měl na sázavském táboře dlouholetou tradici. Táborníci soutěžili ve střelbě do terčů vzdálených 15, 20 a 25m.

Jak již bylo zmíněno, na letních táborech organizace YMCA nové sporty rychle přibývaly. Velice populární zde byl volejbal, a to jak volejbal šestic, tak volejbalový debl, dále šachy, fotbal, playgroundball²⁰ (viz obrázek 2),²¹ atletika, quoits (házení kroužků na cíl), stolní tenis, kanoistika a vodní sporty vůbec (viz obrázek 3),²² basketbal (viz obrázek 4),²³ tenis nebo kuželky. V jednotlivých

¹⁷ *Letní tábor dorostu YMKY u Peliškova mostu na Sázavě*. (1921). Praha: YMCA, s. 7.

¹⁸ Tento významný funkcionář organizace YMCA byl nejčastějším vedoucím sázavského tábora. Do roku 1938 se stal ředitelem patnáctkrát.

Almanach Masarykova letního tábora YMKY na Sázavě. (1938). Praha.

¹⁹ Protein, XI., 2009, č. 3, s. 9.

²⁰ Někdy lze tento sport nalézt v literatuře pod názvem playground-ball nebo playground. Vždy se však jedná o dnešní sportovní hru softball.

²¹ Protein, XIII., 2011, č. 3, s. 29.

²² Táborový zpravodaj YMCA, II., 1926, č. 12.

²³ *Lesní a vodní rezervace Vlčice na Staňkovském jezeře*. (1935). Praha: YMCA.

sportech zde proti sobě soutěžili jednotlivci, stany nebo i vícečlenné týmy.²⁴

Velkým přínosem letních táborů organizace YMCA bylo, že ve dvacátých letech zde došlo k zpopularizování řady nových „amerických“ sportů. Jejich pěstování v Československu bylo v této době velice obtížné, protože zde nebylo vybudováno dostatečné sportovní zázemí pro jejich provoz. Tyto sporty tak zpočátku „přežívaly“ právě na letních táborech organizace YMCA.



Obrázek 3. Vodní sporty na táboře YMCA.
Figure 3. Water sports at the YMCA's summer camp.

Tábor Sázava od svého založení rychle vzkvétal. Na dochované mapě (viz *obrázek 5*)²⁵ lze identifikovat sportoviště (např. pro volejbal a basketbal), přístaviště lodí, loděnici, skluzavku, pískoviště, indiánskou vesnici, strážní most, elektrárnu, kino, spalovací stanici, čítárnu, studnu, dílny, místo pro hlídače, pekárnu, temnou komoru a hygienická zařízení.

Tento tábor byl též místem, kde se pěstoval také golf, rugby a házená. V letních měsících se konala také volejbalová nebo fotbalová utkání mezi městečkem Kácovem a reprezentací tábora. Tábor byl i místem žertů a veselí.

V roce 1934 požádal tábor YMCA na Sázavě prezidenta T. G. Masaryka, aby mohl nést jeho jméno. O dva roky později byl tento tábor přejmenován na „Masarykův letní tábor Y.M.C.A. na Sázavě“.²⁶

Součástí Masarykova letního tábora na Sázavě byl i intenzivní volejbalový trénink, který byl přípravou na turnaj v Ledči nad Sázavou, kterého se táborníci pravidelně účastnili. Turnaj se konal tradičně třetí neděli v červenci. Týmy táborníků byly obvykle poměrně silné, i když v některých letech nebyla táborová reprezentace v optimální sestavě. Důvodem bylo, že část tradičního týmu a jeho největší opory se nemohly z důvodů reprezentačních povinností zúčastnit. Tak tomu bylo například v roce 1936, kdy byli Pícek, Trpkoš a Prokop zaneprázdněni basketbalovou přípravou na Olympijské hry v Berlíně. Další skvělí hráči nebyli uvolnění z práce, tudíž nemohli přijet. I tak YMCA vyslala do bojů dva týmy. První tým postoupil suverénně ze skupiny A. Naděje druhého týmu vyhasly již v základní skupině B. Turnaj ovládl tým Jizery.

Na Masarykově táboře na Sázavě byla velice oblíbená kanoistika. Mezi táborníky byly oblíbené kanoistické výlety na Zruč. Koncem 30. let se jezdily i pravidelné závody. Nebyly to však závody pouze kolem bójí, ale v rámci tábora se také tradičně konal závod na trase Zruč – Tábor, ve kterém museli soutěžící během závodu o délce 22,5km překonat i čtyři jezy. V roce 1936 se na tuto trasu vydalo 6 lodí, které startovaly v pětiminutových intervalech. Čas vítěze byl 2h 39min.²⁷



Obrázek 4. Basketbal na táboře YMCA
Figure 4. Basketball at the YMCA's summer camp.

Masarykovu letnímu táboru rozhodně nelze upřít záslužnou činnost při výuce plavání a

²⁴ *Almanach tábora YMKY Sázava 1932.* (1932). Praha: YMCA. s. 25.

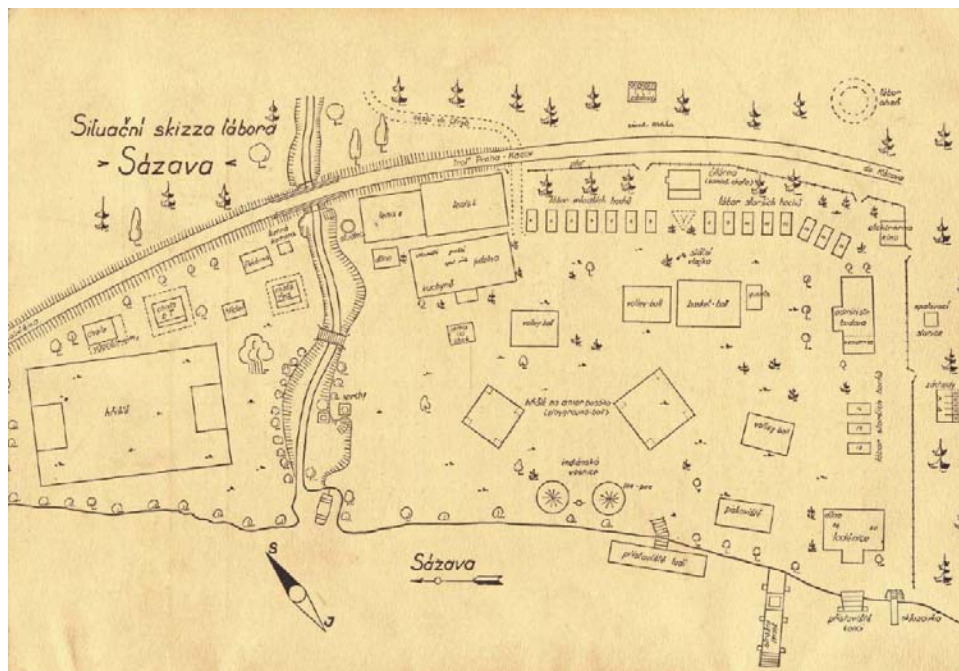
²⁵ Protein, VIII., 2006, č. 6, s. 13.

²⁶ T. G. Masaryk nejprve pověřil svou kancelář zkoumáním práce tábora a na základě jeho výchovné a zdravotní činnosti dal své svolení. V roce 1936 pozval delegaci tábora na Lány a tábor byl přejmenován. Pro organizaci YMCA to bylo veliké uznání její práce.

NA Praha, fond YMCA, č. kartonu 5, sign. 13, Dopis organizace YMCA Ministerstvu sociální péče z 15. září 1947.

²⁷ *Almanach letního tábora YMCA Sázava 1936.* (1936). Praha: YMCA, s. 26 - 27.

zachránců tonoucích. Cílem ředitelství letních táborů bylo totiž mj. naučit každého účastníka plavat. Každoročně bylo na tomto letním táboře vyškolen 60 – 80 zachránců tonoucích a plavat se naučilo průměrně 160 neplavců.²⁸ Výuka plavání probíhala tak, že jednotliví táborníci byli rozřazeni do několika skupin od neplavců po zachránce tonoucích. Každá skupina pak měla individuální program, který byl zakončený příslušnou závěrečnou zkouškou.²⁹



Obrázek 5. Nákres Masarykova tábora na Sázavě.

Figure 5. The sketch of the Masaryk's summer camp on Sázava river.

Dalším z velice populárních míst pro trávení letních měsíců byl tábor Vlčice na Staňkovském jezeře (viz obrázek 6),³⁰ který ležel jižně od Třeboně.³¹ Tento tábor, nacházející se na jednom z výběžků (poloostrovů) Staňkovského rybníka zvaném Vlčice, byl zřízen roku 1931. Táborníci zde měli k dispozici čtyři volejbalová, jedno basketbalové a jedno fotbalové hřiště. Mimo to zde existovalo zázemí pro hraní playgroundballu a kroketu. K dispozici bylo rovněž doskočiště, místo

pro házení kroužků a lukostřelbu.³² V táboře byla vybudována také loděnice (viz obrázek 7)³³ s přístavištěm. Táborníci zde mohli využít plachetnice, veslice a kanoe.³⁴ Mimo to byl tábor vybaven dostatečným množstvím míčů, luky a šipy, stolem na ping-pong, brankami na vodní pólo a třímetrovou věží pro skoky do vody.³⁵

Mladí táborníci byli v táborech testováni pomocí zkoušek tělesné zdatnosti. Tyto zkoušky plnili všichni ve věku 13 a půl až 18 a půl roku. Cílem zkoušek však byly především součty mezi chatami a jednotlivci, jejichž výkony byly oceňovány body. V nejmladší kategorii, kategorii sto-
parů, soutěžili chlapci mladší třinácti a půl roku v disciplínách: skok daleký, běh na 50m a hod míčem. Pro kategorii průkopníků, ve které soutěžili hoši ve věku 13 a půl až 15 a půl roku, byly vypsané následující disciplíny: skok daleký, běh na 60m a vrh koule (4kg). Pro nejstarší kategorii, kategorii kamarádů, ve které soutěžili chlapci

mladší 18 a půl roku, byly připraveny tyto disciplíny: skok daleký, běh na 100y a vrh koule (4kg). Průměr bodů pak nakonec určil pořadí jednotlivých táborníků.

Kromě soutěží a her tohoto typu se mohli táborníci ucházet o odznaky zdatnosti. Podmínkou k jejich získání bylo splnění několika podmínek. Například pro získání odznaku zdatnosti III. třídy museli uchazeči mj. ukázat, že umí plavat (začátečníci 50m, pokročilí 100m), předvést řízení lodi, prodělat základní kurz první pomoci a složit z něj zkoušky, uvázat šest různých uzlů, uspět ve zkouškách tělesné zdatnosti a znát základní pravidla osobní a všeobecné hygieny. Mimo to museli

²⁸ V dopise určeném Ministerstvu sociální péče je uvedeno, že na tomto letním táboře bylo za 23 let vycvičeno cca. 1600 zachránců tonoucích a plavat se naučilo cca. 3000 neplavců.

NA Praha, fond YMCA, č. kartonu 5, sign. 13, Dopis organizace YMCA Ministerstvu sociální péče z 15. září 1947.

²⁹ Táborový zpravodaj YMCA, III., 1927, č. 4, s. 8.

³⁰ Tep pražské Ymky, VII., 1935, č. 6, s. 3.

³¹ STAR, roč. 1933, č. 22.

³² Vlčice: letní tábor pražské YMCA na Staňkovském jezeře 1934. (1934). Praha.

³³ STAR, roč. 1932, č. 38.

³⁴ „Ochrana-sh-na-ceskobudejovicu“, přístup 10. květen 2012, <http://pohranicnik.bloguje.cz/899792-ochrana-sh-na-ceskobudejovicu.php>.

³⁵ Táborníky vedl na Vlčici ke kanoistice mj. A. Cígner – několikanásobný vítěz závodu České Budejovice – Praha. Táborníky učil zacházet s kanoí, prováděl s nimi průpravná cvičení a závodní výcvik.

Tep pražské Ymky, IV., 1932, č. 7, s. 4.

například prokázat znalosti v určování zvířat, jazykové schopnosti, zručnost při rozdělování ohně atd.³⁶



Obrázek 6. Pohled na hlavní budovu tábora Vlčice.
Figure 6. The view on the main building of summer camp Vlčice.

Jednou z největších událostí každé táborové sezóny bylo pořádání táborových olympijských her. Táborníci se rozdělili na jednotlivé národy a soutěžili proti sobě. Na táborových olympijských hrách byly populární především atletické disciplíny jako přespolní běhy, při nichž museli závodníci proběhnout lesem, přebrodit řeku a překonat celou řadu dalších překážek, běhy na 50m, 60m a 100y, vrh koule,³⁷ hod míčkem, skok vysoký nebo daleký. Olympiády tábora Zdobnice se v roce 1939 se zúčastnilo celkem 6 národů, kde každá chata představovala jeden národ.

Olympiáda však nebyla jedinou sportovní událostí tábora. Kromě ní zde účastníci zápolili i v jiných atletických disciplínách, např. v trojboji, čtyřboji a pětiboji. Ve dvacátých letech mezi sebou v pětiboji soutěžily, kromě jednotlivců na táboře, také tábory Sázava a Orava. Zaznamenané výsledky byly převedeny na body, sečteny a poštou odeslány do druhého tábora. Československá YMCA měla dokonce v plánu pro rok 1924 přibírat do tohoto

sportovního zápolení také výsledky polského tábora YMCA.³⁸

V táborech nechyběly ani zápasy volejbalové, fotbalové a playgroundbalové. V těchto sportech se pořádaly celé turnaje. Nejoblíbenějším sportem v táboře Zdobnice byl však volejbal (viz obrázek 8).³⁹ Účastníci tábora sehráli v roce 1939 volejbalový zápas proti volejbalovému družstvu choceňských vysokoškoláků, jejichž tábor byl o něco níže po proudu řeky. YMCA vyhrála tento zápas 2:0. Kromě volejbalistů zavítalo do tábora také fotbalové družstvo Slatiny, které si z tábora odvezlo porážku 13:5 (2:2).⁴⁰

Letní tábory organizace YMCA měly však i další využití. Ve dnech 21. – 28. srpna 1932 pořádala pražská YMCA, po vzoru amerických „summer school“, týdenní kurz pro rozhodčí a cvičitele basketbalu. Kurz byl pořádán na letním táboře pražské YMCA na Vlčici na Staňkovském jezeře. Byl samozřejmě přístupný všem zájemcům. Vedením kurzu byl pověřen F. M. Marek za asistence nejlepších hráčů a funkcionářů svazu.⁴¹



Obrázek 7. Loděnice tábora Vlčice.
Figure 7. The shipyard at the Vlčice summer camp.

Letní tábor Vlčice však organizace YMCA ztratila již v roce 1938. O tento tábor YMCA přišla z důvodu odtržení části území od Československa.

³⁶ First J. (1935). *Cesty a cíle našich táborníků*. Praha. s. 10.

³⁷ Ke konci 30. let to byla pouze koule vážící 3kg. Původně zde měli i koule vážící 5kg, ale ta se zde ztratila.

³⁸ Marek, F., M. (1924). Sportem k mezinárodnímu porozumění. *YMCA (Časopis sdružení YMCA v Československu)*, 2(2), 65.

³⁹ *Zdobnice: Almanach tábora Křesťanského sdružení mladých lidí (Y.M.C.A.) v Hradci Králové 1935 - 1939*. (1939). Hradec Králové: YMCA.

⁴⁰ Tamtéž.

⁴¹ STAR, roč. 1932, č. 18.



Obrázek 8. Volejbal v táboře Zdobnice.
Figure 8. Volleyball at the Zdobnice summer camp.

Táborová činnost organizace YMCA začala být omezována s blížící se 2. světovou válkou. S příchodem Němců byla postupně činnost na letních táborech zastavena. Tento osud potkal všechny tábory organizace YMCA. Roku 1943 byla organizace YMCA v Československu rozpuštěna.

Nástin vývoje letních táborů organizace YMCA od začátku 2. světové války do jejich obnovení v současnosti

Před začátkem 2. světové války provozovala organizace YMCA 15 táborů. Některé z těchto táborů provozovalo toto sdružení až do roku 1940. Letní tábory organizace YMCA se staly mezi tehdejší mládeží skutečně velmi populárními. Řada pamětníků na ně vzpomíná dodnes. Jako chlapeči prošli tábory YMCA i mnozí významní představitelé našeho státu.⁴²

Jedním z posledních táborů, které ještě YMCA provozovala na začátku 2. světové války, byl Masarykův tábor na Sázavě. I ten však válečným událostem padl za oběť, když ho v roce 1940 zkonfiskovaly oddíly Hitlerjugend. Aktivitám Hitlerjugend byla v pracovním týdnu vymezena sobota, kdy se členové v hnědých košilích, černém šátku, černých kraťasech a páskou s fašistickými symboly scházeli v táborech, kde se věnovali nejen sportu, ale také polovojenským aktivitám – učili se topografii, chování v boji, trénovali zacházení se zbraněmi. Oficiálně mohli jít účastníci tábora z řad Hitlerjugend v neděli domů, ale většina zůstávala

v táboře a věnovala se programu. Po válce chtěla YMCA obnovit svou činnost i na Masarykově táboře.⁴³ Ten však našla zdevastovaný a vykradený.⁴⁴ Některá zařízení letního tábora byla Němci svévolně zničena (např. všechny lodě).

Dnes je tento tábor jedním z největších trvalých táborů ve střední Evropě a se svolením zesnulého prezidenta – Osvoboditele nese jméno „*Masarykův letní tábor Ymky na Sázavě*“.

Tábor Vlčice na Staňkovském jezeře byl již v roce 1939 a poté i během druhé světové války využíván k dosud přesně nezjištěnému účelu německým námořnictvem. Je však známo, že tu bylo několik motorových člunů a menší letoun opatřený plováky (hydroplán). Po 2. světové válce převzala YMCA tento tábor úplně ochuzený o veškeré zařízení a loďstvo, což byla pro ni zřejmě nejcitelnější ztráta. Přesto se toto sdružení snažilo Vlčici opět vybavit. S blížícími se 50. lety však přišla veškerá její snaha vniveč. V 50. letech po krátkou dobu objekty využívala pohraniční stráž. Do tábora byla umístěna 20. rota a v okolí vybudován drátěný zátaras. Ten však zde byl pouze telefonizován, nikoli elektrifikován. Tento tábor byl totiž bez napojení na elektrickou přípojku. Velitelství rot bylo rovněž umístěno v provizorním objektu, který byl v táboře YMCA. Poté byly táborové objekty zbourány, avšak v 60. letech bylo na původních základech vybudováno několik rekreačních chat Ministerstva vnitra. Po roce 1989 pak objekty opět začaly sloužit organizaci YMCA.⁴⁵

Letní tábor u Kumru, který byl jakýmsi pokračovatelem tábora u Hvězdova a který pořádalo liberecké sdružení, byl rok po svém otevření a zřízení trvalých chat a dalšího zařízení nedobrovolně opuštěn organizací YMCA. Důvodem bylo podstoupení táborového pozemku německým okupantům. V roce 1946 se sdružení YMCA začalo ucházet o navrácení tábora a

⁴³ Po ukončení války obnovila YMCA činnost na tomto letním táboře. Jedním ze záměrů organizace YMCA bylo v této době postavit v Soběšíně památník s více jak třemi sty jmény členů YMCA – Sázavanů, umučených, popravených a padlých na bojištích druhé světové války. Podle zjištění badatelů se YMCA stala v českých zemích organizací s největšími ztrátami na životech svých členů, a to hned po židovské obci.

„8,7 km - Kácovský běh“, přístup 13. březen 2013, <http://www.kacovskybeh.cz/Historicka-mista-na-trati/Masarykuv-tabor-YMCA/>.

⁴⁴ Černá, H. (2009). *YMCA jako středisko výchovy mládeže v Československu 1919 – 1951*. (Diplomová práce). České Budějovice: Jihočeská univerzita, s. 86.

⁴⁵ „Ochrana-sh-na-ceskobudejovicku“, přístup 10. květen 2012, <http://pohranicnik.bloguje.cz/899792-ochrana-sh-na-ceskobudejovicku.php>.

⁴² „YMCA Hradec Králové“, přístup 13. březen 2013, <http://hk.ymca.cz/ymca-cr.php>.

pozemku, který měla původně pronajatý na dobu 30 let. Po dlouhém vyjednávání se YMCA do tábora vrátila. Zdaleka ho však nenašla ve stejném stavu, v jakém ho opustila. Tábor nejprve využívaly oddíly Hitlerjugend, po nich němečtí letci a po osvobození také čeští letci.⁴⁶

Letní tábor liberecké YMCA – Hvězdov u Mimoně byl na podzim roku 1938 obsazen německou armádou. Ta zde vydržela do května 1945, kdy tábor obsadila sovětská armáda. Sovětská armáda využívala tento letní tábor do roku 1992. Od roku 1993 tábor využívá armáda česká. YMCA dodnes neúspěšně žádá o jeho vrácení nebo finanční náhradu.⁴⁷

Jedním z nejmodernějších táborů organizace YMCA byl před 2. světovou válkou jazykový tábor „*Devět Mlýnů*“. Ten však byl po zabrání znojemského kraje v roce 1938 Němci rozebrán a odvezen neznámo kam. Místo něj začala po válce YMCA s výstavbou tábora Kounice.⁴⁸

Celkem dosáhly válečné škody na letních táborech a ozdravovnách organizace YMCA hodnoty 1 502 263 Kč.⁴⁹ Do této ceny byly započítány poškozené a odvezené budovy a materiál. Přesto se toto sdružení snažilo v táborové činnosti pokračovat.

V roce 1946 se organizaci YMCA podařilo obnovit činnost téměř ve všech jejích letních táborech. V roce 1948 však začala být znovu omezována. Přesto však organizace YMCA pořádala roku 1949 patnáct letních táborů. Její letní tábory však již sloužily z 83% státním podnikům a korporacím a pouze ze 17% je využívali členové organizace YMCA.⁵⁰

Roku 1950 byla na organizaci YMCA uvalena národní správa a v lednu 1951 musela svou činnost,

včetně veškeré táborové, ukončit a majetek „darovat“ státu. V krátkém období „Pražského jara“ se YMCA pokusila o novou aktivaci činnosti. Několikaměsíční epizoda nadějí na svobodu skončila okupací 21. 8. 1968.

YMCA oficiálně obnovila činnost dne 7. dubna 1990, kdy z ustavující členské schůze za účasti 113 osob vzešel 23 členný prozatímní ústřední výbor. YMCA v Československu vzala na vědomí velice tíživou ekonomickou situaci státu a smířila se s tím, že nedostane zpět své finanční prostředky ani movitý majetek značné hodnoty, který jí byl odňat v padesátých letech. Organizace YMCA se však nemohla smířit s tím, že ji nebyly vráceny její budovy (s výjimkou pražské, liberecké a v roce 1998 hradecké) a téměř všechny tábory. Její činnost se tak opět rozbíhala za aktivní pomoci ze zahraničí.

Rok 1991 znamenal pro československou organizaci YMCA růst členské základny, rozvinutí programů, začátky mezinárodní spolupráce a obnovení členství v Evropské a Světové Alianci YMCA. Opět se rozběhla táborová činnost, pokračovaly kurzy programových sekretářů a vedoucích táborů.⁵¹

Dnes má organizace YMCA v České republice ve vlastnictví 4 tábořiště. Tři z nich jsou „historická“ – Masarykův tábor YMCA na Sázavě u Soběšína, Veverská Bítýška u Brna a Vlčice u Staňkovského rybníka. Čtvrtým je táborová základna Pastviny u Orlické přehrady. Mimo ně ale YMCA využívá i mnoho dalších tábořišť, která si pronajímá. Ta jsou po celém území republiky.⁵²

Závěr

Letní tábory organizace YMCA zaujímají významné místo v československé tělovýchovné a sportovní historii. Významnou měrou přispěly k rozvoji a zpopularizování „amerických sportů“ v Československu. S těmito u nás téměř neznámými sporty se prostřednictvím sdružení YMCA seznámila celá řada pozdějších výborných hráčů.

Úspěšnost prvního letního tábora organizace YMCA, který se stal vzorem pro spoustu dalších letních táborů po celém Československu, souvisí též se skutečností, že v něm po dlouhou dobu působil jako ředitel vynikající tělovýchovný funkcionář Joe First.

Z hlediska vývoje organizace YMCA je obdivuhodné, že zde tato organizace založila první dva letní tábory tak krátce po jejím příchodu do Československa. Do začátku 2. světové války stihlo toho sdružení rozběhnout činnost ve dvanácti táborech.

⁴⁶ NA Praha, fond YMCA, č. kartonu 3, sign. 6, Stručná zpráva o letním táboře liberecké YMCA u Kumru (okres Mimoň).

⁴⁷ Archiv YMCA v ČR. Letní tábory.

⁴⁸ NA Praha, fond YMCA, č. kartonu 3, sign. 6, Částečné vyúčtování novostavby letního tábora YMCA u Kounic (Nová Sázava).

⁴⁹ Této sumy bylo dosaženo z cen a odhadu z října roku 1945.

NA Praha, fond YMCA, č. kartonu 3, sign. 7, Dopis organizace YMCA Ministerstvu financí ze dne 6. listopadu 1946.

⁵⁰ YMCA provozovala následující tábory: Biskupice u Hrotovic, Břehyně u Dolce, Hranice u Rokytnice n. Jizerou, Jablůnka u Vsetína, Karpaty u Červeného Kameně, Lučatín, Masarykův tábor na Sázavě, Nižbor na Berounce, Orava, Kounice na Sázavě, Veverská Bítýška – Tišnov, Vlčice u Chlumu u Třeboně, Tatranská Lomnice, Zdobnice – Slatina nad Zdobnicí, Zlatá řeka na Otavě.

NA Praha, fond YMCA, č. kartonu 5, sign. 13, Statistická zpráva o letních táborech YMCA v ČSR. v r. 1949.

⁵¹ „YMCA Hradec Králové“, přístup 13. březen 2013, <http://hk.ymca.cz/ymca-cr.php>.

⁵² Hynek, J., V. (2010). Sport a tábory YMCA v období první republiky. In: *YMCA v proměnách času*. Praha: YMCA v České republice, s. 44.

Kromě rekreace svých členů spojovali vedoucí letních táborů tato místa se sportem a cvičením, výchovou k ukázněnosti, zodpovědnosti a mravnímu zdokonalení. Rovněž nezanedbatelná byla též basketbalová nebo volejbalová školení, která pořádala organizace YMCA právě na těchto letních táborech. Velký důraz na letních táborech organizace YMCA v Československu byl kladen rovněž na výuku plavání a cvičení se v záchraně tonoucích.

Z hlediska rozšiřování letních táborů organizace YMCA je obdivuhodné, že ve své táborové činnosti nepolevila ani poté, co jí díky 2. světové vznikly velice rozsáhlé škody. Největší materiální a finanční ztráty však této organizaci vznikly později, a to v letech 1950 – 1990.

Přesto můžeme tvrdit, že československá YMCA výrazně přispěla ke vzniku trvalých letních táborů v Československu, což byl velký přínos do života československých hochů i dívek.

Prameny a literatura

Archivy

1. Národní archiv Praha. Fond YMCA. Kartony 1, 3, 5, 6.
2. Archiv YMCA v České republice.

Periodika

1. Nová tělesná výchova, roč. II (1928/1929).
2. Protein, roč. VIII. (2006) – XI. (2009).
3. Sport, roč. VII. (1927) – IX. (1929).
4. STAR, roč. 1932, 1933, 1934, 1935.
5. Táborový zpravodaj YMCA, roč. II. (1926) – IV. (1928).
6. Tep pražské Ymky, roč. IV. (1931) – X. (1937).
7. YMCA (Časopis sdružení YMCA v Československu), roč. III. (1925).

Tištěné prameny

1. *Almanach letního tábora YMCA Sázava 1936.* (1936). Praha: YMCA.
2. *Almanach Masarykova letního tábora YMKY na Sázavě.* (1938). Praha.
3. *Almanach tábora YMKY Sázava 1932.* (1932). Praha: YMCA.
4. *Almanach Znojmo: letní tábor YMCA IX. sezona 1934.* (1934). Znojmo.
5. *Jazykový tábor v Podyjí YMCA Znojmo.* (1935). Znojmo: YMCA.
6. *Hranice v Krkonoších 1947.* (1947). Hradec Králové.
7. *Kam na prázdniny?.* (1936). Praha: YMCA.
8. *Lesní a vodní rezervace Vlčice na Staňkovském jezeře.* (1935). Praha: YMCA.
9. *Letní tábor dorostu YMKY u Pelíškova mostu na Sázavě.* (1921). Praha: YMCA.
10. *Letní tábor YMCA „Sázava“ (XI. sezona: 1921-1931).* (1931). Praha: YMCA.

11. *Letní tábory venkovského dorostu v roce 1932.* (1932). YMCA.
12. *Letní tábor YMCA Karpaty 1946.* Bratislava: YMCA.
13. *Službou k cíli (řetěz služby vykonané YMCOU v Kroměříži pro mládež a občanstvo města i okolí za rok 1925).* (1926). Kroměříž: YMCA.
14. *Vlčice: letní tábor pražské YMCA na Staňkovském jezeře 1934.* (1934). Praha.
15. *Zdobnice: Almanach tábora Křesťanského sdružení mladých lidí (Y.M.C.A.) v Hradci Králové 1935 - 1939.* (1939). Hradec Králové: YMCA.

Literatura

1. Bureš, P. & Plichta, J. (1931). *Sport a tělesná kultura v Čsl. republice a cizině.* Praha: Almanach sportu.
2. Černá, H. (2009). *YMCA jako středisko výchovy mládeže v Československu 1919 – 1951.* (Diplomová práce). České Budějovice: Jihočeská univerzita.
3. First J. (1935). *Cesty a cíle našich táborníků.* Praha.
4. Hlaváč, P. (2010). YMCA v Československé armádě na začátku 20. stol. In: *YMCA v proměnách času.* Praha: YMCA v České republice.
5. Hynek, J., V. (2010). Sport a tábory YMCA v období první republiky. In: *YMCA v proměnách času.* Praha: YMCA v České republice.
6. Konečný, J. (1930). *YMCA její vznik, dějiny a význam.* Praha.
7. Štumbauer, J. (1992). *Dějiny spolkové tělesné výchovy a sportu v Č. Budějovicích od poloviny 19. století do roku 1938.* (Habilitační práce). Praha: Univerzita Karlova v Praze.
8. Taft, W., Kent, F., Newlin, W. & Harris, F. (1922). *Service with fighting men (An Account of the Work of the American YMCA in the World War I).* New York: Association Press.
9. Tlustý, T. (2012). *Tělesná výchova a sport v organizacích YMCA a YWCA v meziválečném Československu.* (Diplomová práce). České Budějovice: Jihočeská univerzita.
10. Waic, M. & Kössl, J. (1992). *Český tramping 1918-1945.* Praha: Práh.

Internet

1. <http://campdudley.org/alumni/history-2/>
2. <http://hk.ymca.cz/ymca-cr.php>
3. <http://pohranicnik.bloguje.cz/899792-ochrana-sh-na-ceskobudejovicku.php>
4. <http://www.kacovskybeh.cz/Historicka-mista-na-trati/87-km/>

Mgr. Tomáš Tlustý

FTVS UK Praha

José Martího 31

16252 Praha 6

tlusty.tomas@seznam.cz

Tento příspěvek vznikl s podporou Specifického vysokoškolského výzkumu 267 602.

POKYNY PRO AUTORY PŘÍSPĚVKU

Časopis Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity je určen pro zveřejňování původních výzkumných studií, teoretických studií, přehledových studií a předběžných sdělení, které souvisí s problematikou kinantropologie. Akceptuje příspěvky, které dosud nebyly publikované a nejsou přijaté k publikování v jiném časopisu. Všechny texty procházejí recenzním řízením a jsou pozuzovány nejméně dvěma odborníky. Recenzní řízení je anonymní. Statě mohou být publikovány v jazyce českém, slovenském nebo anglickém. Autor je zodpovědný za odbornou, jazykovou a formální správnost příspěvku. O zveřejnění příspěvku rozhoduje redakční rada se zřetelem na vědecký význam a oponentské posudky.

Struktura příspěvku představuje formální a obsahové členění v souladu s konvencí pro vědecké sdělení

Nadpis (název práce) má být stručný, výstižný, má poskytovat jasnou informaci o obsahu článku. Nemá přesáhnout 10 slov, 80-85 úhozů včetně mezer. První se uvádí název práce v českém jazyce, pod ním v anglickém jazyce.

Jméno autora (autorů) se uvádí bez titulů, v pořadí jméno (iniciála), příjmení, např. R. Naul¹, R. Telama² & A. Rychtecký³. Příjmení se v případě potřeby opatří indexem.

Pracoviště autorů se uvede v pořadí indexů, např. ¹University of Essen, Sportpädagogik, ²University of Jyväskylä, Faculty of Physical Education and Sport, ³Univerzita Karlova Praha, fakulta tělesné výchovy a sportu, katedra psychologie, pedagogiky a didaktiky.

Abstrakt (krátký souhrn) se nejdříve uvádí v anglickém jazyce. Jasně stanoví cíl, stručný popis problému, metody, výsledky a závěry. Doporučuje se rozsah 100 až 200 slov (Word - panel nabídek - Nástroje → Počet slov). Nemá se opakovat název článku a nemají se uvádět všeobecně známá tvrzení.

Klíčová slova v angličtině nemají přesáhnout 5 slov, doporučuje se používat klíčová slova platná pro databázi CAB, řadí se od obecnějších ke konkrétnějším, navzájem se oddělují středníkem.

Souhrn (krátký) a **klíčová slova** v českém, resp. slovenském jazyce - platí stejná pravidla jako pro abstrakt a klíčová slova v anglickém jazyce.

Úvod obsahuje nejnútnejší údaje k pochopení tématu, krátké zdůraznění, proč byla práce uskutečněna, velmi stručně stav studované problematiky. Je možné uvést citace autorů vztahující se k práci.

Metodika (metoda) umožňuje zopakování popsaných postupů. Podrobný popis metodiky se uvádí tehdy, je-li původní, jinak postačuje citovat autora metody a uvést případné odchylky. Způsob získání podkladových dat se popisuje stručně.

Výsledky zahrnují věcné, stručné vyjádření výsledků, zjištění, nálezů a pozorovaných jevů. Vedle tabulek se doporučuje používat grafů. Graf nemá být „kopií“ tabulky, má vyjadřovat nové skutečnosti. Tabulky mají shrnovat výsledky statistického vyhodnocení. Popis výsledků má být věcný, obsahovat pouze faktické nálezy, nikoliv závěry a dedukce autora.

Diskuze vyhodnocuje zjištěné výsledky, konfrontuje je s literárními údaji, zaujímá stanoviska, diskutuje o možných nedostatcích. Srovnává je s dříve publikovanými údaji, pokud mají s prací souvislost (uvádět jen autory, kteří mají k nové práci bližší vztah). Vyžaduje-li to charakter práce, je možné popis výsledků a diskuzi spojit do jedné stati „Výsledky a diskuze“.

Pokud to autoři považují za účelné, může být zařazen do příspěvku závěr. Zahrnuje základní informace o materiálu a metodice, stručně vystihuje nové a podstatné poznatky. Je nekritickým informačním výběrem významného obsahu příspěvku, včetně hlavních statistických dat, nikoliv jen jeho pouhým popisem. Má být psaný celými větami (ne heslovitě), nemá překročit 10 řádků.

Podle uvážení autora je možné na tomto místě uvést **poděkování** spolupracovníkům.

Literatura se uvádí pouze ta, která byla skutečným podkladem pro napsání příspěvku. Musí odpovídat publikačnímu manuálu APA (6. vydání, 2010)

Citace se řadí abecedně podle jména prvních autorů. Schématické znázornění hlavních citací **a) periodika** (pravidelně vydávané žurnály, časopisy, sborníky apod.) Autor, A., Autor, B., & Autor, C. (1998). Název článku. Název časopisu, ročník, stránky. **b) neperiodika** (knihy, monografie, sborníky, skripta, brožury, manuály, audiovizuální média apod.) Autor, A. (1998). Název díla. Místo vydání: vydavatel. **c) část z neperiodika** (kapitoly ve sborníku, knize apod.) Autor, A., & Autor, B. (1998). Název kapitoly. In A. Editor, B. Editor, & C. Editor, (Eds.). Název knihy (pp. xx – xx). Místo vydání: Vydavatel. v textu se odkaz na literaturu uvádí příjmením autora a rokem vydání. Do seznamu se zařazují všechny práce citované v textu, na práce uvedené v seznamu literatury musí být v textu odkaz. Pro citaci příspěvku uveřejněného v tomto časopisu se používá plných názvů.

U **historických textů** je požadována přesná citace (př.: poznámka pod čarou).

Adresa prvního autora (kontaktní adresa) se uvádí jako poslední údaj v příspěvku. Obsahuje plné jméno, příjmení, tituly, přesnou adresu s PSČ, číslo telefonu, faxu, příp. e-mail.

Technická úprava rukopisu

Příspěvky jsou přijímány ve formě zpracované textovým editorem, nejlépe Microsoft Word (popř. editorem s ním plně kompatibilním) při dodržení následujícího nastavení a úprav:

- formát A4
- všechny okraje **2,5 cm**
- velikost písma pro název časopisu **9**, název práce (česky, resp. slovensky a anglicky) **11**, ostatní text **10**,
- písmo pro název práce (česky, resp. slovensky a anglicky) **Arial** pro ostatní text **Times New Roman CE**
- řádkování pro oponování **1,5** (možnost poznámek oponenta), pro konečnou verzi **jednoduché**
- mezery **jednoduché**, za nadpisy úvod, materiál a metodika, výsledky, diskuze a literatura mezer **6 bodů**,
- odsazení prvního řádku odstavce **0,5 cm**
písmo pro název práce (česky, resp. slovensky a anglicky), jméno autora (autorů) a nadpisy **tučné**
název práce (česky, resp. slovensky a anglicky) a názvy, kromě klíčových slov, resp. keywords **velkými písmeny**
- text a přílohy (tj. tabulky, grafy apod.) musí být zpracovány s využitím jednotek SI (ČSN 01 1300).
 - zkratky se používají pouze pokud se jedná o mezinárodně platnou symboliku. Prvně použitou zkratku je nutno v závorce vysvětlit. V názvu práce není vhodné zkratkou používat.
 - latinské názvy se píší kurzívou, netučně, a to i v názvu příspěvku. Na tabulky, grafy atd. musí být v textu odkazy. Předkládaný rukopis vědecké práce by neměl přesáhnout 15 stran včetně příloh. Tabulky, obrázky a grafy se zařazují do přílohy.

Tabulky - rozměry musí respektovat vymezenou stránku. Názvy tabulek a textů v tabulkách se uvádí dvojjazyčně, tj. česky, resp. slovensky a anglicky, přičemž je možné využít indexování českých textů v tabulce a uvést seznam

anglických překladů pod tabulkou.

Grafy a obrázky apod. jsou zpravidla samostatnými listy zpracovanými v kvalitě, která odpovídá požadavkům přímé předlohy pro tisk. Rozměry musí respektovat vymezenou stránku. Použité názvy a popisy musí být uvedené rovněž dvojjazyčně, tj. česky, resp. slovensky a anglicky.

Autoři, jejichž příspěvek má vazbu na projekt **grantové agentury** a je součástí dílčí nebo závěrečné **zprávy výzkumného projektu** musí toto uvést. Např.: Empirická data byla získána v rámci řešení grantového projektu např. GAČR (název a číslo).

Příspěvky k oponentnímu řízení pošlou autoři v jednom vyhotovení (řádkování **1,5**):

PhDr. Renata Malátová, Ph.D. – Katedra tělesné výchovy a sportu PF JU, Jeronýmova 10, 371 15 České Budějovice, tel. 387773175 e-mail studiakin@pf.jcu.cz.

Po úpravách vyvolaných oponentním řízením pošlou autoři opravené a vytištěné rukopisy (řádkování **jednoduché**) v elektronické podobě výkonnému redaktorovi.

Upozornění: Počínaje rokem 2011 bude vybírán manipulační poplatek za příspěvek do časopisu *Studia Kinanthropologica* ve výši 500 Kč nebo 20 €, číslo účtu: 104725778/0300, Specifický symbol: 4301214

INSTRUCTIONS FOR THE AUTHORS OF THE ARTICLES STUDIA KINANTHROPOLOGICA

Scientific Journal for Kinanthropology is mainly a place for publishing reports of empirical studies, review articles, or theoretical articles. Articles are published in Czech, Slovak, and/or English language. The author (senior author) is responsible for special and formal part of the article. All texts are subject to review process and assessed by at least two expert referees. The review procedure is authorless. Board of editors decide about article's publishing having regard to scientific importance and review process.

Most journal articles published in kinanthropology are reports of empirical studies, and therefore the next section emphasizes their preparation.

Parts of a Manuscript

1. Title Page consists of
 - (a) Title. A title should summarize the main idea of the paper simply and, if possible, with style. It should be a concise statement of the main topic and should identify the actual variables or theoretical issues under investigation and the relation between them. The recommended length for a title is 8 to 10 words. A title should be fully explanatory when standing alone.
 - (b) Author's name and affiliation
2. (a) Abstract (p. 2). An abstract is brief, comprehensive summary of the contents of the article. A good abstract is accurate, self-contained, concise and specific, nonevaluative, coherent and readable. An abstract of a report of an empirical study should describe in 150 to 200 words
 - the problem under investigation, in one sentence if possible;
 - the subjects, specifying pertinent characteristics, such as number, type, age, sex, and species;
 - the experimental method, including the apparatus, data-gathering, and complete test names, etc.
 - the findings, including statistical significant levels, and
 - the conclusions, and the implications or applications.
- (b) Key words (p. 2), not more than 5.

Introduction (p. 3). The body the paper body of a paper opens with an introduction that presents the specific problem under study and describes the research strategy. Definition of variables and formal statement of your hypotheses give clarity. Because the introduction is clearly identified by its position in article, it is not labeled.

3. Method. The Method section describes in detail how the study was conducted. Such a description enables the reader to evaluate the appropriateness of your method and the reliability and the validity of your results. It also permits experienced investigators to replicate the study if they so desire. Method section is divided into labeled subsections. These usually include description of subject, the apparatus (measures or materials), and the procedure. If the design of the experiment is complex or the stimuli require detailed description, additional subsections or sub-headings to divide the subsections may be warranted to help readers find specific information, include in this subsections only the information essential to comprehend and replicate the study. Given insufficient detail, the reader is left with questions, given to much detail, the reader is burdened with irrelevant information. Method section is usually divided into: Subject, Measures (Apparatus or Materials) and Procedure.
4. Results. This section summarizes the data collected and the statistical treatment of them. First, briefly state the main results or findings. Then report the data in sufficient detail to justify the conclusions. Mention all relevant results, including those that run counter the hypothesis. Do not include individual scores or raw data, with the exception, e. g. of single-subject designs or illustrative samples.

Tables and figures. To report data, choose the medium that presents them clearly and economically. Tables provide exact values and can efficiently illustrate main effects. Figures of professional quality attract the reader's eye and best illustrate interactions and general comparisons. Although summarizing the results and the analysis in tables or figures may be helpful, avoid repeating the same data in several places and using tables for data that can be easily presented in the text. Refer to all tables as tables, and to all graphs, pictures, or drawings as figures. Tables and figures supplemented the text; they cannot do the entire job of communication. Always tell the reader what to look for in tables and figures and provide sufficient explanation to make them readily intelligible.

5. Discussion. After presenting the results, you are in a position to evaluate and interpret their implications, especially with respect to examine, interpret, and qualify the results, as well as to draw inferences from them. Emphasize any theoretical consequences of the results and the validity of your conclusions. When the discussion is relatively brief and straight-

forward, some authors prefer to combine it with the previous Result section, yielding Results and Conclusion or Results and Discussion).

Conclusion part contrary to Abstract is not obligatory. This part could also be in section Results and Conclusions.

6. References. Just as data in the paper support interpretations and conclusions, so reference citation document statements made about the literature. All citations in the ms. must appear in the reference list, and all references must be cited in text. Choose references judiciously and cite them accurately. The standard procedure for citations ensure that references are accurate, complete, and useful to investigators and readers. In references section follow the APA-Publication Manual (6th edition, 2010).
7. Appendix is although seldom used, is helpful if the detailed description of certain material is distracting in, or inappropriate to the body of this paper. Some examples of material suitable for an appendix are (a) new computer program specifically designed for your research and unavailable elsewhere, (b) an unpublished test and its validation, (c) a completed mathematical proof, (d) list of stimulus material (e. g. those used in psycholinguistic research), or (e) detailed description of a complex piece of equipment. Include an appendix only if it helps readers to understand, evaluate, or replicate the study.

Author's address (contact address) – the author presents his/her address and address of his/her co-workers as the last information in the article. He/she presents family name, first name, degrees, complete address, City Code, telephone number and mainly e-mail.

Technical form of (hand) writing

Articles are basically accepted in the form of text editor, Microsoft Word or by editing, keeping following setting and arrangements:

- form A4
- all outsides 2.5 cm
- size of letters 11, for the name of work a 10 for the other text,
- single lines,
- letters Times New Roman CE,
- distance from the first line of the column – 0.5 cm
- gaps behind the headlines – 6 points
- all headlines extra bold and situated in the centre, Tables can be presented direct in the manuscript or mostly are presented as supplement enclosures of the article.

Dimensions of the tables (including title) can't be over width and height of the page limited by above mentioned page's appearance. The name of the Table and all languages, in English and in Czech, it is possible to use English text in the Table and the list of Czech translations is presented under the table (or contrary).

Figures (graphs, pictures, drawings, etc.) are regularly sheets in the quality replying to the requirements of the sample for print. The figure's dimension including all descriptions can't be bigger than above mentioned page's dimension. The name of figure and all descriptions used in figure are also in 2 languages – in English and Czech.

To the authors, whose articles are connected with the project of some Grant Agency, is recommended to emphasize this fact (i. e. name of the project and its number).

The authors mail the manuscripts in 1 copy together with disc to the address of journal editor office (or to the hands of journal's presented editor):

Please note: From January 2011 there will be a handling fee of 500 Kč (or 20 €) for articles accepted by *Studia Kinantropologica*, Account number: 104725778/0300, Specific symbol: 4301214

e-mail: studiakin@pf.jcu.cz

www.pf.jcu.cz

<http://www.pf.jcu.cz/stru/katedry/tv/studiaka.html>

Upozornění

Počínaje rokem 2011 bude vybírán manipulační poplatek za příspěvek do časopisu
Studia Kinanthropologica ve výši 500 Kč nebo 20 €

Číslo účtu: 104725778/0300

Specifický symbol: 4301214

IBAN: CZ20 0300 0000 0001 0472 5778

SWIFT (BIC) CEKOCZPP

Do zprávy pro příjemce uvádějte jméno prvního autora.

Please note

From January 2011 there will be a handling fee of 500 Kč (or 20 €) for articles submitted by
Studia Kinanthropologica

Account number: 104725778/0300

Specific symbol: 4301214

IBAN: CZ20 0300 0000 0001 0472 5778

SWIFT (BIC) CEKOCZPP

In a message for the recipient to enclose the name of the first of the author.

