

Universitas Bohemiae Meridionalis
Budvicensis
Facultas Pedagogica



Studia Kinanthropologica
Studia Kinanthropologica

1 (issue)

Volume 11.
České Budějovice
Czech republic
2010
ISSN – 1213-2101

Studia Kinanthropologica

Studia Kinanthropologica, vědecký časopis pro kinantropologii. Vydává Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vychází dvakrát za rok. Rada vlády pro výzkum a rozvoj zařadila v roce 2010 Studia Kinanthropologica mezi recenzované časopisy, které uvedla v oborech Národního referenčního rámce excelence (NRRE). Časopis Studia Kinanthropologica je indexován v databázi Medvik – Bibliographia medica Čechoslovaca (BMČ), Národní lékařské knihovny Praha. Adresa redakce: KTVS PF JU Jeronýmova 10, České Budějovice, 371 15, tel. 387773171, fax. 387773187, internet: [www.pf.jcu.cz-katedry-katedra tělesné výchovy a sportu](http://www.pf.jcu.cz-katedry-katedra%20t%C3%A9lesn%C3%A9%20v%C3%BDchyvy%20a%20sportu), e-mail: malatova@pf.jcu.cz

Studia Kinanthropologica is scientific journal for kinanthropology. The journal is published in two issues per year. 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 Čechoslovaca (BMČ) of National Medical library Prag, Czech Republic. The address of editor's office: KTVS PF JU Jeronýmova 10, České Budějovice, 371 15, tel. +420387773171, fax. +420387773187, Internet: [www.pf.jcu.cz-katedry-katedra tělesné výchovy a sportu](http://www.pf.jcu.cz-katedry-katedra%20t%C3%A9lesn%C3%A9%20v%C3%BDchyvy%20a%20sportu), e-mail: malatova@pf.jcu.cz

OBSAH

Přehledové studie

ŠTUMBAUER JAN

Nástin historie sportovního klubu Hagibor Praha

7 - 16

Výzkumné studie

P. BARTÍK, P. MESIARIK

Úroveň teoretických vedomostí žiakov 9. Ročníkov ZŠ
v banskobystrickom regióne z telesnej výchovy a športu

19 - 23

MALÁTOVÁ RENATA, DŘEVIKOVSKÁ PAVLA

Test sed leh opakovaně z testové baterie UNIFITTEST A Brániční test v tělovýchovné praxi

24 - 29

VALA ROMAN, VALOVÁ MARIE, LITSCHMANNOVÁ MARTINA

Úroveň rychlostních schopností žáků šestých tříd na základní škole
s rozšířenou tělesnou výchovou

30 - 34

BENDÍKOVÁ E., STACHO K.

Vplyv kompenzačných cvičení na rozvoj pohyblivosti chrbtice u žiakov II. stupňa ZŠ

35 - 41

BAGO GUSTAV

Zhodnocení kvality pohybových dovedností ve sportovní gymnastice na ZŠ České Budějovice

42 - 45

BALÁŠ JIŘÍ, POSPÍŠILOVÁ PETRA

Fyziologické zatížení při chůzi s holemi (Nordic Walking) a bez nich u aerobně trénovaných žen

46 - 49

POKYNY PRO AUTORY PŘÍSPĚVKŮ

51 - 54

CONTENS

Review Studies

ŠTUMBAUER JAN

The history outline of sports club Hagibor Prague

7 - 16

Research Studies

P. BARTÍK, P. MESIARIK

The level of theoretical knowledge of pupils from 9. Classrooms
in region Banská Bystrica from physical education and sport

19 - 23

MALÁTOVÁ RENATA, DŘEVIKOVSKÁ PAVLA

The sit-up test from testing battery UNIFITTEST and diaphragm test in physical training

24 - 29

VALA ROMAN, VALOVÁ MARIE, LITSCHMANNOVÁ MARTINA

The level of speed abilities of the Year 6 students boys
of the Elementary Schoul with extended teaching of the physical education

30 - 34

BENDÍKOVÁ E., STACHO K.

Influence of Compensatory exercise on the development of spinal
mobility of pupuls II instances primary school

35 - 41

BAGO GUSTAV

Evaluation of the quality of sports gymnastics motoric skills at basic school in České Budějovice

42 - 45

BALÁŠ JIŘÍ, POSPÍŠILOVÁ PETRA

Physiological demands during walking with or without poles in aerobically trained women

46 - 49

AUTHOR INSTRUCTION

51 - 54

PŘEHLEDOVÉ STUDIE

REVIEW STUDIES

Nástin historie sportovního klubu Hagibor Praha The history outline of sports club Hagibor Prague

Jan Štumbauer

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, Katedra tělesné výchovy a sportu
University of South Bohemia in České Budějovice, Pedagogical Faculty, Department of Sport and Physical Education

ABSTRACT

The presented article discusses the history of by far the most important sports corporation bringing together athletes of Jewish nationality in Czechoslovakia. It was definitely the Jewish sports club Hagibor Prague. During its short, only 25 years of existence, it managed to achieve a truly special position not only within the Jewish sport, but at least in swimming and athletics where it reached the top of the former Czechoslovak sports. In addition to personal and outcome realia, this text also concerns more complex ethnic and political framework, its existence and activity.

Keywords: clubs, activities, officers, results

SOUHRN

Předkládaná stať pojednává o historii daleko nejvýznamnější sportovního korporace sdružující sportovce židovské národnosti v Československu. Tou byl jednoznačně Židovský sportovní klub Hagibor Praha. Ten si během své krátké, jen 25 let trvající existence, dokázal vydobýt vskutku mimořádné postavení a to nejenom v rámci židovského sportu, ale minimálně v plavání a atletice dosáhl do nejvyšších pater tehdejšího československého sportu. Kromě osobnostních a výsledkových reálií se toto sdělení dotýká i složitějšího národnostního a politického rámce jeho existence a činnosti.

Klíčová slova: spolky, činnost, funkcionáři, výsledky

Úvod

Historie židovské tělesné výchovy a sportu tvoří a poměrně významnou součást historie tohoto jevu v Českých zemích. To platí i přesto, že tento slibně se vyvíjející a s českým tělovýchovným a sportovním hnutím téměř bezproblémově koexistující a kooperující fenomén, byl během II. světové nenávratně zničen. Druhou světovou válku přežil jen zlomek původních obyvatel Českých zemí židovské národnosti. Vzhledem k tomu zde byl poválečný návrat k původnímu rozsahu židovské TVS v Českých zemích zcela vyloučen.

V krátké poválečné epizodě dobrých vztahů tehdejšího Československa s nově vznikajícím židovským státem stálo zpracování historie židovské tělesné výchovy v Českých zemích mimo rámec tehdejších důležitých problémů a zájmů a především pak hlavních směrů vzájemné spolupráce. Po prudkém ochlazení vzájemných československo – izraelských vztahů jež vyplývalo prakticky stoprocentně ze změny sovětské

zahraniční politiky v oblasti Blízkého východu, se stalo zpracování historie židovské tělesné výchovy a sportu v Československu na dlouhou dobu tabuizovaným tématem. Také bezprostředně po československé sametové revoluci byl tento z mnoha hledisek zajímavý fragment historie české TVS jen na okraji zájmu. Jeho řešení se v Českých zemích omezilo jen na několik málo příspěvků. Předkládaná stať by měla alespoň částečně přispět ke splacení dluhu, který má česká historiografie TVS vůči svým někdejšími občanům židovské národnosti.

Historická východiska vzniku a vývoje židovské tělesné výchovy a sportu v Českých zemích

Samostatné židovské sportovní a tělovýchovné kluby začaly vznikat na konci 19. století trochu paradoxně nejdříve v zemích kde bylo prostředí směřem k Židům nejagresivnější a kde tito začali být vylučováni ze sportovních spolků a klubů. Nejprve k tomu došlo v Turecku a tamní Židé se

rozhodli založit vlastní tělocvičný spolek. Z podobných důvodů začaly postupně vznikat židovské tělocvičné a sportovní spolky i v dalších zemích.

Židovské sportovní spolky a kluby začaly být zakládány i v zemích kde bylo prostředí k židovské národnostní menšině daleko přívětivější, což je případ českých zemí potažmo následně meziválečného Československa.¹ Zde postupně vznikly židovské spolky s tělocvičnou a sportovní náplní, které přijaly pro českou majoritní společnost s poněkud tajuplné názvy. Ty byly čerpány buď z tisícileté historie židovského národa, nebo jde o hebrejské výrazy zdůrazňující zdatnost a odolnost. Název spolků nesoucí název celosvětově působící organizace Makabi je odvozen od jména vůdce židovských bojovníků v protiřímském povstání před více jak dvěma tisíci lety.² Obdobně název spolků Bar Kochba je odvozen od jména vůdce starověkého židovského povstání proti utlačovatelům.³ Oproti tomu Hakoah znamená v hebrejštině sílu a Hagibor je výraz pro hrdinu, nebo statečného.

První židovský tělocvičný spolek na našem území vůbec nesl název Bar Kochba a byl založen v Moravské Ostravě v roce 1893.⁴ Postupně ale spolky nesoucí název Bar Kochba kladli důraz hlavně na kulturní obnovu židovského národa. Učením hebrejštiny, židovských dějin a literatury se jejich členové snažili nalézt svoji židovskou národní a kulturní identitu. Výjimku tvořil v tomto smyslu plavecký klub Bar Kochba Brno, který měl velkou zásluhu na propagaci plavání mezi Židy a jeho plavci dosahovali výborné výkonnosti i z celostátního hlediska.

Jeden z prvních a následně největších a nejvýznamnějších židovských sportovních spolků

byl založen ve Vídni. Ten nesl název Hakoah a zejména zpočátku ovlivňoval i židovské tělocvičné a sportovní hnutí u nás. Zde spolek s názvem Hakoah vznikl až v polovině 20 let.⁵

Daleko největší počet židovských tělocvičných spolků většinou nesl název Makabi. Spolky Makabi (věcně spíše sportovní sekce organizace Makabi) většinou kladly důraz na sionistický ráz hnutí, pořádaly vzdělávací programy a přednášky a z hlediska praktického tělocvičného obsahu tíhly hlavně ke klasické spolkové tělesné výchově a sport většinou rozvíjeli pouze na nižší úrovni. Pak tyto korporace vytvářeli samostatné organizační celky v rámci kterých soutěžili, ale v řadě odvětví se podíleli na činnosti celostátního sportovního svazu a účastnili se jeho soutěží.

Od všech ostatních židovských spolků s tělocvičnou a sportovní náplní působících na našem území se značně odlišoval čistě sportovní klub Hagibor Praha, jehož vznik se datuje do období těsně před vypuknutím 1. světové války. Ten měl zcela mimořádné postavení a to jak co do velikosti, materiálních podmínek a hlavně sportovní výkonnosti.

Historie sportovního klubu Hagibor Praha

Nejvýznamnější židovský sportovní klub v Českých zemích - pražský Židovský sportovní klub Hagibor, vzniknul těsně před vypuknutím I. světové války.⁶ V dějinách tohoto spolku, jež poprvé uceleně popsal Karele Knopfmacher v klubovém časopisu Hagibor, je uvedeno, že původně vznikl v rámci politického spolku Poale Cion, tedy šířeji pojatého hnutí socialistických sionistů. Jednu z prvních společenských akcí uspořádali jeho členové pod vedením ing. Flussera v prosinci 1914. V hotelu U zlatého anděla v Celetné ulici byl předveden židovský kulturní program. Tehdy ještě Hagibor prokazatelně tvořil sportovní a tělocvičnou sekci hnutí Poale Cion. K osamostatnění Hagiboru došlo až v průběhu I. světové války. Prvním předsedou samostatného spolku byl zvolen Dr.

¹ O celkové přívětivosti českého prostředí k židovským aktivitám, která byla ve značném kontrastu se situací ve většině okolních zemí, svědčí mimo jiné právě existence samostatných židovských sportovních svazů v rámci československých sportovních asociací s právem národní autonomie a poměrného zastoupení.

² Makabi znamená zápasník. Název je odvozen od Judase Makabäuse, bojovníka za svobodu Židů ve 2. století před n.l. Ideový význam názvu hnutí a spolků pak znamená aktivní účast v zápasu o svobodu a radostnou budoucnost židovského národa. Makabi se má stát centrem regeneračního hnutí židovského národa a stát se místem výchovy ke spolehlivosti, obětavosti, zmužilosti a vytrvalosti.

³ Název Bar Kochba byl odvozen od vůdce povstání Židů proti Římanům za císaře Hadriána ve 2. století.

⁴ Bureš, P., Plichta, J. (1931). *Sport a tělesná výchova v Československé republice a cizině*, Praha, s. 369.

⁵ Ustavující schůze židovského sportovního klubu Hakoah Praha se konala 29. 8. 1926. Ten se měl zaměřit hlavně na asociační hry míčové. Předsedou byl zvolen Egon Müller, jednatelem Josef Steiner, pokladníkem Hynek Mandler a vedoucím fotbalového odboru Josef Haudniczky. Zemská politická správa 25. 9. 1926 doporučila policejnímu ředitelství, aby zaneslo spolek Hakoah Praha do svého spolkového rejstříku. Ten měl být podle schválených stanov spolkem nepolitickým, nesměl politické činnosti vyvíjet a ani se jich zúčastňovat. Znakem spolku byla Davidova hvězda zlaté barvy. SÚA, Sportovní klub Hakoah 1926, ZÚ – spol., 2 A/4673, k. 721. Název spolku se někdy psal i rozděleně jako Ha Koah.

⁶ SÚA, Židovský sportovní klub Hagibor 1922, ZÚ – spol., 2 A, 5762, k. 535.

Rudolf Beck, místopředsedou Oskar Kaminski. Oba byli velmi obětaví funkcionáři, kteří dokázali zachovat činnost Hagiboru i v nelehkém válečném období.⁷

Prvním sportem jež nový spolek začal rozvíjet, byl fotbal. Fotbalový odbor Hagiboru zahájil svoji činnost neoficiálně. Jednalo se spíše o partu kluků, kteří se nepravidelně scházeli aby si zahráli fotbal. Hned na začátku války získal Hagibor dvakrát týdně do pronájmu hřiště A. C. Sparty. Fotbal tu hráli chlapi převážně nezletilí, kteří ještě stáli mimo vojenskou odvodní povinnost. Během války však tato činnost nešla rakouským úřadům, které ji vyhodnotily jako neohlášenou spolkovací. Mořic Langer, který byl úřady vytipován jako její organizátor, byl nejprve lednu a následně v červnu 1917 pozván k výslechu na c. k. policejní komisařství.

Mořic Langer měl u tohoto výslechu údajně uvést: „Hagibor dosud úředního schválení nemá a jako spolek žádné spolkové činnosti nevyvíjí. Ovšem ale hraje Hagibor jako kroužek kopanou, hradí se soukromou sbírkou a je asi přibližně 15 součastníků kroužků toho... Kroužek sestává z příručních a dílem z vysokoškolských studujících. Vesměs jsou to přívrženci židovsko-národní, čili sionisté... Kroužek ten nemá stanov ani pravidel... Rovněž výborových a členských schůzí a jiných spolkových záležitostí není, leda že se má dát spravit míč neb něco podobného. Členové se přijímají tak, že když někdo přivede na hřiště nového hráče, že se dovolí, aby chodil hrát s sebou“.⁸

V roce 1917 vznikla jako druhý odbor Hagiboru jeho lehkootletická sekce. Bezprostředním podnětem k jejímu založení byla činnost a zejména obdiv k výkonům členů velkého a v Rakousku známého židovského sportovního spolku Hakoah Vídeň právě na poli lehké atletiky. Právě členové tohoto spolku slavili těsně před válkou a i během ní, na atletických drahách a hřištích Předlitavska řadu vítězství.

Po skončení I. světové války se židovský sportovní klub Hagibor Praha postupně rozrostl ve velký a významný sportovní klub a to jak vzhledem k počtu sportovních sekcí a potažmo počtu členů klubu, tak i sportovních výsledků.

Sídlo měl v samotném centru Prahy, v Celetné ulici č.p. 22.⁹ Jeho předsedou byl v té době Pavel Weigl.¹⁰ Pro pořádání společenských akcí klubu byly nájímány prostory kavárny Central. Klubová

barvy byly bílá s modrou. První zachovalá korespondence zabývající se problematikou stanov a statutu pochází z roku 1922. Jedná se o oficiální dopis Židovského sportovního klubu Hagibor Zemské politické správě v Praze. Pro vlastní sportovní činnost byly většinou využívány prostory na Letné.

Sportovní klub Hagibor se skládal z jednotlivých sportovních sekcí. K fotbalové a během války vzniklé lehkootletické, po válce přibyla sekce hokejová (lední i pozemní), plavecká a tenisová. Postupem času pak Hagibor ještě zavedl veslování, šachy, zimní sporty a dokonce také ženské sporty. Nejvýznamnější se ovšem staly sekce plavecká a lehkootletická. Právě v těchto sportovních odvětvích dosáhli sportovci Hagiboru vynikajících výsledků.

Nejstarší sekce Hagiboru, fotbalová, zažila největší rozmach na počátku dvacátých let. Tehdy zde existovalo kromě mužských družstev až 6 družstev dorostenců. Také finančně se tehdy dařilo Hagiboru velice dobře. Mohl dokonce s nemalými náklady kupovat hotové hráče z jiných celků. Finančně náročná činnost této sekce však vedla v roce 1923 k finančnímu schodku. Ten byl tak velký, že ohrozil existenci celého Hagiboru. Díky Rudolfu Beckovi a Maxi Kantoro vi, ale i několika židovským sdružením, se spolek z dluhů vymanil a mohl již v roce 1926 dokonce otevřít vlastní hřiště. To bylo součástí nově budovaného klubového areálu ve Strašnicích.¹¹

Velice agilní byla po celé meziválečné období lehkootletická sekce. Mezi její významné činovníky patřil v počátečním období trenér Vincenc Macháček. Závodníci Hagiboru se pravidelně zúčastňovali velkého množství závodů, soutěží a přeborů. Kromě dráhové atletiky se členové a členky sekce věnovali i přespolním a silničním běhům.

Nejvýznamnější éra atletické sekce Hagiboru byla odstartována 12. 6. 1927. To je datum slavnostního otevření nového klubového stadionu ve Strašnicích. Při této příležitosti byly uspořádány velké atletické závody. V následujícím roce probíhaly oslavy 10. výročí založení Československa. K tomu byl zorganizován štafetový závod, kterého se zúčastnilo dvacet atletů Hagiboru. Trať vedla z Bílé Hory do centra Prahy. V roce 1929 Hagibor uspořádal Macháčekův memoriál na památku svého obětavého trenéra. Do Hagiboru také přestoupili vynikající běžci Andrej Engel a Oskar Hekš, ten se pak stal naším nejúspěšnějším vytrvaleckým běžcem. K 31. 12. 1929 drželi oficiální rekordy svazu Makabi v RČS až na dvě výjimky jen atleti z Hagiboru Praha. V běžích na 100 a 200 m to byl F. Polák, na 400 m

⁷ Tamtéž.

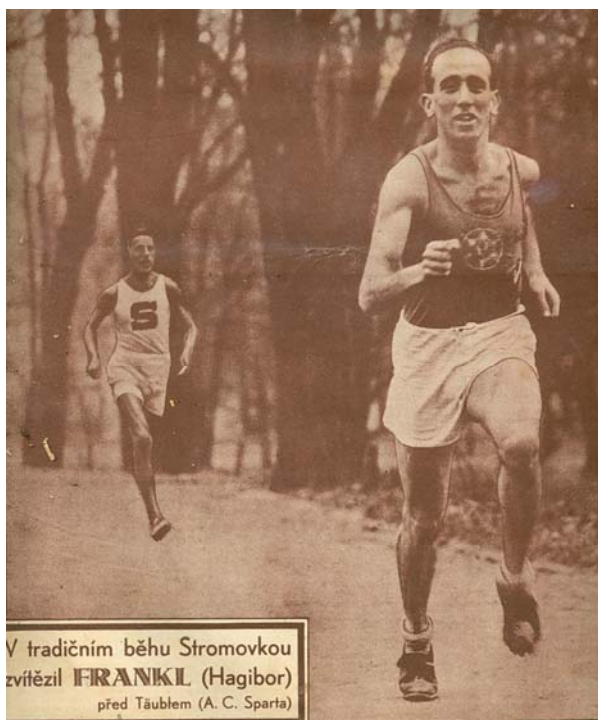
⁸ Čapková, K. (1998). *Tělo a duch – židovské sportovní organizace v Čechách a na Moravě*. In: *Věstník židovských náboženských obcí v Českých zemích a na Slovensku*, 60, s. 9.

⁹ SÚA, Židovský sportovní klub Hagibor 1922, ZÚ – spol., 2 A, 5762, k. 535.

¹⁰ Tamtéž

¹¹ ŽSK Hagibor Praha zakoupil za tímto účelem pozemky na pomezí Strašnic, Vinohrad a Žižkova nedaleko dnešní stanice metra Olšanská.

O. Margolius, na 800 a 1500 m, 5 a 10 km W. Frankel, ve vrhu koulí J. Klempfner, ve skoku vysokém J. Reach a ve skoku dalekém a trojskoku Dr. Zander.¹²



Obr. 1 Člen atletické sekce Hagiboru Frankl zvítězil v běhu Stromovkou v roce 1931
Fig. 1 A member of the athletic section Hagibor Frankel won Stromovka run in 1931

Mezi nejvýraznější postavy atletického odboru Hagiboru Praha patřili na konci 20. let sprinteři Polák, Friedl, Mautner, Poláček, Adler, Balasz a Kesler, dále středotračaři Frankl, Fuchs, Buschbaum, Hartstein a výborní vytrvalci. K nim patřili kromě vynikajícího Hekše Frankl, Klein, Goldschmiedt, Weiss a Allin. Dále mezi atlety odboru vynikali především tehdejší čs. rekordman v trojskoku Dr. Zander,¹³ vrhači E. Reichmann a Friedmann a také dorostenci Freudenheim, Hahn, P. Freund a W. Freund.¹⁴

Sportovní slavnosti světového svazu Makabi, která byla uspořádána v létě 1930 v Antverpách, se zúčastnilo 10 atletů vyslaných československým Makabi. Mezi nimi dosáhli největších úspěchů členové Hagiboru. Dr. Zander zde zvítězil jak ve

skoku dalekém, tak i vysokém, Engel byl druhý v běhu na 200 metrů a třetí v běhu na 100 metrů. Štafeta Hagiboru dokázala v tomto roce zvítězit na otevřeném mistrovství Německa v Hamburku.

V následujícím roce Andrej Engel vytvořil československý rekord v běhu na 200 metrů a vyhrál mezinárodní závody v Pardubicích. Oskar Hekš získal již poněkoličtější titul mistra Československa v maratónském běhu. Klein toho roku zvítězil v závodě Praha – Kladno jehož trať byla dlouhá 26 km. Frankl pak zvítězil v tradičním běhu Stromovkou. Ten byl pořádán na oslavu 28. října a trať hlavní kategorie měřila 3 600 m.¹⁵

V roce 1932 ČSOV nominoval Andreje Engela a Oskara Hekše na LOH v Los Angeles. Jelikož cesta až na pacifické pobřeží USA byla velmi nákladná, ČSOV nakonec vyslal pouhých 7 sportovců a i k zajištění této minimální účasti musel dokonce vyhlásit veřejnou sbírku.¹⁶ Také Hagibor přispěl ze svého rozpočtu na účast svých dvou reprezentantů. Andrej Engel byl ve sprintu na 100 m vyřazen v meziběhu a na 200 m v rozběhu. V maratónu doběhl Oskar Hekš s dosaženým časem 2:41:35 na krásném 8. místě.¹⁷ Generální sekretář ČSOV František Widimský, vedoucí naší výpravy na těchto OH jeho výkon velmi chválil a dokonce vyslovil domněnku, že při jeho lepším zajištění na trati by dosáhl na medailové pozice.¹⁸

V roce 1933 se Andrej Engel zúčastnil studentských světových her v italském Turíně a získal zde zlatou medaili v běhu na 200 metrů. V srpnu se Hagibor podílel na organizaci sportovních her v Praze u příležitosti konání osmnáctého sionistického kongresu. Oskar Hekš vyhrál závody Běchovice – Praha, Příbram – Dobříš, Praha – Beroun. V následujícím roce Engel obhájil své tituly na 100 i 200 metrů a Hekš byl u nás stále prakticky neporazitelný v maratónu.

Kompletní atletický tým Hagiboru se v roce 1935 zúčastnil Makabiády v Tel Avivu. První místo zde obsadil Bedřich Waser ve skoku dalekém a skoku vysokém. Vilda Retschau obsadil první místo v devítiboji. Jiří Freund vyhrál soutěž diskařů. V tomto roce reprezentovali Engel a Freund Československo v mezistátním utkání s Japonskem. V říjnu pak Engel vyhrál atletické závody ve Frankfurtu nad Mohanem.

¹² Bureš, P., Plichta, J. (1931). *Sport a tělesná výchova v československé republice a cizině*. Praha: Almanach sportu, s. 377.

¹³ Jeho tehdejší čs. rekord v trojskoku měl hodnotu 13,62 m.

¹⁴ Bureš, P., Plichta, J. (1931). *Sport a tělesná výchova v československé republice a cizině*. Praha: Almanach sportu, s. 378.

¹⁵ STAR, roč. 1931, č. 46 (296), s. 7.

¹⁶ K tomu přispěla i tehdejší hluboká celosvětová hospodářská krize.

Havránková, H. a kol. (1999). *Český Olympismus*. Praha: Olympia, s. 56.

¹⁷ Kössl, J., (1981). *Malá encyklopedie olympijských her*. Praha: Olympia, s. 284.

¹⁸ Havránková, H. a kol. (1999). *Český Olympismus*. Praha: Olympia, s. 56.



Obr. 2 Nejúspěšnější závodník atletické sekce Hagiboru Oskar Hekš na OH 1932 kde skončil v maratónu na 8. místě

Fig. 2 The most successful athlete of athletic section Hagibor Oscar Hekš at the Olympics in 1932 where he finished 8th at marathon

Zejména O. Hekš a A. Engel měli výkonnost na to, aby byli nominováni do československé výpravy na OH 1936 v Berlíně. Oskar Hekš však jako přesvědčený antifašista bojoval proti uspořádání OH v Berlíně. Stál spolu s prof. Jakubem Obrovským¹⁹ v čele Čs. výboru za přeložení XI. LOH mimo nacistické Německo. Po okupaci Československa byl zatčen, v listopadu 1941 deportován do Terezína a odtud v roce 1943 do Osvětimi. Zde 8. 3. 1944 zahynul v plynové komoře.²⁰

V roce 1937 Jakub B. Kubík z Hagiboru zvítězil v běžeckém závodě na armádních hrách v Břevnově. Prvního září 1938 byl naposledy organizován Macháčkův memoriál, jež byl zároveň československým juniorským mistrovstvím v atletice. Děvčata Hagiboru obsadila druhé místo,

chlapečci skončili třetí. V září byl na stadionu ve Strašnicích uspořádán den mladých. Ten se stal prakticky poslední oficiální atletickou akcí Hagiboru.

Velice zajímavá je kniha rekordů lehkooatletické sekce Hagiboru, jež je uložena v archívu Židovského muzea v Praze.²¹ Pro toto sdělení nejsou ani tak důležité hodnoty jednotlivých rekordů, či jména jejich držitelů, ale kniha především vypovídá o velmi široké škále atletických disciplín, ve kterých byly rekordy vedené. Dále je zajímavé její členění do velkého množství věkových skupin a také potvrzuje existenci plnohodnotné ženské sekce.²² Způsob vedení knihy rekordů, velké množství doprovodných fotografických materiálů a zejména pak rozsáhlý výčet v knize zaznamenávaných atletických disciplín, svědčí o velké oblíbenosti atletiky v tomto klubu v meziválečném období.

Výčet disciplín vedených v knize rekordů je skutečně překvapující. Jen v hladkých bězích byly rekordy vedeny na tratích 60 m, 100 m, 200 m, 300 m, 400 m, 800 m, 1000 m, 1500 m, 3/4 míle, 1 míle, 2 míle, 2000 m, 3000 m, 5000 m, 10 000 m, 20 000, 25 000 m, 30 000 m, v hodinovce a maratónu. Dále byly vedeny překážkové běhy na 110 m, 200 m, 400 m, a 3000 m steeple-chase. Štafety 4 x 100 m, 4 x 200 m, 10 x 1000 m, švédská štafeta, 4 x 400 m, olympijská štafeta, 3 x 100 m, 4 x 800 m, 4 x 1500 m, 4 x míle. Dále vrh koulí, vrh koulí obouruč, hod diskem, hod oštěpem, hod kladivem, skok vysoký, skok daleký, skok o tyči, trojskok, pětiboj a desetiboj.

Z hlediska celostátního však dosáhla v meziválečném období nejvyšší úrovně plavecká sekce Hagiboru. Ve vedení plavecké sekce tehdy pracovala celá řada velice schopných funkcionářů. V počátečním období byl nejvýraznější postavou trenér Beinhacker. První veřejnosti prezentovanou klubovou plaveckou akcí byly závody uspořádané v ústavu pro nevidomé, jehož nestandardní bazén tehdy používali pro trénink.²³ Plavci Hagiboru se jen v roce 1923 účastnili 13 národních a 3 mezinárodních plaveckých závodů, na kterých získali 27 prvních míst z celkového počtu 79 medailových umístění. Velký talent prokázala zejména Hella Bester, která již ve svých 14 letech dokázala se svými sestrami Tilli a Bessi vytvořit vynikající kraulařskou štafetu. Hella Bester a Anka

¹⁹ Prof. Jakub Obrovský byl v té době rektorem Akademie múzických umění v Praze. V roce 1932 získal za svoji sochu „Zuřivý Odysseus“ bronzovou medaili v uměleckých soutěžích na X. LOH v Los Angeles.

Havránková, H. a kol. (1999). *Český Olympismus*. Praha: Olympia, s. 61.

²⁰ Kössl, J. (1981). *Malá encyklopedie olympijských her*. Praha: Olympia, s. 122.

²¹ Archív Židovského muzea v Praze, nezpracovaný fond Židovského sportovního klubu Hagibor. V tomto fondu se také nachází řada autentických fotografií, novinových výstřižků popisujících atletická klání, diplomů, blahopřání a jiných materiálů dokládajících pestrý sportovní život této sekce.

²² Tamtéž.

²³ Ústav pro nevidomé byl postaven na jižním úbočí Strahova

Klempfner byly později nominovány do ženského reprezentačního týmu. V červnu 1925 oslavoval Hagibor Praha 30. výročí závodů na trati vytýčené ve Vltavě mezi Sřeleckým ostrovem a Žofínem. Tyto závody v roce 1895 spoluzaložil a ve funkci vrchního rozhodčího spoluorganizoval spisovatel Ignác Herman. V celkovém pořadí klubů Československého amatérského plaveckého svazu pro rok 1926 byl mužský tým Hagiboru zařazen na druhém a ženský tým na třetím místě.

z třímetrového prkna obsadil 9. místo.²⁴ Hned po převzetí plavecké sekce Hagiboru vytýčil vedle sportovních ambicí i misijní úkol židovského sportu: „Celý svět pozná tvé jméno, celý svět se dozví, že jsi sportovcem, že jsi zdatným synem židovského národa. Mladí Židé se pak budou hlásiti do židovských klubů, aby se z nich stali sportovci, jakým jsi ty. Vsají do sebe poloztracený duch židovství a stanou se nositeli onoho pokladu, kterým jest moderní židovská kultura“.²⁵

Velmi vlivným funkcionářem sekce byl Hugo



Obr. 3 Plavci Hagiboru v roce 1931

Fig. 3 Hagibor swimmers in 1931

K základním pilířům sestavy Hagiboru patřil již tehdy Hugo Steiner. Toto období je také začátkem plavecké kariéry Františka Getreuera, držitele 25 československých rekordů. Ten byl také po dlouhou dobu největší hvězdou týmu vodního póla, který čtyřikrát získal mistrovský titul. Bylo to v letech 1928, 1935, 1936 a 1937.

V červnu roku 1927 převzal vedení plavecké sekce Hagiboru tehdejší mistr Československa ve skocích do vody Julius Balasz. Ten začal svoji závodní kariéru v Žilině na Slovensku. Následně se přestěhoval do Prahy a přestoupil do Hagiboru. Jeho hlavní disciplínou byly skoky do vody, ale věnoval se i tehdy populárním soutěžím v délce potápění a plavání pod vodou. Mimo to dobře zvládal i krátké tratě volným způsobem. Balasz byl mnohonásobným mistrem Československa a jeho mnohonásobným reprezentantem. Zúčastnil se VIII. letních olympijských her v Paříži v roce 1924, kde na 100 m v.z. byl vyřazen v rozplavbě a ve skocích

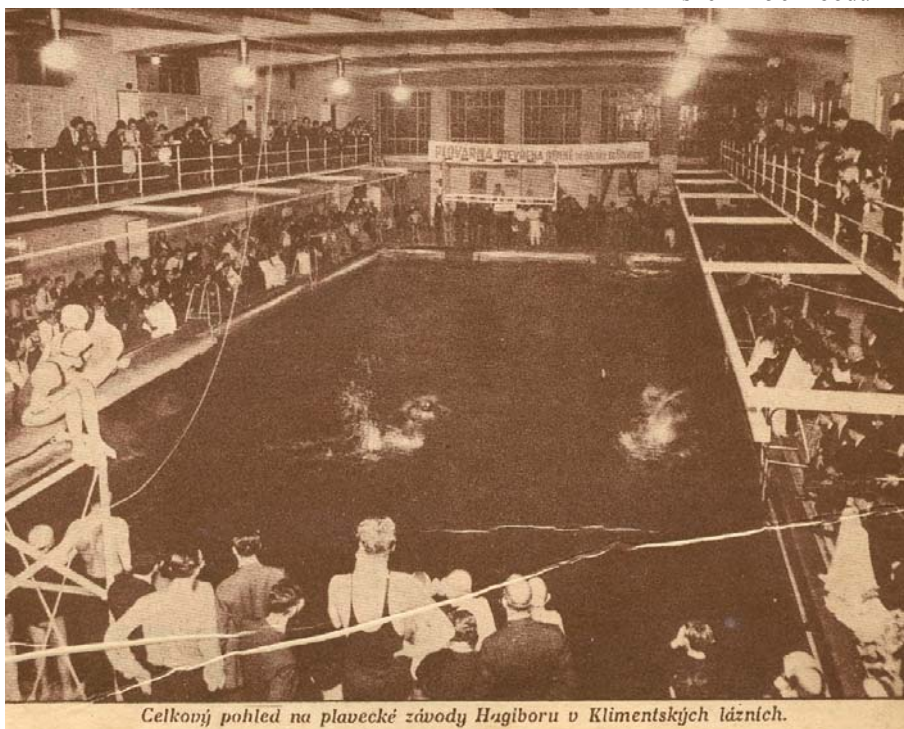
Steiner, který stál zejména za přestupy řady vynikajících plavců do Hagiboru. Díky intenzivní práci převzal Hagibor Praha vůdčí roli od klubu Bar Kochba Brno, který byl původně hlavním centrem židovského plaveckého sportu v Československu. Hagibor Praha však záhy mohl v plavání konkurovat i absolutní československé špičce, tedy klubům ČPK Praha, APK Praha a PTE Bratislava. Výbornou úroveň mělo dlouhodobě v plaveckém odboru vodní pólo. I díky těmto úspěchům se podařilo získat vládní podporu na stavbu moderního krytého plaveckého bazénu v Klimentské ulici s délkou 25 m. Ten byl otevřen v roce 1927.

V roce 1928 byly do širší československé reprezentace pro IX. letní olympijské hry v Amsterdamu nominováni Kurt Epstein, František Getreuer, František Schulz a Pavel Steiner a Julius Balasz. F. Getreuer byl několikanásobným mistrem Československa a držel řadu čs. rekordů zejména na tratích 200 a 400 m volný způsob. Čs. rekord držela i štafeta Hagiboru na 4 x 200 m v.z. ve složení Lederer, Rado, Polakoff I., Getreuer. Vodní pólisté

²⁴ Kössl, J., (1981). *Malá encyklopedie olympijských her*. Praha: Olympia, s. 271 a 272.

²⁵ K. Čapková, *Tělo a duch*, Věstník židovských náboženských obcí, 60 1998, s. 9.

odboru získali v tomto roce titul mistrů Československa.²⁶



Obr. 4 Plavecké závody Hagiboru v roce 1931
Fig. 4 Hagibor swimming races in 1931

V roce 1929 drželi plavci Hagiboru celou řadu čs. rekordů. Steiner, Balasz i Getreuer byli v té době ve svých disciplínách k neporažení. Tyto úspěchy znamenaly inspiraci pro mládež a značné zvýšení počtu členů plaveckého odboru. Ten měl tehdy okolo 1000 členů. Kromě výše jmenovaných reprezentantů Československa a držitelů čs. rekordů patřili v této době k nejvýkonnějším plavcům odboru G. Kohn, O. Kohn, Golldschmiedt, H. Abeles, Fišer, Adler, Šulc a Sabud'ko, mezi ženami pak Besterová, Klepfnerová a Grünbergerová.

Sportovní slavnosti světového svazu Makabi, která byla uspořádána v létě 1930 v Antverpách, se zúčastnilo 15 plavců vyslaných československým Makabi. Mezi nimi měli převahu členové Hagiboru. Ti tam dosáhli řady vítězství a celé řady dalších čelných umístění. Nejúspěšnější z nich byli Lederer na 100 m v.z., Abeles na 100 m prsa a Balasz ve skocích. Mužstvo vodního póla RČS I zde tvořili kompletně členové Hagiboru Fišer, Wollner, Getreuer, Polakoff I., Polakoff II., Schulz a Kantor.

Na mistrovství Československa uspořádaném v plaveckém stadiónu pod Barrandovem získali pro Hagibor mistrovský titul Getreuer na 200 a 400 m

v.z., Ábeles 100 m prsa a štafety mužů 4 x 200 m.v.z. a 4 x 100 m prsa.²⁷ Muži Hagiboru byly se ziskem 56 bodů v čele dlouhodobé týmové

mistrovské soutěže. Na mistrovství Evropy 1931 v Paříži byli

nejúspěšnějšími reprezentanty

Československa Steiner a Getreuer. Steiner byl třetí v závodě na 100 m v.z. a Getreuer čtvrtý na 400m v.z.²⁸ Dva ze sedmi členů reprezentace ve vodním pólu na tomto mistrovství byli z Hagiboru. Dlouhodobou domácí nadvládu plavců Hagiboru přerušil na závodech v Praze v roce 1931 francouzský plavec Taris. Tento světový rekordman zde vyhrál všechny trati. Na závěr sezony pořádal Hagibor v krytých lázních v Klimetské ulici velký plavecký mítink.

Několik plavců Hagiboru bylo v širší nominaci na OH 1932. ČSOV nakonec musel z finančních důvodů zúžit celou Čs. výpravu na pouhých 7 sportovců.

V roce 1933 se plavecká sekce Hagiboru přeměnila na samostatný Židovský plavecký klub Hagibor, který vydával i klubový časopis Hamajim.²⁹ Zajímavostí je, že oproti jiným sportovním židovským spolkům, používal tento plavecký klub jako jediná řeč pouze češtinu. Jeho předsedou spolku se stal Norbert Adler, známý sionistický politik a člen spolku Theodor Herzl. V tomto roce se konalo mezistátní utkání Československo versus Polsko ve Varšavě. V našem národním týmu nominovaném na toto střetnutí bylo opět několik plavců z Hagiboru. Ti se v zúčastnili roce 1934 závodů ve Francii a o rok později v Německu. Na druhé Makabiádě v Tel-Avivu v roce 1935 vyhrál Balász skoky do vody. V únoru 1937 pozval Hagibor zakladatele moderního vodního póla Bélu Komjádyho na utkání jeho mateřského budapeštského klubu právě s Hagiborem.

Několik plavců a pólistů Hagiboru bylo nominováno na OH 1936 v Berlíně. Československý svaz Makabi ale vydal oficiální rozhodnutí o neúčasti židovských sportovců na těchto hrách. Důvodem byly perzekuce, kterým

²⁶ Bureš, P., Plichta, J. (1931). *Sport a tělesná výchova v československé republice cizině*. Praha: Almanach sportu, s. 312 - 315.

²⁷ STAR, roč. 1931, č. 32 (282), s. 8 a 9.

²⁸ STAR, roč. 1931, č. 35 (285), s. 6. a STAR, roč. 1931, č. 36 (286), s. 8.

²⁹ Hamajim znamená hebrejsky voda.

bylo vystaveno židovského obyvatelstvo v Německu. Z československé účasti na XI. LOH v Berlíně se stalo velmi silné politikum, do kterého se vměšovala i vláda. ČSOV sice prohlásil, že nebude nutit reprezentanty Československa židovské národnosti k účasti na berlínské olympiádě, přesto byla jejich neúčast brána jako značné oslabení československé olympijské výpravy. Naopak s uspokojením ji přijaly československé židovské organizace a židovská veřejnost. Zde byl patrně jedinou výjimkou Kurt Epstein, který je uveden v sestavě československého mužstva na těchto OH. To bylo vyřazeno v kvalifikační skupině.³⁰



Obr. 5 Reprezentanti ČSR židovské národnosti
Fig. 5 ČSR representatives of Jewish nationality

Dalším v Hagiboru úspěšně rozvíjeným sportem byl pozemní hokej. O administrativu zde staral Dr. Arnošt Katz, Arnošt Fuchs ve spolupráci s Hellou Hahn organizoval ženský hokejový tým. V prosinci 1923 tým Hagiboru Praha obsadil druhé místo na turnaji pořádaném tehdejšími československým mistrovským týmem Sokolem Karlín. Od roku 1927 začali pozemkáři využívat nový stadion ve Strašnicích. Ve vyřazovací části československého hokejového mistrovství, soutěžil ženský tým Hagiboru s německým hokejovým družstvem. Všechny československé hokejové kluby tehdy udržovaly čilé zahraničními kontakty. Na konci 20. let reprezentovali Československo pozemkáři Hagiboru Margolius, Frankl, Herz, Lekner a Dr. Lagus.³¹

³⁰ Kössl, J., (1981). *Malá encyklopedie olympijských her*. Praha: Olympia, s. 296.

³¹ Bureš, P., Plichta, J. (1931). *Sport a tělesná výchova v československé republice cizině*. Praha: Almanach sportu, s. 256.

Stejně jako v ostatních židovských sportovních spolcích v Československu byl i v Hagiboru pěstován tenis. Tenisový odbor měl své vlastní kurty. Nejlepším hráčem zde byl na přelomu 20. a 30. let František Kohn.

V Hagiboru byl rozvíjeny ještě volejbal, basketbal a házená, avšak pouze na nižší úrovni.

Vedle činnosti sportovní, k níž patřila také četná prázdninová soustředění, žil spolek i jednotlivé sekce intenzivním společenským životem. Organizovala se různá ochotnická představení, pořádaly se plesy. Zvláště reprezentační plesy ŽSK Hagibor byly velkou událostí celé pražské židovské komunity.³² V lednu 1927 se v Lucerně konal ples Hagiboru, jehož hlavním protektorem byl Max

Brod, který jako jeden z prvních židovských intelektuálů projevil porozumění pro činnost tohoto sportovního spolku už před válkou. Jeho slavnostní předtančení provedlo 28 párů. V jeho závěru prošly tyto páry v symetrických řadách sálem a v záři reflektorů za znění písně Hatikvah vytvořily obraz Davida. Nálada byla

popsána jako mimořádně povznesená. O společenské prestiži, kterou si Hagibor vydobyl, svědčí i židovská sportovní slavnost, která se konala v červnu 1927 na hřišti ŽSK Hagiboru ve Strašnicích pod záštitou ministerstva zdravotnictví a tělesné výchovy. V čestném předsednictvu slavnosti byl i primátor hlavního města Prahy JUDr. Karel Baxa.

Na rozdíl od Makabi, které kladlo větší důraz na sionistický ráz hnutí, pořádalo vzdělávací programy a přednášky, byl Hagibor zaměřen téměř výlučně na sportovní aktivity a stál mimo svaz Makabi. Jeho členem se Hagibor nakonec stal v roce 1927. Tomu však předcházela vleklá jednání.³³ Druhého února 1930 byly v Praze

³² Archív Židovského muzea v Praze, nezpracovaný fond Židovského sportovního klubu Hagibor.

³³ Hlavní rozdíly mezi Hagiborem a Makabi lze zjednodušeně formulovat i na základě ankety zveřejněné v časopisu Hagibor na podzim 1926. Ta hlavně sondařovala, zda by mohlo dojít ke sloučení obou tělovýchovných korporací. Podle zástupců Makkabi se Hagibor omezuje pouze na sport a nestará se o otázky kulturní. Dorostenci Makkabi totiž dospěli již k pevným a pozitivním názorům

slavnostně otevřeny prostory židovského spolku Beth-Haam ve kterých byla i tělocvična. Ta pak sloužila jak sportovnímu klubu Hagibor, tak pražským spolkům Makabi.³⁴



Obr. 6 Neznámý atlet Hagiboru ve 30. letech
Fig. 6 Unknown Hagibor athlete in the 30s

Po okupaci Českých zemí nacisty bylo hřiště Hagiboru zabráno organizací Hitlerjugend. Po intervenci pražské Židovské náboženské obce však bylo na čas vráceno.³⁵ Po nějakou dobu se zde ještě

v otázkách sionistických. Představitelé Hagiboru zase na oplátku vyčítali svazu Makabi malý zájem o míčové hry.

³⁴ Bureš, P., Plichta, J. (1931). *Sport a tělesná výchova v československé republice a cizině*. Praha: Almanach sportu, s. 379.

³⁵ V roce 1939 byla v Protektorátu vydána řada protidemokratických nařízení, jenž výrazně oslabovala židovskou spolkovou činnost. Zásadní vliv na utlumení života židovských spolků mělo nařízení říšského protektora o židovském majetku ze dne 21. června 1939. Veškerý židovský majetek podle něj podléhal arizaci a byl svěřen nově zřízené Ústředně pro židovské vystěhovalectví a jí podléhajícímu Vystěhovaleckému fondu. Požadavky spolků nebyly zpravidla vyřizovány pozitivně, nebo byly akceptovány jen z části, což přispělo k rychlé redukci spolkových činností Židů.

mohly konat různé sportovní akce pro židovské děti, které tehdy již nesměly navštěvovat školy. Jako hlavní organizátor se tu osvědčil, Fredy Hirsch, člen Makkabi Hacair, který ve své výchovatelské činnosti pokračoval v Terezíně i v osvětimském rodinném táboře. Osud areálu Hagiboru ve Strašnicích byl následně velmi truchlivý, když zde nacisté zřídili internační tábor a shromaždiště pro odsun Židů do koncentračních a vyhlazovacích táborů.

SEZNAM PRAMENŮ A LITERATURY

Archivní prameny

1. Státní ústřední archiv Praha, fond ministerstva vnitra – stará registratura, sign. 6/59/20, k. 1040 – Židovská tělocvična a sportovní obec 1921 – 1928.
2. Státní ústřední archiv Praha, fond ministerstva vnitra – nová registratura, sign. D 3111, k. 5073 – Svaz Makabi 1924 – 1946.
3. Státní ústřední archiv Praha, fond ministerstva vnitra – nová registratura, sign. D 3111, k. 5080 – Sbor židovských fotbalových soudců v ČSR 1922.
4. Státní ústřední archiv Praha, fond zemského úřadu – spolkový katastr, sign. 2 A/1591, k. 408 – Židovský svaz fotbalový 1921.
5. Státní ústřední archiv Praha, fond zemského úřadu – spolkový katastr, sign. 2 A/5762, k. 535 – Židovský sportovní klub Hagibor 1922.
6. Státní ústřední archiv Praha, fond zemského úřadu – spolkový katastr, sign. 2 A/467, k. 721 – Sportovní klub Hakoah 1926.
7. Státní ústřední archiv Praha, fond zemského úřadu – spolkový katastr, sign. 8 A/566, k. 297 – Židovská tělocvičná jednota 1919.
8. Státní ústřední archiv Praha, fond zemského úřadu – spolkový katastr, sign. 2 A/4268,
9. Státní ústřední archiv Praha, fond zemského úřadu – spolkový katastr, sign. 19 A/2756, k. 906 – Židovská tělocvična a sportovní jednota 1931.
10. Archiv Židovského muzea v Praze, nezpracovaný fond Židovského sportovního klubu Hagibor – lehkooatletická sekce 1933 – 1938.

Veřejné spolkové aktivity Židů v důsledku toho od podzimu 1939 prakticky ustaly. Společenské postavení židovského obyvatelstva a právní cestu k definitivní likvidaci židovských spolků upravovalo nařízení říšského protektora v Čechách a na Moravě vydané v březnu 1940. Místo původně zamýšleného Svazu Židů byly sdružovací funkce Židů pověřeny židovské náboženské obce. Mezi nimi měla výlučné postavení Židovská náboženská obec v Praze. I ta však podléhala Ústředně pro židovské vystěhovalectví v Praze, která po čase začala s bezohlednou likvidací jednotlivých židovských spolků. K definitivnímu rozpuštění zbylých židovských spolků došlo na jaře roku 1941.

11. Archív hlavního města Prahy, Stanovy hnutí Techelet lavan z roku 1923, SK XIV/595.
12. Archív hlavního města Prahy, Spolky Judea a Hechaver, SK X/343.
13. Státní oblastní archív Třeboň, fond Policejního ředitelství Č. Budějovice, č. kartonu 798, č. rejstříku 193, Židovská tělocvičná jednota Makabi České Budějovice.

Literatura

1. Bělina, P., et al. (1992). *Dějiny zemí Koruny české*. Praha.
2. Brod, P. (2000). *Židé v Československu*. In: *Židé v Sudetech*. 277 – 283. Praha.
3. Brüll, B. (1937/38). *Československý Makabi*.
4. Bureš, P., Plichta, J. (1931). *Sport a tělesná výchova v československé republice cizině*. Praha: Almanach sportu.
5. Crhová, M. (1999). *Sionistická volební politika na konci 20. let*. Praha.
6. Čapková, K. (1998). *Tělo a duch – židovské sportovní organizace v Čechách a na Moravě*. In: *Věstník židovských náboženských obcí v Českých zemích a na Slovensku* 60 (8,9). 8 – 10.
7. Čapková, K. (2002). *Češi, Němci, Židé? Národní identita Židů v Čechách za první republiky*. Praha.
8. Čapková, K. (2001). *Židé v Čechách za první republiky*. In: *Česko – Slovenská historická ročenka*. 19 – 35.
9. Doherty, J. K. (1953). *History of Modern Track and Field*. New York.
10. Färber, F. (1996). *Makabi – Významná tělovýchovná a společenská organizace před II. sv. válkou*. In: *Židé a Morava*.
11. Färber, F. (1997). *Židé a sport v dnešní době*. In: *Židé a Morava*.
12. Encyclopaedia Judaica. (1966). Volume 15. Jerusalem.
13. Friedmann, F. (1934). *Židé v Čechách*. In: Hugo Gold (ed.). Brno.
14. Fuchs, E. (1966). *Der tschechoslowakische Makkabikreis – Eine Würdigung und Ehrung seiner Toten*. Zeitschrift für die Geschichte der Juden, s. 146 – 150.
15. Goldschmidt, S. (1938). *Makabi*. Berlin.
16. Havráňková, H. a kol. (1999). *Český Olympismus*. Praha: Olympia.
17. Henry, W. (1937). *History of the Olympic Games in Antwerp 1920*. New York.
18. Herzog, A. (1966). *Erinnerungen und Eindrücke von der I. Makkabiah in Tel-Aviv im Jahre 1932*. Zeitschrift für die Geschichte der Juden, s. 143-145.
19. Holan, J. (2004). *Historie židovské tělesné výchovy a sportu v Českých zemích*. (Diplomová práce). Č. Budějovice: Jihočeská univerzita.
20. Janecký, A. (1954). *Slavné postavy naší atletiky*. Praha.
21. Kössl, J., (1981). *Malá encyklopedie olympijských her*. Praha: Olympia.
22. Kössl, J., Štumbauer, J., Waic, M. (2004). *Vybrané kapitoly z dějin tělesné kultury*. Praha: Karolinum.
23. Křest'an, J., Blogiová, A., Bubeník, J. (2001). *Židovské spolky v Českých zemích v letech 1918 – 1948*. Praha.
24. Květon, V. (1937) *Letecká kniha československé mládeže*. Praha.
25. Laufer, J. (1955). *50 let v našem sportu*. Praha.
26. Lederer, R. (1923). *O židovském skautingu*. Listy židovské mládeže, (6). 57.
27. Marxová, A. (1998). *Sionismus v Čechách a na Moravě*. In: Roš, Chodeš. *Věstník židovských náboženských obcí v Českých zemích a na Slovensku* 60 (1, 4, 5).
28. Petráček, J. (2000). *Olympiády dříve a teď*. In: Roš, Chodeš. *Věstník židovských náboženských obcí v Českých zemích a na Slovensku* 62 (8).
29. Pěkný, T. (2001). *Historie Židů v Čechách a na Moravě*. Praha.
30. Phillip, R. (1921). *Wir Juden und der Sport*. Wien.
31. Pick, J. C. (1943). *Jewish Sport in Czechoslovakia*, Bulletin of Czechoslovak Jewish Representative Committee, affiliated to the World Jewish Congress. New York.
32. Pick, J. C. (1971) *Sports*. In: *The Jews of Czechoslovakia*. 2. Philadelphia – New –York. 185 – 228.
33. Rybár, C. (1991). *První republika*. In: RYBÁR (ed.). *Židovská Praha, Glosy k dějinám a kultuře*. Praha. 134 – 156.
34. Štumbauer, J. *Dějiny spolkové tělesné výchovy a sportu v Č. Budějovicích od poloviny 19. století do roku 1938*. (Habilitační práce). České Budějovice.
35. Vodní sporty (1964). Měsíčník Československého Amatérského Plavebního Svazu, Praha.
36. Walters, G. (2007) . *Berlínské hry – olympijský sen ukradený Hitlerem*. Praha.

Periodika

1. Národní střed. Roč. 1941.
2. Pražský list. Roč. 1941.
3. STAR. Roč. 1931
4. Židovské zprávy. Roč. 1934.

Doc. PaedDr. Jan Štumbauer, CSc.
KTVS PF JU, Na Sádkách 2/1
37 005 České Budějovice, CZ
e-mail: stumba@pf.jcu.cz

VÝZKUMNÉ STUDIE

RESEARCH STUDIES

ÚROVEŇ TEORETICKÝCH VEDOMOSTÍ ŽIAKOV 9.ROČNÍKOV ZŠ V BANSKOBYSSTRICKOM REGIÓNE Z TELESNEJ VÝCHOVY A ŠPORTU

THE LEVEL OF THEORETICAL KNOWLEDGE OF PUPILS FROM 9.CLASSROOMS IN REGION OF BANSKÁ BYSTRICA FROM PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

P. Bartík¹, P. Mesiarik²

¹Univerzita Mateja Bela Banská Bystrica, fakulta humanitných vied, katedra telesnej výchovy a športu

²Univerzita Mateja Bela Banská Bystrica, fakulta humanitných vied, katedra telesnej výchovy a športu (externý doktorand)

ABSTRACT

The authors in their article solved the problems of level of theoretical knowledge from Physical education and Sport. The research sample was consisted from 1040 pupils of 9.classrooms from 25 basic schools in region of Banská Bystrica. The main research method was educational test. Scientific papers presents the partial results of research activities during the solution of grant VEGA 1/4505/07 „The attitudes of pupils at basic schools in region of Central Slovakia to Physical Education and Sport and level of their theoretical knowledge from Physical Education and Sport according to educational standard.“ The authors found out that only 57,30% of pupils were successfull in educational test. In comparison of boys and girls the authors found out that 61,82% girls were successfull in educational test and only 52,86% boys. The authors also found out that 58,53% of pupils from towns were successfull in educational test and only 54,53% of pupils from willages.

Keywords: coordination abilities, norms of coordination performance, talented sportsmen

SÚHRN

Autori vedeckej štúdie riešili problém teoretických vedomostí žiakov z telesnej výchovy a športu. Výskumnú vzorku tvorilo 1040 žiakov 9.ročníkov z 25 základných škôl banskobystrického regiónu. Hlavnou výskumnou mródou bola metóda vedomostného testu.Vedecká štúdia prezentuje čiastkové výsledky výskumu v rámci riešenia výskumnej úlohy VEGA 1/4505/07 „Postoje žiakov 4. a 9. ročníkov ZŠ v regióne stredného Slovenska k telesnej výchove a úroveň ich teoretických vedomostí z telesnej výchovy v intenciách vzdelávacieho štandardu.“ Na základe vyhodnotenia testov autori zistili, že vzdelávací štandard z telesnej výchovy splnilo len 57,30% respondentov. Pri porovnaní úspešnosti žiakov podľa pohlavia bolo zistené, že 61,82% dievčat vzdelávací štandard splnilo, kým u chlapcov to bolo len 52,86%. Porovnaním mestských a vidieckych základných škôl autori zistili, že 58,53% žiakov mestských základných škôl a 54,53% žiakov vidieckych základných škôl splnilo vzdelávací štandard z telesnej výchovy a športu.

Kľúčové slová: žiaci, vedomosti, telesná výchova, šport

Úvod

Problematikou skúmania postojov, vedomostí, názorov u žiakov z telesnej výchovy sa zaoberali v banskobystrickom regióne Görner – Starší (2001); Novotná – Vladovičová (2006); Bartík (2007); Bartík – Mesiarik (2009) a ďalší. V otázke vedomostí z teoretických základov školskej telesnej výchovy u žiakov 6. ročníkov ZŠ výskumom zistili Görner - Starší (2001) vo vybraných ZŠ Stredoslovenského kraja výborné, alebo aspoň dobré výsledky. Príčinu dobrých vedomostí videli

v práci učiteľov TV a stále narastajúcej popularite športu sprostredkovanú najmä televíziou

Pri porovnaní výsledkov vedomostného testu z teoretických základov telesnej výchovy medzi žiakmi 6. ročníkov vybraných ZŠ z miest Stredoslovenského kraja a vybraných ZŠ z dedín Stredoslovenského kraja zistili lepšie výsledky u respondentov z miest oproti dedinám v pomere známkov výborne ku známkam dobre.

Pri porovnaní celkových výsledkov vedomostného testu z teoretických základov

telesnej výchovy a športu u žiakov 8. ročníkov vybraných ZŠ z miest Stredoslovenského kraja výskum nepreukázal podstatné rozdiely medzi žiakmi z mestských a dedinských základných škôl.

Príbuznou tematikou sa zaoberal aj Belej (2001), ktorý zameral svoje výskumy do oblasti experimentálneho zvýšenia týždenného počtu hodín z dvoch na tri a štyri hodiny telesnej výchovy týždenne. Vo svojich výskumných prácach uvádza, že pri ročnom experimente na ZŠ (5. až 8. ročník ZŠ, chlapci a dievčatá, $n = 465$) došlo v experimentálnych súboroch pri súbežnom osvojovaní pojmov, vedomostí, zručností a schopností k ročnému prírastku všeobecných vedomostí z telesnej výchovy pri štyroch hodinách výučby o 16,7%, pri troch hodinách o 13,3%. V kontrolnom súbore, kde sa učilo tradične, bez akéhokoľvek zásahu, bol prírastok iba 2,8%. Teoretické vedomosti žiakov na 1. stupni ZŠ z telesnej výchovy podľa obsahového štandardu zisťovala Novotná - Vladovičová (2006) na vybraných základných školách v Banskej Bystrici, v Čadci a jej okolí, v Tornali a jej okolí. Ich výsledky poukazujú na veľmi nízku úroveň teoretického vzdelania žiakov štvrtých ročníkov vo vybraných školách daného regiónu Slovenska. Výkonový štandard nespĺnilo až 86,41% žiakov. Autorky sa vo svojich záveroch domnievajú, že príčinou tohto stavu môže byť nedostatočná pozornosť zo strany učiteľov venovaná teoretickému vzdelávaniu žiakov z telesnej výchovy na školách, alebo neprimeraná formulácia niektorých položiek vedomostného testu.

Úroveň plnenia vzdelávacích štandardov z telesnej výchovy na 1. stupni ZŠ na vybraných školách v Banskej Bystrici zisťoval aj Bartík (2007). Výskum realizoval na šiestich základných školách v štvrtých ročníkoch. Vzdelávací štandard z telesnej výchovy splnilo iba 22,94% žiakov. Chlapci dosiahli lepšie výsledky ako dievčatá, keď vzdelávací štandard splnilo 31,17% chlapcov a iba 16,13% dievčat.

Najmä výskumy v posledných rokoch, ktorými sa monitorovala na základných školách úroveň teoretických vedomostí zo školskej telesnej výchovy a športu v intenciách vzdelávacích štandardov naznačujú, že medzi jednotlivými základnými školami sú dosť veľké kvalitatívne rozdiely. Posledné výskumy Bartíka (2007) a Vladovičovej – Novotnej (2005) či už na 1. stupni ZŠ, alebo na 2. stupni ZŠ jasne hovoria o veľmi slabých výsledkoch, ktoré žiaci dosahujú v oblasti teoretických vedomostí z telesnej výchovy a športu.

Cieľ výskumu

Cieľom nášho výskumu bolo zistiť u žiakov a žiačok deviatych ročníkov vybraných mestských a vidieckych základných škôl banskobystrického regiónu úroveň ich teoretických vedomostí zo

školskej telesnej výchovy a športu v intenciách vzdelávacích štandardov.

Hypotézy:

H 1: Menej ako 50% žiakov deviatych ročníkov splní vzdelávací štandard zo školskej telesnej výchovy a športu.

H 2: Dievčatá dosiahnu lepšie výsledky vo vedomostnom teste zo školskej telesnej výchovy a športu ako chlapci.

H 3: Žiaci mestských základných škôl dosiahnu lepšie výsledky vo vedomostnom teste zo školskej telesnej výchovy a športu ako žiaci vidieckych základných škôl.

Metodika

V našom výskume sme ako hlavnú výskumnú metódu na získanie faktografického materiálu použili vedomostný test podľa Mikuša - Bebčákovskej et. al. (2004), ktorý je určený pre žiakov 9.ročníka základných škôl. Vedomostný test je širšie koncipovaný, obsahuje otázky zo všetkých tematických celkov – všeobecné poznatky, atletika, gymnastika, športové hry, lyžovanie, plávanie, cvičenia v prírode a úpoly. Obsahuje spolu 40 tematických okruhov (komplexných otázok), v ktorých je spolu 172 jednotlivých otázok. Žiak mohol teda získať pri plnom počte bodov maximálne 172 bodov.

Vedomostný test samotní autori charakterizujú ako výstupný (je určený predovšetkým žiakom 9. ročníkov ZŠ) a je objektívne skórovateľný. Uplatňuje sa v ňom tzv. binárne skórovanie, to znamená, že žiak za každú správnu odpoveď získa 1 bod a 0 bodov za nesprávnu a vynechanú odpoveď.

Žiak splnil štandard, ak vo vedomostnom teste (alebo jeho časti) získal:

- a.) minimálny (základný štandard) - 50 % možných bodov, t.j. 86 až 103 bodov
- b.) priemerný štandard - 60 % možných bodov, t.j. 104 až 119 bodov
- c.) nadpriemerný štandard - 70 % možných bodov, t.j. 120 až 172 bodov

Žiak nespĺnil minimálny (základný) štandard - ak nedosiahol 50 % možných bodov, t.j. ak dosiahol 0 až 85 bodov.

Vo výskume sme taktiež použili metódu rozhovoru s učiteľmi a žiakmi. Na spracovanie získaného faktografického materiálu sme použili základné logické metódy ako je analýza, syntéza, indukcia, dedukcia a základné metódy matematickej štatistiky.

Charakteristika skúmaného súboru:

Výskumu sa zúčastnilo 730 respondentov 13 vybraných mestských základných škôl a 310 respondentov 12 vybraných vidieckych základných

škôl banskobystrického regiónu. Celkove sa výskumu zúčastnilo 1040 respondentov. Z toho bolo 524 chlapcov a 516 dievčat.

Výsledky a diskusia

Ukazovateľom úrovne teoretických vedomostí z telesnej výchovy a športu bol vedomostný test, ktorý vyplnilo spolu 1.040 žiakov a žiačok 9. ročníka vybraných mestských a vidieckych základných škôl banskobystrického regiónu. Za úspešného vo vedomostnom teste sme považovali toho respondenta, ktorý dosiahol minimálny bodový zisk 86 bodov. Táto bodová hodnota bola požadovaným kritériom na splnenie minimálneho (základného) vzdelávacieho štandardu z telesnej výchovy. Úroveň vedomostí respondentov v intenciách vzdelávacieho štandardu uvádzame v tabuľke 1.

Vzdelávací štandard z telesnej výchovy	Mesto			Vidiek			Mesto a vidiek
	Chlapci	Dievčatá	Chlapci a dievčatá	Chlapci	Dievčatá	Chlapci a dievčatá	Chlapci a dievčatá
Splnili	205 (54,09 %)	221 (62,96 %)	426 (58,35 %)	72 (49,66 %)	98 (59,39 %)	170 (54,84 %)	596 (57,30 %)
Nesplnili	174 (45,91 %)	130 (37,04 %)	304 (41,65 %)	73 (50,34 %)	67 (40,61 %)	140 (45,16 %)	444 (42,70 %)
Spolu	379	351	730	145	165	310	1.040

Tabuľka 1 Úroveň vedomostí žiakov z telesnej výchovy a športu v intenciách vzdelávacieho štandardu
Table 1 The level of knowledge of pupils from Physical education and Sport according to educational standard

Z celkového počtu 1.040 respondentov našej výskumnej vzorky, ktorí boli žiakmi 9. ročníka na vybraných mestských a vidieckych základných školách v banskobystrickom regiónu, mala viac ako polovica žiakov - 596 respondentov (57,30%) teoretické vedomosti z telesnej výchovy a športu na takej úrovni, aby splnila kritéria vzdelávacieho štandardu. Žiaľ, až 444 žiakov nedisponovalo vedomosťami na požadovanej úrovni a na základe výsledkov výskumu musíme skonštatovať, že celkove 42,70% žiakov vzdelávací štandard nesplnilo. Považujeme to za vysoké percento. Na základe rozhovoru so žiakmi a vyučujúcimi príčiny vidíme v dvoch rovinách. Jednak zo strany vyučujúcich sa teoretickému vzdelávaniu žiakov nevenuje dostatočná pozornosť a taktiež niektoré otázky vo vedomostnom teste boli príliš náročné a neprimerané veku respondentov.

Ako je zrejmé z tabuľky 1, tak 54,09% chlapcov z mestských základných škôl a 49,66% z vidieckych základných škôl splnilo vzdelávací štandard z telesnej výchovy a športu. V priemere celkove 52,86% chlapcov splnilo vzdelávací štandard.

U dievčat sme zistili nasledovné: 62,96% dievčat z mestských základných škôl a 59,39%

z vidieckych základných škôl splnilo vzdelávací štandard z telesnej výchovy a športu. V priemere 61,82% dievčat splnilo vzdelávací štandard.

S poukázaním na výsledky vedomostného testu zo školskej telesnej výchovy a športu v intenciách vzdelávacieho štandardu prezentovaných v tabuľke 1 konštatujeme, že dievčatá na mestských základných školách dosiahli o 8, 87% lepšie výsledky ako chlapci a na vidieckych základných školách dosiahli dievčatá o 9,73% lepšie výsledky ako chlapci.

V celkovom hodnotení vidieckych a mestských základných škôl dosiahli vo vedomostnom teste zo školskej telesnej výchovy a športu v intenciách vzdelávacieho štandardu dievčatá lepšie výsledky o 8,96 % ako chlapci.

Porovnaním mestských a vidieckych základných škôl sme zistili, že 58,53% žiakov

mestských základných škôl a 54,53% žiakov vidieckych základných škôl splnilo vzdelávací štandard z telesnej výchovy a športu. Respondenti z mestských základných škôl mali lepšie teoretické vedomosti ako respondenti z vidieckych základných škôl.

Pri vyhodnocovaní dotazníkov sme sa okrem rozdelenia respondentov na dve skupiny splnil(a) - nesplnil(a) vzdelávací štandard zamerali aj na zistenie kvality plnenia vzdelávacieho štandardu:

Žiaci mohli dosiahnuť pri splnení vzdelávacieho štandardu 3 úrovne kvality:

A - minimálny (základný štandard) - 50 % možných bodov, t.j. 86 až 103 bodov

B - priemerný štandard - 60 % možných bodov, t.j. 104 až 119 bodov

C - nadpriemerný štandard - 70 % možných bodov, t.j. 120 až 172 bodov

Vyhodnotením kvality plnenia vzdelávacieho štandardu sme chceli zistiť, do akej hĺbky ovládajú žiaci 9. ročníkov vybraných základných škôl banskobystrického regiónu učivo, ktoré je obsiahnuté v predložnom vedomostnom teste v intenciách vzdelávacieho štandardu.

Vyhodnocovali sme iba žiakov a žiačky, ktorí splnili vzdelávací štandard a výskumný súbor sa tak zúžil na 596 respondentov. Z toho boli žiaci a žiačky mestských základných škôl v počte 426 (71,47%) a žiaci a žiačky vidieckych základných škôl v počte 170 (28,53%).

Vzdelávací štandard v najnižšej úrovni - minimálny (základný) štandard splnili respondenti (žiaci a žiačky) spoločne na vybraných mestských a vidieckych základných školách až v počte 447 t.j. 75,00 % respondentov. Medzi vidieckymi a mestskými školami neboli zistené podstatné rozdiely, keď respondenti v meste dosiahli plnenie vzdelávacieho štandardu v 74,88 % a respondenti na vidieku 75,29 %.

Vzdelávací štandard v úrovni priemerného štandardu dosiahli respondenti v meste v počte 74 t.j. 17,37% a na vidieku v počte 31 t.j. 18,24%, čo v spoločnom vyhodnotení mesta a vidieka predstavuje hodnotu 17,62%.

Vzdelávací štandard v úrovni nadpriemerného štandardu dosiahli respondenti v meste v počte 33 t.j. 7,75% a na vidieku v počte 11 t.j. 6,47%, čo v spoločnom vyhodnotení mesta a vidieka predstavuje hodnotu 7,38%. Celkove 44 respondentov splnilo vzdelávací štandard v úrovni nadpriemerného štandardu. Uvedené číslo považujeme za veľmi nízke a dokazuje nízku kvalitu vedomostí respondentov.

Záver

Cieľom nášho výskumu bolo zistiť u žiakov a žiačok deviatych ročníkov vybraných mestských a vidieckych základných škôl úroveň ich teoretických vedomostí zo školskej telesnej výchovy a športu v intenciách vzdelávacích štandardov. Môžeme konštatovať, že realizáciou stanovených úloh výskumu sme cieľ splnili.

V prvej hypotéze sme predpokladali, že menej ako 50% žiakov deviatych ročníkov splní vzdelávací štandard z telesnej výchovy a športu. Na základe výsledkov nášho výskumu konštatujeme, že hypotéza sa nepotvrdila. Z 1040 respondentov splnilo vzdelávací štandard 57,30% respondentov.

V druhej hypotéze sme predpokladali, že dievčatá dosiahnu lepšie výsledky vo vedomostnom teste z telesnej výchovy a športu ako chlapci. Na základe výsledkov nášho výskumu konštatujeme, že hypotéza sa potvrdila. Dievčatá deviatych ročníkov skúmaných základných škôl mali lepšie výsledky vo vedomostnom teste z telesnej výchovy a športu ako chlapci.

V tretej hypotéze sme predpokladali, že žiaci z mestských základných škôl dosiahnu lepšie výsledky vo vedomostnom teste z telesnej výchovy a športu ako žiaci z vidieckych základných škôl. Na základe výsledkov nášho výskumu konštatujeme, že hypotéza sa potvrdila. Žiaci deviatych ročníkov skúmaných mestských základných škôl dosiahli vo vedomostnom teste z telesnej výchovy a športu

lepšie výsledky ako žiaci z vidieckych základných škôl.

Pre potreby praxe odporúčame skvalitniť výchovno-vzdelávací proces v školskej telesnej výchove, zavádzať netradičné pohybové a športové aktivity, modernizovať obsah vyučovania, formy a metódy práce. Ako ukázali aj výsledky nášho výskumu, teoretické vedomosti žiakov z telesnej výchovy a športu sú na nízkej kvalitatívnej úrovni.

Jednoznačne je potrebné venovať teoretickému vzdelávaniu žiakov z telesnej výchovy a športu väčšiu pozornosť zo strany učiteľov telesnej výchovy. V rámci platného štátneho vzdelávacieho programu a školských vzdelávacích programoch sú na to vytvorené vhodné podmienky. Odporúčame zaraďovať teoretické vzdelávanie do všetkých tematických celkov a vhodne ich aplikovať v rámci školskej a taktiež mimoškolskej telesnej a športovej výchovy.

Za vážny a mimoriadne aktuálny problém považujeme aj potrebu prehodnotiť jednotlivé otázky vo vedomostnom teste. Niektoré otázky robili žiakom veľké problémy. Dokonca aj niektorým učiteľom. Navrhujeme prehodnotiť otázky a vypracovať a v praxi overiť nový vedomostný test z telesnej a športovej výchovy, ktorý by objektívnejšie odrážal vedomosti žiakov. Považujeme to za potrebné aj v súvislosti so zavedením štátneho vzdelávacieho programu ISCED 2 na 2.stupni základných škôl.

LITERATÚRA

Bartík, P. (2007). Úroveň plnenia vzdelávacích štandardov z telesnej výchovy na 1. stupni ZŠ na vybraných školách v Banskej Bystrici. In *Telovýchovný proces na školách, Recenzovaný zborník vedecko - výskumných prác*. Banská Bystrica: PF UMB, s. 25-45.

Bartík, P. – Mesiarik, P. (2009). Postoje žiakov deviateho ročníka základných škôl v stredoslovenskom regióne k školskej telesnej výchove a športu. In *Tel. Vých. Šport*, 19,2009, 1 s.4-6.

Belej, M. (2001). *Motorické učenie*. Prešov: SVS TVS, FHPV PU, 198 s.

Gorner, K - Starší, J. (2001). *Postoje, vedomosti a názory žiakov II. stupňa ZŠ na telesnú výchovu*. Banská Bystrica: FHV UMB, 162 s.

Mikuš, M. - Bečáková, V. et. al.(2004). *Pokyny na hodnotenie vzdelávacích štandardov z telesnej výchovy na 2. stupni základných škôl*. Bratislava: MŠ SR, 44 s.

Novotná, N. - Vladovičová, N. (2006). Teoretické vedomosti žiakov 4. ročníkov ZŠ z telesnej výchovy podľa obsahového štandardu. In *Acta Universitatis Matthiae Belii, Zborník vedeckovýskumných prác*, č. 10. Banská Bystrica :PF UMB, s. 127 - 133.

Vladovičová, N. - Novotná, N.(2005). Športové záujmy rómskych žiakov 1. stupňa základnej školy. In *Acta Universitatis Matthiae Belii, Zborník vedeckovýskumných prác*, č. 9. Banská Bystrica :PF UMB, s. 173 - 179.

Prof. PaedDr. Pavol Bartík, PhD.
Univerzita Mateja Bela
Fakulta humanitných vied, katedra telesnej výchovy a športu
Tajovského 40
974 11 Banská Bystrica
bartik.pavol@fhv.umb.sk

PaedDr. Peter Mesiarik – externý doktorand
Univerzita Mateja Bela
Fakulta humanitných vied, katedra telesnej výchovy a športu
Tajovského 40
974 11 Banská Bystrica

TEST SED LEH OPAKOVANĚ Z TESTOVÉ BATERIE UNIFITTEST A BRÁNIČNÍ TEST V TĚLOVÝCHOVNÉ PRAXI

THE SIT-UP TEST FROM TESTING BATTERY UNIFITTEST AND DIAPHRAGM TEST IN PHYSICAL TRAINING

Renata Malátová, Pavla Dřevíková

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

ABSTRACT

The aim of this study was take the condition of deep stabilizing spine system (DSSS). There was chosen sit-up test from testing battery UNIFITTEST 6-60 and diaphragm test. Individual tests were measured with muscle dynamometer SD02. Because muscles of DSSS form one functional unit and dysfunction only one muscle makes dysfunction whole system. We suppose that the proportion of engagement of musculus rectus abdominis and musculus transversus abdominis will be constant. 45 healthy women took part in the research. The results of measurement were statistically processed by Statistica 6 programme. There was prove the underaction ventral stabilization of spine at monitored subjects.

Keywords: deep stabilizing spine system, muscular dynamometer, abdominal muscles, low back pain, strengthening

SOUHRN

Cílem práce bylo zjistit stav hlubokého stabilizačního systému páteře (HSSP). Byl vybrán test leh-sed opakovaně z testové baterie UNIFITTEST 6-60 a brániční test. Jednotlivé testy byly měřeny svalovým dynamometrem SD02. Svaly stabilizačního systému tvoří jednu funkční jednotku a dysfunkce pouze jediného svalu způsobuje dysfunkci celého systému, proto předpokládáme, že za fyziologické situace bude poměr zapojení přímého břišního svalu i příčného břišního svalu shodný. Výzkumu se zúčastnilo 45 zdravých žen, průměrný věk 21,6 let. Výsledky měření byly statisticky zpracovány programem Statistica 6. Byla prokázána nedostatečná přední stabilizaci páteře u sledované skupiny.

Klíčové slová: svalový dynamometr, hluboký stabilizační systém páteře, břišní svaly, bolest, bederní páteř

Úvod

Každý lidský organismus je složitý systém, ve kterém jsou jednotlivé podsystémy hierarchicky uspořádány. Jednotlivé prvky tohoto systému vzájemně vytváří nekonečné množství vazeb a tím určují vlastnosti celku. Mechanickým projevem svalové činnosti je kontrakce svalu, která je výsledkem kooperace jednotlivých systémů organismu, které pracují vždy jako jeden celek. Za normálních podmínek je tonus svalů na protilehlých stranách kloubů v takovém poměru, aby bylo zajištěno účelné a správné držení příslušného segmentu těla. Hovoříme o svalové rovnováze. Každé porušení svalové rovnováhy může způsobit v různých časových intervalech potíže a bolestivé stavy. Bolest v zádech je popisována jako jeden z nejběžnějších a podstatných muskuloskeletárních

problémů v USA (Natarajan a kol., 2008). Bonetti a kol. (2005) uvádí, že samotná bolest v kříži nebo s ischialgickou propagací postihuje přibližně 80% populace alespoň jednou za život. Vertebrogenní poruchy vznikají na základě nefunkčního systému stabilizace páteře. Stabilizační funkce svalů u vertebrogenních obtíží je studována již řadu let Cresswell a kol. (1992), Cresswell a kol. (1994), Deyo (2004), Gracovetsky a kol. (1985), Hides a kol. (1996), Hodges (1996), Hodges a Richardson (1996), Hodges a Gandevia (2000), Philips a kol. (2008) a jiní.

Stabilizace páteře je považována za předpoklad stability osového skeletu a ochrany před přetížením. Podrobnější rozbor přinesl Panjabi (1992) počátkem devadesátých let. Stabilizace páteře znamená schopnost udržet klidové seskupení páteře

jako celku, které je dané tvarem obratlů a zakřivením páteře. Stabilizace páteře je zajištěna svalovou souhrou, neboli zpevněním páteře během všech pohybů. Svaly zajišťující stabilizaci páteře jsou aktivovány i při jakémkoliv statickém zatížení, tj. stojí, sedí apod. Změny zapojení svalů do stabilizace jsou jedním z hlavních důvodů vzniku vertebrogenních obtíží. U probandů bývá velmi často porušena svalová souhra řízená centrálním nerovným systémem. Významným faktorem jsou poruchy relaxace nebo poruchy při diferenciaci pohybu. Zjednodušeně to znamená to, že cvičenec při pohybu využívá nadměrné svalové síly a větší počet svalů, než je při cíleném pohybu třeba. Vznikají tak vnitřní síly, které značně přetěžují pohybové segmenty (Kolář a Lewit, 2005). Na stabilizaci páteře se podílí hluboký stabilizační systém páteře, který je tvořen břišními svaly, paravertebrálními svaly, svaly pánevního dna a bránicí. Nejedná se o samostatné funkce jednotlivých svalů systému, ale o svalovou synergii fungující jako celek, který hraje zásadní roli pro statiku páteře. Poruchy svalové stabilizace páteře jsou významným etiopatogenetickým faktorem vzniku bolestí zad, ale i celé řady jiných poruch (Kolář a Lewit, 2005). Oslabené břišní svaly jsou přítomny u lidí s bolestí v bederní části páteře, to může být upraveno tréninkem těchto svalů. Izolované posilování hlubokých břišních svalů odděleně od ostatních svalů trupu je nutné v počáteční fázi tréninku, aby se zlepšilo načasování aktivace posilovaných svalů a redukovaly se příznaky a návrat bolesti v bederní páteři (Hall et al., 2007). I další autoři poukazují (Urquhart et al., 2005; McCook et al., 2007) na souvislost mezi stavem břišních svalů, stabilizací páteře a bolestí v bederní části páteře.

Pro stabilizaci páteře je velmi důležité, aby došlo k jejímu zpevnění v úseku bederní páteře. Na této stabilizaci se podílí všechny svaly hlubokého stabilizačního systému a je nutné, aby při zvyšování intraabdominálního tlaku došlo k souhře mezi bránicí a břišními svaly, které zajišťují přední stabilizaci páteře, a jejich protihrači zádovními svaly.

Při správné funkci břišní stěny má zvýšení intraabdominálního tlaku pozitivní vliv na stabilitu bederní páteře (Janura a Míková, 2003). Bederní páteř se zpevňuje a snižuje se vliv vnější zátěže. Při nedostatečném zpevnění břišní stěny má zvýšení intraabdominálního tlaku spíše negativní účinky. Břišní stěna se vyklenuje a je následována jak vnitřními orgány, tak i páteří. Tento posun směrem dopředu způsobuje změnu těžiště a následný nárůst momentu působící tíhové síly. To pak klade zvýšené nároky na bederní vzpřimovače trupu. Současně při posunu bederní páteře dopředu (zvětšení bederní lordózy) dochází k zešíkmení těla obrátle vzhledem k horizontále. Zvětšuje se namáhání meziobratlové ploténky ve smyku, při

kterém je ploténka méně odolná v porovnání s jejím stlačováním. Dále se zvyšuje napětí stabilizujících vazů (Janura a Míková, 2003).

Optimální klidové napětí břišních svalů s odpovídající silovou úrovní je velice důležité. Podílí se na fyziologickém postavení pánve a tím vytváří podmínky pro správné zapojování svalových skupin v průběhu pohybu, zajišťuje správnou polohu vnitřních orgánů. Výrazně se podílí na kvalitě dechových funkcí (Bursová, 2005). Dechové pohyby probíhají podvědomě automaticky podle potřeby oxidativních pochodů. Jsou řízeny autonomním nervstvem. Současně jsou vědomě kontrolovány při řeči a zpěvu (Velé, 2003). Břišní svaly jsou svaly výdechové, proto se koncentrická fáze posilovacích cviků vždy provádí s výdechem (Tlapák, 2007).

Posturální funkci bránice dokázal již Skládal, který pozoroval posturální reakci bránice podmíněnou rychlým postavením se na špičky. Během tohoto pokusu došlo při poklesu bránice k výraznému zvýšení její elektrické aktivity a tím k nádechu. Tuto odpověď nazval posturální reakcí. Prudký vzestup na špičky odpovídá startovací reakci při běhu či skoku (Skládal, 1976).

Bránice je schopna posturální funkce pouze nepřímou, přes břišní dutinu. Úlohu předního stabilizátoru může břišní dutina plnit za aktivace bránice a pánevního dna (Lewit, 1999). Na stabilizaci trupu se podílí navíc i ostatní svalstvo: svaly břišní stěny a bederní páteře. Jsou-li všechny tyto svaly v rovnováze, zajišťují stabilitu celé této oblasti (Vařeková, 2000).

Cílem práce bylo, na základě výše uvedených poznatků, zjistit stav hlubokého stabilizačního systému páteře (HSSP) a to pomocí standardně používaného testu leh-sed opakovaně z testové baterie UNIFITTEST 6-60 (Měkota et al., 2002), jedná se o test dynamické, vytrvalostně silové schopnosti břišního svalstva a bedrokyčlostehenních flexorů. A pomocí specifického testu – brániční test (Kolář a Lewit, 2005), který sleduje schopnost jedince vědomě aktivovat HSSP jako celek. Průběh obou testů byl u každého jedince změřen pomocí svalového dynamometru SD02 (Malátová et al., 2007, Malátová et al., 2008, Malátová a Dřevíková, 2009).

Na základě skutečnosti, že svaly hlubokého stabilizačního systému páteře tvoří jednu funkční jednotku, předpokládáme, že za fyziologické situace výsledky zvolených testů prokážou shodný poměr zapojení příného břišního svalu i příčného břišního svalu.

Dále očekáváme, že při dynamické zátěži břišních svalů (test 2) bude vyvinuto vyšší úsilí jak celkově, tak jednotlivými svaly HSSP.

SOUBOR A METODY

Soubor

Měřili jsme 45 probandů. Byly to zdravé ženy, průměrný věk 21,6 let. Jednalo se o záměrný výběr.

Metody

Měření probíhalo za standardních podmínek (stejná místnost, teplota, čas, oblečení). Nejprve byla u každého probanda provedena základní somatická měření. Antropometrem byla změřena tělesná výška, dále jsme pákovou osobní vahou s přesností na 0,1 kg naměřili tělesnou hmotnost a přístrojem OMRON BF 300 jsme změřili procentuální podíl tuku v horní části těla metodou BIA (Bioelectrical Impedance Analysis). Vše bylo zaznamenáno do tabulky. Následně jsme prováděli měření zvolených testů svalovým dynamometrem SD02.

Místo pro správné umístění dotykových ploch svalového dynamometru SD02 bylo nutné nejprve palpacně vyhledat. Svalový dynamometr byl upevněn na probanda pomocí popruhů. Nejprve byl prováděn **brániční test (test 1)**. Požadujeme, aby proband provedl v kaudálním postavení hrudníku (předozadní osa spojující zadní kostofrérický úhel a pars sternalis bránice je nastavena horizontálně) protitlak s roztažením dolní části hrudníku. Během vyšetření zůstává páteř celou dobu v napřímeném držení, nesmí se flektovat v hrudní oblasti. Dolní oblouk žebíř se posouvá kaudálním směrem (Kolář a Lewit, 2005). V místech dotykových ploch nastává aktivace, rozšiřuje se obvod pasu a vzniká tlak na dotykové plochy svalového dynamometru. Tímto testem hodnotíme schopnost aktivovat svaly hlubokého stabilizačního systému páteře společně v koordinaci s bránicí, břišními svaly a svaly pánevního dna.

V dorzální části jsme silové senzory umístili pod dolními žebry na rozhraní regio lumbalis a regio lateralis, tj. laterálně od zevní hrany m. quadratus lumborum. Na ventrální straně jsme silové senzory umístili na horní a dolní část přímého břišního svalu. Probanda jsme instruovali, aby v kaudálním postavení hrudníku provedl nádech a současně s výdechem provedl protitlak na všechny dotykové plochy svalového dynamometru tak, aby došlo k roztažení dolní části hrudníku a provedl výdrž v zapojení svalů. Tento test proband prováděl opakovaně po dobu 60 sekund. Během testu dochází ke statickému zatížení svalů HSSP. Testem vyšetřujeme, jak je proband schopen aktivovat bránici v souhře s aktivitou břišního lisu a pánevního dna.

Dále byl prováděn **test leh-sed** opakovaně (**test 2**) z testové baterie UNIFITTEST 6-60 po dobu jedné minuty (Měkota et al., 2002). Proband byl instruován, aby zaujal základní polohu leh na zádech pokrčmo (úhel 90 stupňů, vzdálenost chodidel 20-30 cm), paže skrčil vzpažmo zevnitř, ruce v týl, lokty se dotýkaly podložky. Druhá osoba

fixovala chodidla u podložky. Proband na povel prováděl co nejrychleji opakovaně sed-leh s cílem dosáhnout maximálního počtu cyklů za dobu 60 sekund.

Výsledky měření, respektive signály ze všech čtyř silových senzorů byly přes USB rozhraní převáděny do NoteBooku jak u testu 1, tak u testu 2. Na obrázku 1a, 2a vidíme záznamy testu 1 u subjektů 40 a 32, naměřené hodnoty v kilogramech v závislosti na čase. Na obr. 1b, 2b jsou znázorněny záznamy testu 2 u stejných subjektů, naměřené hodnoty v kilogramech v závislosti na čase. Naměřené hodnoty testu 1 a 2 byly uloženy do souborů s označením probandů. Později byla data importována do EXCELU a připravena pro statistické vyhodnocení.

Pro srovnání mezi hodnotami získanými testem 1 a testem 2 byl použit jednak párový t-test (normální rozložení dat bylo ověřeno Lillieforsovým testem). Vzhledem k nižšímu počtu subjektů v souboru byl pro porovnání hodnot použit také Wilcoxonův test pro dva závislé výběry. Shodnost poměrů zapojení břišních svalů při dynamické a statické zátěži byla ověřena testem χ^2 dobré shody). Za statisticky signifikantní bylo považováno $p < 0,05$. Subjekty byly samy sobě kontrolou.

Výsledky

Na základě somatického měření je možno skupinu popsat jako celek. Průměrná tělesná výška celé skupiny byla 169 cm ($\pm 5,4$ cm), tělesná váha byla 61,3 kg ($\pm 9,7$ kg) a skupina dosáhla průměrně věku 21,6 let ($\pm 3,1$ roku). Metodou BIA bylo zjištěno průměrně 18,64% množství tuku ($\pm 5,1\%$) v horní části těla a to v rozmezí od 9,9% až do 37,4%.

V klasickém vyhodnocení testu leh-sed, z testové baterie UNIFITTEST podle standardizace Měkoty a kol. (2002), byla skupina celkově mírně podprůměrná (2,64 bodu). 40% probandů dosáhlo podprůměrných hodnot, 35,6% probandů bylo průměrných a 24,4% bylo nadprůměrných.

Pro statistické vyhodnocení bylo přístrojem SD02 zaznamenáno 6002 signálů za 60 sekund na každé sondě při jednotlivých testech.

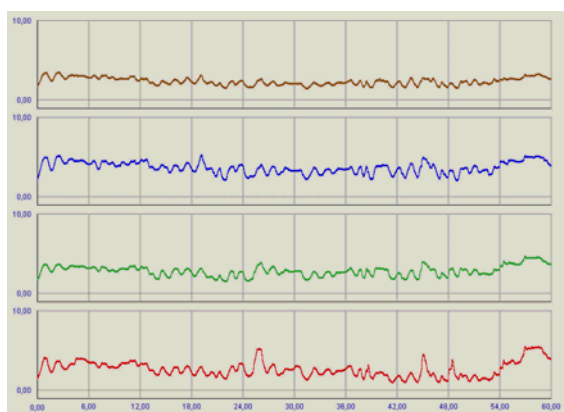
Při statickém zatížení svalů HSSP (test 1) bylo u probandů naměřeno průměrné úsilí 3,1 kg/60s. Přímý břišní sval se podílel 58,9% (horní část svalu 42,6% a dolní část 16,4%) a příčný břišní sval byl zapojen 41,1% (levá část 15,1% a pravá část 26%). Během prvního testu subjekt 33 vyvinul nejnižší průměrné úsilí – 0,1 kg/60s, maximální průměrné úsilí vyvinul subjekt 40 a to 11,5 kg/60s.

Při dynamickém zatížení svalů HSSP (test 2) bylo u probandů naměřeno průměrné úsilí 4,25 kg/60s. Přímý břišní sval se podílel 61,7% (horní část svalu 45,4% a dolní část 16,3%) a příčný břišní sval byl zapojen 38,3% (levá část 20,7% a pravá část 17,6%). Během druhého testu Proband 17

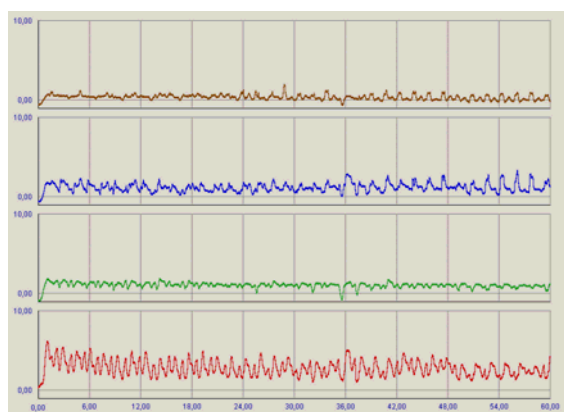
vyvinul nejnižší průměrné úsilí 0,2 kg/60s, maximální průměrné úsilí vyvinul proband 41 a to 11,3 kg/60s.

První předpoklad, že přímý a příčný břišní sval budou zapojeny při statickém a dynamickém zatížení ve shodném poměru, nebyl vyvrácen.

V druhé hypotéze, při porovnávání testu 1 a 2, jsme přepokládali, že při dynamické zátěži břišních svalů bude vyvinuto vyšší úsilí jak celkově, tak jednotlivými svaly HSSP. Tato hypotéza se potvrdila pouze částečně – ke statisticky vyznaným změnám došlo při celkovém zapojení břišních svalů ($p = 0,0025$, Wilcoxonův test), vyšší úsilí vyvinuté při dynamickém zapojení horní i dolní části přímého břišního svalu a levé části příčného břišního svalu bylo také statisticky signifikantní. Oproti tomu změny úsilí v pravé části příčného břišního svalu při dynamické a statickém zatížení nebyly statisticky významné.



Obr. 1- a) Znázornění průběhu testu



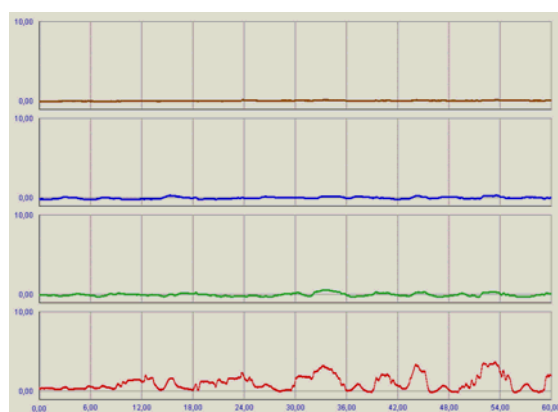
1- b) Znázornění průběhu testu 2

u subjektu 40, kde hnědá křivka zaznamenává zapojení L/P oblasti bederní páteře za pomoci aktivace musculus transversus abdominis po dobu 60 sekund. Modrá křivka zaznamenává zapojení L/P oblasti bederní páteře za pomoci aktivace musculus transversus abdominis po dobu 60 sekund. Zelená křivka zaznamenává zapojení dolní

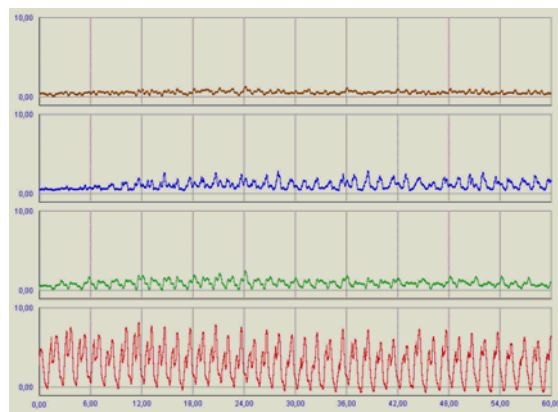
části musculus rectus abdominis po dobu 60 sekund a červená křivka zaznamenává zapojení horní části musculus rectus abdominis po dobu 60 sekund.

Figure 1 - a) Test 1, b) Test 2

Progression of test 1 and 2 for subject nr.40, where activation over localised regions of lumbar spine area is shown: over left side of the lateral muscles through musculus transversus abdominis (brown), over right side of the lateral muscles through musculus transversus abdominis (blue), the lower part of musculus rectus abdominis (green) and the upper part of musculus rectus abdominis (red) all for the time of 60 seconds.



Obr. 2 - a) Znázornění průběhu testu



1, b) Znázornění průběhu testu 2

u subjektu 32, kde hnědá křivka (první shora) zaznamenává zapojení L/P oblasti bederní páteře za pomoci aktivace musculus transversus abdominis po dobu 60 sekund. Modrá (druhá shora) křivka zaznamenává zapojení L/P oblasti bederní páteře za pomoci aktivace musculus transversus abdominis po dobu 60 sekund. Zelená (třetí shora) křivka

zaznamenává zapojení dolní části musculus rectus abdominis po dobu 60 sekund a červená (čtvrtá shora) křivka zaznamenává zapojení horní části musculus rectus abdominis po dobu 60 sekund.

Figure 2 - a) Test 1, b) Test 2

Progression of test 1 and 2 for subject nr.32, where activation over localised regions of lumbar spine area is shown: over left side of the lateral muscles through musculus transversus abdominis (brown (top line)), over right side of the lateral muscles through musculus transversus abdominis (blue (second line)), the lower part of musculus rectus abdominis (green (third line)) and the upper part of musculus rectus abdominis (red (fourth line)) all for the time of 60 seconds.

Diskuse

Optimální, spíše však vyšší úroveň motorické výkonnosti a fyzické zdatnosti je významnou hodnotou v životě člověka, protože prokazatelně přispívá k jeho kvalitě. Somaticky je zdatnost a výkonnost podmíněna tělesnými rozměry a složením těla, důležitý je podíl aktivní tělesné hmoty. Obezita zdatnost snižuje (Měkota et al., 2002).

Výsledky somatického měření metodou BIA hodnotí skupinu probandů celkově jako štíhlé, u hranice 20%, která je hodnocena jako normální charakter postavy. Podle UNIFITTESTu (Měkota et al., 2002), test sed-leh opakovaně, je skupina celkově mírně podprůměrná.

Test sed-leh opakovaně (test 2) byl vybrán záměrně. Jedná se o terénní test, který je v tělovýchovné praxi hojně používán, protože laboratorní testy nejsou přístupné celé populaci. Test hodnotí silové-vytrvalostní schopnosti břišního svalstva, nepřímou ukazuje na úroveň silových předpokladů břišních svalů a tonických flexorů kyčelních kloubů, které se hyperaktivně zapojují do pohybu. Tuto skutečnost je třeba brát v úvahu u lidí se zvětšenou bederní lordózou a se slabým břišním svalstvem (Měkota et al., 2002). Opakované sedy-lehy s fixací chodidel u podložky nepříznivě zatěžují bederní část páteře. Flexe trupu má být provedena bez účasti pánve. Pohyb pánve a překlápění provádí bedrokyčlostehenní sval, který se zkracuje místo aby plnil funkci ohýbače. Při posilování v nesprávné stabilizační poloze posilujeme právě ohýbače kyčle a bederní části páteře (Jarkovská a Jarkovská, 2005) místo posilování břišních svalů.

Měření svalovým dynamometrem ukázalo, že při testu 1 tak i testu 2 se nejvýrazněji zapojuje **horní část při měření nad přímým břišním svalem**, dále se významně zapojuje pravá část při měření nad příčným břišním svalem a nejméně jsou zapojeny spodní část při měření nad přímým břišním svalem a levá část při měření nad příčným břišním svalem.

První hypotéza, kde jsme předpokládali na základě faktu, že HSSP je jedna funkční jednotka, proto budou přímý i příčný břišní sval zapojen ve stejném poměru, nebyla vyvrácena, přesto při správném provedení testu 1 by měla být aktivita horní části, při měření nad přímým břišním svalem, eliminována. Pohyb by měl být proveden tak, aby bránice pracovala v koordinaci s břišními svaly a svaly pánevního dna. Bránice rovnoměrně tlačuje vnitřní orgány do břišní dutiny a pánve, dochází ke zvýšení intraabdominálního tlaku. V břišní dutině se společně s vnitřními orgány vyskytuje viskózní tekutina, která při stlačení expanduje. Při správném provedení je expanze břišní dutiny rovnoměrná. Při dysfunkci nedochází k expanzi dozadu laterálně díky zkrácení quadratus lumborum, není zapojena základní stabilizace. U vertebrogenních poruch je největším problémem insuficience přední stabilizace páteře a naopak převaha extenční aktivity povrchových zádoových svalů (Kolář, 2007). Svalový dynamometr SD02 je ojediněle schopen hodnotit koordinaci zapojení těchto svalů a sílu expanze břišní dutiny, díky rozmístění dotykových senzorů na více místech těla.

Z toho vyplývá, že brániční test (test 1) probandí neprovedli správně, že neumí aktivovat svaly hlubokého stabilizačního systému páteře, proto můžeme říci, že ani test 2 nebyl proveden správně, protože probandí nebyli schopni zaujmout správnou výchozí polohu.

Jestliže proband není schopen kontrolovat aktivaci bránice spolu s laterální skupinou břišních svalů, tak nedochází k dostatečné přední stabilizaci páteře. Důsledkem je přetěžování dolní bederní části páteře s nadměrnou aktivací paravertebrálních svalů. Jedná se o funkční poruchu břišního lisu (Kolář a Lewit, 2005). Při testu 1 bylo zapojení pravé a levé části laterálních břišních svalů odlišné (výrazněji se zapojila pravá část) od testu 2 (výrazněji se zapojila levá část). Celkově se pravá část laterálních břišních svalů během testování zapojila aktivněji. To poukazuje na výskyt svalových dysbalancí v oblasti bederní části páteře u testované skupiny.

Stabilita páteře je závislá na nejhluběji uložených zádoových svalech s krátkými snopci, které zajišťují stabilitu segmentu. Povrchové zádoové svaly zajišťují stabilitu celého sektoru (Dylevský, 2006). Na základě získaných výsledků testem 1 (brániční test), kdy jak již bylo zmíněno aktivita horní části přímého břišního svalu měla být eliminována, můžeme konstatovat, že celkově se u testovaných osob vyskytuje nedostatečná přední stabilizace páteře. Během bráničního testu, při zvýšení intraabdominálního tlaku, byla celkově expanze břišní dutiny dozadu laterálně při měření svalovým dynamometrem o 23,4% menší než expanze břišní dutiny ventrálně dopředu.

Závěr

Z výsledků experimentu sledované skupiny je zřejmé, že hojně používaný test sed-leh opakovaně z testové baterie UNIFITTEST podá určitou informaci o kondici břišních svalů, zejména přímého břišního svalu a bedrokyčlostehenních flexorů, ale neodhalí nedostatečnou přední stabilizaci páteře a poruchu funkce HSSP.

Literatura

- Bonetti, M., Fontana, A., Cotticelli, B., Volta, G.D., Guindani, M., Leonardi, M. (2005). Intraforaminal O(2)-O(3) versus periradicular steroidal infiltrations in lower back pain: randomized controlled study. *AJNR Am J Neuroradiol.* 5, p. 996-1000.
- Cresswell, A.G, Grundstrom, H., Thorstensson, A. (1992). Observations on intra-abdominal pressure and patterns of abdominal intra-muscular activity in man. *Acta Physiol Scand.* 4, p. 409-418.
- Cresswell, A.G, Oddsson, L., Thorstensson, A. (1994). The influence of sudden perturbations on trunk muscle activity and intraabdominal pressure while standing. *Experimental Brain Research.* 2, p. 336-341.
- Deyo, R. A. (2004). Treatments for back pain: can we get past trivial effects?. *Ann Intern Med.* 12, p. 957-958.
- Gracovetsky, S., Farfan, H., Helleur, C. (1985). The Abdominal Mechanism. *Spine.* 4, p. 317-324.
- Hendl, J. (2006). *Přehled statistických metod zpracování dat : analýza a metaanalýza dat.* 2. opravené vyd. Praha : Portál, s. 583.
- Hides, J.A., Richardson, C.A., Jull G.A. (1996). Multifidus muscle recovery is not automatic after resolution of acute, first-episode low back pain. *Spine* 21, s. 2763-2769.
- Hodges, P.W. (1999). Is there a role for transversus abdominis in lumbo-pelvic stability?. *Manual Therapy.* 4, p. 74-86.
- Hodges, P.W., Gandevia, S.C. (2000). Activation of the human diaphragm during a repetitive postural task. *Journal of Physiology.* 1, p. 165-175.
- Hodges, P. W, Richardson, C. (1996). Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain. A motor kontrol evolution of transversus abdominis. *Spine.* 21, p. 2640-2650.
- Janura, M., Míková, M. (2003). Využití biomechaniky v kineziologii. *Rehabilitace a fyzikální lékařství.* 1, s. 30-33.
- Jarkovská, H., Jarkovská, M. (2005). *Posilování s vlastním tělem 417krát jinak.* Praha: Grada publishing, s. 212.
- Kolář, P., Lewit, K. (2005). Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. *Neurologie pro praxi.* 5, s. 270-275.
- Kolář, P. (2006). Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce páteře - diagnostika. *Rehabilitace a fyzikální lékařství.* 4, s. 155-170.
- Kolář, P. (2007). Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce páteře - terapie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství.* 1, s. 3-17.
- Malátová, R., Pučelík, J., Rokytová, J., Kolář, P. (2007). The objectification of therapeutical methods used for improvement of the deep stabilizing spinal system. *Neuro Endocrinol Lett.* 3, p. 315-320.
- Malátová, R., Pučelík, J., Rokytová, J., Kolář, P. (2008). Technical means for objectification of medical treatments in the area of the deep stabilisation spinal system. *Neuro Endocrinol Lett.* 1, p. 125-130.
- Malátová, R., Dřevíková, P. (2009). Testing procedures for abdominal muscles using the muscle dynamometer SD02. *Proc. IMechE Part H: J. Engineering in Medicine.* 8, p. 1041-1048.
- Měkota, K., Kovář, R., CHytráčková, J., Gajda, V., Kohoutek, M., Moravec, R. (2002). *Unifittest (6-60) : příručka pro manuální a počítačové hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice.* Praha: FTVS UK, s. 65.
- Natarajan, R. N., Williams, J. R., Lavender, S. A., An, H. S., Andersson, G. B. (2008). Relationship between disc injury and manual lifting: aporoelastic finite element model study. *Proceedings of the I MECH E Part H-Journal of Engineering in Medicine.* 2, p. 195-207.
- Panjabi, M. M. (1992). The stabilizing system of the spine. Part 1. Function, dysfunction, adaptation and enhancement. The stabilizing system of the spine. Part 2. Neutral zone and instability hypothesis. *Journal Spinal Disorders.* 5, p. 383-389 and 390-397.
- Phillis, S., Mercer, S., Bogduk, N. (2008). Anatomy and biomechanics of quadratus lumborum. . *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part H-Journal of Engineering in Medicine.* 2, p. 195-207.

PhDr. Renata Malátová Ph.D.

KTVS PF JU

Na Sádkách 2

370 05 České Budějovice

malatova@pf.jcu.cz

ÚROVEŇ RYCHLOSTNÍCH SCHOPNOSTÍ ŽÁKŮ ŠESTÝCH TŘÍD NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE S ROZŠÍŘENOU TĚLESNOU VÝCHOVOU

THE LEVEL OF SPEED ABILITIES OF THE YEAR 6 STUDENTS BOYS OF ELEMENTARY SCHOOL WITH EXTENDED TEACHING OF THE PHYSICAL EDUCATION

Roman Vala¹, Marie Valová¹, Martina Litschmannová²

¹ Ostravská universita v Ostravě, Pedagogická fakulta, katedra tělesné výchovy

² VŠB - Technická univerzita Ostrava, katedra aplikované matematiky

ABSTRACT

This report sums up the results of our research, carried out between the years 2000 and 2009, into the sprinting abilities of year six male students undergoing additional physical education classes. The school in question has a long standing tradition in providing not only general education but also in enhancing athletic performance. Test results of motor skills are an important source of information which can be further used in structuring the process of physical education and sports training. Moreover, such tests can be widely used in physical education research, in physical training practice and as a means of selecting students gifted at sports. In total, 124 male secondary school students were tested. In brief, it is possible to conclude that throughout the period of our research, these year six male students undergoing additional teaching of athletics had approximately identical sprinting abilities. This is an important finding for trainers and teachers as sprinting ability has a great impact not only on other athletic disciplines but also plays a role in other fields of sport. Our research results can be compared to those of other year six students of similarly specialized schools in tests of sprinting abilities (50 metres sprint).

Keywords: motoric tests, talented youth, sprint

SOUHRN

V předloženém příspěvku chtějí autoři seznámit odbornou veřejnost, trenéry a učitele s úrovní rychlostních schopností chlapců 6. tříd ZŠ s rozšířenou tělesnou výchovou v letech 2000-2009. Výzkum byl prováděn na ZŠ s dlouholetou atletickou historií, kde se pravidelně každý rok realizoval výběr dětí do atletické sportovní třídy. Motorické testy jsou zdrojem důležitých informací potřebných pro řízení tělovýchovného a tréninkového procesu a jsou široce využívány v tělovýchovném výzkumu, tělovýchovné praxi a také při výběru sportovních talentů. Celkem bylo testováno 124 chlapců ZŠ. Ke statistickému zpracování získaných výsledků v testu sprint na 50m byla použita jednofaktorová ANOVA, na jejíž základě můžeme konstatovat, že v období 2000 – 2009 byli do 6. tříd s rozšířenou výukou atletiky přijati chlapci s přibližně shodnou úrovní rychlostních schopností, které mají velký význam nejen pro atletické disciplíny, ale jsou důležité i pro další sportovní odvětví. Naše výsledky mohou také sloužit k porovnání výkonnosti chlapců šestých tříd podobně (sportovně) zaměřených základních škol v testu rychlostních schopností (sprint na 50 metrů).

Klíčová slova: motorické testy, talentovaná mládež, sprint

Úvod

Úroveň sportující mládeže a také pohybová úroveň dětí prošla významnými změnami a vývojem, na který je nutné reagovat novými výzkumy. Důležité se jeví aktualizovat známé informace a dále je prohlubovat a doplňovat o nové aspekty (Broďáni & Vrabcová, 2006). Problematikou úrovně a vývoje rychlostních

schopností u dětí a mládeže se zabývá množství autorů jak v České republice (Perič, 2006; Ryba & Dlouhý, 2007; Valová & Vala, 2009; Vindušková & Krátký, 2001 a další) tak i ve světě (Alricsson, et al., 2001; Broďáni, & Vrabcová, 2006; Moravec & Šelingerová, 1990; Peternej, et al., 2009; Volver, et al., 2005). Pedagogická diagnostika je důležitou součástí činnosti, nejen trenéra ale i učitele. Mimo

jiné je to i podmínka individuálního přístupu ke každému sportovci i celé sportovní skupině (Svoboda, 2008). Článek je zaměřen především na úroveň rychlostních schopností žáků (chlapců) na základní škole. Dle Periče (2004) můžeme rychlost chápat, jako schopnost překonávat krátký časový úsek v co možná nejkratší době s co nejvyšší intenzitou. Dovalil (2008) definuje rychlostní schopnost jako schopnost provádět krátkodobou pohybovou činnost maximálně do 15 až 20 sekund v daných podmínkách co nejrychleji. Oblast rychlostních schopností je nejméně generalizovanou oblastí pohybových schopností a potvrzuje se u nich výrazný podíl genetické podmíněnosti (Ružbarská & Turek, 2007). Jejich genetická podmíněnost je dána asi z 65- 80% (Vindušková et al., 2003), dle Periče (2006) až z 90%.

Školní tělesná výchova patří k nejrozšířenějším formám organizované tělovýchovné a sportovní činnosti. Bez nadsázky lze říci, že pro mnoho lidí je školní tělocvik prvním dominantním setkáním se záměrnou pohybovou aktivitou. Bohužel pro mnohé z nich zůstává jediným, aktivně sportovním pohybem v průběhu života (Rychtecký & Fialová, 1998). Hlavní úkol učitele tělesné výchovy je získat mládež pro pravidelnou pohybovou aktivnost, přesvědčit ji o potřebě provozovat pohybové aktivity i mimo školu a také po skončení povinné školní docházky (Dobrá, 2007). Žáci si také díky tělesné výchově uvědomují princip spolupráce, tvořivosti, překonávání zábran, učí se rychlému a správnému rozhodování, ale i odpovědnosti za své zdraví (Kaplan & Válková, 2009). Se vstupem ČR do Evropské unie došlo i ke změnám v systému školství. Od školního roku 2007/2008 vstoupily v platnost tzv. Rámcové Vzdělávací Programy (RVP), které vymezují závazné rámce vzdělávání pro jednotlivé etapy vzdělávání. Vzdělávání na jednotlivých školách se potom uskutečňuje podle Školních Vzdělávacích Plánů (ŠVP) (Jeřábek, 2007). V rámci nově vytvořeného Školního Vzdělávacího Programu (ŠVP) se na ZŠ, kde probíhalo testování, klade velký důraz na sportování a různé pohybové aktivity všech žáků a to jak prostřednictvím školní tělesné výchovy tak mimoškolní výchovy. Na dané ZŠ je v každém ročníku jedna třída s rozšířenou výukou tělesné výchovy (sportovní třída se zaměřením na atletiku). Ve všech sportovních třídách žáci absolvují v rámci výuky 4 hodiny tělesné výchovy týdně, pouze první třídy mají 3 hodiny týdně.

Autoři Ryba & Dlouhý (2007) konstatují, že probíhající změny v transformaci současného školství směřují k humánním hodnotám v přípravě dětí a mládeže. Sportovní třídy výrazně přispívají k vytvoření podmínek pro systematickou přípravu. Předností sportovních tříd je skloubení výuky a sportovní přípravy v rámci jednoho režimu ve

vhodných podmínkách (Vindušková & Krátký, 2001).

Mění se také životní styl dětí, které raději dávají přednost méně náročným aktivitám jako je hra na počítači, nebo dívání se na televizi. Ryba & Dlouhý (2007) hodnotili 21 volnočasových aktivit pohybově talentované mládeže, kdy byl významně doložen největší zájem o poslech hudby, o hru na hudební nástroj a sledování videa. Přitom je známe, že až okolo 70% mladých lidí se nevěnuje žádnému sportu a 50% se nevěnuje žádné mimoškolní zájmové aktivitě (Pajtinka, 2007). Proto je možná také tradice výběrů dětí do sportovních tříd v pravém slova smyslu, tedy diagnostikovat, a vybrat jen ty děti, které projevují určitou míru nadání (talentu), v dnešní době většinou nahrazen spíše nábořem dětí které mají zájem sportovat. Jedním z možných důvodů ke kterému je třeba přihlídnout může být také počet narozených dětí v ČR za dané období, což přehledně dokazuje dlouhodobá křivka porodnosti v ČR. Jen v roce 1995 se narodilo o 35 tisíc dětí méně než v roce 1990 (Český statistický úřad- www.czso.cz, 2010). Také můžeme konstatovat, že obecný zájem o atletiku jako o sport v České republice je na ústupu. Vedle atletiky, královny sportu, existují také další lákavé sportovní odvětví, které mohou být v dnešní době pro děti atraktivnější.

Cíl a hypotéza

Cílem práce bylo diagnostikovat úroveň rychlostních schopností chlapců 6. tříd na vybrané ZŠ v letech 2000 až 2009. Otázkou je, zda se současným životním stylem dětí, klesajícím počtem narozených dětí ve sledovaném období a sníženým počtem zájemců o atletiku, klesá také úroveň rychlostních schopností chlapců, kteří byli přijati do sportovní atletické třídy (třídy s rozšířenou výukou tělesné výchovy). Na základě výše uvedených faktorů, ověřujeme hypotézu, že během námi sledovaného období dojde k poklesu střední hodnoty času v testu sprint na 50 metrů.

Metodika

Testování rychlostních schopností bylo prováděno dle standardizovaného testu T. 76.0 (Měkota & Blahuš, 1983). Celkově bylo v průběhu námi sledovaného období 2000-2009 testováno 124 žáků (chlapců) šestých tříd. Celá tato perioda byla pro statistické zpracování dále rozdělena na tři období: období 1 (2000-2003, 35 chlapců), období 2 (2004-2006, 42 chlapců) a poslední období 3, které tvořily roky 2007-2009 (47 chlapců). Pro popis úrovně zjištěných dat v jednotlivých obdobích byly užity základní popisné charakteristiky – aritmetický průměr, směrodatná odchylka, minimum, maximum a také 95% interval spolehlivosti pro určení střední hodnoty. Pro porovnání středních časů v testu sprint na 50m ve zmíněných obdobích byl použit test známý pod

názvem jednofaktorová ANOVA. Ke statistickému zpracování získaných výsledků byl použit statistický program SPSS 17.0.

Výsledky

Základní popisná statistika charakterizující časy ve sprintu zjištěné v jednotlivých obdobích jsou uvedeny v Tabulce 1. Jak již bylo zmíněno v metodice, byly výsledky testování rychlostních schopností všech 124 žáků chlapců rozděleny do 3 období a celkově byl vypočten čas v testu sprint na 50 metrů ($8,33 \pm 0,48$) sekund. Sloupec N udává počty chlapců testovaných v jednotlivých obdobích.

a Maximum) udávají nejlepší a nejhorší časy zjištěné v příslušných obdobích.

V prvním období (2000-2003) byl vypočten čas ($8,34 \pm 0,51$) sekund, ve druhém období (2004-2006) byl vypočten nejlepší průměr ze všech tří období a to průměrný čas ($8,25 \pm 0,46$) sekund. V roce 2005 bylo navíc dosaženo nejlepšího výsledku ve sprintu chlapců a to času 7,3 sekund. V posledním období (2007-2009) byl průměrný střední čas testu ($8,39 \pm 0,48$) sekund. Se spolehlivostí 95% lze předpokládat, že průměrný čas dětí nastoupených do 6. tříd v období 2000-

	N	Průměr	Směr. odchylka	95% Interval spolehlivosti pro průměr		Minimum	Maximum
				Dolní mez	Horní mez		
2000-2003	35	8,34	,51	8,18	8,52	7,4	9,4
2004-2006	42	8,25	,46	8,12	8,40	7,3	9,4
2007-2009	47	8,39	,48	8,26	8,54	7,5	9,6
Celkem	124	8,33	,48	8,25	8,42	7,3	9,6

Tabulka 1. Popisná statistika testu sprint na 50 metrů (s)

Table 1. Descriptives statistic 50 meters sprint (s)

V následujícím sloupci lze najít průměrné časy zjištěné v jednotlivých obdobích včetně již zmíněné hodnoty pro celkové období 2000 až 2009. K těmto hodnotám lze velmi snadno doplnit také příslušné směrodatné odchylky. Následuje 95% interval

2009 do obdobných typů tříd (škol) se pohyboval v intervalu 8,25-8,42 sekund (viz Tabulka 1).

Pro porovnání středních časů ve sprintu na 50m v obdobích 2000-2003, 2004-2006 a 2007-2009 byl použit test známý pod názvem jednofaktorová ANOVA.

Předpoklady pro použití tohoto testu jsou normalita dat (časů) v každém ze sledovaných období a jejich homoskedasticita (shoda rozptylů). Pro ověření normality byl použit Shapiro-Wilk test. Jak je zřejmé z Tabulky 2, předpoklad normality nebyl na hladině významnosti 5% zamítnut pro žádné ze sledovaných období (p-value $\gg 0,05$), můžeme jej

		Shapiro-Wilk		
Období				p-value
Sprint 50 m (s)	2000-2003	,974	35	,559
	2004-2006	,983	42	,789
	2007-2009	,968	47	,227

Tabulka 2. Test normality

Table 2. Tests of normality

spolehlivosti pro střední hodnotu, který je určen dolní a horní mezí. V tomto intervalu lze s pravděpodobností 95% očekávat průměrný čas ve

tedy považovat za splněný.

Rovněž předpoklad homoskedasticity lze na

	Součet čtverců	Stupně volnosti	Prům. čtverec	F	p-hodnota
Mezi skupinami	,441	2	,221	,980	,378
Uvnitř skupin	27,246	121	,225		
Celkem	27,688	123			

Tabulka 3. ANOVA

Table 3. ANOVA

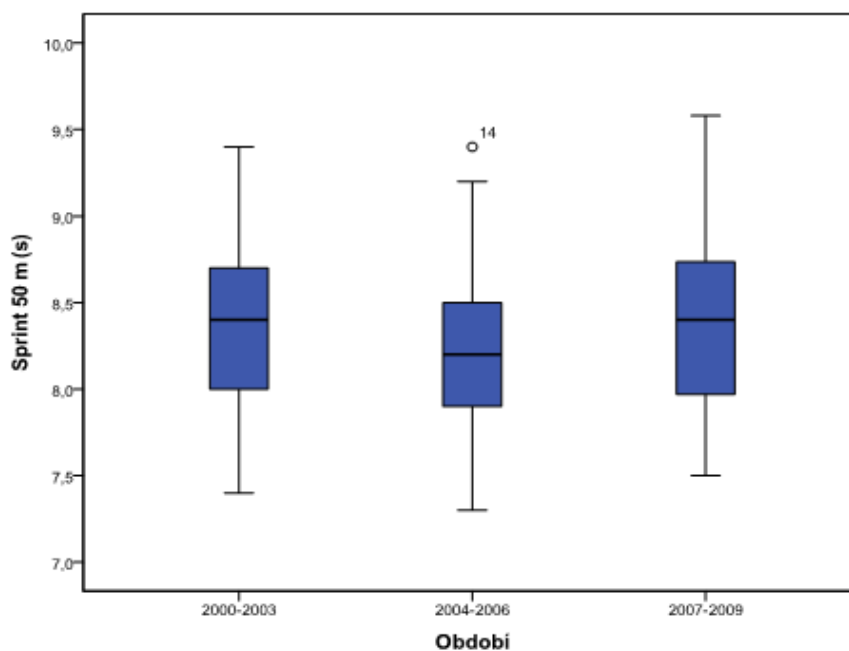
sprintu u všech chlapců z 6. tříd obdobně zaměřených škol. Poslední dva sloupce (Minimum

základě výsledku Leveneho testu (p-value=0,716) považovat na hladině významnosti 5% za splněný.

Předpoklady jednofaktorové ANOVY byly splněny, pro vyhodnocení závislosti shody středních časů ve sprintu na 50m na období proto můžeme použít její parametrickou podobu – F-test. Na základě F-testu (Tabulka 3, $p\text{-value}=0,378$) konstatujeme, že navzdory našim předpokladům nelze rozdíly mezi středními časy ve sprintu na 50m ve sledovaných obdobích považovat za statisticky významné (na hladině významnosti 5%).

V prvním a také v posledním sledovaném období (2000-2003 a 2007-2009) měla polovina chlapců lepší časy než 8,40 s. V letech 2007-2009 běželo 25% žáků sprint na 50 metrů hůře než za 8,74 sekund. V tomto období byl také změřen celkově nejhorší čas v šestých třídách za celou dobu testování (2000-2009) a to čas 9,6 sekund. Naopak nejlepšího času dosáhl žák v roce 2006 (7,3 s). V tomto období (2004-2006) mělo 50% chlapců čas v rozmezí 7,90-8,51 sekund. Na obrázku 1 je patrné také jedno odlehlé pozorování (období 2004-2006). V předchozím, ale také následujícím období by

slouží k testování rychlostních schopností. Na základě výsledků jednofaktorové ANOVY můžeme konstatovat, že v průběhu námi sledovaného období nedošlo ke statisticky významným rozdílům v úrovni rychlostních schopností. Dospěli jsme tak k podobným závěrům jako Broďani & Vrábcová (2006) nebo Valová & Vala (2009). Testováním rychlostních schopností se zabývá také řada zahraničních autorů (např. Hoffman, 2006; Mondal, 2006). Námi zjištěné výsledky úrovně rychlostních schopností však nemůžeme porovnat s těmito zahraničními autory, protože používají testy rychlostních schopností na jiné vzdálenosti (30 nebo 50 yardů). Na druhou stranu, ale naše výsledky mohou sloužit k porovnání výkonnosti chlapců šestých tříd podobně (sportovně) zaměřených základních škol. Výsledky budou dále také srovnány s dlouhodobou normou vytvořenou profesorem Moravcem v rámci dlouhodobého testování dětí základních škol v 80. a 90. letech.



Obrázek 1. Srovnání časů ve sprintu na 50 metrů (chlapci z 6. tříd) ve sledovaném období

Figure 1: Comparison of times in 50 metres sprint (year six male students) in the investigated period of time

stejný čas (9,4 s) však za odlehlé pozorování označen nebyl.

Diskuse

Na ZŠ, kde probíhalo měření, se každý rok provádí u všech přijatých dětí do třídy s rozšířenou výukou atletiky, diagnostika, která charakterizuje jejich vstupní pohybové schopnosti. Toto testování se provádí v rámci dlouhodobého testování všeobecné kondiční připravenosti. Součástí testové baterie všeobecné kondiční připravenosti, kterou uvádí také Perič (2006) je sprint na 50 metrů, který

Závěr

Celkem bylo testováno 124 chlapců ZŠ, kteří navštěvovali v námi sledovaném období (2000-2009) sportovní atletické třídy (třídy s rozšířenou výukou atletiky). Navzdory, výše jmenovaným faktorům nedošlo v období 2000-2009 ke statisticky významným změnám v úrovni rychlostních schopností žáků sportovních tříd, ať už negativním tak i pozitivním. Střední časy v testu sprint na 50 metrů jsou si rovny. Po statistickém zpracování dat (provedení jednofaktorové ANOVY), byla tedy námi určená hypotéza zamítnuta. Můžeme

konstatovat, že v období 2000 – 2009 byli do 6. tříd s rozšířenou výukou atletiky přijati chlapci s přibližně shodnou úrovní rychlostních schopností, které mají velký význam nejen pro atletické disciplíny, ale jsou důležité i pro další sportovní odvětví.

Literatura

- Alricsson, K., Harms-Ringdahl, K., & Werner, S. (2001). Reliability of sports related functional tests with emphasis on speed and agility in young athletes, *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 11, 229-232.
- Broďáni, J., & Vrábcová, M. (2006). Úroveň atletických výkonů ŠOG v Nitře v letech 1998 – 2004. In: *Soubor referátů z mezinárodního semináře- Diagnostika motoriky mládeže*. Ostrava: OU PdF v Ostravě. 80 – 84.
- Dobrá, L. (2007). Implementace výzkumných nálezů a doporučení do školní praxe. In: V. Mužík, V. Süß, (ed.): *Tělesná výchova a zdraví pro 21. století (myšlenky, které by měly usměrňovat tvorbu školních vzdělávacích programů)*, Brno. 24-28.
- Dovalil, J. et al. (2008). *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum.
- Hoffman, J. (2006). *Norms for Fitness, Performance, and Health*, Champaign: Human Kinetics.
- Jeřábek, P. (2007). Atletika na základních školách po zavedení Školních vzdělávacích programů. In: J. Michálek, (ed.): *Atletika 2007: vědecký sborník*, Brno, 58- 66.
- Kaplan, A., & Válková, N. (2009). *Atletika pro děti a jejich rodiče, učitele a trenéry*. Praha: Olympia.
- Měkota, K., & Blahuš, P. (1983) *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SNP.
- Mondal, A. (2006). Physical and Motor Fitness Level of Indian (Bengalee) School Going Girls, *International Journal of Applied Sports Science*, 18(2), 50-64.
- Moravec, R. & Šelingerová, M. 1990. Vývoj a možnosti prognózování pohybové výkonnosti 10-14 ročních žáků sportovní školy se zaměřením na atletiku. *Teor. Praxe Těl. Vých.*, 1990, roč., 30, č.11, s. 665-675.
- Pajtinka, L. (2007). Vzdělávání športom. In: M. Modrák, (ed.) *Zimná kalokagatía 2007 (Kalokagatía je ešte aj dnes pre mládež ideál...): zborník prác z odbornej konferencie*, Prešov, 17-20.
- Perič, T. (2004). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada.
- Perič, T. (2006). *Výběr sportovních talentů*. Praha: Grada.
- Peternelj, B., Škof, B., & Strel, J. (2009). Academic achievement of pupils in sport classes: pupils attending sport classes have higher final grades, but..., *Kinesiologia Slovenica*, 15(1), 5-16.
- Ryba, J., & Dlouhý, M. (2007). Příspěvek k vývoji talentované mládeže s intenzivnějším pohybovým režimem. In: *Optimální působení tělesné zátěže a výživy: sborník příspěvků ze XIV. Ročníku interdisciplinární konference s mezinárodní účastí*, Hradec Králové, 75-84.
- Rychtecký, A., & Fialová, L. (1998). *Didaktika školní tělesné výchovy*. Praha: Karolinum.
- Svoboda, B. (2008). *Pedagogika sportu*. Praha: Karolinum.
- Ružbarská, I., Turek, M. (2007) *Kondičné a koordinačné schopnosti v motorike detí predškolského a mladšieho školského veku*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove fakulta športu.
- Valová, M., & Vala, R. (2009). Úroveň rychlostních schopností žáků 5. tříd Základní školy s rozšířenou výukou tělesné výchovy. In: I. Čilík, M. Pupiš, J. Kremnický, (ed.): *Atletika 2009 – mezinárodní recenzovaný vědecký sborník*, Banská Bystrica. 239-244.
- Vindušková, J., et.al. (2003). *Abeceda atletického trenéra*. 1.vyd. Praha: Olympia.
- Vindušková, J., & Krátký, P. (2001). Výkonnost žáků v atletických sportovních třídách. In: *Atletika 2001: Zborník z medzinárodnej konferencie*, Banská Bystrica, 146-151.
- Volver, A., Viru, M., & Viru, K. (2005). Formation of sprinting ability in girl, *Acta Academiae Olympicae Estoniae*, 13(2), 11-15.

Internet Sources

Český statistický úřad. *Vybrané demografické údaje v České republice* Retrieved 29. 3. 2010 from the World Wide Web: http://www.czso.cz/cz/cr_1989_ts/0101.pdf

Mgr. Roman Vala, Ph.D.
Katedra tělesné výchovy
Pedagogická fakulta
Ostravská univerzita v Ostravě
Varenská 40a
702 00, Czech republic
roman.vala@osu.cz
Telefon: +420 596 613 837

Mgr. Marie Valová, Ph.D., marie.valova@osu.cz
Ing. Martina Litschmannová,
martina.litschmannova@vsb.cz

VPLYV KOMPENZAČNÝCH CVIČENÍ NA ROZVOJ POHYBLIVOSTI CHRBTICE U ŽIAKOV II. STUPŇA ZŠ

INFLUENCE OF COMPENSATORY EXERCISE ON THE DEVELOPMENT OF SPINAL MOBILITY OF PUPILS II. INSTANCES PRIMARY SCHOOL

E. Bendíková¹ & K. Stacho²

KTVŠ FHV UMB Banská Bystrica, SK

Matej Bel University, Banská Bystrica, Faculty of humanities, Department of physical education and sport

ABSTRACT

The work presents a partial role, we have made in the 2009/2010 school year with pupils at primary school. The results documented that using compensatory exercise can positively influence the development of spinal mobility. The duration of the experimental agent was 8 months, twice a week in physical and sport education. Selection exercises he was factor for the development of specific dynamic function of the spine. Basis for the program were exercises under Kábelíková - Vávrová (1997), modified for practice under Antošovská (1997) in meeting the training methodology. Effect of experimental factor had a positive effect and was statistically significant for girls and boys. Statistically significant at the 5 % significance level were also changes in time (between input and output tests) for boys and girls. Overall, girls achieve better mobility, but boys reported greater average differences between input and output tests.

Keywords: dynamic function of the spine, compensatory exercises, physical education and sports, pupils.

SÚHRN

Práca prezentuje čiastkovú úlohu, ktorú sme realizovali v školskom roku 2009/2010 so žiakmi druhého stupňa základnej školy. Výsledky dokumentujú, že pomocou kompenzačných cvičení je možné pozitívne vplyvať na rozvoj pohyblivosť chrbtice. Doba trvania experimentálneho činiteľa bola 8 mesiacov, dvakrát týždenne v rámci telesnej a športovej výchovy. Výber cvičení pôsobil ako špecifický činiteľ rozvoja dynamickej funkcie chrbtice. Východiskom pre zostavenie programu boli cvičenia podľa Kábelíkovej – Vávrovej (1997), modifikované pre prax podľa Antošovskej (1997) s dodržaním metodiky cvičení. Vplyv experimentálneho činiteľa mal pozitívny účinok a bol štatisticky významný u dievčat aj u chlapcov. Štatisticky významné na 5 % hladine významnosti boli aj zmeny v čase (medzi vstupnými a výstupnými testami) u chlapcov a dievčat. Celkovo lepšiu pohyblivosť dosiahli dievčatá, ale chlapci zaznamenali väčšie rozdiely priemerov medzi vstupnými a výstupnými testami.

Kľúčová slova: dynamická funkčnosť chrbtice, kompenzačné cvičenia, školská telesná a športová výchova, žiaci.

Úvod

Súčasný trend vývoja zdravotného stavu detí a mládeže je hodnotený ako nepriaznivý. Pri porovnaní chorobnosti populácie detí a mládeže na Slovensku v roku 2003 oproti roku 1996 možno konštatovať, že na 10 tisíc detí došlo k viac ako dvojnásobnému (vo veku 0–14 rokov), až k viacnásobnému (vo veku 15–19 rokov) nárastu porúch zdravia a chorôb (Zdravotná štatistika, 2007), ktoré majú v 70 % civilizačný charakter (Urvayová, 2000). Patria k nim aj poruchy oporno – pohybového systému. Uvedený nepriaznivý stav populácie naznačujú aj viaceré výskumy (Chudá, 1999; Jankovská, 1999; Kania–Gudzio –

Wiernicka, 2002; Kostencka, 2007; Vargová – Veselý, 2002; Novotná, 2003; Thurzová, 2003; Tisovský a kol. 2004; Kanasová, 2005; Bendíková, 2008), ktoré dokumentujú závažnosť situácie, kde viac ako 50 % žiakov má poruchy držania tela a algie v oblasti chrbta (Vargová - Veselý, 2002). Vysoké zastúpenie nesprávneho držania tela v populácii žiakov je v súčasnosti výrazne determinované nedostatkom pohybovej aktivity, ktorý vedie k poruche funkčných vzťahov medzi svalovým systémom posturálnym a fázickým, čoho dôsledkom je vznik svalovej nerovnováhy. Tá je následne najdôležitejšou príčinou vzrastajúceho počtu porúch chrbtice, ktoré postupne prerastajú do

štrukturálnych porúch a v dospelosti zapríčiňujú závažné poruchy a ochorenia chrbtice (Blizard, 2000; Lebkowski, – Dzieciol, 2002; Bendiková, 2007; Kokavec – Novorolský, 2007). Správny stereotyp držania tela je pritom, okrem iných funkcií, predpokladom optimálnej činnosti vnútorných orgánových sústav (najmä dýchacej a srdcovo-cievnej). V tejto súvislosti je potrebné poukázať na optimálnu úroveň pohyblivosti chrbtice, ktorá je považovaná za jeden zo základných predpokladov správneho držania tela, ako aj kvantitatívneho a kvalitatívneho správneho vykonania pohybovej činnosti (Štulajter a kol., 1990). Autori (Jankovská – Paugschová – Husovská, 2005; Bendiková, 2008) potvrdzujú, že správne vykonané cvičenia sa podieľajú na udržaní a rozvíjaní ohybnosti chrbtice ako celku, čím sa predchádza znižovaniu funkčnej zdatnosti nielen chrbtice, ale aj svalov, čo do rozsahu pohyblivosti, ktoré je možné realizovať aj v rámci školskej telesnej a športovej výchovy (Bendiková – Jančoková, 2009). Kasa (2005) v tejto súvislosti považuje za dôležité zdôrazniť aj význam početnosti a pravidelnosti cvičenia, lebo ak niekto cvičí menej ako 1x týždenne alebo cvičí len 1x týždenne a nepravidelne nemôže pocítiť účinky telocvičnej aktivity na zlepšení (zdravotnej) telesnej zdatnosti. Práca je súčasťou projektu pod názvom: *VEGA/ Biorytmy a športová výkonnosť 1/0409/10*.

Chlapci/n	Telesná výška/cm		Telesná hmotnosť/kg		Priemerný kalendárny vek
triedy/ukazovatele	vstup	výstup	vstup	výstup	
6. A (n = 10)	152,4	154,6	43,5	45,7	11,85
7. A (n = 9)	158,3	162,1	48,2	52,8	12,98
8. A (n = 8)	165,6	169,3	53,7	56,3	13,91
Dievčatá/n					
6. A (n = 12)	153,1	160,3	42,3	44,9	11,92
7. A (n = 7)	158,2	165,2	47,5	50,3	12,79
8. A (n = 12)	162,9	167,8	52,4	54,2	13,80

Tabuľka 1 Charakteristika súboru (n=58)
Table 1 File Characteristics (n = 58)

Cieľ

Zistiť vplyv vybraných kompenzačných cvičení na rozvoj pohyblivosti chrbtice u žiakov druhého stupňa ZŠ.

Hypotéza

Predpokladáme, že aplikovaním vybraných cvičení salepší celková pohyblivosť chrbtice žiakov s intersexuálnymi rozdielmi medzi chlapcami a dievčatami.

Metodika

Experimentálny súbor tvorili žiaci druhého stupňa Základnej školy s materskou školou v Ponikách (6.A, 7.A a 8.A trieda). Súbor tvorilo pôvodne 67 žiakov. Do záverečného vyhodnotenia

sme zaradili iba 58 žiakov. 9 žiakov sme z výskumu vyradili, z dôvodu nevykonania vstupných testov, ako aj z dôvodu dlhodobej neúčasti na hodinách školskej telesnej a športovej výchovy. V tabuľke 1 uvádzame charakteristiku súboru.

Výskum sa zrealizoval v troch etapách na vyššie uvedenej ZŠ, ktorá bola ochotná participovať v časovom horizonte od 5.10. 2009 do 25. 6. 2010. Uvedené časové obdobie zahŕňalo vstupnú a výstupnú diagnostiku podľa autoriek Labudová - Thurzová (1992), s intenciou na dynamickú funkčnosť chrbtice žiakov. Pôsobenie experimentálneho činiteľa trvalo 8 mesiacov. Experimentálnym činiteľom boli kompenzačné cvičenia vychádzajúce z Kabelíkovej a Vávrovej (1997), modifikované podľa Antošovskej (1997), ktoré boli zapracované do jednotlivých častí vyučovacích jednotiek telovýchovného procesu školskej telesnej a športovej výchovy 2x týždenne, realizované pod odborným vedením pedagóga.

Stanovenie výskumnej situácie:

$$(V_E S) t \longrightarrow P \Delta t \longrightarrow (V_E S) t_1 \\ \longrightarrow P \Delta t_1 \longrightarrow (V_E S) t_2$$

(V_E – experimentálny súbor, S – stav) t – čas, (V_E S) t₁ – vstupné merania stavu experimentálneho súboru, (V_E S) t₂ – výstupné merania stavu experimentálneho súboru, PΔt – podnety, PΔt₁ – experimentálny činiteľ

Pri spracovaní získaných kvalitatívno – kvantitatívnych údajov sme použili základné metódy matematickej štatistiky, percentuálne frekvenčnú analýzu, štandardnú odchýlku (s), aritmetický priemer ($\bar{x}$), medián (Me), modus (Mo).

Štatistickú významnosť priemerov štyroch premenných (Schoberov, Stiborov, Ottov a Thomayerov príznak) s použitím dvoch medzi subjektových faktorov: pohlavie, trieda a jedného vnútro subjektového: čas (pred a po experimente) sme overili pomocou analýzy MANOVA/ANOVA na 5 % (p < 0,05) hladine štatistickej významnosti. Ďalej sme použili metódy logickej analýzy a syntézy s využitím induktívnych a deduktívnych postupov, porovnávania a zovšeobecnenia. Všetky údaje boli spracované diferencovane podľa pohlavia študentov.

Výsledky

Analýzou nameraných údajov sme získali informácie o pohyblivosti chrbtice z pohľadu

vekového obdobia i z hľadiska pohlavia. Jednotlivé zistené údaje sme vyhodnotili osobitne u chlapcov a dievčat, ako i medzi jednotlivými triedami.

Vplyv experimentálneho činiteľa mal pozitívny účinok a bol štatisticky významný u dievčat aj u chlapcov. Štatisticky významné na 5 % hladine významnosti boli aj zmeny v čase (medzi vstupnými a výstupnými testami) u chlapcov a dievčat. Okrem Schoberovho testu ($p > 0,05$) sa priemery 3 testov štatisticky významne líšili ($p < 0,05$) podľa pohlavia. Celkovo lepšiu pohyblivosť dosiahli dievčatá, ale chlapci zaznamenali väčšie rozdiely priemerov medzi vstupnými a výstupnými testami. Uvedené zistenia súvisia s aktívnou ohybnosťou, ktorá dosahuje maximálne hodnoty u dievčat vo veku 11. – 13. rokov a u chlapcov v 13. – 15. roku. Po 14. – 15. rokoch dochádza k stagnácii, ale aj k zhoršovaniu ohybnosti najmä u chlapcov.

Zlepšenie sme zaznamenali v celkovej pohyblivosti chrbtice v predozadnom smere – Thomayerov príznak, potom nasledoval Ottov inklináčny a reklinačný príznak, Stiborov príznak a nakoniec Schoberov príznak. Najviac sa zlepšili žiaci 6. A triedy, ale najlepší priemer mala 7. A. trieda. Každá trieda zaznamenala nárast priemeru, ale rozdiely nárastov medzi triedami neboli štatisticky významné. Z celkových výsledkov (tab. 2) nám vyplýva, že účinnosť kompenzačných cvičení u žiakov mala priaznivý dopad na pohyblivosť ich chrbtice.

MANOVA

Efekt		F	p
Medzi subjektové zmeny	Pohlavie	8,737	0,000*
	Trieda	1,508	0,163♦
Vnútro subjektové zmeny	čas	15,019	0,000*
	čas * Pohlavie	13,282	0,000*
	čas * Trieda	1,043	0,409♦

Tabuľka 2 Zmeny v dynamike chrbtice u žiakov
Table 2 Changes in the dynamics of the spine with pupils

Legenda: * - štatisticky významný rozdiel $p < 0,05$, ♦ - štatisticky nevýznamný rozdiel $p > 0,05$, p - pravdepodobnosť, F (hodnota Fischerovho-Snedecovho rozdelenia)

Z tabuľky 3 vyplýva, že okrem Schoberovho príznaku ($p > 0,05$) sa priemery ďalších premenných štatisticky významne líšili ($p < 0,05$) podľa pohlavia. Priemery v rozvoji pohyblivosti v drierkovej časti chrbtice (Schoberov test) medzi chlapcami a dievčatami sa štatisticky významne

nelišili. V ostatných testoch (Stiborov, Ottov a Thomayerov) sme medzi chlapcami a dievčatami zaznamenali štatisticky významne rozdiely na 5 % hladine významnosti.

Celkovú pohyblivosť chrbtice v predozadnom smere vykonali Thomayerovov skúškou. Pri vstupných testoch sa nám potvrdilo, že chlapci sú menej ohybní ako dievčatá. Dôvodov je viacero. Jedným z dôvodov môže byť aj to, že dievčatá začínajú skôr rásť do výšky, okolo 11. roku, naproti tomu chlapci tento rastový skok začínajú až vo veku 13. – 15. rokov. V tomto rastovom období je chrbtica uvoľnená a svaly čiastočne ochabnuté (Langmaier, 2006). Priemer vstupných testov Thomayera u chlapcov bol v záporných hodnotách –4,540 cm (tab. 5) a alarmujúce je, že normu 0 cm ako uvádza Labudová – Thurzová (1992) dosiahli len traja chlapci z 27 členného experimentálneho súboru (dvaja dosiahli podložku – 0 cm a jeden podložku presiahol +4 cm). U niektorých žiakov sme pri vstupných meraniach predklonu pozorovali javy ako odklon do strany, čo mohlo byť následkom skrátenia m. quadratus lumborum. Iní pociťovali nepríjemný ťah na zadnej strane stehien, čo bolo pravdepodobne príčinou skrátených flexorov kolenného kĺbu.

ANOVA – medzi subjektové faktory

Efekt	Premenná	F	p
Pohlavie	Schober	2,395	0,128♦
	Stibor	20,481	0,000*
	Otto	18,654	0,000*
	Thomayer	22,190	0,000*

Tabuľka 3 Intersexuálne rozdiely priemerov medzi vstupnými a výstupnými testmi
Table 3 Intersexual differences in averages between the input and output tests

Legenda: * = štatisticky významný rozdiel $p < 0,05$, ♦ = štatisticky nevýznamný rozdiel $p > 0,05$, p = pravdepodobnosť

Tabuľka 4 zobrazuje, rozdiel medzi priermi vstupných a výstupných meraní, ktorý sa u chlapcov a dievčat štatisticky významne zmenil na 5 % hladine významnosti.

Zaznamenali sme aj prípady, kedy žiaci pociťovali nepríjemný ťah aj v hrudnej časti chrbtových svalov, čo malo podľa všetkého príčinu v skrátených svaloch zdvihača lopatiek. Priemer výstupných testov nám potvrdil účinnosť nami aplikovaných kompenzačných cvičení a priemer sa zlepšil o 4,66 cm, ale normu sa nám nepodarilo dosiahnuť, keď priemer výstupných hodnôt skončil na zápornej hranici -0,120 cm (tab. 5). Tento rozdiel bol štatisticky významný na 5 % hladine významnosti (tab. 4), o čom svedčí aj výstupný Mo (modus), ktorý bol tesne nad hranicou normy a to -

1cm. Dievčatá sa pri vstupných testoch väčšinou pohybovali v kladných hodnotách a ich vstupný priemer bol +1,858 cm a priemer výstupných testov sa zastavil na hranici +3,873 cm (tab. 5). Ich zlepšenie predstavovalo hodnotu 1,972 cm, a tak isto ako u chlapcov, aj tento rozdiel znamenal štatisticky významné zlepšenie na 5 % hladine významnosti (tab. 4). Predpokladáme, že toto zlepšenie ako uvádza Bendíková (2008) bolo podmienené aj zvýšením rozsahu pohybov panvy okolo bedrových kĺbov a naučením využívať dosiahnutý pohybový rozsah pri konkrétnom úkone. Sklon panvy a jej ovládanie je dôležité pre hornú plochu križovej kosti, ktorá je bázou pre vyššie uložené stavce. Od jej sklonu v stojí závisí formovanie driekovej lordózy, a tým aj vyšších častí chrbtice. K uvedenému názoru sa prikláňa aj Dostálová - Aláčová (2006).

Pohlavie	Premenná	F	p
chlapci	Schober	87,372	0,000*
	Stibor	100,240	0,000*
	Otto	70,004	0,000*
	Thomayer	196,865	0,000*
dievčatá	Schober	50,965	0,000*
	Stibor	42,553	0,000*
	Otto	80,917	0,000*
	Thomayer	129,308	0,000*

Tabuľka 4 Rozdiely medzi vstupnými a výstupnými testami v rámci pohlavia
Table 4 Differences between the input and output tests within sex

Legenda: * = štatisticky významný rozdiel $p < 0,05$,
 ♦ = štatisticky nevýznamný rozdiel $p > 0,05$, p = pravdepodobnosť

Premenná	čas	Pohlavie	Priemer
Thomayer	vstup	chlapci	-4,540
		dievčatá	1,858
	výstup	chlapci	-0,120
		dievčatá	3,873

Tabuľka 5 Thomayerov príznak (n = 58)
Table 5 Thomayer mobility (n = 58)

Intersexuálne rozdiely sa prejavili a boli štatisticky významné na 5 % hladine významnosti (tab. 3), dievčatá boli ohybnejšie, ale rozdiely medzi vstupnými a výstupnými testami svedčia o pozitívnejšom vplyve kompenzačných cvičení u chlapcov. Každá trieda zaznamenala nárast priemeru a rozdiely nárastov medzi triedami nie sú štatisticky významné, rovnako ako rozdiely medzi chlapcami v jednotlivých triedach i dievčatami v jednotlivých triedach neboli štatisticky významné. Najväčší nárast celkovej pohyblivosti chrbtice v predozadnom smere mala 8. A trieda a to o 3,241 cm, aj keď priemer výstupných testov mali najhorší a dostali sa tesne nad hranicu normy a to 0,601 cm.

Pohyblivosť chrbtice v driekovej časti chrbtice sme testovali Schoberovým príznakom, kde absolvovaním kompenzačných cvičení sa zvýšili hodnoty Schoberovho príznaku. Celkový priemer medzi vstupnými a výstupnými testami u chlapcov bol 3,860 cm. Pri vstupných testoch mali chlapci priemer 3,390 cm (tab. 6), čo svedčilo o nedostatočnej pohyblivosti v driekovej časti chrbtice a nedostali sa na úroveň od 4 do 6 cm, ktoré Labudová – Thurzová (1992) považujú za normu. Boli tu zistené poruchy rozvíjania chrbtice, ktoré sa prejavili v oblúku chrbtice, ktorý nebol plynulý, čo vypovedalo o oslabení paravertebrálnych svalov v driekovej časti chrbta (Bendíková, 2008). U viacerých žiakov sme si v tejto súvislosti všimli aj zväčšenú driekovú lordózu. Priemer výstupných meraní u chlapcov bol 4,331 cm (tab. 6), čo je zlepšenie skoro o 1 cm a vzhľadom k vstupným meraniam ich hodnotíme pozitívne. Medián (Me) a modus (Mo) pri vstupných testoch bol 3 cm a pri výstupe bol Me a Mo zhodne 4 cm. Toto skoro 1 cm zlepšenie sa prejavilo štatisticky významne na 5 % hladine významnosti (tab. 4). Celkový priemer medzi vstupnými a výstupnými testami pri dievčatách bol 4,229 cm, čo značí o väčšej pohyblivosti driekovej časti chrbtice. Dievčatá mali pri vstupných testoch priemer 3,938 cm a priemer výstupných testov 4,520 cm (tab. 6), ktorú Labudová - Thurzová (1992) považujú za normu. Aj u dievčat nastalo pri výstupných testoch v pohyblivosti chrbtice v danom úseku k zlepšeniu, aj keď v menšom rozsahu ako u chlapcov. Mo pri vstupe bol 3,5 cm a pri výstupe 4 cm. Aj toto zlepšenie priemeru rozdielov bolo štatisticky významné na 5 % hladine. Priemery v rozvoji pohyblivosti

Schober	vstup	chlapci	3,390
		dievčatá	3,938
	výstup	chlapci	4,331
		dievčatá	4,520

Tabuľka 6 Schoberov príznak (n = 58)
Table 6 Schober mobility (n = 58)

v driekovej časti chrbtice medzi chlapcami a dievčatami sa štatisticky významne nelíšili na 5 % hladine, čiže interseksuálne rozdiely sa v tomto teste nepotvrdili ($0,128 > 0,05$).

Každá trieda zaznamenala nárast priemeru a rozdiely nárastov medzi triedami nie sú štatisticky významné, rovnako ako rozdiely medzi chlapcami v jednotlivých triedach i dievčatami v jednotlivých triedach neboli štatisticky významné. Najväčší nárast pohyblivosti v driekovej časti zaznamenala 6. A trieda, ale ich celkový priemer bol najmenší. Naproti tomu najlepší priemer mala 7. A, ale mali najmenší nárast medzi vstupnými a výstupnými testami.

Stiborovým príznakom sme testovali pohyblivosť v driekovej a hrudnej časti chrbtice. Naše vstupné merania poukázali (tab. 7), že súhra oboch častí chrbtice je nedostatočná. Ani chlapci, ani dievčatá nedosiahli stanovenú normu od 7,5 cm – 10 cm, ktoré uvádzajú Labudová – Thurzová (1992). Chlapci mali priemer vstupných meraní 5,343 cm a pri výstupných 6,908 cm (tab. 7). Celkové zlepšenie v konečnom dôsledku o 1,565 cm je pozitívne a štatisticky významné na 5 % hladine významnosti (tab. 4), ale stanovenú normu sa žiakom nepodarilo dosiahnuť. Najčastejšie vyskytujúca sa hodnota pri výstupných testoch bola 7,5 cm, čo naznačuje, že cieľovými cvičeniami a sústavnosťou sa pohyblivosť chrbtice v tomto období búrlivého rastu dá významne ovplyvňovať. Dievčatá taktiež dosiahli štatisticky významné rozdiely na 5 % hladine významnosti. Pri výstupných testoch dosiahli normu a ich priemer bol 7,811 cm (tab. 7), ale ich zlepšenie bolo len 0,607 cm. Oproti chlapcom zaostávali skoro o jeden centimeter. Z toho dôvodu boli aj interseksuálne rozdiely štatisticky významné na 5 % hladine významnosti v prospech zlepšenia u chlapcov, aj keď nedosiahli normu.

Premenná	čas	Pohlavie	Priemer
Stibor	vstup	chlapci	5,343
		dievčatá	7,204
	výstup	chlapci	6,908
		dievčatá	7,811

Tab. 7 Stiborov príznak (n = 58)

Table 7 Stibor mobility (n = 58)

Hrudná časť chrbtice je najmenej pohyblivá na testovanie, ktorej sme použili Ottov inklinančný a reklinančný príznak. Celkový priemer vstupných a výstupných testov nedosiahol stanovenú normu podľa Labudovej – Thurzovej (1992), ktorá má byť

pri súčte odchýlok predklonu a záklonu 6 cm. Pri vstupných testoch chlapci dosiahli priemer 4,470 cm (tab. 8), čo značí, že svaly chrbtice sú stuhnuté a fixujú chrbticu často v nefyziologickej polohe. Pri testovaní sme si všimli pri niektorých testovaných odstavajúce lopatky a ramená vytlačené dopredu, čo sú podľa Labudovej (1998) typické príznaky guľatého chrbta, ako jedno z bežných oslabení chrbtice. Spočiatku sa môže jednať iba o funkčnú chybu, ktorá môže časom prerásť do štrukturálnej poruchy. Preto je dôležité ešte pred dozrievaním chrbtice (asi do 12. až 13. roku dieťaťa) aktívnym svalovým úsilím chrbticu vyrovnať, a tým aj predĺžiť. Hlavnou príčinou vonkajšieho prejavu odstavajúcich lopatiek je ochabnutosť lopatkového svalstva a rombových svalov, ktoré sú preťahované relatívne silnejšími prsnými svalmi.

Výstupné testy u chlapcov mali priemer 5,591 cm (tab. 8) a k norme sa len čiastočne priblížili. Napriek tomu ich zlepšenie bolo 1,121 cm, čo malo za následok štatisticky významný rozdiel na 5 % hladine významnosti (tab. 4). Dievčatá, tak ako v predchádzajúcich testoch aj tu vykazovali väčšiu pohyblivosť chrbtice. Priemer vstupných testov bol 5,614 cm a výstupných testov 6,274 cm a ich zlepšenie bolo 0,66 cm. Jednalo sa tiež o štatisticky významné zlepšenie na 5 % hladine významnosti (tab. 4). Medián vo výstupných testoch bol 6 cm takisto ako modus. Štatisticky významné boli aj rozdiely medzi pohlavím na 5 % hladine významnosti (tab. 8), keď aj v tomto teste významnejšie rozdiely zaznamenali chlapci.

Štatisticky významné rozdiely medzi triedami rovnako ako aj rozdiely medzi chlapcami v jednotlivých triedach i dievčatami v jednotlivých triedach sa opäť neprejavili a opäť najväčšie zlepšenie sa prejavilo u šiestakov. Každá trieda zaznamenala nárast priemeru a rozdiely nárastov medzi triedami nie sú štatisticky významné.

Premenná	čas	Pohlavie	Priemer
Ottov inklinančný a reklinančný príznak	vstup	chlapci	4,470
		dievčatá	5,614
	výstup	chlapci	5,591
		dievčatá	6,274

Tabuľka 8 Ottov inklinančný a reklinančný príznak (n = 58)

Table 8 Ott's dip and reclination indication (n = 58)

V hĺbke úklonov pri vstupných meraniach sme u všetkých žiakov zistili lepšie hodnoty na pravej strane v porovnaní s ľavou rovnako u dievčat, ako aj chlapcov. Pri výstupnom meraní hodnoty sa pohybovali na hranici normy, ktorú dosiahli žiaci až po realizácii kompenzačných cvičení v telovýchovnom procese. Štatistický rozdiel na 5

% hladine významnosti sme zaznamenali u dievčat, aj chlapcov medzi vstupnými a výstupnými meraniami na ľavej strane.

Uvedené zistenia nemôžeme generalizovať, ale chápať ako orientačné, čím poukazujeme na význam kompenzačných cvičení a ich vplyve na zmeny pohyblivosti chrbtice u žiakov v procese školskej telesnej a športovej výchovy.

Záver

Pri sledovaní dynamickej funkcie chrbtice, pri vstupných testoch jednotlivých častí chrbtice sme zistili, že ani súbor dievčat a ani súbor chlapcov nespĺnili normu určujúcu plný rozsah pohyblivosti chrbtice. Výsledky výstupných testov po aplikovaní cieľového cvičebného programu, zaradeného do jednotlivých častí hodín telesnej a športovej výchovy, nám ukázali štatisticky významné zlepšenie na 5 % hladine významnosti u chlapcov aj dievčat vo všetkých štyroch testoch, splňujúce normu podľa Labudovej -Thurzovovej (1992). Okrem Schoberovho testu ($p > 0,05$) sa priemery ďalších testov štatisticky významne líšia ($p < 0,05$) podľa pohlavia. Celkovo lepšiu pohyblivosť dosiahli dievčatá (priemer výstupných meraní vo všetkých testoch dosahoval normu), ale chlapci zaznamenali väčšie rozdiely priemerov medzi vstupnými a výstupnými testami. Na základe uvedeného sa nám potvrdila stanovená hypotéza. Chlapci pomocou kompenzačných cvičení dosiahli väčší priemer nárastu pohyblivosti chrbtice, aj keď normu vo výstupných testoch dosiahli len v teste na drienkovú časť chrbtice.

Literatúra

Antošovská, M. (1997). Bolesti chrbta a cvičenia. In *Šport pre všetkých*, bulletin č.17, Bratislava : 1997, s. 48 – 53.

Bendíková, E. (2008). Zdravotný stav - funkčná a telesná zdatnosť adolescentov. In *Exercitatio Corpilis - Motus - Salus* [CD ROM], Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, Fakulta humanitných vied, s. 23-31.

Bendíková, E. (2007). Vplyv špecifického pohybového programu na úpravu funkčných porúch chrbtice žien. In *Mladá veda*, Zborník vedeckých štúdií dokt. FHV UMB v Banskej Bystrici, s. 329 – 359.

Bendíková, E. – Jančoková, Ľ. (2009). Význam fitlopty pri funkčných poruchách oporno-pohybového systému (The use of balls in the functional disorders of the locomotor system) In *Health Education and Quality of Life II = Výchova ke zdraviu a kvalita života II : proceedings*, Hluboká nad Vltavou, 2009, České Budějovice, University of South Bohemia, s. 6.

Blizzard, L. et al. (2000). Validity of a measure of the frequency of headaches with overt neck involvement, and reliability of measurement of

cervical spine anthropometric and muscle performance factors. In *Archives of physical medicine and rehabilitation*, Vol. 81, No. 9, s.1204-10.

Dostálová, I. - Aláčová, P. (2006). *Vyšetřování svalového aparátu*. Olomouc: Hanex, 2006. s. 66 – 71.

Chudá, B. (1999). Skoliotické držanie tela u detí mladšieho školského veku. In Kolektív autoru: *Zdravotne orientovaná telesná výchova na základní škole*. MU v Brně, Pedagogická fakulta, s. 151 – 156.

Jankovská, Ž. (1999). Monitorovanie správneho držania tela u žiačkach SOU-S v Martine. KTVŠ, FHV UMB, Banská Bystrica. Zborník FHV, s. 194-200.

Jankovská Ž. – Paugschová, B. – Husovská, M. (2005). Vplyv strečingových cvičení na kĺbovú pohyblivosť a svalovú nerovnováhu starších žiakov v bežekom lyžovaní. In *Poznatky z výskumu školskej telesnej výchovy*. Zborník výstupov z výskumného projektu Vega. Bratislava : FTVŠ, s. 46 -52.

Kanasová, J. (2005). *Svalová nerovnováha u 10 až 12 – ročných žiakov a jej ovplyvňovanie v rámci školskej telesnej výchovy*. Nitra : KTVŠ PF UKF, 13 - 32 s.

Kania – Gudzio, T. – Wiernicka, M. (2002). Ocena postawy ciała dzieci w wieku 7 – 15 lat na podstawie wybranej losowoszoły podstawowej miasta poznania. In *Nowiny Lekarskie*, 71, 2 – 3, s. 151 – 159.

Kasa, J. (2005). Šport, zdravie, výchova. In „*Pohyb a zdravie*“, II. roč. TnU ADu v Trenčíne, KTVŠ, s. 7 – 19.

Kokavec – Novorolský, (2007). Skolióza a pohybová aktivita u detí. In *Pediatr. prax*, 2: s. 70–74.

Kostencka, A. (2007). Niektóre zachowania zdrowotne studentow a ich masa ciała. In *Medical and biological sciences*, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Collegium medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy, Tom XXI/3, s. 53 – 58.

Labudová, J. (1998). *Teória a didaktika telesnej výchovy oslabených*. Bratislava : FTVŠ UK., s. 24 – 33.

Labudová, J. - Thurzová, E. (1992). Teória a didaktika zdravotnej telesnej výchovy. Bratislava : UK FTVŠ, s. 7 – 41.

Lebkowski, W. – Dzieciol, J. (2002). Lumbar intervertebral herniation. The composition of free sequesters a morphologis study. In *Chir. Narzadow Ruchu Orthop pol.*, No. 67, s. 405 – 408.

Novotná, N. (2003). *Strečing a rozvoj ohybnosti detí mladšieho školského veku*. Banská Bystrica, UMB PF, s. 8 – 10.

Štulrajter, V. - Zrubák, A. - Bartal, P. (1990). Využitie strečingu v hodinách telesnej výchovy. In *Teoretická prax telesnej výchovy*. roč. 38, č. 11, s.648 – 664.

Tisovský, P. - Dečo P. – Rehák, L. – Kokavec, M. – Novorolský, K. – Horváth, J. – Makai, F. (2004). Prevalencia asymetrii trupu u detí vo veku 8 – 14 rokov v Bratislave. In *Lek. obzor*, 53, 9, s. 341 – 343.

Thurzová, E. (2003). Bolesť pohybového aparátu u mladých športovcov. In *TV a Šport*, Bratislava, roč. XIII., č.1, s. 31 –34.

Urvayová, A. (2000). Pohybová aktivita ako prevencia ochorení. In *Pohybová aktivita a šport v živote dospelých. Šport pre všetkých*, Bratislava : SOV, s. 18 – 21.

Vargová, V. – Veselý, R. (2002). Idiopatické muskuloskeletárni bolestivé syndrómy u detí. In *Pediatric pro praxi*, č. 2, s. 67 – 70.

Zdravotná štatistika. (2007). *Ambulantná starostlivosť o deti a dorast v SR 2006*. Bratislava: UZIŠ, 32 s.

PaedDr. Elena Bendiková, PhD.
Katedra telesnej výchovy a športu
Fakulta humanitných vied, Univerzita Mateja
Bela
Tajovského 40, 971 03 Banská Bystrica
e-mail: e.ben@centrum.sk

Mgr. K. Stacho
Banská Bystrica

ZHODNOCENÍ KVALITY POHYBOVÝCH DOVEDNOSTÍ VE SPORTOVNÍ GYMNASTICE NA ZŠ ČESKÉ BUDĚJOVICE

EVALUATION OF THE QUALITY OF SPORTS GYMNASTICS MOTORIC SKILLS AT BASIC SCHOOLS IN ČESKÉ BUDĚJOVICE.

Gustav Bago

Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity, katedra tělesné výchovy a sportu

ABSTRACT

The aim of this work was to monitor the quality of motor skills in sports gymnastics at basic school in České Budějovice. It refers to the quality of education during school lessons. The research file was made out of approximately fifteen-year-old girls from six basic schools in České Budějovice. We always monitored two different classes tested at each school. To acquaint the details needed for further work, we used the testing method. This method takes very long time and it is hard to remain unbiased. Therefore we created a non standard pattern, where the students performed floor exercises, horizontal bar and vault. There were two motor skills evaluated in each discipline. We created an evaluation scale with seven grades for each skill. We interpreted the grades in the same way as school classification, so the best quality got the lowest number and the other way round. These data were processed into graphs and charts. The results show that only the vault disciplines – straddle vault and crouch vault meet the requirements, the other disciplines are usually non sufficient.

Keywords: physical education, gymnastic, ability, skill, didactics

SOUHRN

Cílem této práce bylo zhodnotit úroveň pohybových dovedností ve sportovní gymnastice na základních školách města České Budějovice. Práce měla prověřovací charakter, který poukazuje na kvalitu výuky v hodinách tělesné výchovy. Sledovaným souborem byly dívky 8. tříd na šesti základních školách města České Budějovice. Na každé základní škole byly testované vždy dvě třídy. Pro získání konkrétních údajů k dalšímu zpracování byla použita metoda testování. Tato metoda je časově náročná a obtížná z hlediska objektivity. Proto byla vytvořena nestandardizovaná baterie, která obsahovala cvičení na prostných, hrazdě a v přeskoce. V každé disciplíně byly hodnoceny vždy dvě pohybové dovednosti. Pro každou dovednost byla vytvořena hodnotící sedmistupňová škála. Jednotlivé stupně škál jsme vytvářeli na základě správné techniky jednotlivých cviků a nejčastějších chyb, které se vyskytují. Jednotlivé stupně škál (1–7) jsme pojali jako známkování, proto byla nejlepší kvalita přisuzována nejnižší známce a naopak. Takto získané údaje byly vyhodnoceny a přehledně uspořádány do tabulek a grafů. Ze získaných údajů vyplývá, že jsou v průměru plněny z vybraných disciplín pouze roznožka a skrčka a ostatní disciplíny jsou spíše podprůměrné.

Klíčová slova: tělesná výchova, gymnastika, schopnost, dovednost, didaktika

Úvod

V dnešní době děti ztrácí základní schopnosti obratnosti, síly, rychlosti a vytrvalosti nedostatkem aktivního pohybu. Mají-li řešit nějaký pohybový úkol, často si neví rady. Je-li pohybový úkol náhlý, nedokážou při jeho řešení adekvátně reagovat a často dochází ke zranění.

Tělesná výchova zajišťuje správný tělesný rozvoj, úměrnou tělesnou zdatnost, upevňuje vůli a charakter člověka. Podílí se na tvorbě

optimistického a aktivního životního postoje, zvyšuje zdraví a sebevědomí, učí překonávat překážky a spolupodílí se na vytváření kladných charakterových vlastností.

Gymnastika je jednou z učebních oblastí tělesné výchovy. Celkově se podílí na utváření všestranné připravenosti pohybu a fyzické zdatnosti dětí. Klade však velké nároky na metodickou připravenost pedagogů, což je její hlavní nevýhodou.

Problém

Od školního roku 2007/2008 je do základních škol zaváděn Školní vzdělávací program, ve kterém si pedagog tvoří obsah výuky sám tak, aby žáci byli schopni splnit závěrečné výstupy. Pro svoji náročnost se tak zřejmě výuka gymnastiky na základních školách změnila ve prospěch cvičení, která z gymnastiky pouze vychází.

Tato práce je zaměřena na ověření některých pohybových dovedností ze sportovní gymnastiky u dívek 8. tříd základních škol města České Budějovice. Prověřuje úroveň provedení vybraných prvků.

Metoda testování nám umožňuje relativně objektivně zjišťovat určitý stav a její výhodou je objektivita a časová ekonomičnost. Pro práci byl použit test nestandardní (informativní, vícerozměrný). Testovací baterie obsahovala šest cviků pro základní školy. Jsou to výmyk na dosažené hrazdě, Shyb stojmo – překot vzad do svisu stojmo vzadu a zpět, roznožka přes kozu nadél, skrčka přes kozu na šíř, kotoul vzad ze dřepu do dřepu a přemet stranou.

Při zajištění co největší objektivnosti byla pro hodnocení provedení každého cviku vytvořena sedmistupňová hodnotící škála, pomocí které byla hodnocena úroveň pohybových dovedností. Při tvorbě této škály se vycházelo z poznatků správné

PD	Výmyk	Překot	Roznožka	Skrčka	Kotoul vzad	Přemet stranou	x	s
ZŠ								
Škola 1	5,47	3,87	2,87	5,07	3,93	5,07	4,38	0,90
Škola 2	5,44	4,56	3,78	3,56	4,00	4,89	4,37	0,66
Škola 3	4,10	3,20	2,50	2,60	2,80	2,60	2,97	0,56
Škola 4	4,77	3,41	2,23	3,55	3,86	4,64	3,74	0,85
Škola 5	4,89	3,39	2,67	3,11	3,00	3,56	3,44	0,71
Škola 6	3,88	3,06	2,31	2,44	3,31	3,06	3,01	0,53

Obrázek 1. Přehled úspěšnosti základních škol

Figure 2. The successfulness overview at basic school

Cíle a hypotézy

Cílem práce bylo zhodnotit úroveň pohybových dovedností ve vybraných disciplínách sportovní gymnastiky na základních školách města České Budějovice.

Dílčí cíle:

- 1) Vybrání gymnastických prvků pro ZŠ charakterizující vybrané gymnastické disciplíny na této úrovni pohybových dovedností.
- 2) Seznámení se správnou technikou provedení těchto gymnastických prvků a vytvoření škálových stupnic pro jejich hodnocení.
- 3) Výběr souboru žáků základních škol města České Budějovice.
- 4) Provedení vlastního hodnocení u vybraných gymnastických prvků v sledovaném souboru.
- 5) Zhodnocení úrovně pohybových dovedností pomocí statistických metod u jednotlivých škol a porovnání škol mezi sebou.
- 6) Vyhodnocení zvládnutí jednotlivých pohybových dovedností.

Metodika

Jako hlavní metody bylo v této práci využito metody testovací. Výběr metody vyplývá z charakteru práce, která byla zaměřena na zjištění určité úrovně pohybových dovedností na základních školách města České Budějovice. Vzhledem k účelnosti, proveditelnosti a dostupnosti se nabízela právě tato metoda.

techniky jednotlivých prvků, byla využita pravidla sportovní gymnastiky včetně obvyklých procedur při hodnocení provedení gymnastických dovedností.

Kromě ověření úrovně pohybových dovedností měla práce za úkol také porovnání výsledků měření jednotlivých pohybových dovedností mezi sebou. V této fázi práce bylo použito metody komparativní – srovnávací.

Výsledky a diskuze

Při vlastním testování žákyň 8. ročníků byla získána vždy 1 hodnota za každý cvik respektive 6 hodnot pro každou žákyni za celou testovací baterii. Tyto hodnoty jsme využili jako vstupní hodnoty pro další matematické zpracování. Na základě získaných dat byly vypočteny průměrné hodnoty každé pohybové dovednosti z hodnot získaných jednotlivci.

Tyto hodnoty byly počítány pro lepší možnost porovnání výkonů jednotlivců a jsou zaznamenány v přehledných tabulkách. Zároveň byla takto získaná data využita pro další matematické zpracování, jehož výsledky jsou obsaženy v dalších kapitolách. Tabulka četností hodnot je zde zpracovaná jednak sumárně a jednak procentuálně. Četnost je vyjádřena celkově i v jednotlivých disciplínách. Z průměrných hodnot výkonů jednotlivců byly stanoveny průměry škol. Ty určitým způsobem poukazují na kvalitu výuky na jednotlivých školách (Obrázek 1.). Pro objektivnější zhodnocení by se muselo měření

opakovat, nebo provést v dalších ročnících, u jiných učitelů a podobně. Průměry vychází ze 7 stupňové škály, 1 = nejlépe, 7 = nejhůře. Průměr celého souboru je 3,65. Nejlepšího výsledku v rámci

i ve volném čase a druhá část je v pohybové činnosti spíše pasivní. To se pak projeví i v předpokladech pro zvládnutí gymnastického učiva.

ZŠ	Škola 1	Škola 2	Škola 3	Škola 4	Škola 5	Škola 6		
PD							x	s
Výmyk	5,47	5,44	4,10	4,77	4,89	3,88	4,76	0,60
Překot	3,87	4,56	3,20	3,41	3,39	3,06	3,58	0,50
Roznožka	2,87	3,78	2,50	2,23	2,67	2,31	2,73	0,52
Skrčka	5,07	3,56	2,60	3,55	3,10	2,44	3,39	0,86
Kotoul vzad	3,93	4,00	2,80	3,86	3,00	3,31	3,48	0,47
Přemet stranou	5,07	4,89	2,60	4,64	3,56	3,06	3,97	0,95

Obrázek 2. Přehled úspěšnosti jednotlivých cviků na ZŠ

Figure 2. The successfulness overview at basic school - individual exercises

celkového průměru dosáhla ZŠ Kubatova ($\bar{x}$ = 2,97, s = 0,56). Nejlépe ze všech testovaných gymnastických dovedností dopadl přeskok, a to jak roznožka tak skrčka. Roznožka dosáhla celkového průměru 2,73. Nejčastějšími chybami byl špatný odraz, pomalé narovnání těla po odrazu od nářadí, pokrčené nohy a nejistý doskok.

V rámci akrobacie se lépe umístil kotoul vzad před přemetem stranou. Nejčastějšími chybami byla špatná poloha hlavy, nedostatečné odtlačení pažemi od země, špatné postavení rukou, dokončení cviku v kleku. U přemetu stranou bylo nejčastějšími chybami neprovedení cviku v ose, vysazení v kyčelním kloubu, pokrčené paže a nohy.

Nejhoršího hodnocení dosahovaly dívky na hrazdě. Lepších výkonů dosahovaly dívky u překotu ve svisu než u výmyku. Nejčastější chybou byl malý odraz od země a nedostatečné skrčení dolních končetin tak, aby prošly pod žerdí. Výmyk dosáhl nejhoršího hodnocení o celkovém průměru 4,76. Nejčastější chybou bylo malé nebo žádné přitažení boků k hrazdě, neudržení shybu a pád do svisu (Obrázek 2.). Průměry vychází ze 7 stupňové škály, 1 = nejlépe, 7 = nejhůře.

Závěry

Průměr získaných hodnot celého sledovaného souboru byl 3,65, což znamená, že v úrovni pohybových dovedností podle sedmistupňové škály se sledovaný soubor nachází lehce pod ideálním průměrem, a to o 0,15. Výsledná úroveň pohybových dovedností ve sportovní gymnastice na základních školách města České Budějovice tedy je průměrná až podprůměrná.

Téměř každou třídu testovaného souboru lze charakterizovat jako skupinu dvou protikladů, kdy jedna část třídy dosahuje ve většině případů hodnocení 2, tedy skoro dokonalé zvládnutí dané dovednosti a druhá část třídy dosahuje ve většině případů hodnocení 5, tedy předvedení dané dovednosti na nízké úrovni. Tento jev lze vysvětlit tím, že dnešní mládež se rozčleňuje do dvou skupin. Jedna z nich je pohybově aktivní a věnuje se sportu

Problém není pouze v pohybových předpokladech žáků, ale především v přístupu učitelů tělesné výchovy ke sportovní gymnastice jako k jedné z oblastí tělesné výchovy. Dokladem tohoto tvrzení mohou být žákyně, které některé z vybraných gymnastických prvků cvičily poprvé až při našem testování.

V průběhu celého testování se na všech zúčastněných školách žákyně ochotně zapojovaly do praktického testování a působily pozitivním dojmem k prováděným pohybovým činnostem tedy ke gymnastice.

U některých žákyň byla nízká úroveň pohybové dovednosti nejspíš zapříčiněna obezitou, která je omezovala v provádění cvičení či k dokonalému zvládnutí cviku.

Závěrem tedy můžeme konstatovat, že přestože gymnastika dává základy řadě dalších sportů, rozvíjí mládež jak po stránce tělesné, tak po stránce duševní, není jí ve škole věnována patřičná pozornost, kterou by si zasloužila. Doufáme proto i v zodpovědnější přístup učitelů tělesné výchovy k problematice gymnastiky.

Literatura

- Appelt, K. (1989). *Názvosloví pro cvičitele*. Praha: Olympia.
- Křištofič, J. (2004). *Gymnastická příprava sportovce*. Praha: Grada.
- Křištofič, J. (2006). *Pohybová příprava dětí*. Praha: Grada.
- Křištofič, J. (2008). *Nárad'ová gymnastika*. Praha: ČOS.
- Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky. (1996). *Tělesná výchova. Učební osnovy pro 1. až 9. Ročník. Vzdělávací program Základní škola*. Praha: Fortuna
- Novotná, V. et al. (2003). *Gymnastika*. Praha: EC FTVS.
- Rychtecký, A., & Fialová, L. (1998). *Didaktika školní tělesné výchovy*. Praha: Univerzita Karlova.

Tůma, Z. et al. (2004). *Kapitoly o gymnastice (I.)*. Praha: ČOS.
Zítko, M. et al. (2004). *Všeobecná gymnastika*. Praha: ČASPV.
Zítko, M., & Chrudimský, J. (2005). *Od přemetu k saltu*. [DVD]. Praha: ČASPV.
Zítko, M., & Chrudimský, J. (2006). *Akrobacie*. Praha: ČASPV.

PaedDr. Gustav Bago, Ph.D.
KTVS PF JU, Na Sádkách 2,
České Budějovice 370 05
e-mail: bago@pf.jcu.cz
tel.: +420776394693

FYZIOLOGICKÉ ZATÍŽENÍ PŘI CHŮZI S HOLEMI (NORDIC WALKING) A BEZ NICH U AEROBNĚ TRÉNOVANÝCH ŽEN

PHYSIOLOGICAL DEMANDS DURING WALKING WITH OR WITHOUT POLES IN AEROBICALLY TRAINED WOMEN

Jiří Baláš, Petra Pospíšilová

Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

ABSTRACT

The aim of the study was to assess physiological demands of walking with or without poles in different speeds and slopes in aerobically trained women. Six women in average age 27, $s = 1.0$ years, body mass 56, $s = 5$ kg and height 164, $s = 4$ cm volunteered to the study. The effect of using poles was evaluated on a treadmill in the speeds 4 km.h⁻¹, 6 km.h⁻¹ and slopes 0 % and 10 %. We have not found significant differences between using poles in oxygen consumption, heart rate and energy expenditure (only 3-17 % variance explained). Significant differences were found in ventilation (VE) in higher speed and slope (30-48 % of variability in VE explained). We account these differences to the connection of ventilatory rhythm and upper limbs locomotor action.

Keywords: nordic walking; energy cost; respiration

SOUHRN

Cílem naší studie bylo posoudit fyziologické zatížení chůze a NW u aerobně trénovaných žen při různých rychlostech a sklonech svahu. Šest žen ve věku 27, $s = 1,0$ let, průměrnou hmotností 56, $s = 5$ kg a tělesnou výškou 164, $s = 4$ cm se dobrovolně zúčastnilo studie. Posuzoval se se účinek použití holí při chůzi na běhacím koberci v rychlostech 4 km.h⁻¹, 6 km.h⁻¹ a ve sklonu 0 % a 10 %. Nebyly zaznamenány významné rozdíly mezi chůzí bez holí a s holemi ve spotřebě kyslíku, srdeční frekvenci a energetické náročnosti (pouze 3-17 % vysvětleného rozptylu). Významné rozdíly byly shledány pouze u ventilace (VE) při vyšší rychlosti a sklonu svahu (30-48 % variability VE). Tyto rozdíly přičítáme propojení respiračního rytmu s propulzní prací paží.

Klíčová slova: nordic walking; energetická náročnost; dýchání.

Klíčová slova: nordic walking; energetická náročnost; dýchání

Úvod

Chůze je v evropských zemích velmi oblíbenou pohybovou aktivitou, neboť neklade nároky na speciální dovednosti, materiál a je vhodná v podstatě pro všechny věkové skupiny (Davison & Grant, 1993). U zdravých a mladých jedinců ovšem nemusí chůze být natolik intenzivní aktivitou, aby vyvolala tréninkový efekt (Porcari, Ebbeling, Ward, Freedson, & Rippe, 1989). Rychlost chůze k dosažení požadovaných tréninkových intenzit je také pro mnohé limitujícím faktorem.

Chůze s holemi - Nordic Walking (NW) nebo také severská chůze je velmi populární formou pohybové aktivity. Počátky NW jsou datovány do 30. let 20. století ve Finsku. Jako sport je mezinárodně uznáván po vytvoření *International Nordic Walking Association* (INWA) v roce 1997.

Oproti chůzi je NW charakterizován zapojením svalů horní poloviny těla a většími centrální nároky na oběhový aparát (Church, Earnest, & Morss, 2002). NW byl významně energeticky náročnější než chůze u obézních žen ve sklonech -15 %, 0 %, 15 % (Figard-Fabre, Fabre, Leonardi, & Schena, 2009). Church et al. (2002) uvádí 20% zvýšení energetické náročnosti oproti chůzi v přírodních podmínkách. Saunders et al. (2008) dokonce o 67 % u starších rekreačních chodců při individuální rychlosti. Na druhou stranu, u populace s pravidelnou pohybovou aktivitou byly shledány významné energetické rozdíly pouze při chůzi s kopce v individuálně preferované rychlosti. Při chůzi po rovině a do kopce nebyla vyšší fyziologická odezva u NW zaznamenána (Perrey & Fabre, 2008).

Rozdíly v energetické náročnosti mezi chůzí a NW jsou pravděpodobně dány úsilím, které je vloženo do práce paží (Saunders, Hipp, Wenos, & Deaton, 2008), délkou holí (De Angelis, Di Biase Arrivabene, Russo, F., & Velenti, 2009; Hansen & Smith, 2009), a rovněž trénovaností testovaných (Jurimae, Meema, Karelson, Purge, & Jurimae, 2009).

Cílem naší studie bylo posoudit fyziologické zatížení chůze a NW u aerobně trénovaných žen při různých rychlostech a sklonech svahu.

Metodika práce

Soubor

Šest žen ve věku 27, $s = 1,0$ let, průměrnou hmotností 56 a tělesnou výškou $s = 5$ kg a 164, $s = 4$ cm se dobrovolně zúčastnilo studie. Všechny ženy se v době sledování nejméně rok pravidelně věnovaly aerobním aktivitám alespoň třikrát týdně po dobu 45 minut a udávaly průměrnou maximální spotřebu kyslíku $54,3 \pm 5,2 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$.

Průběh testu

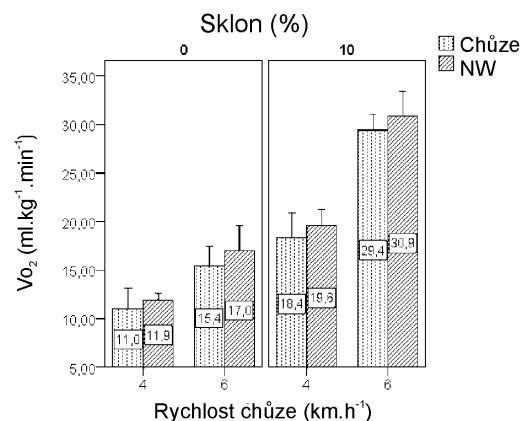
Chůze s holemi i bez nich probíhala na běhacím koberci (Cosmos, Německo) v laboratorních podmínkách. K zjištění energetické náročnosti bylo použito nepřímé kalorimetrie na základě spotřeby O_2 . Energetická náročnost byla vyjádřena v J.min^{-1} na základě předpokladu, že 1 ml spotřebovaného O_2 odpovídá 20,9 J, což platí striktně pouze při respiračním koeficientu 0,96 (Billat, Lepretre, Heugas, & Koralsztejn, 2004). Veškeré ventilační parametry byly měřeny v průběhu celého testu metabolickým analyzátozem (Geratherm, Německo). Srdeční frekvence (SF) byla snímána v průběhu celého testu (Polar RS 400, Finsko). U každé účastnice bylo měřeno osm sekvencí v pořadí chůze a NW 4 km.h^{-1} , 6 km.h^{-1} ve svahu 0 % a 10 %. Každá sekvence trvala 4 minuty. Mezi chůzí v 0% a 10% svahu byla provedena pauza k poklesu ventilačních hodnot do klidového stavu. Průměr minutové ventilace (VE), VO_2 a SF byl použit z časového intervalu sekvence 2:00 až 3:40.

Vyhodnocení výsledků

Deskriptivní statistika a krabicové grafy byly použity k charakteristice naměřených hodnot. Významnost hodnot mezi použitím holí v různých rychlostech a sklonech svahu byla hodnocena jednoduchou analýzou rozptylu. Předpoklady chybového rozptylu byly ověřeny Levenovým testem. Za významné byly považovány rozdíly na hladině alfa 0,05. K posouzení věcné významnosti bylo použito procento vysvětleného rozptylu experimentálním faktorem η^2 . Více jak 30 % vysvětleného rozptylu faktorem jsme v našem případě považovali za významné.

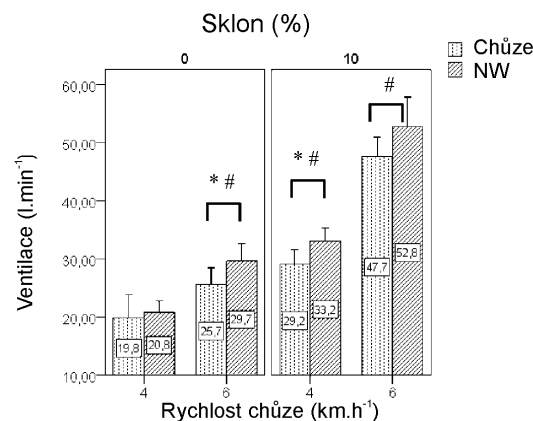
Výsledky

Na obrázcích 1-4 jsou dokumentovány rozdíly VO_2 , VE, SF a energetické náročnosti při chůzi s holemi a bez nich při různých rychlostech chůze a sklonu svahu. Lze konstatovat, že významné rozdíly byly pouze u VE při vyšší rychlosti a větším sklonu svahu. Tyto rozdíly vysvětlovaly 30-48 % variability VE. Ačkoli byly shledány vyšší hodnoty VO_2 , SF a energetické náročnosti pro NW, nebyly významné ani ze statistického hlediska, ani z pohledu věcného (pouze 3-17 % vysvětleného rozptylu).



Obr. 1: Průměrná spotřeba kyslíku vztažená na tělesnou hmotnost jedince ($\pm s$) pro chůzi a NW v různých rychlostech a sklonech.

Fig. 1: The mean oxygen cost ($\pm s$) related to body mass during walking with or without poles in different speeds and slopes.

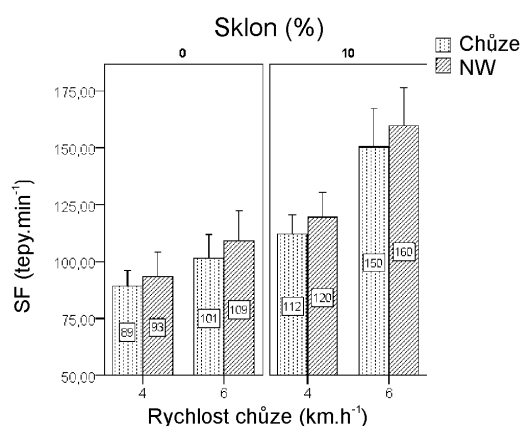


Obr. 2: Průměrná minutová plicní ventilace ($\pm s$) pro chůzi a NW v různých rychlostech a sklonech.

Fig. 2: The mean ventilation per minute ($\pm s$) during walking with or without poles in different speeds and slopes.

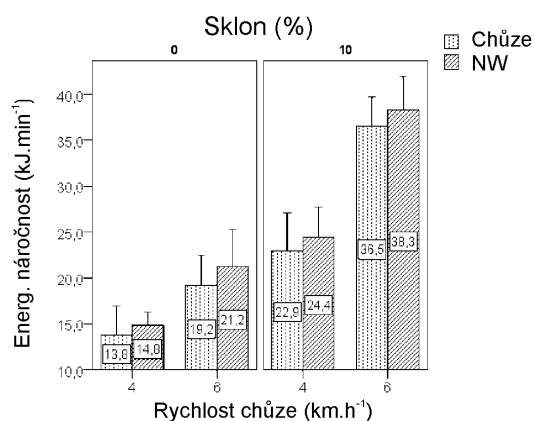
* $p < 0,05$

$\eta^2 > 0,30$



Obr. 3: Průměrná srdeční frekvence (SF) ($\pm s$) pro chůzi a NW v různých rychlostech a sklonech.

Fig. 3: The mean heart rate ($\pm s$) during walking with or without poles in different speeds and slopes.



Obr. 4: Průměrná energetická náročnost ($\pm s$) pro chůzi a NW v různých rychlostech a sklonech.

Fig. 4: The mean energy cost ($\pm s$) during walking with or without poles in different speeds and slopes.

Diskuze

Cílem studie bylo posoudit fyziologické zatížení chůze s holemi a bez nich u aerobně trénovaných žen. Zúčastnilo se 6 žen, které udávaly průměrnou maximální spotřebu kyslíku $54,3 \pm 5,2 \text{ ml.kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$. Jednalo se o soubor s nadprůměrnou hodnotou aerobního výkonu oproti populaci bez pravidelné pohybové činnosti. Je potřeba upozornit, že počet žen v sledovaném souboru byl malý a výsledky mohou být těžko zobecnitelné.

Sledovány byly parametry VO_2 , VE, SF a energetické náročnosti. Řada studií uvádí větší energetickou náročnost NW než chůze (Figard-Fabre, Fabre, Leonardi, & Schena, 2009; Hansen & Smith, 2009; Church, Earnest, & Morss, 2002). Naše výsledky s aerobně trénovanými účastnicemi

ovšem tyto závěry nepotvrdily. Ačkoli všechny sledované fyziologické parametry (VO_2 , VE, SF, energetická náročnost) byly vyšší u NW, významné rozdíly byly shledány pouze u VE. Možné vysvětlení dokládá Perrey a Fabre (2008), kteří zaznamenali stejný dechový objem, ale vyšší dechovou frekvenci při NW ve srovnání s chůzí. Upozorňují tak na skutečnost, že kontrola respiračního rytmu může být spojena s propulzním pohybem paží.

V naší studii jsme zaznamenali rozdíly SF mezi chůzí a NW $4\text{--}10 \text{ tepů.min}^{-1}$. Vyšší rozdíly SF odpovídaly zátěži ve vyšší rychlosti a ve větším sklonu svahu. Vzhledem k vysoké variabilitě SF mezi účastnicemi nebyly tyto rozdíly shledány za významné. K podobným závěrům došli i jiní autoři (Perrey & Fabre, 2008). Na druhou stranu je často dokládána vyšší SF při NW ve srovnání s chůzí (Figard-Fabre, Fabre, Leonardi, & Schena, 2009; Kukkonen-Harjula et al., 2007). Tyto nesourodé nálezy by mohly být vysvětleny mírou zapojení paží. Při intenzivním zapojení lze předpokládat izometrickou kontrakci svalů předloktí, která způsobuje zvýšení SF (Baechle & Earle, 2008). Zvýšená poloha paží je rovněž důsledkem nárůstu SF (Astrand, Guharay, & Wahren, 1968). Dynamická usilovná práce paží by se pak měla projevit i na VO_2 . Toto úsilí může zapříčinit délka holí, jak dokládá studie De Angelise et al. (2009). Autoři prokázali vyšší fyziologickou odpověď (VO_2) při použití delších holí (75 % oproti 55 % a 65 % tělesné výšky). Efekt délky holí se projevil pouze u rychlosti 5 a 6 km.h^{-1} . Při rychlosti 4 km.h^{-1} rozdíly ve spotřebě O_2 nebyly shledány významné.

Jeví se, že propulzní práce paží bude odpovědná za rozdíly fyziologického zatížení mezi chůzí s holemi a bez nich. V naší studii nebyla míra zapojení paží sledována, ale dle výpovědi účastnic neumožňoval běhací pas dostatečnou oporu pro odpích. Malá propulzní práce paží se mohla odrazit v malých rozdílech ve VO_2 , SF a energetické náročnosti.

Limitací této studie je bezesporu malý počet sledovaných žen. To snižuje statistickou průkaznost výsledků a možnost zobecnění. I přes malý počet žen se ovšem parametr VE prokázal významný. K posouzení věcného významnosti jsme přistoupili k použití η^2 , které je nezávislé na počtu jedinců. Další limitací je realizace studie v laboratorních podmínkách. Je doloženo, že chůze v terénu je energeticky náročnější než chůze na běhátku (Pallicca, Pallicca, Fattorini, Pittiglio, & Rodio, 2009). Pro další studie by bylo proto vhodné posoudit míru zapojení horních končetin při NW.

Tato studie nepotvrdila, že NW je energeticky náročnější než chůze u vybraného souboru aerobně trénovaných žen. Zaznamenali jsme ovšem rozdíly ve VE mezi chůzí s holemi a bez nich. Tyto rozdíly přičítáme propojení respiračního rytmu s propulzní prací paží.

Studie byla podpořena výzkumným záměrem MSM 0021620864 a grantem GAČR 406/08/1514.

Literatura

Astrand, I., Guharay, A., & Wahren, J. (1968). Circulatory Responses to Arm Exercise with Different Arm Positions. *Journal of Applied Physiology*, 25(5), 528-&.

Baechle, T. R., & Earle, R. W. (2008). *Essentials of Strength Training and Conditioning* (3 ed.). Champaign: Human Kinetics.

Billat, V. L., Lepretre, P. M., Heugas, A. M., & Koralsztein, J. P. (2004). Energetics of middle-distance running performances in male and female junior using track measurements. *Japanese Journal of Physiology*, 54(2), 125-135.

Davison, R. C. R., & Grant, S. (1993). Is Walking Sufficient Exercise for Health. *Sports Medicine*, 16(6), 369-373.

De Angelis, M., Di Biase Arrivabene, P., Russo, L., F., M., & Velenti, M. (2009). *Physiological responses of nordic walking with different pole lengths*. Paper presented at the Mountain, Sport and Health, Rovereto.

Figard-Fabre, H., Fabre, N., Leonardi, A., & Schena, F. (2009). Physiological and perceptual responses to Nordic walking in obese middle-aged women in comparison with the normal walk. *European Journal of Applied Physiology*, 108(6), 1141-1151.

Hansen, E. A., & Smith, G. (2009). Energy Expenditure and Comfort During Nordic Walking with Different Pole Lengths. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(4), 1187-1194.

Church, T. S., Earnest, C. P., & Morss, G. M. (2002). Field testing of physiological responses

associated with Nordic Walking. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73(3), 296-300.

Jurimae, T., Meema, K., Karelson, K., Purge, P., & Jurimae, J. (2009). Intensity of Nordic Walking in young females with different peak O-2 consumption. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 29(5), 330-334.

Kukkonen-Harjula, K., Hiilloskorpi, H., MÄnttÄri, A., Pasanen, M., Parkkari, J., Suni, J., et al. (2007). Self-guided brisk walking training with or without poles: a randomized-controlled trial in middle-aged women. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 17(4), 316-323.

Pallicca, A., Pallicca, P., Fattorini, L., Pittiglio, G., & Rodio, A. (2009). *Energy demand during walking in boots on natural path*. Paper presented at the Mountain, Sport and Health Rovereto.

Perrey, S., & Fabre, N. (2008). Exertion during uphill, level and downhill walking with and without hiking poles. *Journal of Sports Science and Medicine*, 7(1), 32-38.

Porcari, J. P., Ebbeling, C. B., Ward, A., Freedson, P. S., & Rippe, J. M. (1989). Walking for Exercise Testing and Training. *Sports Medicine*, 8(4), 189-200.

Saunders, M. J., Hipp, G. R., Wenos, D. L., & Deaton, M. L. (2008). Trekking Poles Increase Physiological Responses to Hiking without Increased Perceived Exertion. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(5), 1468-1474.

Mgr. Jiří Baláš, Ph.D.
FTVS UK Praha
José Martího 31
16252 Praha 6
balas@ftvs.cuni.cz

REDAKČNÍ RADA :

PŘEDSEDA :

Doc. PaedDr. Emil Řepka, CSc.
Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta
České Budějovice, Česká republika

VÝKONNÝ REDAKTOR :

PhDr. Renata Malátová, Ph.D.
Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta
České Budějovice, Česká republika

ČLENOVÉ :

Prof. Dr. Dieter Hackfort
Academy for Sports Excellence
Katar

Prof. Krurt Arne Hagtret, Ph.D.
Universitetet i Oslo
Norsko

Prof. PhDr. Václav Hošek, DrSc.
Palestra, Praha
Česká republika

Prof. PhDr. František Man, CSc.
Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta
České Budějovice, Česká republika

Prof. David Pargman, Ph.D.
Florida State University
Florida, USA

Doc. MUDr. Pavel Stejskal, CSc.
Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury,
Olomouc, Česká republika

Prof. PaedDr. Iva Stuchlíková, Csc.
Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta
České Budějovice, Česká republika

Prof. PaedDr. Jaromír Šimonek, Ph.D.
UKF Nitra
Slovenská republika

Doc. PaedDr. Jan Štumbauer, CSc.
Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta
České Budějovice, Česká republika

Prof. PhDr. Marek Waic, CSc.
Univerzita Karlova
FTVS Praha
Česká republika

EDITORIAL BOARD :

EDITOR - IN - CHIEF :

Emil Řepka
University of South Bohemia,
Faculty of Education, Czech Republic

EXECUTIVE EDITOR :

Renata Malátová
University of South Bohemia
Faculty of Education, Czech Republic

MEMBERS :

Dieter Hackfort
Academy for Sports Excellence
Qatar

Krurt Arne Hagtret
Universitetet i Oslo
Norway

Václav Hošek
Palestra, Praha
Czech Republic

František Man
University of South Bohemia
Faculty of Education, Czech Republic

David Pargman
Florida State University
Florida, U.S.A

Pavel Stejskal
Palacky University
Faculty of Physical Culture, Czech Republic

Iva Stuchlíková
University of South Bohemia,
Faculty of Education, Czech Republic

Jaromír Šimonek
Constantine the Philosopher University in Nitra
Slovakia

Jan Štumbauer
University of South Bohemia
Faculty of Education, Czech Republic

Marek Waic
Charles University
Faculty of Physical Education and Sport
Czech Republic

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 publikovány a nejsou přijaté k publikování v jiném časopisu. Všechny texty procházejí recenzním 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.¹ University 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 nejnutnější 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 popsanych 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 nedostatecích. 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 (velká písmena) 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.

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 97 (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 mezera **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 píšou 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 (řádování **1,5**):

Doc. PaedDr. Emil Řepka, CSc – Katedra tělesné výchovy a sportu PF JU, Jeronýmova 10, 371 15 České Budějovice, tel/fax 385310072 e-mail repka@pf.jcu.cz

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

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 subheadings 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

straightforward, 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 outside 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):

e-mail: repka@pf.jcu.cz or malatova@pf.jcu.cz

www.pf.jcu.cz

Vydavatel :

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích- Pedagogická fakulta

MK ČR E 18825

Technický redaktor :

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

Jeronýmova 10, 371 15 České Budějovice, Česká republika

Tel: +420 387 773 170-1. e-mail: repka@pf.jcu.cz, malatova@pf.jcu.cz

Fax: +420 387 773 187

Upozornění

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

Číslo účtu: 20001 – 603 6231/0710
Specifický symbol: 430 - 1214

Advise

Since the year 2011 will be collected a fee for handling – the sock 500 Kč or 20 € per a
contribute

Bereficiary's account number: 20001 – 603 6231/0710
Specific symbol: 430 - 1214

