Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre
Pedagogická fakulta
Katedra telesnej výchovy a športu

Šport a rekreácia 2018

Zborník vedeckých prác

Nitra 2018

ŠPORT A REKREÁCIA 2018

Zborník vedeckých prác

Recenzovaný nekonferenčný zborník vedecko-výskumných a odborných prác, zameraný na prezentáciu poznatkov v oblasti športu, telesnej výchovy, diagnostiky, zdravia, rekreácie, cestovného ruchu, regenerácie, manažmentu, atď.

Zostavovateľ zborníka:
doc. PaedDr. Jaroslav Broďáni, PhD.

Recenzenti:
doc. Mgr. Naďa Novotná, PhD., doc. Mgr. Rút Lenková, PhD.,
doc. PaedDr. Nora Halmová, PhD., doc. PaedDr. Erika Chovanová, PhD.,
doc. PaedDr. Janka Kanásová, PhD., doc. PaedDr. Vladimír Šutka, CSc.,
doc. PaedDr. Martin Pupiš, PhD., PaedDr. Jaroslav Kompán, PhD.,
PaedDr. Mária Kalinková, PhD., PaedDr. Iveta Boržíková, PhD.,
PaedDr. Martina Mandzáková, PhD., MUDr. Bibiana Vadašová, PhD.,
PaedDr. Robert Rozim, PhD., Mgr. Ivan Matúš, PhD.,
Mgr. Jaroslav Popelka, PhD.

Zborník je súčasťou výskumnej úlohy MŠ SR
KEGA 003UKF-4/2016 Pohybová aktivita a kvalita života žiakov stredných škôl.

Príspevky prešli recenziou.
Za odbornú úroveň a pôvodnosť zodpovedajú autori.

Vydavateľ: KTVŠ PF UKF
Miesto vydania: Nitra
Rok vydania: 2018
Náklad: 60 kusov
Počet strán: 213
Formát: A4

ISBN 978-80-558-1301-1
EAN 9788055813011

OBSAH

	Str.
ANALÝZA POSTOJOV ŽIAKOV 2. STUPŇA ZÁKLADNÝCH ŠKÔL K TELESNEJ A ŠPORTOVEJ VÝCHOVE V KOŠICIACH Štefan ADAMČÁK	5-12
ÚROVEŇ ATLETICKEJ VÝKONNOSTI ZÁUJEMCOV O ŠTÚDIUM NA KTVŠ PF UKF V NITRE Jaroslav BROĎÁNI, Dávid MAZÚCH	13-20
LONGITUDINÁLNE ZMENY TELESNÝCH UKAZOVATEĽOV A ATLETICKEJ VÝKONNOSTI DIEVČAT ZÁKLADNEJ ŠKOLY Ladislava DOLEŽAJOVÁ, Lenka PONIŠTOVÁ	21-28
ŠTRUKTÚRA POHYBOVÝCH PREDPOKLADOV PRE ŠPORT 6 A 7 ROČNÝCH ŽIAKOV Dalibor DZUGAS, Róbert KANDRÁČ, Daniela LEÜTTEROVÁ, Monika VAŠKOVÁ	29-36
TESTOVANIE VÝBUŠNEJ SILY DOLNÝCH KONČATÍN ŽIAČOK STARŠIEHO ŠKOLSKÉHO VEKU Gabriel HARČARIK, Daniela LEÜTTEROVÁ	37-45
SCREENING PLOCHÝCH NÔH U DETÍ S MENTÁLNYM POSTIHNUTÍM Janka KANÁSOVÁ, Jakub HALUZA	46-52
VPLYV CVIČENÍ S OVERBALLMI NA OHYBNOSŤ CHRBTICE U HÁDZANÁROK HK SLOVAN DUSLO ŠAĽA Janka KANÁSOVÁ, Alexandra VEIS, Martina TULIPÁNOVÁ	53-58
POHYBOVÉ AKTIVITY A ŽIVOTOSPRÁVA AKO INDIKÁTORY ŽIVOTNÉHO ŠTÝLU ADOLESCENTOV Natália KOVÁČOVÁ, Jaroslav BROĎÁNI, Petra ŠIMOVÁ	59-68
NÁZORY VYUČUJÚCICH ZÁKLADNÝCH ŠKÔL NA VYUČOVANIE GYMNASTIKY V LEVOČI Juraj KREMNICKÝ, Dominika KONDRÁTOVÁ	69-73
ZVYŠOVANIE VÝBUŠNEJ SILY DOLNÝCH KONČATÍN U PLAVCOV V RÔZNYCH ETÁPÁCH ŠPORTOVEJ PRÍPRAVY Zuzana PUPIŠOVÁ, Ján PAVLÍK	74-82
IDENTIFIKÁCIA KOMPETITÍVNEJ ÚZKOSTI U ŠPORTOVCOV Tomáš SOLLÁR, Martina ROMANOVÁ	83-88
ROZVOJ KĹBOVEJ POHYBLIVOSTI FUTBALISTOV MOBILIZAČNÝMI CVIČENIAMI Rút LENKOVÁ	89-98

HODNOTENIE SKOLIOTICKÉHO ZAKRIVENIA CHRBTICE A VÝSKYT SVALOVEJ DYSBALANCIE U VOLEJBALISTIEK 99-104
Daniela LEÜTTEROVÁ, Eva LABUNOVÁ, Katarína URBANOVÁ, Monika VAŠKOVÁ

ZMENY V ÚROVNI VYBRANÝCH POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ ŽIAKOV ZÁKLADNEJ ŠKOLY 105-112
Peter MANDZÁK, Gabriel BUJDOŠ

EFEKTIVITA KOMPLEXNÉHO POHYBOVÉHO PROGRAMU TELESNEJ PRÍPRAVY PRE PROFESIONÁLNYCH VOJAKOV 113-119
Roman MARKOVIČ, Jaromír ŠIMONEK

MOTIVÁCIA Z POHĽADU SEBADETERMINAČNEJ TEÓRIE U ŠPORTOVCOV 120-126
Martina ROMANOVÁ, Tomáš SOLLÁR

ANALÝZA POHYBLIVOSTI CHRBTICE VYSOKOŠKOLÁKOV 127-133
Monika VAŠKOVÁ, Rút LENKOVÁ

RIZIKOVÉ ASPEKTY FUNKČNEJ LATERALITY MLADÝCH ŠPORTOVCOV 134-141
Iveta BORŽÍKOVÁ

VYUŽITIE MYOFASCIÁLNEHO SAMOUVOĽNENIA V PRETLÁČANÍ RUKOU 142-151
Gabriel HARČARIK

EFEKTIVITA ÚTOČNÉHO ÚDERU V JEDNOTLIVÝCH FÁZACH SETU VO VOLEJBALE 152-158
Ľubomír PAŠKA, Jaroslav KRAJČOVIČ, Lenka PACALAJOVÁ

ZMENY V ÚROVNI VYBRANÝCH POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ V KARATE 159-163
Natália CZAKOVÁ, Monika CZAKOVÁ

VPLYVU POHYBU NA VNÍMANIE A POSÚDENIE JEDNOTLIVÝCH OBLASTÍ KVALITY ŽIVOTA 10-ROČNÝCH ŽIAKOV ZŠ 164-170
Mária KALINKOVÁ, Jaroslav BROĎÁNI, Vladimír ŠUTKA, Mária VRABCOVÁ

ROZDIELY VO VNÍMANÍ KVALITY ŽIVOTA SENIOROV V ZARIADENIACH PRE SENIOROV NA VÝCHODNOM SLOVENSKU 171-176
Nora HALMOVÁ, Monika GUJDANOVÁ, Marek SISKA

ANALÝZA VPLYVU ŠPECIÁLNEJ PLAVECKEJ POMÔCKY NA RÝCHLOSŤ PLÁVANIA V PLAVECKOM SPÔSOBE KRAUL 177-182
Ján PAVLÍK, Zuzana PUPIŠOVÁ

AKCELERAČNÁ RÝCHLOSŤ 10 - ROČNÝCH ŽIAKOV ZÁKLADNÝCH ŠKÔL V BANSKOBYSTRICKOM KRAJI 183-189
Juraj KREMNICKÝ, Ivan ČILLÍK, Martina MANDZÁKOVÁ, Rastislav KOLLÁR

ÚROVEŇ VÝBUŠNEJ SILY DOLNÝCH KONČATÍN ŽIAČOK ATLETICKÝCH TRIED 190-194
Daniela LEÜTTEROVÁ, Monika VAŠKOVÁ, Dalibor DZUGAS

AKTUÁLNY STAV POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ ŽIAKOV NA PRVOM STUPNI ZÁKLADNEJ ŠKOLY 195-202
Peter MANDZÁK, Martina MANDZÁKOVÁ

POHYBOVÁ AKTIVITA A INTERAKCIA RADOSTI Z POHYBOVÝCH AKTIVÍT K JEDNOTLIVÝM OBLASTIAM KVALITY ŽIVOTA ADOLESCENTOV 203-212
Martin BÁRTA, Janka KANÁSOVÁ, Mária KALINKOVÁ, Ľuboslav ŠIŠKA

ANALÝZA POSTOJOV ŽIAKOV 2. STUPŇA ZÁKLADNÝCH ŠKÔL K TELESNEJ A ŠPORTOVEJ VÝCHOVE V KOŠICIACH

Štefan ADAMČÁK

Katedra telesnej výchovy a športu FF UMB, Banská Bystrica, Slovensko

ABSTRAKT

V predloženej štúdii prezentujeme postoje žiakov druhého stupňa základných škôl navštevujúcich 9. ročník v meste Košice k predmetu telesná a športová výchova. Prieskumný súbor tvorilo 199 žiakov z nich bolo 103 chlapcov a 96 dievčat. Hlavnou metódou zisťovania postojov žiakov k predmetu bol anonymný štandardizovaný dotazník podľa Siváka et. al. (2000). Odpoveďové formuláre dotazníka boli vytvorené a vyhodnotené prostredníctvom programu TAP 3 firmy Gamo Banská Bystrica. Za nosné výsledky našej štúdie považujeme skutočnosť, že u oboch pohlaví žiakov k predmetu telená a športová výchova výrazne dominujú indiferentné postoje. Frekvencia výskytu u chlapcov dosiahla hodnotu 69,9% a u dievčat až 84,38%. Pozitívne postoje k telesnej a športovej výchove sme zaznamenali u 28,16% chlapcov a iba u 10,42% dievčat, negatívne postoje u oboch pohlaví nepresiahli hodnotu 6%. Rozdiely postojov z aspektu intersexuálnych rozdielov boli štatisticky významné na hladine významnosti $p < 0,01$.

Kľúčové slová: Postoje. Školská telesná a športová výchova. Žiaci a žiačky základných škôl.

ÚVOD

Svet, ktorý človeka obklopuje a ktorý jedinec spoznáva, núti jednotlivca vytvárať si neustále k určitým veciam, ľuďom, javom konkrétny vzťah, z ktorého vzniká postoj buď pozitívny, negatívy, alebo indiferentný Flešková (2004). Kosová, Kasáčová (2009) postoj klasifikuje ako vzťah k niečomu, čo ovplyvňuje správanie jedinca v konkrétnej situácii, pričom reakcia jedinca na určité podnety môže byť ako sme už spomenuli rôzna. Postoj podľa Bendíkovej (2010) predstavuje pohotovosť správania. Flešková (2004) ďalej uvádza, že všetky naše skúsenosti, hodnoty a city, ktoré v živote získame permanentne vyhodnocujeme na základe skutočností, s ktorými sa v bežnom živote každodenne stretávame majú významný vplyv na tvorbu postojov. Postoje patria do základného psychického uspôsobenia človeka, preto sú predmetom skúmania a záujmu nielen všeobecnej psychológie či sociálnej psychológie, ale problematikou postojov sa zaoberá i celý rad ďalších vedných disciplín (Bartík, 2009).

Niektorí autori napr. Boroš, Ondrišková, Živčicová, (1999) považujú vznik postojov ako dôsledok mnohých opakovaných reakcií, dojmov, cítení, reakcií, správaní, psychických tráum a dramatických skúseností. Gáborová (1999) proces vytvárania postojov definuje ako proces veľmi zložitý a komplikovaný, ktorý ovplyvňuje veľké množstvo vonkajších a vnútorných subjektov, ktoré sa často obojstranne podmieňujú. Podľa Faltýna (2008) sa postoj vytvára dvomi spôsobmi - zovšeobecnením skúsenosti jednotlivca alebo sociálnej skupiny, alebo preberaním postojov od autorít. Jednou z takýchto autorít môže byť práve učiteľ, ktorý podľa Fleškovej (1997) je dôležitým vzorom a predovšetkým jeho spoločenské správanie. Zároveň dodáva, že učiteľ funguje pre žiakov ako model sociálneho správania. Labudová (2007) taktiež zastáva názor, že pri vytváraní pozitívnych postojov k telesnej výchove významnú úlohu zohráva práve učiteľ, ktorý by mal žiakov nastaviť nasledovným smerom:

- ✓ žiaci musia mať dostatok príležitostí, aby zistili, že v danej oblasti majú úspech;
- ✓ že za svoje úsilie vedia byť odmeňovaný;
- ✓ učiteľ má dať najavo vlastné zanietenie, aby mohol úspešne pôsobiť vzor učiteľa z dôvodu vytvárania postoja žiaka.

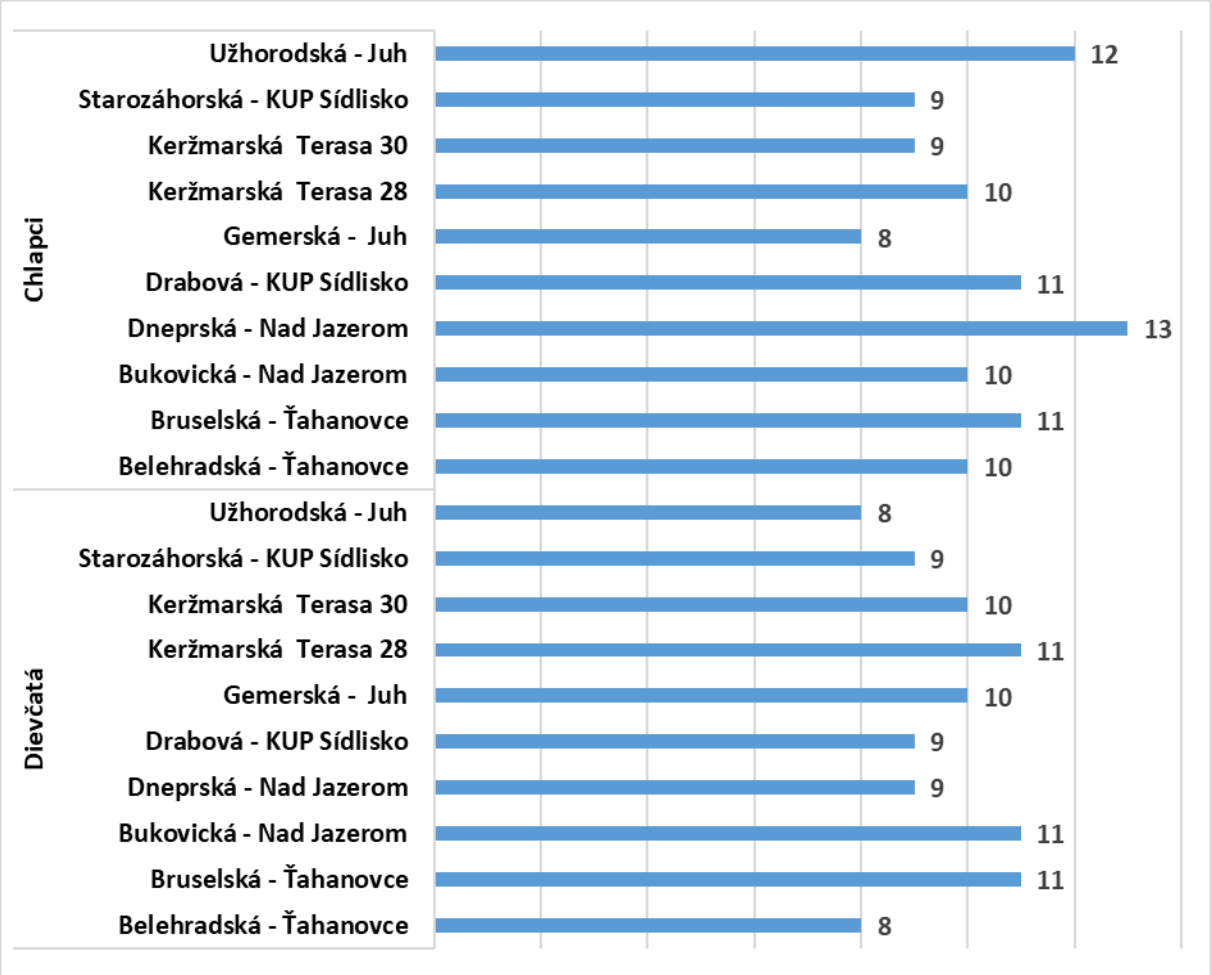
V štúdii Beťáka (2013) sa poukazuje na fakt, že u žiakov stredných škôl (n=753) bez ohľadu na vek nosným faktorom, ktorý ovplyvňuje ich postoj k telesnej výchove je druh telesnej aktivity, ktorú vykonávajú – 58,40%. Na druhom mieste žiaci označovali možnosť „učiteľ telesnej výchovy“, ktorého v štúdii označilo 18,48% respondentov. Valjent, Flemr (2010), Beťák, Rozim (2014) a i. samotný proces formovania postojov žiakov k telesnej a športovej výchove ponímajú ako jeden z popredných cieľov telesnej výchovy a športu. Výskumné sledovania Rendla, Škaloudovej (2004) ale i Pavelkovej (2002) a i. poukazujú na skutočnosť, že celkom iný postoj k učeniu v škole ale aj k samotným vyučovacím predmetom majú chlapci a dievčatá. Z uvedeného dôvodu sme aj my v našom prieskume nechceli analyzovať postoje k predmetu telesná a športová výchova spoločne za obe pohlavia, ale z aspektu intersexuálnych rozdielov.

CIEĽ

Zistiť a analyzovať postoje chlapcov a dievčat k telesnej a športovej výchove u žiakov na druhom stupni základných škôl v Košiciach.

METODIKA

Prieskumný súbor tvorili žiaci 9. ročníkov v meste Košice v celkovom počte 199 (obrázok 1) z 10 základných škôl.

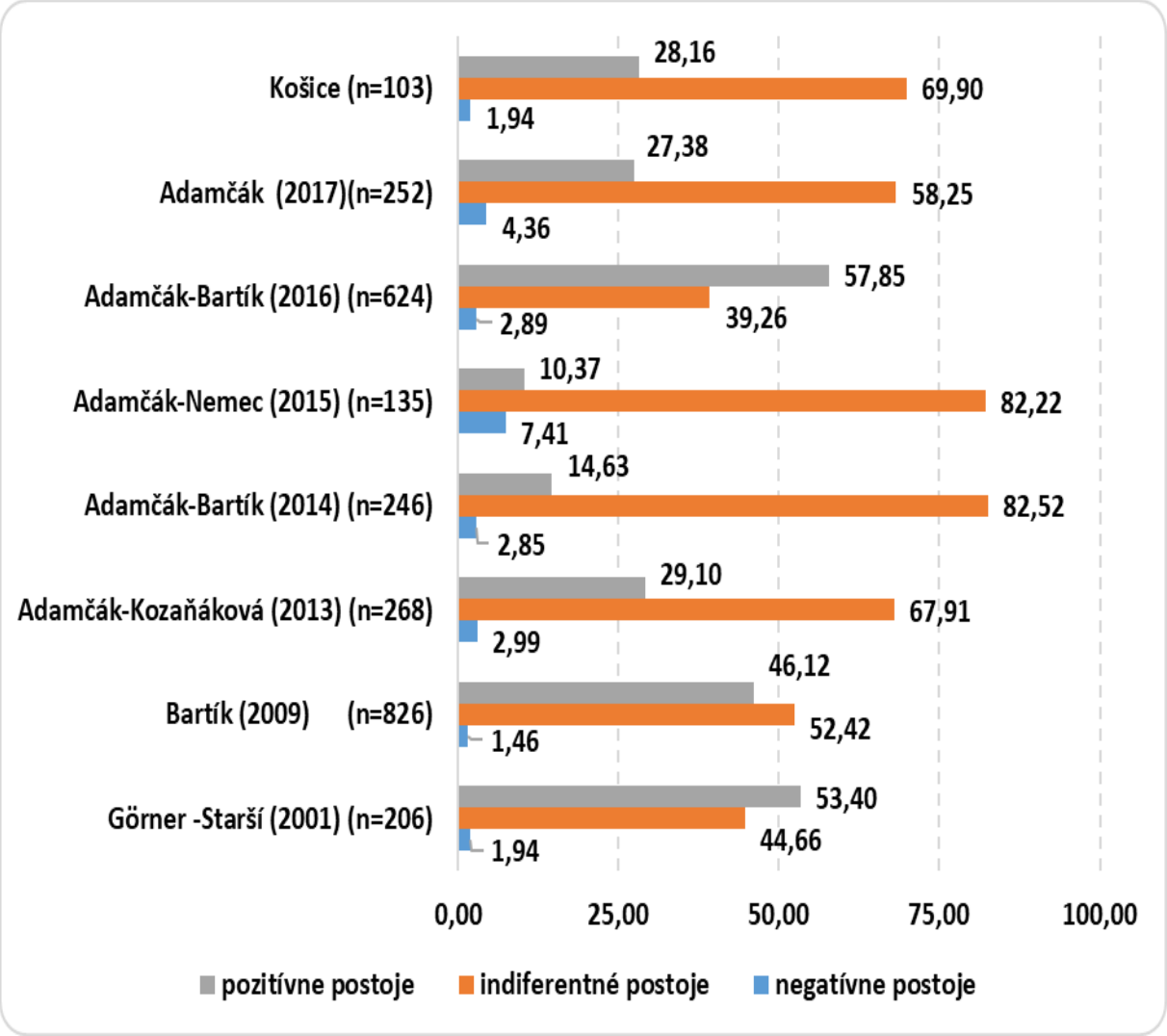


Obrázok 1 *Prieskumný súbor žiakov (n=199)*

Na zistenie postojov k telesnej a športovej výchove sme použili štandardizovaný dotazník podľa Siváka et. al. (2000). Odpoveďový formulár dotazníka pre žiakov základných škôl bol vytvorený a spracovaný v programe TAP3 firmy Gamo Banská Bystrica. Distribúcia dotazníka sa uskutočnila v mesiacoch október až december 2017. Pri vypĺňaní jednotlivých položiek dotazníka bola žiakom poskytnutá zodpovedajúca inštruktáž. Výsledky sme analyzovali z pohľadu intersexuálnych odlišností – chlapci, dievčatá, zároveň sme naše výsledky komparovali s výskumami Görnera – Staršieho (2001), Bartíka (2009), Adamčáka – Kozaňákovej (2013), Adamčáka – Bartíka (2014), Adamčáka – Nemca (2015), Adamčáka – Bartíka (2016) a Adamčáka (2017). Náš prieskumný súbor vo výsledkovej časti označujeme v zostručnenej podobe Košice.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Vyhodnotením postojových dotazníkov (obrázok 2) sme v nami sledovanom súbore chlapcov – žiakov 9. ročníkov zistili, že u nich zreteľne prevažovali indiferentné postoje.



Obrázok 2 *Komparácia postojov chlapcov k školskej telesnej a športovej výchove s Görnerom – Starším (2001), Bartíkom (2009) Adamčákom – Kozaňákovou (2013), Adamčákom – Bartíkom (2014) a Adamčákom – Nemcom (2015) a Adamčákom – Bartíkom (2016)*

Ich frekvenčný výskyt dosahoval hodnotu 69,90%. Uvedená hodnota bola veľmi blízka zisteniam Adamčáka (2017), ale i Adamčáka – Kozaňákovej (2013) a z uvedeného dôvodu sme pri zisťovaní štatistickej významnosti rozdielov s uvedenými autormi nezaznamenali štatisticky významné rozdiely – tabuľka 1. Vyššiu frekvenciu indiferentných postojov zaznamenali vo svojich sledovaniach Adamčák – Nemec (2015) a Adamčák – Bartík (2014). Z práce Beťáka – Rozima (2014) sa dozvedáme, že aj u žiakov stredných škôl k telesnej a športovej výchove indiferentné postoje dosahujú hodnotu 47,67%. Pozitívne postoje sme zaznamenali u 28,16% chlapcov, čo je takmer identická hodnota akú zaznamenali vo svojich výskumoch Adamčák (2017) a Adamčák – Kozaňáková (2013). Zreteľne vyššiu frekvenciu pozitívnych postojov vo svojich prieskumoch zaznamenal Görner – Starší (2001), Bartík (2009), ale aj Adamčák – Bartík (2016), kde hodnota pozitívnych postojov bola na úrovni 39,26% a u žiakov stredných škôl martinského regiónu (n=86) aj Beťák – Rozim (2014) hodnotou 47,67%. Negatívne postoje ako prezentuje obrázok 2 nepresiahli hodnotu 2%, čo považujeme za pozitívnu skutočnosť aj vzhľadom na porovnanie našich výsledkov s prieskumami uvádzaných na obrázku 2. Beťák – Rozim (2014) u žiakov stredných škôl zaznamenali negatívny postoj u 4,65% chlapcov.

Štatistické vyhodnotenie postojov chlapcov s nami porovnávanými autormi uvádzame v tabuľke 1. Štatisticky významné rozdiely na hladine významnosti $p < 0,01$ v odpovediach chlapcov sme zistili v porovnaní s prieskumom Görnera – Staršieho (2001), Bartíka (2009), Adamčáka – Nemca (2015), ale aj Adamčáka – Bartíka (2016). Rozdiely na hladine významnosti $p < 0,05$ sme zistili v porovnaní s prieskumom Adamčáka – Bartíka z roku 2014.

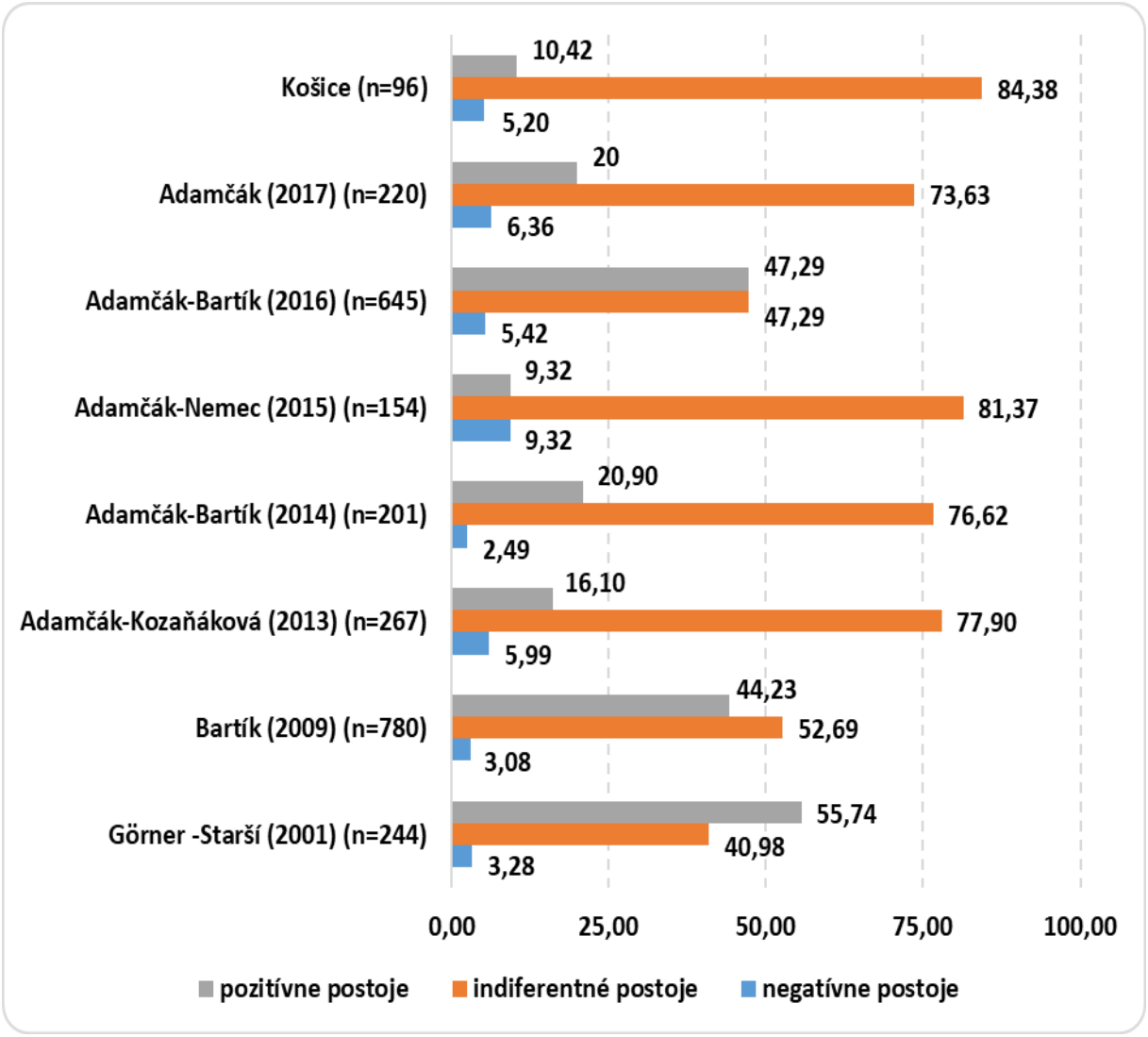
Tabuľka 1 *Štatistické vyhodnotenie postojov chlapcov k školskej telesnej a športovej výchove v porovnaní s Görnerom – Staršim (2001), Bartíkom (2009), Adamčákom – Kozaňákovou (2013), Adamčákom – Bartíkom (2014) a Adamčákom – Nemcom (2015) , Adamčákom – Bartíkom (2016) a Adamčákom (2017)*

chlapci							
štatistická významnosť	Görner - Starší (2001)	Bartík (2009)	Adamčák-Kozaňáková (2013)	Adamčák-Bartík (2014)	Adamčák-Nemec (2015)	Adamčák-Bartík (2016)	Adamčák (2017)
Košice (2018)	xx	xx	n	x	xx	xx	n
hodnota p	0,00012	0,0024	0,8324	0,01213	0,00059	4,452 E-08	0,5440

Legenda: xx = štatistická významnosť - hladina $p < 0,01$; x = štatistická významnosť - hladina $p < 0,05$; n = štatistická nevýznamnosť

Aj súbore dievčat sme zistili, že postoje k telesnej a športovej výchove majú dominantne indiferentný charakter (obrázok 3). Ich frekvencia výskytu dosiahla hodnotu až 84,38%, čo je najvyššia hodnota so všetkými nami porovnávanými súbormi. Obdobnú hodnotu avšak mierne nižšiu zaznamenali iba sledovania Adamčáka – Nemca z roku 2015. Ako vyplýva z obrázka 3 u ostatných autorov nepresiahla frekvencia výskytu indiferentných postojov hodnotu 80%. Najnižšiu hodnotu indiferentých postojov zaznamenal Görner – Starší v roku 2001. Na tomto mieste je však nutné podotknúť, že v uvedenom roku pozitívne postoje u dievčat ešte dominovali – ich frekvencia výskytu bola na úrovni 55,74%. Pozitívne postoje v nami sledovanom súbore dievčat dosiahli hodnotu 10,42%, čo predstavuje druhú najnižšiu hodnotu s pomedzi nami porovnávaných súborov. Nižšiu frekvenciu pozitívnych postojov zaznamenali iba sledovania Adamčáka – Nemca (2015), kde bola ich frekvencia 9,32%. Negatívny postoj sme zaznamenali u 5,20% dievčat (obrázok 3) a uvedená hodnota bola takmer totožná so sledovaniami Adamčák – Kozaňáková (2013), Adamčáka – Bartíka (2014) ale i Adamčáka (2017).

Postoje k školskej telesnej a športovej výchove boli predmetom skúmania aj Balgu – Antalu (2015), ktorý na vzorke 433 dievčat poukázali na skutočnosť, že frekvencia pozitívnych postojov bola dominantná a dosiahla frekvenciu výskytu až 59,35%. Na druhej strane Beťák – Rozim (2014) zistili, že u 51,39% dievčat stredných škôl martinského regiónu (n=72) zaznamenali indiferentný postoj. Uvedení autori následne zistili, že pozitívny postoj k predmetu zaujalo 31,49% dievčat a negatívny 16,67%.



Obrázok 3 *Komparácia postojov dievčat k školskej telesnej a športovej výchove s Görnerom – Starším (2001), Bartíkom (2009), Adamčákom – Kozaňákovou (2013), Adamčákom – Bartíkom (2014) a Adamčákom – Nemcom (2015), Adamčákom – Bartíkom (2016) a Adamčákom (2017)*

Štatistické vyhodnotenie postojov dievčat k telesnej a športovej výchove z pohľadu nami porovnávaných odborníkov uvádzame v tabuľke 2. Štatisticky významné rozdiely na hladine významnosti $p < 0,01$ sme zaznamenali v porovnaní s prieskumami Görnera – Staršieho (2001), Bartíka (2009), Bartíka (2016) a Adamčáka – Bartíka (2016). Rozdiely na hladine významnosti $p < 0,05$ sme zistili iba v porovnaní s prieskumom Adamčáka – Bartíka z roku 2014 a porovnaním našich výsledkov s ostatnými autormi sme štatisticky významné rozdiely nezistili (tabuľka 2).

Z aspektu intersexuálnych rozdielov v nami sledovanom súbore (chlapci – dievčatá) sme zistili štatisticky významné rozdiely na hladine významnosti $p < 0,01$ ($p=0,004429$).

Tabuľka 2 *Štatistické vyhodnotenie postojov dievčat k školskej telesnej a športovej výchove v porovnaní s Görnerom – Starším (2001), Bartíkom (2009), Adamčákom – Kozaňákovou (2013), Adamčákom – Bartíkom (2014) a Adamčákom – Nemcom (2015), Adamčákom – Bartíkom (2016)a Adamčákom (2017)*

Dievčatá							
štatistická významnosť	Görner - Starší (2001)	Bartík (2009)	Adamčák - Kozaňáková (2013)	Adamčák-Bartík (2014)	Adamčák-Nemec (2015)	Adamčák-Bartík (2016)	Adamčák (2017)
Košice (2018)	xx	xx	n	x	n	xx	n
hodnota p	2,554 E-13	1,551 E-09	0,3657	0,0498	0,5148	2,536 E-11	0,0933

Legenda: xx = štatistická významnosť - hladina $p < 0,01$; x = štatistická významnosť - hladina $p < 0,05$; n = štatistická nevýznamnosť

ZÁVER

Nami predložené výsledky dozaista nemožno zovšeobecniť, ale je potrebné ich chápať v širších súvislostiach najmä pokiaľ ide o to, že výsledky nášho prieskumu sú takmer totožné s doposiaľ zistenými výsledkami viacerých autorov z posledných rokov zaoberajúcimi sa problematikou postojov žiakov k predmetu telesná a športová výchova. Za nosné zistenie nášho prieskumu považujeme skutočnosť, že postoje chlapcov ale aj dievčat majú k telesnej a športovej výchove dominantne indiferentný postoj. Najmä pokiaľ ide o skupinu dievčat frekvencia indiferentných postojov presiahla hodnotu 84%, čo je najviac z pohľadu všetkých nami porovnávaných autorov. Je potrebné si uvedomiť, že dominantné pretrvávanie indiferentných postojov v školskej populácii žiakov nebolo pozitívne ovplyvnené ani zo strany štátneho a školského vzdelávacie programy ISCED 2. Uvedený fakt by bolo nutné riešiť najmä z dôvodu vzájomnému vzťahu medzi postojmi žiakov k predmetu a ich úspešnosťou v tomto predmete tak ako to uvádza vo svojej práci Pavelková – Škaloudová (2004), čo sa javí ako jeden strategických zámerov v oblasti vzdelávania žiakov z oblasti telovýchovných aktivít. Zmena postojov podľa Nakonečného (1999) závisí od viacerých faktorov, najmä však dôveryhodnosti zdroja informácie, atraktivity zdroja informácií, sily zdroja informácie, štýlu, štruktúry a obsahu informácie. Všetky uvedené faktory úzko súvisia s osobnosťou učiteľa, s jeho prístupu ku žiakom, odborným vedením predmetu, ale aj materiálnym a priestorovým vybavením, v ktorom samotný proces vyučovania prebieha.

LITERATÚRA

ADAMČÁK, Š., BARTÍK, P. 2014. Attitudes of primary school pupils towards physical education in the city of Žilina and surroundings. In *Journal of Health Sciences,* 2014, roč. 13, č.4, s. 11-16.

ADAMČÁK, Š., KOZAŇÁKOVÁ, A. 2013. *Positions of primary school pupils towards the physical and sports education and its changes based on physical games compilation.* Krakov: Spolok Slovákov v Poľsku, 2013, 128 s.

ADAMČÁK, Š., NEMEC, M. 2015. Postoje žiakov 6. ročníkov k telesnej a športovej výchove v meste Banská Bystrica. In *Šport a rekreácia*, Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa, Pedagogická fakulta, 2015, s. 127-132.
BALGA, T., ANTALA, B. 2015. Postoje žiačok základných škôl k telesnej a športovej výchove. In *Tel. Vých. Šport*, 25, 2015, č. 2, s. 13-16.
BARTÍK, P. 2009. *Postoje žiakov základných škôl k telesnej výchove a športu a úroveň ich teoretických vedomostí z telesnej výchovy v intenciách vzdelávacieho štandardu*. Banská Bystrica: FHV UMB, 2009, 132 s.
BENDÍKOVÁ, E. 2010. Kurikulárna transformácia telesnej a športovej výchovy a postoj študentiek stredných škôl k zdraviu a pohybovým aktivitám. In *Prvé kroky kurikulárnej transformácie v predmete telesná a športová výchova.* Bratislava: Univerzita Komenského, Fakulta telesnej výchovy a športu, 2010, s. 65-72.
BEŤÁK, B. 2013. Postoje žiakov stredných škôl k pohybovým športovým aktivitám. In Wellness, zdraví a kvalita života 2013. Praha: Vysoká škola tělesné výchovy a sportu Palestra, 2013, s. 89-98.
BEŤÁK, B., ROZIM, R. 2014. Postoj žiakov stredných škôl v okrese Martin k telesnej a športovej výchove. In *Pohyb a zdravia XI*, Trenčín: Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, 2014, s. 37-43
BOROŠ, J., ONDRIŠKOVÁ, E., ŽIVČICOVÁ, E. 1999. *Psychológia*. Hlohovec : Matador, 1999, 270 s.
FALTÝN, J. 2008. *Mutikulturní andragogika,* Praha: Univerzita Karlova, 2008, 129 s.
FLEŠKOVÁ, M. 1997. Niektoré stresové činitele v práci učiteľa ZŠ. In Zborník z Medzinárodnej konferencie "Medacta 97" č.4. Zost. P. Konečný a kol. Nitra : VKF PF - Ústav didaktickej technológie, 1997, s. 832-837.
GÁBOROVÁ, Ľ. 1999. *Sociálna psychológia pre učiteľov*. Prešov: FHPV PU Prešov, 1999, 148 s.
GÖRNER, K., STARŠÍ, J. 2001. *Postoje, vedomosti a názory žiakov II. stupňa ZŠ na telesnú výchovu.* Banská Bystrica: UMB, Fakulta humanitných vied, 2001, 162 s.
KOSOVÁ, B., KASÁČOVÁ, B. 2009. *Základné pojmy a vzťahy v edukácii*. Banská Bystrica : PF UMB, 2009, 162 s.
LABUDOVÁ, J. 2007. *Tvorba kurikula telesnej výchovy v rámci transformácie vzdelávania v slovenskej republike.* Bratislava: FTVŠ, 2007, 152 s.
NAKONEČNÝ, M. 1999. Sociální psychologie. Praha : Academia, 1999, 288 s.
PAVELKOVÁ, I., ŠKALOUDOVÁ, A. 2004. Postoje žáků k předmětům jako projev motivovanosti. In Škoda, J.; Dolík, P. Profese učitele a současná společnost. XII. konference ČAPV [CD/ROM]. Ústí nad Labem: PedF UJEP, 2004.
PAVELKOVÁ, I. 2002. Motivace žáků k učení. Perspektivní orientace žáků a časový faktor v žákovské motivaci. Praha: Pedagogická fakulta UK, 2002.
RENDL, M., ŠKALOUDOVÁ, A. 2004. Proměny "žákovství" v pražských školách. In SPFFBU : Studia pedagogika U9. Brno: MU, 2004, s. 18-35.
VALJENT, Z., FLEMR, L. 2010. Vybrané aspekty kvality života studentů technické univerzity. Kontakt, 2010, roč. 12 , 4, s. 414- 424.

SUMMARY

THE ANALYSIS OF SECOND STAGE ELEMENTARY SCHOOL PUPILS ATTITUDES TO PHYSICAL AND SPORT EDUCATION IN KOŠICE

In given studies we present the attitudes to the subject Physical and sport education of second stage elementary school pupils, who attend 9th grade in city Košice. The research sample was

consisted of 199 pupils – 103 boys and 99 girls. The main method of attitude survey was anonymous standardized questionnaire according to Sivák et. al. (2000). The reply forms of questionnaire were created and evaluated via programe TAP 3 of Gamo Banská Bystrica company. We consider the bearing results the fact, that in both genders of pupils prevail indiferent attitudes to the subject of Physical and sport education. The frequency of appearance in the the case of boys reached the value 69,9% and in the case of girls even 84,38%. Possitive attitudes to Physical and sport education were recorded in 28,16% of boys and only 10,42% of girls. Negative attitudes in both genders didn´t exceed the value of 6%. The differences in attitudes of intersexual differences aspects were statisticaly inmportant in the importance level $p<0,01$.

Key words: Attitudes. School Physical and Sport education. Elementary school pupils.

ÚROVEŇ ATLETICKEJ VÝKONNOSTI ZÁUJEMCOV O ŠTÚDIUM NA KTVŠ PF UKF V NITRE

Jaroslav BROĎÁNI, Dávid MAZÚCH

Katedra telesnej výchovy a športu, Pedagogická fakulta, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Slovenská republika

ABSTRAKT

Cieľom práce je poukázať na vývoj atletickej výkonnosti záujemcov o štúdium na KTVŠ v Nitre v odbore telesná výchova (TV) v rokoch 1991-2017. Vzhľadom na výskumné sledovania českej a slovenskej populácie v posledných 20-tich rokoch, sme predpokladali obdobne zhoršujúci sa trend atletickej výkonnosti.

Trend atletickej výkonnosti pre odbor TV sledujeme v kritériách beh na 100 m, skok do výšky, beh na 3000 m (muži) a 1500 m (ženy). Pri určovaní regresného trendu vývoja využívame postupy pre analýzu časových radov, resp. funkcie nelineárneho charakteru. Výber regresných funkcií sa opieral o kritický prístup tendencií alternatívneho vývoja. Na porovnanie atletickej výkonnosti medzi jednotlivými rokmi využívame jednofaktorovú analýzu rozptylu (ANOVA) a vecnú významnosť (η^2).

Analýza trendu atletickej výkonnosti v rokoch 1991 až 2017 poukazuje na vysokú variabilitu hodnôt časových radov u mužov aj žien. S pomerne vysokou spoľahlivosťou poukazujeme na zhoršujúci sa trend atletickej výkonnosti záujemcov o štúdium odboru telesná výchova.

Príspevok je súčasťou výskumnej úlohy MŠ SR KEGA 003UKF-4/2016

Kľúčové slová: prijímacie pohovory, atletická výkonnosť, študenti, vývojový trend

ÚVOD

Prijímacie talentové skúšky z atletiky pre odbor TV sú neoddeliteľnou súčasťou pri výbere potenciálne nadanej mládeže na štúdium na KTVŠ PF UKF v Nitre. Pri výbere musíme zohľadniť celkovú atletickú a pohybovú pripravenosť uchádzačov a vybrať čo najvhodnejších adeptov na zvládnutie štúdia (Broďáni, Halmová 2005; Sedláček, Koštiaľ 2000). Keďže na školách je atletika neoddeliteľnou súčasťou výučby, predpokladáme, že uchádzači o štúdium budú mať osvojené základné zručnosti a znalosti z atletiky na primeranej výkonnostnej úrovni. Čím skôr si uchádzači osvoja základné pohybové návyky a zručnosti z atletiky, tým ľahšie zvládnu v budúcom štúdiu teoretické alebo praktické skúšky z predmetu atletika alebo iných praktických predmetov (Šimonek, 1998).

Pohybové schopnosti uchádzačov, teda potenciálnych budúcich učiteľov, by mali byť na vyššej úrovni ako u bežnej nešportujúcej mládeže. Úroveň rozvoja motorických a pohybových kvalít budúcich učiteľov vo veľkej miere závisí od úrovne ich všeobecnej a špeciálnej výkonnosti, senzorických schopností, motorickej pamäte, ktoré si prinesú so sebou na vysokú školu. Táto úroveň im dáva možnosť ďalšieho získavania základných pohybových a pedagogických zručností a taktiež vytvorenia si zásobníka prostriedkov, metód a organizačných foriem do svojej pedagogickej praxe (Měkota 1996; Šimonek, 1998). Obsah štúdia odboru telesnej výchovy, vyučovacie metódy a postupy pozitívne pôsobia aj na vôľové a morálne kvality študentov počas štúdia. Každý študent je tak vychovávaný s profesionálnou hrdosťou a etikou, ako aj orientáciou na celoživotné vzdelávanie (Mokrá, Broďáni 1998; Kopček, Broďáni, 2000).

Atletické požiadavky zo strany KTVŠ PF UKF pre uchádzačov sú opodstatnené a zostávajú na úrovni mierne prevyšujúce populačnú výkonnosť. Požiadavky pre uchádzačov sú taktiež

zladené s celoslovenskými a európskymi kritériami iných univerzít vo svete (Broďáni, Ambrusová, 2007, 2008; Zháněl 1995).

Podľa viacerých autorov a ich výskumov dochádza v posledných 20 rokoch k znižovaniu atletickej a pohybovej výkonnosti mládeže (Adamčák, Bartík 2000; Broďáni, Kanásová, Krška 2004; Broďáni, Kanásová, Matulová 2006; Cepková 2000, Čelikovský 1979, Čillík, Rošková 2002; Jansová 2014; Korček 2000; Krull a kol. 2014; Lednický, Doležajová 2010; Michal 1993, Moravec 1996; Moravec, Kampmiller, Sedláček 1996, 2002; Pávek 1977; Rýdel 2007; Rošková 2014; Rošková, Podhorská 2004; Šimonek 1996; Švachová 2011 a ďalší).

Úroveň atletickej a pohybovej výkonnosti u uchádzačov o štúdium na Katedre telesnej výchovy a športu má v posledných rokoch klesajúci trend (Adamčák, Bartík 2002; Broďáni, Czaková 2004; Broďáni 2005; Broďáni 2007; Broďáni, Kanásová 2006, 2007; Broďáni, Kanásová, Šutka 2009), čo má za následok nedosahovanie minimálnych limitov „E" potrebných na získanie kreditov z atletiky. Spomínaný jav sa stal východiskom pre riešenie problému a nastolenie hypotézy o zhoršujúcom sa trende atletickej výkonnosti záujemcov o štúdium na odbore telesná výchova na KTVŠ PF UKF v Nitre od roku 1991 do roku 2017.

CIEĽ

Cieľom práce je poukázať na úroveň atletickej výkonnosti u záujemcov o štúdium na KTVŠ PF UKF v Nitre v študijnom odbore telesná výchova v rokoch 1991-2017 a porovnať ju s minimálnymi kreditnými požiadavkami v atletických disciplínach počas štúdia.

HYPOTÉZA

Úroveň atletickej pripravenosti záujemcov o štúdium odboru telesná výchova na KTVŠ PF UKF v Nitre bude mať zhoršujúci sa trend výkonnosti v rokoch 1991-2017.

METODIKA

V rokoch 1991 - 2017 sa prijímacích talentových skúšok zúčastnilo celkovo vyše 11842 záujemcov o štúdium odboru telesnej výchovy (tabuľka 1). Z celkového počtu však evidujeme kompletných a využiteľných 8268 údajov z rokov 1996-2017 v počte n = 5756 u mužov a n = 2512 u žien.

Originálne údaje boli doplnené o publikované hodnoty priemernej atletickej výkonnosti z rokov 1991 až 1995 na KTVŠ PF UKF v Nitre (Šimonek, 1996). V roku 1991 sa ako testovacie kritérium všeobecnej vytrvalosti používal u chlapcov beh na 1500 m a u dievčat beh na 800m. Obdobne sa od roku 2016 nepoužíva testovacie kritérium skok do výšky. Tieto roky do analýzy nezaraďujeme.

Pri spracovaní údajov sme využili matematické a štatistické funkcie pre výpočet trendu (Tilinger 2004) a diferencií mnohopočetných súborov (Cohen 1998; Lakens 2013). Vývoj priemernej atletickej výkonnosti prezentujeme spojnicovými grafmi.

Pri určovaní trendu atletickej výkonnosti (1991 až 2017) využívame regresné funkcie polynomického charakteru. Výber regresných funkcií sa opieral o kritický prístup tendencií alternatívneho vývoja (Broďáni, 2013). Regresné funkcie sú charakterizované pomocou regresných rovníc a variabilitou hodnôt časového radu R^2.

Na porovnanie atletickej výkonnosti medzi jednotlivými rokmi využívame jednofaktorovú analýzu rozptylu (ANOVA) a vecnú významnosť (effect size koeficient Eta squared, malý efekt $\eta^2 = 0.0099$, stredný efekt $\eta^2 = 0.0588$ a veľký efekt $\eta^2 = 0.1379$). Pre posúdenie hypotézy sme si stanovili hladinu významnosti $p<0,05$.

VÝSLEDKY

Analýzou behu na 100 metrov, skoku do výšky a behu na 3000 m muži a 1500 m ženy bol zistený zhoršujúci sa trend atletickej výkonnosti záujemcov o štúdium telesnej výchovy.

Rozdiely v atletickej výkonnosti medzi jednotlivými rokmi boli preukázané štatisticky ako aj vecne (tabuľka 2, graf 1 - 6). Významnosť rozdielov bola potvrdená prevažne u všetkých kritérií na $p<0,01$ so stredným až veľkým efektom.

Priemerná atletická výkonnosť mužov za celé obdobie je postačujúca k získaniu minimálneho limitu „E“ v behu na 100 m a v skoku do výšky (graf 1 a 2). Vo všetkých zvyšných disciplínach je od určitého obdobia atletická výkonnosť žien nepostačujúca k získaniu minimálneho limitu „E“. V behu na 100 m žien sa javí kritická výkonnosť od roku 2005, v skoku do výšky od roku 2008. Vo vytrvalostnom behu na 3000 m sa javí kritická výkonnosť mužov od roku 2001 a v behu na 1500 m žien sa jedná o celé sledované obdobie (graf 5 a 6).

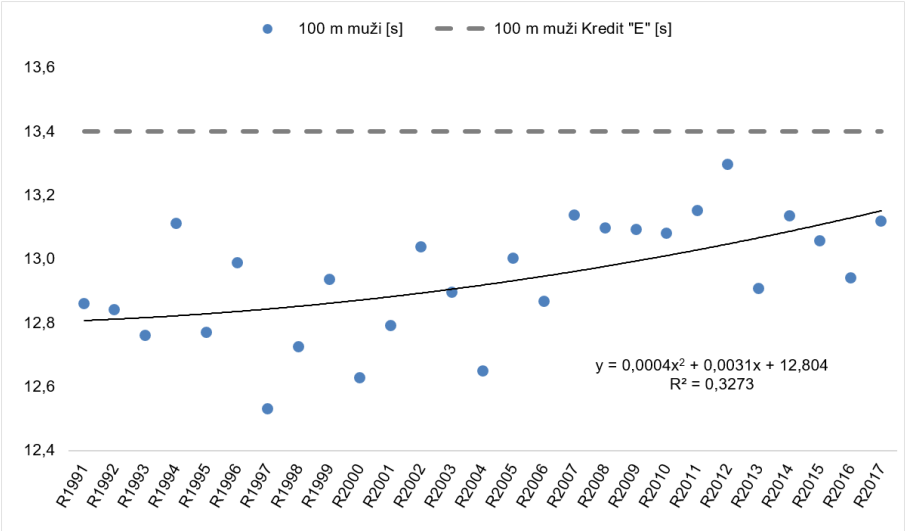
Tabuľka 1. Atletická výkonnosť mužov a žien na prijímacích talentových skúškach v rokoch 1991-2017 na KTVŠ PF UKF v Nitre.

	Muži									Ženy								
	100 m			Skok do výšky			1500 m / 3000 m			100 m			Skok do výšky			800 m / 1500 m		
Rok	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N	M	SD	N
1991	12,86		52	144,00		52	5:28,0		144	15,05		13	121,00		13	3:05,0		13
1992	12,84		110	141,00		110	11:51,0		114	15,21		39	121,00		39	6:58,0		38
1993	12,76		209	143,00		209	11:47,0		185	14,83		53	123,00		53	6:52,0		49
1994	13,11		228	149,00		228	11:37,0		207	15,65		145	125,00		124	6:51,0		134
1995	12,77		209	150,00		209	11:36,0		204	14,96		133	126,00		131	6:45,0		127
1996	12,99	0,65	182	151,96	11,87	166	11:36,6	0:55,2	162	15,44	0,94	96	125,68	10,33	79	6:29,9	0:29,6	77
1997	12,53	0,60	130	148,34	10,29	127	12:08,2	0:59,8	119	15,01	1,05	93	122,79	9,71	89	7:02,6	0:38,8	89
1998	12,72	0,69	74	152,56	14,39	70	11:46,2	0:45,9	64	14,96	1,14	46	127,76	8,85	42	6:44,8	0:38,8	38
1999	12,94	0,71	109	150,46	12,88	103	11:47,4	0:45,6	94	15,59	0,94	43	125,82	10,87	39	6:54,7	0:55,3	40
2000	12,63	0,68	96	150,63	12,36	92	11:52,2	0:49,1	92	15,34	1,01	44	122,31	11,74	39	6:47,0	0:45,2	41
2001	12,79	0,70	99	149,89	12,09	93	12:03,5	1:01,8	92	15,21	1,04	47	124,47	8,45	38	6:53,8	0:39,7	43
2002	13,04	0,62	78	144,51	11,75	71	11:56,7	0:54,1	72	15,58	0,83	35	121,06	7,47	33	7:00,1	0:40,7	35
2003	12,90	0,60	89	147,65	11,35	81	12:17,1	1:04,9	86	15,39	1,40	34	123,33	9,86	30	6:54,3	0:39,2	33
2004	12,65	0,62	80	147,76	11,96	76	12:10,2	1:05,9	66	15,10	1,02	49	122,74	8,35	42	7:10,0	0:47,0	47
2005	13,00	0,65	164	142,97	10,07	143	12:51,2	1:15,9	140	15,71	1,17	48	119,52	8,82	42	7:40,2	1:10,3	46
2006	12,87	0,79	99	142,40	11,01	85	12:34,8	1:03,1	73	15,92	0,89	33	119,75	8,71	24	7:35,9	0:45,3	30
2007	13,14	0,66	90	143,54	10,23	79	13:09,1	1:34,8	77	15,85	1,10	37	118,79	8,09	29	7:38,4	0:57,7	31
2008	13,10	0,60	104	142,53	10,34	87	12:34,9	1:00,5	77	15,65	1,02	35	122,42	8,25	31	7:29,9	1:02,8	32
2009	13,09	0,63	85	144,13	10,57	75	12:54,7	1:11,8	64	16,18	0,96	22	119,25	7,48	20	7:47,1	1:10,9	21
2010	13,08	0,71	111	141,97	10,71	99	12:59,3	1:17,9	105	15,80	1,15	43	120,77	7,96	26	7:38,2	0:54,3	32
2011	13,15	0,70	134	141,38	9,85	112	13:18,4	1:43,3	122	16,37	1,38	50	118,00	7,19	35	7:54,9	0:56,5	50
2012	13,30	0,73	75	145,83	9,63	66	13:28,2	1:24,0	71	16,14	1,32	31	120,21	6,83	24	7:53,9	0:54,2	31
2013	12,91	0,65	86	143,78	10,72	74	12:43,8	1:03,6	74	15,45	0,85	38	120,00	7,18	34	7:15,4	0:27,5	36
2014	13,13	0,71	77	140,34	9,19	59	13:51,6	1:32,3	61	16,10	1,09	28	120,91	7,01	22	7:51,2	1:05,2	25
2015	13,06	0,83	53	142,87	10,36	47	13:06,7	1:24,4	47	15,36	1,15	30	117,96	8,12	27	7:40,6	0:52,2	26
2016	12,94	0,71	46				13:12,2	1:15,8	43	15,56	1,24	23				7:36,8	1:03,2	21
2017	13,12	0,73	45				13:27,0	1:15,4	44	15,68	0,83	18				7:39,6	0:54,0	20

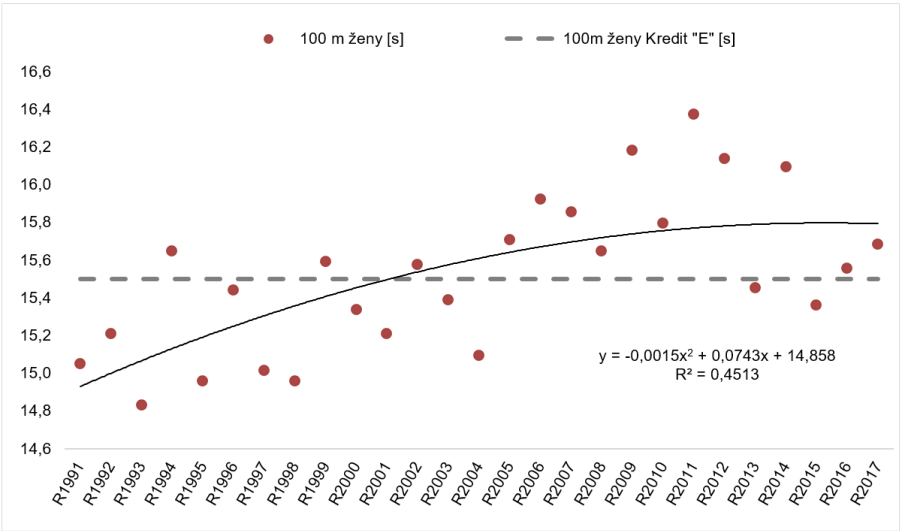
Tabuľka 2. Štatistická a vecná významnosť rozdielov v atletickej výkonnosti záujemcov o štúdium odboru telesná výchova v rokoch 1996-2017.

		F	df (between groups)	df (within groups)	p	η^2
Muži	100 m	7,98	21	2084	9,54E-24	0,07
	Skok do výšky	11,13	17	1681	2,69E-29	0,10
	3000m	25,46	21	1823	1,47E-86	0,23
Ženy	100 m	5,67	21	901	1,38E-14	0,12
	Skok do výšky	3,59	19	725	4,25E-07	0,09
	1500m	1,63	21	822	3,70E-02	0,04

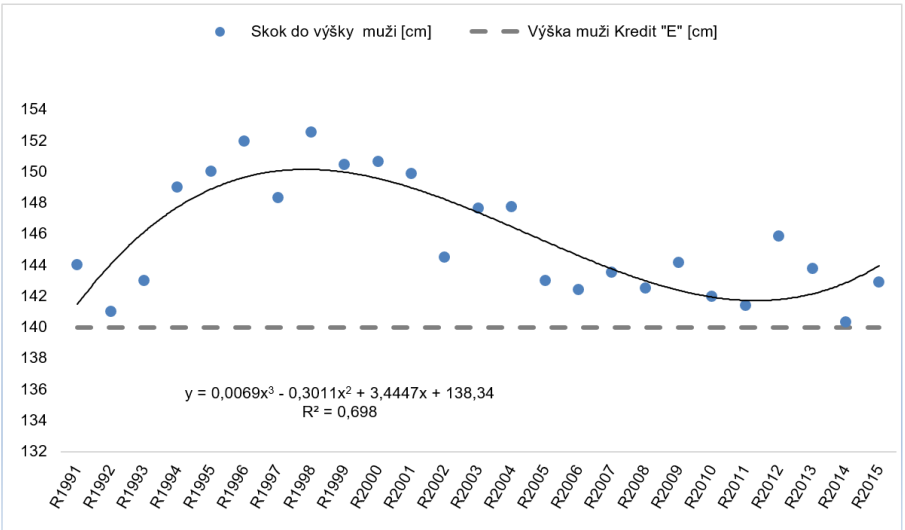
Vysvetlivky: **F** hodnota pre ANOVA; **df** (medzi skupinami, v rámci skupín); **p**-hodnota; **η^2** koeficient Eta squared



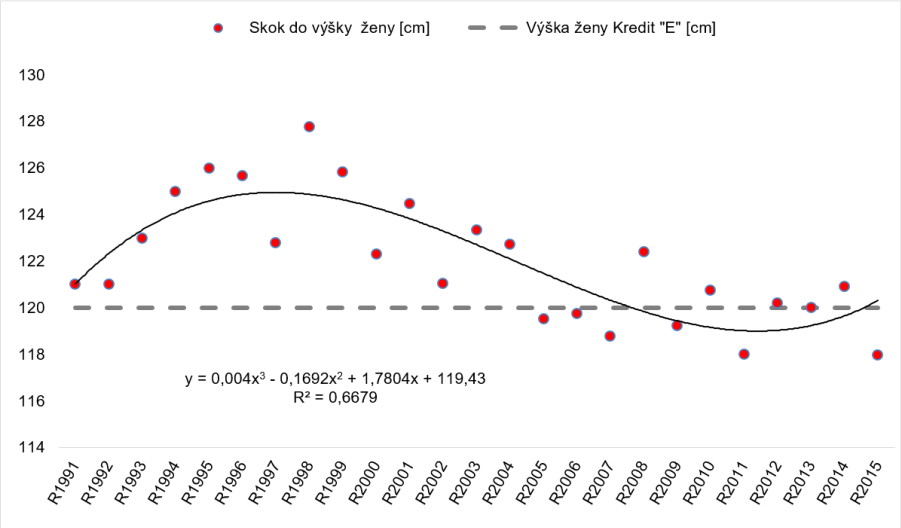
Graf 1. Trend vývoja atletickej výkonnosti mužov v behu na 100m [s].



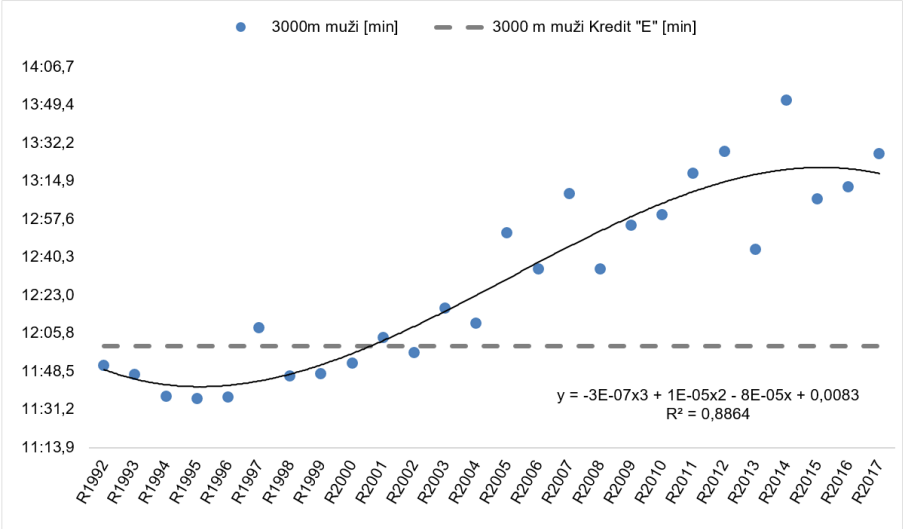
Graf 2. Trend vývoja atletickej výkonnosti žien v behu na 100m [s].



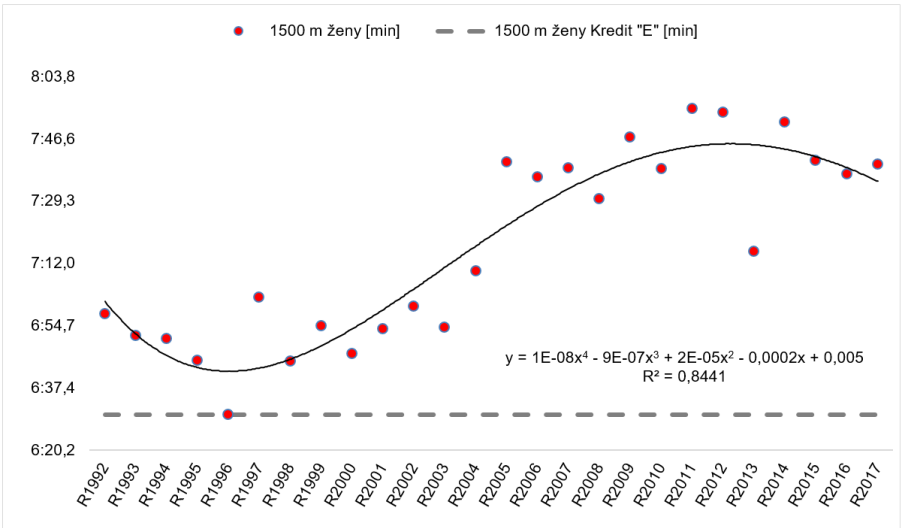
Graf 3. Trend vývoja atletickej výkonnosti mužov v skoku do výšky [cm].



Graf 4. Trend vývoja atletickej výkonnosti žien v skoku do výšky [cm].



Graf 5. Trend vývoja atletickej výkonnosti mužov v behu na 3000 metrov [min].



Graf 6. Trend vývoja atletickej výkonnosti žien v behu na 1500 metrov [min].

ZÁVER

Z analýzy výsledkov atletickej výkonnosti záujemcov o prijatie na štúdium telesnej výchovy TV na KTVŠ PF UKF v Nitre v rokoch 1991 až 2017, z analýzy časových radov, štatistických, vecných a logických hodnotení vyplývajú nasledujúce závery:

Hypotéza o zhoršujúcom sa trende atletickej výkonnosti záujemcov o štúdium TV do roku 2017 sa potvrdila vo všetkých sledovaných kritériách u mužov aj žien (beh na 100 m, skok do výšky, 3000 m a 1500 m).

Výsledky analýz korešpondujú s viacerými vedeckými štúdiami doma a v zahraničí o znižovaní atletickej a pohybovej výkonnosti populácie.

Klesajúci trend výkonnosti by sa mohol negatívne odraziť v úrovni absolventov štúdia TV pri porovnaní s úrovňou absolventov iných univerzít EÚ (Broďáni, Ambrusová, 2007 a 2008). Celková prísnejšia selekcia uchádzačov, a to nielen v praktických atletických požiadavkách, umožňuje skvalitňuje možnosti profesionálov – učiteľov v telovýchovnom odbore s vysokoškolským diplomom. Vyššia úroveň vstupných pohybových schopností a zručností dáva študentom možnosť ľahšieho zvládnutia praktických požiadaviek v priebehu štúdia (Šimonek, 1998).

Zvyšovanie teoretických hodín na úkor praktických hodín v študijných programoch TV neumožňuje dostatočný priestor k rozvoju motorických, zručnostných, pedagogických, všeobecných a špeciálnych kvalít študenta (Lakóová, 2006).

Z praxe sa vytráca faktor vnútornej informácie, ktorý by mal mať vytvorenú každý učiteľ z pocitov správneho alebo nesprávneho vykonania pohybu rôznej intenzity. Takéto informácie môže poskytnúť žiakom len ten, kto činnosť dokonale ovláda (Šimonek, 1998).

Na základe vyššie spomínaných faktov znižovanie limitov na talentových skúškach a kreditných limitov počas štúdia nevidíme ako opodstatnené.

LITERATÚRA

ADAMČÁK, Š., BARTÍK, P. 2000. Úroveň telesnej zdatnosti a pohybovej pohybovej výkonnosti študentiek PF UMB v Banskej Bystrici, In Zdravotný stav, telesný a pohybový rozvoj študentov univerzít, Zborník z vedeckého seminára, Bratislava : 2000. s.7-13

ADAMČÁK Š., BARTÍK P. 2002. Vstupný profil študentov telesnej výchovy na PF UMB. In Acta Universitatis Matthiae Belii Telesná Výchova a Šport, 2002, Vol. 4, No. 4 2002

BROĎÁNI, J. 2007. Úroveň vybraných atletických disciplín u študentov TV na KTVŠ PF UKF v Nitre. In: Telovýchovný proces na školách: zborník vedecko-výskumných prác Vedy o športe. Banská Bystrica: UMB, 2007. s. 57-64.

BROĎÁNI, J. 2013. Vývojové trendy a prognózy v atletických disciplínach do roku 2016. Nitra : UKF, 2013, 73 s.

BROĎÁNI, J., AMBRUSOVÁ, M. 2007. Úroveň atletických kritérií v štúdiu telesnej výchovy v krajinách Európskej únie. In: Acta Facultatis Pedagogicae Nitriensis Universitatis Konstantini Philosophi: Physical Education and Sport. Roč. 4, č. 1. s. 5-9, Nitra : UKF, 2007.

BROĎÁNI, J., AMBRUSOVÁ, M. 2008. Female athletic criteria in study of physical education in the countries of european union. In: Acta Universitatis Matthiae Belii: Physical Education and Sport. Roč. 8, č. 1. Banská Bystrica: UMB, 2008. s. 4-11.

BROĎÁNI, J., CZAKOVÁ, N. 2004. Zmeny atletickej výkonnosti a telesného rozvoja študentiek KTVŠ PF UKF v podmienkach prestavby štúdia. In: Telesná výchova a šport na Univerzitách po vstupe do EÚ. Nitra : UKF, 2004. - ISBN 80-8050-746-5. - S.51-55.

BROĎÁNI, J., HALMOVÁ, N. 2005. Podiel praktických disciplín na výslednom výkone talentovej prijímacej skúšky z TV na KTVŠ PF UKF v Nitre. In Acta Facultatis Pedagogicae Nitriensis Universitatis Konstantini Philosophi: Physical Education and Sport. Nitra : UKF, 2005. s. 131-139

BROĎÁNI, J., KANÁSOVÁ, J., KRŠKA, P. 2004. Úroveň atletickej výkonnosti záujemcov o štúdium TV na PF UKF v Nitre. In Atletika 2004. Banská Bystrica : UMB, 2004. s. 13-17.
BROĎÁNI, J., KANÁSOVÁ, J., MATULOVÁ, I. 2006. Pripravenosť študentov a študentiek telesnej výchovy v atletickom 5-boji na UKF v Nitre. In: Telesná výchova a šport na univerzitách. - Nitra : SPU, 2006. s. 46-50.
BROĎÁNI, J., KANÁSOVÁ, J. 2006. Atletická pripravenosť záujemcov o štúdium TV na KTVŠ PF UKF v Nitre. In Optimální působení tělesné zátěže a výživy. Hradec Králové : UHK, 2006, s. 212-216.
BROĎÁNI, J., KANÁSOVÁ, J. 2007. Atletická výkonnosť uchádzačov o štúdium TV na KTVŠ PF UKF v Nitre v rokoch 1996–2007. In: Optimální působení tělesné zátěže a výživy. - Hradec Králové: UHK, 2007. s. 276-281.
BROĎÁNI, J. a kol.: 2005. Zmeny atletickej výkonnosti a telesného rozvoja študentov KTV PF UKF v podmienkach prestavby štúdia: záverečná správa výskumnej úlohy CGA III-4-2000. Nitra : UKF, 2005. 12 s.
CILLIK, I., ROSKOVA, M.2002. Rozdiely atletickej výkonnosti žiačok základných škôl v meste a na vidieku v Banskobystrickom kraji. In: Monitorovanie telesného rozvoja, funkčného stavu a pohybovej výkonnosti žiakov základných škôl v Banskobystrickom kraji na začiatku nového tisícročia. In: Zborník výstupov grantovej výskumnej úlohy č. 1/7318/20. - Banská Bystrica : FHV UMB, 2002. s. 56 - 65.
COHEN J. 1988. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. New York, NY: Routledge Academic
KASA, J. 2006. Pohybové predpoklady a ich diagnostika. Bratislava : FTVŠ UK, 2006. 153s.
KOPČEK, M., BROĎÁNI, J. 2000. Sledovanie zmien úrovne motorických a somatických ukazovateľov u študentov TV počas štúdia na UKF v Nitre. In: Pohyb a zdravie v hodnotovom systéme ľudí na začiatku nového tisícročia.- Nitra, UKF, 2000. s. 53-57.
KORČEK, V. 2000. Stav a zmeny stavu aeróbnej vytrvalosti študentov v priebehu štúdia na Strojnícke fakulte STU. In Zdravotný stav, telesný a pohybový rozvoj študentov univerzít, Zborník z vedeckého seminára, Bratislava : 2000. str. 50 - 53
KRULL, J., CIPOV, B., VRÁBLOVÁ, M., PETIJA, A. 2014.Úroveň vybraných pohybových schopností študentov prvého ročníka KTVŠ FF UMB v Banskej Bystrici. In Telesná výchova a šport v živote človek. Zvolen : TU, 2014, s. 103-113
LAKENS, D. 2013. Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: a practical primer for t-tests and ANOVAs. Front Psychol. 2013; 4: 863. doi: 10.3389/fpsyg.2013.00863
LAKÓOVÁ, I. 2006. Profesia učiteľa telesnej výchovy v súčasnej spoločnosti. Tel. Vých. Šport, 16, 2006, 2. s.15-17.
LEDNICKÝ, A., DOLEŽAJOVÁ, L. 2010. Výkonnosť študentov FTVŠ UK v bežeckých disciplínach v rokoch 2006-2010. In Atletika 2010. Praha : UK, 2010. s. 133-137.
MĚKOTA, K. 1996. Problémy výběru talentovaných osob na studia tělesné výchovy. Ostrava : Pedagogická fakulta Ostravskej univerzity, 1996. 94 s.
MOKRÁ, M. - BROĎÁNI, J. 1998. Zmeny somatických a motorických ukazovateľov študentov telesnej výchovy v Nitre v troch ročníkoch štúdia. In: Zborník z celoštátnej vedeckej konferencie doktorandov. Bratislava : UK, 1998. s. 10-15.
ROŠKOVÁ, M. 2014. Analýza vývoja výkonnosti v jednotlivých disciplínach atletického 5-boja poslucháčov KTVŠ FF UMB v rokoch 2010-2014. In Atletika 2014. Banská Bystrica : SAZ UMB, 2014. s. 431-440.
ROŠKOVÁ, M., PODHORSKÁ, M. 2004. Úroveň výkonnosti vo vybraných atletických disciplínach žiačok na II. stupni základných škôl. In: ATLETIKA 2004. - Banská Bystrica : UMB, 2004. s. 204 – 214.

RÝDEL, M. 2007. Výkony uchazečů o studium na FTVS v atletické části talentové zkoušky v běhu na 100 a 800 m žen, 100m a 1500 m u mužů : Magisterská diplomová práca. Praha : UK, 2007. 92 s.
SEDLÁČEK, J., KOŠTIAL, J. 2000. Možnosti optimalizácie modelu talentovej časti prijímacích skúšok na FTVŠ UK. Tel. Vých. a Šport, 10, 2000. ISSN 1335-2245, str. 2 – 5
ŠIMONEK, J. 1996. Pohybová výkonnosť uchádzačov o štúdium telesnej výchovy na KTV PF VŠPg. V Nitre. In: Nové smery orientácie pohybovej a športovej činnosti detí a mládeže. Nitra : KTVŠ PF VŠPg, 1996, s 300-302.
ŠIMONEK, J. 1998. Niekoľko poznámok k príspevku Metaproblémy štúdia telesnej výchovy na VŠ v SR. Phys. Educ. Sport, 8, 1998, 4, 51 - 52
TARTAĽ, M. 2012. Atletická výkonnosť študentov telesnej výchovy v desaťboji v rokoch 1999-2011. In Študentská vedecká, odborná a umelecká činnosť. Bratislava : UK, 2012, s. 237-250.
TILINGER, P. 2004. Prognózování vývoje výkonnosti ve sportu. Praha : Univerzita Karlova v Praze, Karolinum, 2004.
ZHÁŇEL, J. 1995. Talentové vstupní zkoušky z tělesné výchovy v některých evropských zemích. Tel. Vých. Šport, 5, 1995, 3. 7-11.

SUMMARY

LEVEL OF ATHLETIC PERFORMANCE OF STUDENTS INTERESTED IN STUDYING AT DPES FE CPU IN NITRA

The aim of the thesis is to point out the development of athletic performance of the students interested in studying at DPES in Nitra in the field of physical education in 1991-2017. Due to research surveys of the Czech and Slovak populations in the last 20 years, we assumed a similarly worsening trend in athletic performance.

The athletic performance trends for the physical education department are monitored in 100 m running, high jump, to 3000 m (men) and 1500 m (women). In determining the regressional trend of development, we use procedures for analyzing time series, functions of non-linear character. The selection of regression features relied on a critical approach to the trend of alternative development. To compare athletic performance between individual years, we use a one-factor analysis of variance (ANOVA) and effect size (η^2).

Analysis of the athletic performance trend between 1991 and 2017 points to the high variability of time series values for both men and women. With relatively high reliability, we point to the worsening trend of athletic performance of those interested in studying the physical education.

Key words: admission interviews, athletic performance, students, development trend

LONGITUDINÁLNE ZMENY TELESNÝCH UKAZOVATEĽOV A ATLETICKEJ VÝKONNOSTI DIEVČAT ZÁKLADNEJ ŠKOLY

Ladislava DOLEŽAJOVÁ, Lenka PONIŠTOVÁ

Katedra atletiky, FTVŠ UK, Bratislava, Slovensko

ABSTRAKT

Cieľom práce bolo zistiť longitudinálne zmeny telesných ukazovateľov a vybraných atletických disciplín žiačok Základnej školy vo Svite. U žiačok sme merali ukazovatele telesného rozvoja, telesnú výška a telesnú hmotnosť. Na zistenie zmien atletickej výkonnosti žiačok druhého stupňa sme použili 3 atletické disciplíny - beh na 60 m, skok do diaľky a beh na 1 000 m. Empirické údaje z piateho, siedmeho a deviateho ročníka sme spracovali pomocou matematicky – štatistických charakteristík. Hladinu významnosti rozdielov stredných hodnôt meraní sme zisťovali pomocou Wilcoxonovho T-testu a Friedmanovho testu. Hodnoty atletickej výkonnosti sme posudzovali na 1 % a 5 % hladine významnosti. Telesné ukazovatele sa nám vo výskume počas sledovaného obdobia signifikantne zvýšili. Pri meraní žiačok v behu na 60 m a v skoku do diaľky sme zaznamenali signifikantné rozdiely atletickej výkonnosti na 5 % hladine významnosti. V behu na 1 000 m sme zistili zlepšenie výkonnosti probandiek, ale bez štatistickej významnosti.

Kľúčové slová: telesná a športová výchova, atletika, telesné ukazovatele, atletická výkonnosť, žiačky

ÚVOD

Podľa Antalu (2012) sa cieľom telesnej a športovej výchovy chápe osvojenie si, zdokonaľovanie a upevňovanie pohybových návykov a zručností na primeranej úrovni, zvyšovanie pohybovej gramotnosti, rozvíjanie kondičných a koordinačných schopností, zvyšovanie všeobecnej pohybovej zdatnosti a vďaka pohybovej činnosti pôsobiť a dbať o zdravie a zadovážiť si trvalý pozitívny vzťah k pohybovej aktivite.

Atletika patrí medzi základné prostriedky všestranného telesného a pohybového rozvoja žiakov, jej vplyv na organizmus je komplexný a vďaka tomu sa zaraďuje do osnov školskej telesnej a športovej výchovy na všetkých typoch a stupňoch škôl. Atletika sa vyučuje v jesennom a jarnom cykle s rozsahom 10 – 14 hodín. Jej obsah sa vo všetkých tematických celkoch rozdeľuje na základné a rozširujúce učivo. Základné učivo je záväzné pre učiteľov aj žiakov, z ktorých si ho väčšina osvojí (Rošková, 2013).

Podľa štátneho vzdelávacieho programu ISCED 2 (2009) by mal žiak vedieť po absolvovaní základnej (školskej) atletiky využiť základné atletické lokomócie pri udržiavaní a zvyšovaní svojej telesnej výkonnosti a uplatniť získané vedomosti, zručnosti a návyky v každodennom živote. V rámci tohto programu školská atletika pozostáva pri vyučovaní z výkonového a obsahového štandardu. Počas vyučovania školskej atletiky sa naučia základy racionálnej techniky pohybových činností ako sú: atletická abeceda, nízky a polovysoký štart, švihový a šliapavý beh, šprint, vytrvalostný beh, štafetový a prekážkový beh, skok do diaľky skrčmo a kročmo, skok do výšky, hod loptičkou a granátom, vrh guľou. Následne by mali získať pozitívny vzťah k atletike a uplatňovať ju počas života v individuálnej športovej aktivite a udržiavaní zdravia.

Realizácia techniky atletických disciplín je odlišná medzi deťmi do 12- až 13 rokov a staršími žiakmi. Ovplyvňuje to nižšia úroveň rozvoja silových a rýchlostných schopností, ako aj iné biomechanické podmienky organizmu (Šimonek 2014).

Peráčková (2014) podotýka, že je potrebné motivovať žiakov cieľmi, ktoré sú aj ich cieľmi a nie len ciele učiteľov. V opačnom prípade môže dôjsť k neochote, neuposlúchnutiu a k bariére pri vykonávaní aktivity zo strany žiakov. Okrem toho treba venovať pozornosť žiakom aj po splnení stanoveného cieľa a uistiť tak žiaka, že dosiahol to, čo sa od neho očakávalo prostredníctvom verbálnej alebo neverbálnej komunikácie.

CIEL

Cieľom práce bolo zistiť longitudinálne zmeny telesných ukazovateľov a vybraných atletických disciplín žiačok Základnej školy vo Svite.

METODIKA

Základná škola, na ktorej sa realizovalo testovanie žiačok, má zvýšený počet hodín telesnej a športovej výchovy z 2 hodín na 3 hodiny do týždňa. V 5. a 6. ročníku majú žiaci každý druhý týždeň dvojhodinovú výučbu plávania v mestskej plavárni a 1 vyučovaciu hodinu podľa osnôv. Ak počas týždňa nemajú plávanie, absolvujú obvyklé 3 hodiny tohto predmetu. Vo vyšších ročníkoch (7., 8.a 9. ročník) majú žiaci taktiež 3 hodiny telesnej a športovej výchovy, ale bez tematického celku plávanie. Učiteľ, ktorý probandky vyučoval všetkých 5 rokov druhého stupňa na základnej škole, postupoval v rámci vyučovania podľa platných osnov telesnej a športovej výchovy Štátneho pedagogického ústavu.

Výskumný súbor bol tvorený 7 žiačkami druhého stupňa základnej školy vo Svite. Výber žiačok bol zámerný na základe možnej dostupnosti. Probandky boli testované v troch atletických disciplínach (beh na 60 m, skok do diaľky, beh na 1 000 m) v priebehu jedného dňa, čím sa chcela dosiahnuť simulácia atletického viacboja. Prvé 2 atletické disciplíny sa realizovali na zmenšenom atletickom štadióne pokrytým tartanovým povrchom a beh na 1000 m sa behal popri rieke na cyklistickom chodníku. Probandky takéto testovanie absolvovali v piatom, v siedmom a v deviatom ročníku.

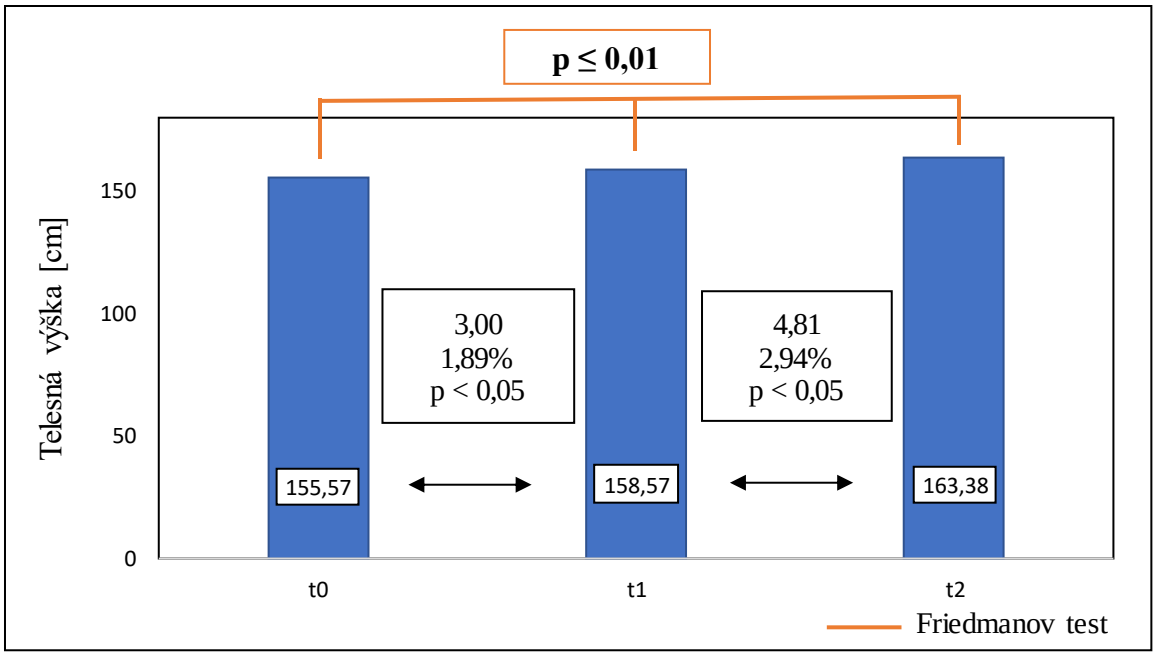
Úroveň atletickej výkonnosti zisťujeme prostredníctvom v troch rôznych atletických disciplínach: beh na 60 m, skok do diaľky beh na 1 000 m. Meranie výkonnosti v atletike sme vykonávali trikrát, vždy na začiatku školského roka. Vstupné meranie (v čase t_0) sa uskutočnilo v septembri 2012, priebežné (v čase t_1) v septembri 2014 a výstupné (v čase t_2) v septembri 2016. Okrem zisťovania výkonnosti v atletických disciplínach sme vždy odmerali aj telesnú výšku a telesnú hmotnosť žiačok. Ďalej sme zisťovali aj mimoškolské pohybové aktivity testovaných žiačok v priebehu sledovaných rokov.

Na spracovanie a vyhodnotenie získaných údajov sme využili matematicky-štatistické charakteristiky (medián, aritmetický priemer, variačné rozpätie a smerodajnú odchýlku). Hladinu významnosti rozdielov stredných hodnôt meraní sme zisťovali pomocou neparametrickej metódy závislého súboru Wilcoxonovým T-testom a Friedmanovým testom. Všetky výsledky sme porovnávali s aritmetickým priemerom. Interpretáciu výsledných hodnôt sme skonkretizovali pomocou myšlienkových výskumných metód (analýza, syntéza, indukcia a dedukcia).

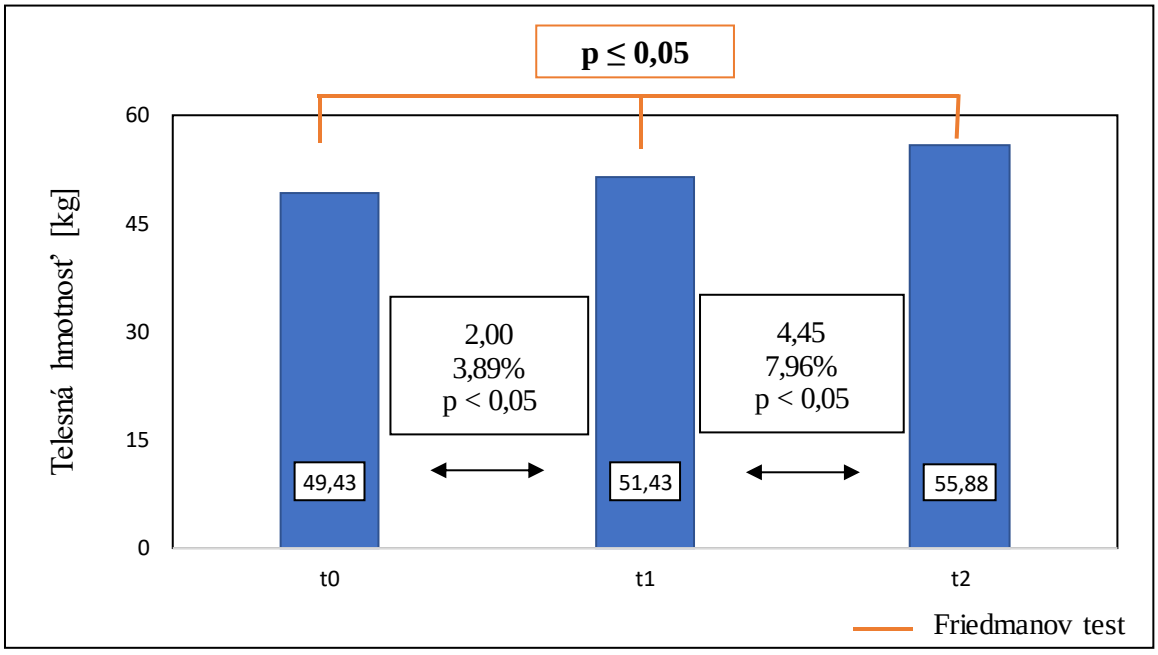
VÝSLEDKY

Telesné ukazovatele

Telesný vývoj je charakteristický kvalitatívnymi aj kvantitatívnymi zmenami žiačok v pubescentnom období (Rošková 2013), v ktorom sa probandky sledovaného súboru nachádzali. Preto sme okrem zmien telesnej výšky v súbore sledovali aj zmeny telesnej hmotnosti, aby sme mali predstavu o telesnom vývoji žiačok počas 5-tich rokov sledovaného obdobia.



Obr. 1 Porovnanie telesnej výšky probandiek počas sledovaného obdobia (n = 7)



Obr. 2 Porovnanie telesnej hmotnosti probandiek počas sledovaného obdobia (n = 7)

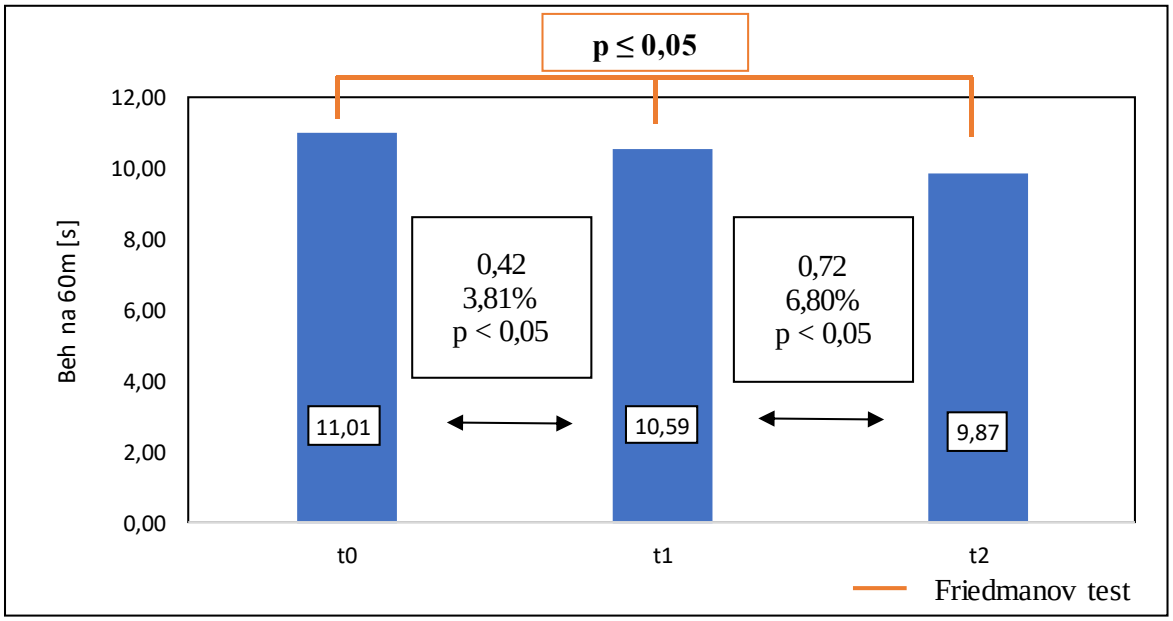
Na obrázku 1 a 2 môžeme vidieť, ako postupne narastali priemerné hodnoty telesnej výšky a telesnej hmotnosti medzi vstupným meraním (5. ročník), priebežným meraním (7. ročník) a výstupným meraním (9. ročník). Hodnoty priemerných telesných výšok a telesnej hmotnosti nášho výskumu sme porovnali so VII. celoštátnym prieskumom z roku 2011 (http://www.uvzsr.sk/docs/info/hdm/Antropometria.pdf).

Najväčší rozdiel medzi prieskumom a našim výskumom bol v tom, že v našom súbore majú probandky vo veku 10 rokov priemernú telesnú výšku 155,57 cm (Obr.1), pričom v celoštátnom prieskume iba 144,25 cm. Probandky nášho výskumu boli vyššie o 11,32 cm oproti testovaným dievčatám v roku 2011. Pri ďalších porovnaniach nášho súboru s prieskumom už rozdiely

priemerných telesných výšok nie sú také markantné, pretože sa pohybujú okolo 1 cm. 10-ročné dievčatá populácie vážili v priemere 38,94 kg, čo predstavuje o 10,49 kg nižšiu hmotnosť ako nami namerané údaje probandiek. V ostatných sledovaných rokoch už priemerné telesné hmotnosti medzi výskumami nie sú veľmi rozdielne (2,70 kg resp. 0,24 kg). Tento fakt nasvedčuje, že probandkám nastúpilo obdobie pubescencie skôr (Šelingerová a Šelinger 2008).

Beh na 60 m

Obsahovým štandardom atletiky je i rýchlostný beh do 60 m so štartom z nízkeho štartu. Naše merania atletickej výkonnosti žiačok v behu na 60 m boli realizované na začiatku jesene. Všetky merania sa realizovali vonku na zmenšenom atletickom štadióne pokrytým tartanovým povrchom.



Obr. 3 Porovnanie pohybovej výkonnosti probandiek v behu na 60m počas sledovaného obdobia (n = 7)

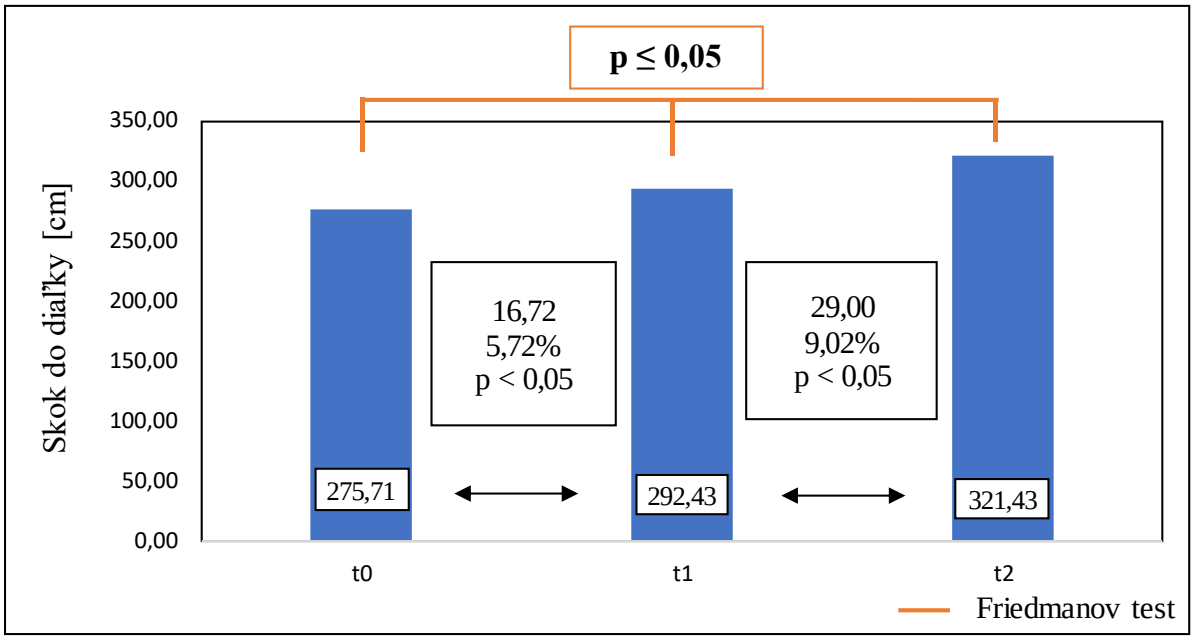
Signifikantné zlepšenie na 5% hladine štatistickej významnosti sa v behu na 60 m prejavilo medzi vstupným a priebežným meraním. Žiačky sa zlepšili o 0,42 s, čo tvorí 3,81% z celkového priemerného času 10,59 s. Pri výstupnom testovaní sa nám opäť potvrdilo signifikantné zlepšenie na 5% hladine významnosti. Rozdiel medzi priemerným časom v 7. a 9. ročníku je 0,72 s. To nám udáva 6,80% z výsledného priemerného času 9,87 s (Obr.3).

Slovenský atletický zväz každoročne vypracováva každoročne štatistické tabuľky výkonov. Ku každej disciplíne je priradených 50 atlétov s najlepším výkonom danej disciplíny a to v každej vekovej kategórii. Naše probandky testované v 5. ročníku by sa radili do kategórie najmladšie žiačky. Ak by sme chceli zaradiť ich časy v behu na 60 m do štatistických tabuliek za rok 2012, tak z našej skupiny by sme tam vedeli začleniť iba 1 probandku. Tejto žiačke by patrilo 26. miesto v celoslovenských atletických tabuľkách s výkonom 9,60 s. Ostatné probandky nášho výskumu zabehli 60 m nad 10 s, čo by im neumožnilo miesto medzi prvou 50-tkou na Slovensku. Priebežné meranie prebiehalo v 7. ročníku a probandky sledovaného súboru by v rámci Slovenského atletického zväzu patrili do kategórie mladších žiačok. V roku 2014 dosahovali registrované atlétky v tejto kategórii v behu na 60 m časy rýchlejšie ako 9 s (8,16 s resp. 8,99 s). Iba 3 atlétky v štatistickej tabuľke mali výsledný čas nad 9 s (9,00 s resp. 9,01 s). Keďže najlepšia hodnota nášho sledovaného súboru v behu na 60 m bola 9,60 s, môžeme konštatovať, že ani jedna probandka z výskumu by sa v behu na 60 m nezaradila medzi

50 najlepších mladších žiačok na Slovensku. Pri výstupnom meraní sme zaznamenali najväčšie zmeny vo výkonnosti žiačok sledovaného súboru v behu na 60 m. Napriek zlepšeniu vo výkonnosti by sa naše probandky neumiestnili v štatistickej tabuľke starších žiačok za rok 2016. V tomto roku zabehli 3 staršie najlepšie žiačky 60 m v časovom rozmedzí 7,93 s – 7,98 s a ostatné pretekárky Slovenského atletického zväzu v štatistickej tabuľke dosiahli lepšie časy ako 8,57 s. Naša najlepšia probandka mala hodnotu času v behu na 60 m 9,2 s. Do úvahy treba brať aj fakt, že v našom výskume sú výkony merané ručnými stopkami a Slovenský atletický zväz uvádza časy merané elektronickou časomierou.

Skok do diaľky

Druhou disciplínou, ktorú probandky absolvovali bol skok do diaľky z rozbehu. Počas merania mala každá probandka 3 pokusy v skoku do diaľky a najdlhší skok sa zaznamenal.



Obr. 4 Porovnanie atletickej výkonnosti v skoku do diaľky počas sledovaného obdobia

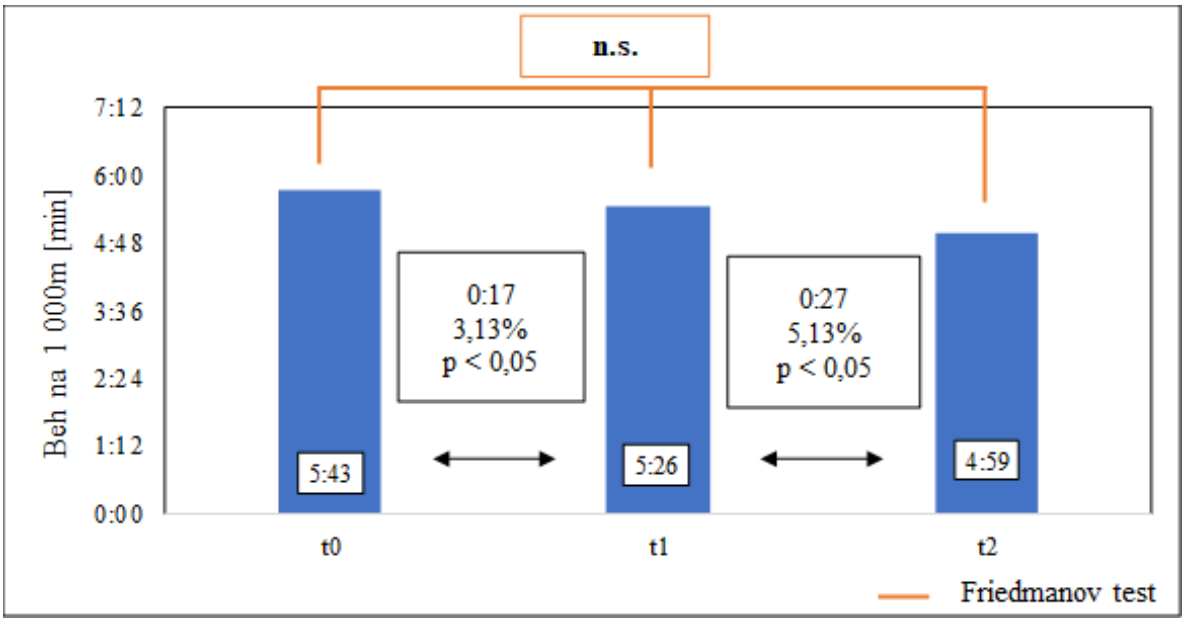
Na obrázku 4 je znázornená priemerná výkonnosť žiačok v skoku do diaľky za jednotlivé merania, ktoré prebiehali v 5., 7. a 9. ročníku. Priemerná hodnota dĺžky v skoku do diaľky bola pri vstupnom testovaní 275,71 cm. V priebežnom testovaní skákali probandky do diaľky viac ako vo vstupnom meraní a to o 16,72 cm. Tento ich progres je podľa Wilcoxonovho T-testu signifikantný na 5% hladine významnosti a tvorí 5,72% z priemerného výkonu probandiek. Priemerná hodnota skoku do diaľky je 292,43 cm. Pri hodnotení tretieho merania žiačok v 9. ročníku sme vypočítali zlepšenie o 29,00 cm. Wilcoxonovým T-testom sa potvrdilo štatisticky významné zlepšenie výkonnosti žiačok na 5% hladine významnosti. Porovnaním jednotlivých meraní s odstupom 2 rokov sa Friedmanovým testom dokázalo signifikantné zlepšenie na 5% hladine významnosti.

V štatistickej tabuľke v skoku do diaľky za rok 2012, zostavenej Slovenským atletickým zväzom, skočilo prvých 9 najmladších žiačok viac ako 400 cm (461 cm resp. 401 cm). Najdlhší skok v našom sledovanom súbore mal hodnotu 320 cm a žiačka, ktorá dosiahla túto najväčšiu hodnotu, by sa umiestnila na 50. mieste. V roku 2014 boli hodnoty v štatistickej tabuľke mladších žiačok v disciplíne skok do diaľky výrazne odlišné od hodnôt, ktoré sme namerali probandkám nášho sledovaného súboru. Prvé miesto v tabuľke patrí atlétke, ktorá skočila v skoku do diaľky 526 cm. Naša najlepšia žiačka v tejto disciplíne skočila len 350 cm, čo by

nestačilo ani na umiestnenie sa medzi 50-timi najlepšími mladšími žiačkami na Slovensku. Vo výstupnom meraní sme u niektorých žiačok nášho súboru zaznamenali veľké prírastky hodnôt v skoku do diaľky. Napriek tomu sú tieto hodnoty nízke oproti výkonnosti registrovaných starších žiačok v Slovenskom atletickom zväze. V našom súbore majú naše 2 najlepšie probandky dĺžky skokov väčšie ako 350 cm (380 cm resp. 420 cm). V štatistickej tabuľke má najdlhší skok hodnotu 535 cm a 15 atlétok skočilo viac ako 500 cm (500 cm resp. 535 cm). Najkratší skok, ktorý je uvedený v tabuľke výkonnosti starších žiačok za rok 2016, má hodnotu 458 cm.

Beh na 1 000 m

Vytrvalostný beh patrí tiež medzi základné atletické disciplíny, ktoré by mali žiačky na druhom stupni základnej školy absolvovať. V rámci osnov atletiky v predmete telesná a športová výchova nie je daná žiadna fixná vzdialenosť vytrvalostného behu, pretože každá škola si prispôsobí vzdialenosť behu svojím podmienkam. Treťou disciplínou, ktorú žiačky absolvovali v rámci viacboje, bol beh na 1 000 m. Beh sa realizoval na okruhu dlhom 1 000 m na cyklistickom chodníku.



Obr. 5 Porovnanie vytrvalostných schopností probandiek v behu na 1 000 m počas sledovaného obdobia

Napriek tomu, že sa v sledovanom súbore neprejavila stagnácia výkonnosti a každá žiačka zaznamenala zlepšenie na tejto trati, nie je podľa Friedmanovho testu štatisticky významné (Obr. 5). Medzi jednotlivými meraniami sme získali štatisticky významné zlepšenia probandiek. Vo vstupnom testovaní bol priemerný čas na 1 000 m 5:43 min, ktorý žiačky po 2 rokoch v priebežnom meraní zlepšili o 17s. Toto zlepšenie je štatisticky významné na 5% hladine významnosti a tvorí 3,13% priemerného výkonu skupiny. Priemerný čas v behu na 1 000 m priebežného merania sledovaného súboru bol 5:26 min. V 9. ročníku sa žiačky v tejto disciplíne zlepšili o 27 s, čo je o 10 s viac ako to bolo pri porovnaní vstupného a priebežného merania. Na 5% hladine významnosti je zlepšenie medzi 7. a 9. ročníkom štatisticky významné (Obr. 8). Pri analýze výkonov probandiek sme vypočítali variačné rozpätie každého testovania a zistili sme, že má klesajúcu tendenciu (2:19 min resp. 1:40 min).

Keďže beh na 1 000 m nepatrí medzi základné atletické disciplíny, v štatistických tabuľkách najmladších žiačok sa nachádza len 5 dievčat. Najlepšia najmladšia žiačka má výsledný čas 3:39,13 min a to je lepší čas o viac ako 1 min. oproti nasej najlepšej. Probandka zabehla v 5. ročníku beh na 1 000 m za 4:45 min a s týmto časom by sa umiestnila na 4. mieste. V kategórii mladších žiačok je zaznamenaných už 28 časov dievčat v disciplíne beh na 1 000 m. Ich výkony sa podstatne odlišujú od hodnôt nášho výskumu. Pretekárka na 1. mieste v štatistickej tabuľke zabehla 1 000 m za 3:20,42 min a to je lepší čas o viac ako 1 min oproti času zabehnutým našou najlepšou probandkou (4:30 min). Aj najhorší čas v tabuľke je rýchlejší oproti našim nameraným hodnotám. Vo výstupnom meraní sme v behu na 1 000 m namerali najlepší čas s hodnotou 4:10 min. V roku 2016 mala štatistická tabuľka Slovenského atletického zväzu v behu na 1 000 m zaevidovaných 50 časov starších žiačok. Najlepšia atlétka mala výsledný čas 3:14,89 min a ďalších 36 registrovaných pretekárok malo hodnotu svojho času v behu na 1 000 m pod hranicou 4 min (3:14,98 min resp. 3,59,89 min). Najlepšia hodnota nášho výskumu zaostáva iba 4 s za poslednou 50-tou atlétkou, ktorá zabehla 1 000 m za 4:06,21 min.

ZÁVERY

V našom výskume sme sa zaoberali dlhodobými zmenami somatických ukazovateľov a atletickej výkonnosti dievčat vo vybraných atletických disciplínach. Tieto 3 atletické disciplíny absolvovali probandky v jeden deň, čím sa chcela dosiahnuť simulácia atletického viacboja. Na zvýšení výkonnosti sa podieľali prirodzené biologické zmeny telesných ukazovateľov probandiek, prirodzené zvýšenie atletickej výkonnosti, ale aj mimoškolské pohybové aktivity, ktoré v diferencovanej miere ovplyvňovali individuálne atletickú výkonnosť.

Keďže vytrvalostné behy nepatria medzi obľúbené pohybové činnosti na hodinách telesnej a športovej výchovy, odporúčame zaradenie i hod kriketovej loptičky. Hod kriketovou loptičkou by mohol úplne nahradiť vytrvalostný beh alebo trojboj rozšíriť na atletický štvorboj. Vďaka tejto disciplíne, by sme zaznamenali aj úroveň silových schopností horných končatín.

Ďalšou možnosťou vylepšenia atletického viacboje je využitie atletických tabuliek pre viacboje, pretože žiačky s nízkou výkonnosťou vytrvalostných schopností môžu získať napr. lepšie bodové hodnotenie v disciplínach rýchlostného alebo rýchlostno-silového charakteru a v konečnom bodovom hodnotení sa vyrovnajú s najlepšími spolužiačkami.

LITERATÚRA

ANTALA, B. 2012. Obľúbenosť, významnosť, náročnosť telesnej a športovej výchovy. In: *Telesná a športová výchova v názoroch žiakov základných a stredných škôl* [online]. Bratislava: NŠC a FTVŠ UK. ISBN 978-8089324-09-5. [cit. 2018-04-06]. Dostupné z: http://nsc.gls.sk/userfiles/file/Studovna/TSV_v_nazoroch_ziakov_ZS_SS.pdf

ČILLÍK, I. 2013. Skok do diaľky. In: I. ČILLÍK et al. *Teória a didaktika atletiky.* Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, s. 103. ISBN 978-80-557-0554-5.

ČILLÍK, I. 2013. Druhy atletiky. In: I. ČILLÍK et al. *Teória a didaktika atletiky.* Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, s. 13 - 14. ISBN 978-80-557-0554-5.

PERÁČKOVÁ, J. 2014. Vyučovanie telesnej a športovej výchovy so zameraním na získavanie detí a mládeže k pohybovým a športovým aktivitám. In: *Telesná a športová výchova a súčasná škola* [online]. 1. vydanie. Bratislava: Národné športové centrum v spolupráci s Fakultou telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského. [cit. 2018-04-01]. ISBN 978-80-971466-1-0. Dostupné z: http://www.telesnavychova.sk/userfiles/downloads/TSVaSucasnaSkola.PDF

ROŠKOVÁ, M. 2013. Atletika v osnovách školskej telesnej výchovy. In: I. ČILLÍK et al. *Teória a didaktika atletiky.* Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, s. 15 - 16. ISBN 978-80-557-0554-5.

ŠELINGEROVÁ, M., ŠELINGER, P. 2008. Somatické ukazovatele slovenskej populácie vo vzťahu k pohybovým aktivitám. In: *Hodnotenie telesného rozvoja a motorickej výkonnosti žiakov.* Bratislava: ICM AGENCY, s. 121-129. ISBN 978-80-89257-12-6.

ŠIMONEK, J. 2014. Tvorba programov vyučovania a základy didaktiky základných lokomócií a atletiky. In: *Telesná a športová výchova a súčasná škola* [online]. 1. vydanie. Bratislava: Národné športové centrum v spolupráci s Fakultou telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského. [cit. 2018-03-24]. ISBN 978-80-971466-1-0. Dostupné z: http://www.telesnavychova.sk/userfiles/downloads/TSVaSucasnaSkola.PDF

Štátny vzdelávací program pre základné školy [online]. Bratislava 2009. [cit. 2018-03-24]. Dostupné z: http://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/telesna_vychova_isced2.pdf

Internetové zdroje:

http://www.uvzsr.sk/docs/info/hdm/Antropometria.pdf [cit. 2018-05-04].

https://www.minedu.sk/data/files/6342_isvp_platne_od-1_9_2015.pdf [cit. 2018-05-15].

http://statistika.atletika.sk/statistiky/priebezne-tabulky/1 [cit. 2018-05-20].

SUMMARY

LONGITUDINAL CHANGES IN ATHLETIC PERFORMANCE OF GIRLS AT THE ELEMENTARY SCHOOL IN SVIT.

The aim of this work was to find longitudinal changes of physical indicators and selected athletic disciplines of schoolgirls of the elementary school in Svit. We compared selected indicators with the latest surveys evaluating the physical indicators of the population as well as with statistical tables of the Slovak Athletic Union. For the pupils we measured body development, body height and body weight. To determine changes in athletic performance of second grade students we used 3 athletic disciplines. The students performed a 60-meter run, a long jump and a 1000-meter run. Empirical data from the fifth, seventh and ninth year of study was processed using mathematical tools. The significance of differences in the mean values of measurements was determined using the Wilcoxon T-test. The statistical significance of all measurements was determined by the Friedman's test. Athletic performance values were judged at 1% and 5% significance levels. Physical indicators have increased significantly over the period of performance measurements. When we measured 60-meter runs and long jumps we observed significant differences in athletic performance at the 5% of the significance level. In the 1000-meter run we found improvement in pupil performance but it was not found to be statistically significant.

Key words: physical and sport education, athletics, physical indicators, athletic performance, pupils

ŠTRUKTÚRA POHYBOVÝCH PREDPOKLADOV PRE ŠPORT 6 A 7 ROČNÝCH ŽIAKOV

Dalibor DZUGAS, Róbert KANDRÁČ, Daniela LEÜTTEROVÁ, Monika VAŠKOVÁ

Fakulta športu, Prešovská univerzita v Prešove, Prešov, Slovenská republika

ABSTRAKT

Cieľom príspevku bolo diagnostikovať a zhodnotiť pohybové predpoklady pre šport žiakov 1. ročníka základných škôl na základe stanovenia úrovne ich pohybovej výkonnosti. Súbor tvorilo 69 detí prvých ročníkov navštevujúcich základné školy v Prešove. Na stanovenie úrovne pohybovej výkonnosti sa deti zúčastnili motorického testovania, v rámci ktorého vykonali 10 motorických testov. Testy boli zamerané na diagnostikovanie úrovne pohyblivostných, vytrvalostných, silových, koordinačných a rýchlostných schopností. Najvyššia miera heterogenity bola zistená v prípade testov: skok do diaľky z miesta, vytrvalostný člnkový beh na 20m a ľah-sed. Ide o testy, v prípade ktorých sa na výkone do najväčšej miery podieľajú vytrvalostné schopnosti a výbušná sila dolných končatín. Na základe výsledkov môžeme konštatovať, že dievčatá dosiahli viac výkonov nad priemerom skupiny ako chlapci: celkovo 149:122. Z hľadiska zhodnotenia miery talentu sme u 3,15 % chlapcov a 2,72 % dievčat zaznamenali vyššiu mieru pohybových predpokladov pre šport, to znamená +1.5 SD, ktorá nedosahuje hranicu výnimočnej úrovne pohybových predpokladov. Ostatné deti sa pohybovali najčastejšie v pásme +0,5 SD a -0,5 SD. Tento príspevok je súčasťou projektu VEGA 1/0997/16 „Štruktúra talentovanosti ako determinant evaluácie športových predpokladov“.

Kľúčové slová: pohybové schopnosti, pohybová výkonnosť, mladší školský vek, športové nadanie, štruktúra talentovanosti

ÚVOD

Otázka športového talentu sa v súčasnosti objavuje čoraz častejšie. S postupne narastajúcou popularitou športu si začíname klásť otázku, ktoré deti by boli vhodné na rôzne druhy športov. Dnes už existuje na túto tému mnoho publikácií, šport a talentované deti sa stali našou súčasťou. Nie je to už len záležitosťou športových klubov, ale aj rodičov, ktorí vyberajú pre svoje deti formu pohybovej aktivity. Včasnou identifikáciou talentu môžu rodičia, učitelia, inštruktori a športove kluby deťom jednoduchšie odporúčať a usmerňovať deti na šport, na ktorý ma dieťa pohybové predpoklady. A práve preto je potrebné venovať sa tejto problematike. Pri skúmaní talentu je dôležité orientovať sa nie len na výber talentov pre šport, ale aj na jeho štruktúru (Perič 2010; Vičar, Valková 2014).

Talent ako základný pojem možno chápať v širšom zmysle ako súbor vlôh, predpokladov úspešného rozvíjania schopností, predpokladov človeka a ich vplyv na produktivitu v danej činnosti (intelektuálnej, emocionálnej, senzomotorickej charakteristiky, atď.). V užšom zmysle je talent pre šport chápaný ako súbor schopností umožňujúcich originálne až nadpriemerné výkony v rozličných pohybových aktivitách - športových disciplínach (Kasa 2000; Perič 2006; Zvonař et al. 2011; Horváth et al. 2016). Štruktúra nadania pre šport nezahŕňa iba schopnosti podať napr. športový výkon, ale aj ďalšie charakteristiky osobnosti zodpovedné za realizáciu výkonu. Talent je kreovaný spojením všetkých schopností jedinca, pričom medzi tieto atribúty zaraďuje aj vôľu, emocionalitu a ďalšie psychologické aspekty osobnosti človeka (Glesk, Harsányi 1998; Perič 2006; Horička 2015; Horváth et al. 2016).

V rámci problematiky identifikácie motorických predpokladov a výberu športových talentov sa výskumy orientujú na stanovenie kritéria talentovanosti v jednotlivých testoch motorickej výkonnosti. Čillík et al. (2015) na základe identifikácie pohybových predpokladov 490 sedem

ročných detí stanovili mieru talentu v konkrétnej pohybovej schopnosti kritériom vyjadreným výbornou úrovňou výkonu lepším ako + 2,5 SD, kde zistili výbornú úroveň pohybových predpokladov u 5,7 % detí. „Minimálny odstup“ od priemernej populácie na označenie talentu stanovil Matsudo (1996) na úrovni + 4 SD, čo predstavuje výber 0,0034 % populácie schopnej uplatniť sa vo vrcholovom športe a Kovář (1994) na nižšiu hranicu + 3SD.

CIEĽ

Cieľom príspevku bolo diagnostikovať a zhodnotiť pohybové predpoklady pre šport žiakov 1. ročníka základných škôl na základe stanovenia úrovne ich pohybovej výkonnosti.

METODIKA

Súbor pozostával zo 69 detí navštevujúcich prvý ročník základnej školy. Do výskumu sa zapojili dve základné školy v Prešove, ktoré navštevujú deti z Prešova respektíve z okolitých dedín. Na ZŠ Šmeralova sme celkovo otestovali 24 žiakov a 45 žiakov sme otestovali na ZŠ Kúpeľná. Deti boli na rôznej výkonnostnej úrovni. Vo výskumnom súbore sa nachádzali deti zaradené do pravidelnej športovej prípravy v kluboch alebo športových krúžkoch, ale aj nešportujúce deti.

Tabuľka 1 Početnosť výskumného súboru

Počet žiakov celkovo	**69**	**Počet chlapcov celkovo**	**35**	**Počet dievčat celkovo**	**34**
ZŠ Šmeralova	24	Počet chlapcov	10	Počet dievčat	14
ZŠ Kúpeľná	45	Počet chlapcov	25	Počet dievčat	20

Výskum bol realizovaný na základných školách v Prešove. Konkrétne sme si vybrali 2 základné školy: ZŠ Šmeralova a ZŠ Kúpeľná. Pred testovaním sme požiadali vedenie škôl o umožnenie testovania motorických testov. Následne sme požiadali rodičov detí o udelenie informovaného súhlasu pre deti, ktoré boli náhodne vybrané na testovanie. Výskumný zámer bol realizovaný na 1. stupni základných škôl v telocvičniach oboch škôl. Telocvične boli v dobrom stave z dostatočným počtom materiálneho zabezpečenia, takže žiaci oboch škôl mali rovnaké podmienky. Výskum sme realizovali na jar v roku 2018. Žiaci boli testovaní na hodinách telesnej výchovy a jedno testovanie trvalo priemerne 1,5 hodiny. Do výskumu boli zaradení aj jednotlivci, ktorí navštevujú športové kluby. Na realizáciu testovej batérie bolo potrebné zabezpečiť telocvičňu s rozmermi minimálne 15x27m a nevyhnutné bolo aby škola mala k dispozícii bežeckú dráhu s dĺžkou minimálne 50m.

V úvode testovania boli žiaci informovaní o priebehu testovania. Pred realizáciou testovania sme so žiakmi realizovali krátke rozcvičenie, ktorého obsahom boli cvičenia napodobňujúce obsah testov. Po rozcvičení sme žiakom rozdali registračné čísla. Po vykonaní prezencie boli deti rozdelené na testovacie stanovištia. Po absolvovaní jedného testu sa deti presunuli k druhému testu. Po skončení všetkých testov sme zozbierali testovacie hárky od všetkých hodnotiteľov. Všetky testy boli vykonávané v priestoroch telocviční, resp. na vonkajšej atletickej dráhe v prípade behu na 50m.

Na získavanie údajov sme použili testovú batériu (Měkota, Blahuš 1983; Šimonek 2015), pri ktorej žiaci vykonali celkovo 10 motorických testov: predklon v dosahovaní v stoji, beh na 50 metrov, ľah-sed za 1 minútu, opakovaná zostava s tyčou (Neuman 2003), výdrž v zhybe nadhmatom, člnkový beh 4x10 metrov, skok do diaľky z miesta, vytrvalostný člnkový beh na 20 metrov, vlajková naháňačka (pohybová hra), kotúľanie troch lôpt (Belej, Junger a kol. 2006).

Na základe posúdenia normality údajov o pohybovej výkonnosti detí sme v testoch výdrž v zhybe nadhmatom a vytrvalostný člnkový beh posudzovali športový talent na základe metodiky

stanovenia miernej odľahlosti hodnôt vo vzťahu k smerodajnej odchýlke. Na základe porovnania s daným kritériom výkonu sme posudzovali mieru pohybových predpokladov pre šport v jednotlivých pohybových schopnostiach na základe 0,5 smerodajnej odchýlky od priemeru súboru údajov.

Výsledné údaje sme rozdelili do 3 skupín podľa kondičných, kondično-koordinačných a koordinačných schopností. Dosiahnuté výsledky sme následne spracovali do formy tabuliek.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

KONDIČNÉ SCHOPNOSTI

Zaradenie výkonov detí do jednotlivých pásem je založené na odľahlosti hodnôt výkonov od priemeru v kladnom, resp. negatívnom smere v rozsahu +2 SD až -2 SD. Početnosti výkonov chlapcov a dievčat sú uvedené v tabuľkách 2 až 5.

Tabuľka 2 Zhodnotenie pohybových predpokladov z pohľadu kondičných schopností: chlapci

SD	Ľah-sed	Výdrž v zhybe	SDM	VČB na 20m	Σ
+2	-	-	-	-	-
+1.5	-	4	-	-	4
+1	-	1	1	1	3
+0,5	2	7	7	8	24
-0,5	31	9	22	18	80
-1	2	4	5	8	19
-1,5	-	10	-	-	10
-2	-	-	-	-	-

Na základe tabuľky 2 môžeme konštatovať, že najviac výkonov sme zaznamenali v pásme -0,5 SD a najmenej výkonov v pásme +1 SD. Jednotlivé početnosti výkonov v pásme +1.5 SD poukazujú na najvyššiu mieru športového talentu v teste kondičných schopností, vytrvalostnej sily horných končatín čo predstavuje 1,4 % zo všetkých testových výsledkov na úrovni +1,5 SD.

Tabuľka 3 Zhodnotenie pohybových predpokladov z pohľadu kondičných schopností: dievčatá

SD	Ľah-sed	Výdrž v zhybe	SDM	VČB na 20m	Σ
+2	-	1	-	-	1
+1.5	-	1	-	1	2
+1	4	1	5	6	16
+0,5	14	9	13	6	39
-0,5	4	19	10	15	48
-1	11	1	5	6	23
-1,5	1	3	1	-	5
-2	-	-	-	-	-

Na základe tabuľky 3 môžeme konštatovať, že najviac výkonov sme zaznamenali v pásme -0,5 SD a najmenej výkonov v pásme +2 SD. Jednotlivé početnosti výkonov v pásme +2 SD poukazujú na najvyššiu mieru športového talentu v teste kondičných schopností, výdrž v zhybe, vytrvalostnej sily horných končatín čo predstavuje 0,34% zo všetkých výsledkov na úrovni +2 SD.

KONDIČNO-KOORDINAČNÉ SCHOPNOSTI

Zaradenie výkonov detí do jednotlivých pásem je založené na odľahlosti hodnôt výkonov od priemeru v kladnom, resp. negatívnom smere v rozsahu +2 SD až -2 SD. Početnosti výkonov chlapcov a dievčat sú uvedené v tabuľkách 4 a 5.

Tabuľka 4 Zhodnotenie pohybových predpokladov z pohľadu kondično-koordinačných schopností: chlapci

SD	4x10 m	Beh na 50 m	Σ
+2	-	-	-
+1,5	1	1	2
+1	3	3	6
+0,5	12	8	20
-0,5	13	20	33
-1	6	3	9
-1,5	-	-	-
-2	-	-	-

Na základe tabuľky 4 môžeme konštatovať, že najviac výkonov sme zaznamenali v pásme -0,5 SD a najmenej výkonov v pásme +1,5 SD. Jednotlivé početnosti výkonov v pásme +1,5 SD poukazujú na najvyššiu mieru športového talentu v teste kondično-koordinačných schopností 4x10m a beh na 50m najmä vo výbušnej sile dolných končatín, dynamickej a vytrvalostnej sile bedrovo stehenného svalstva a pohyblivosti, čo predstavuje 0,7% zo všetkých výsledkov na úrovni +1,5 SD.

Tabuľka 5 Zhodnotenie pohybových predpokladov z pohľadu kondično-koordinačných schopností: dievčatá

SD	4x10 m	Beh na 50 m	Σ
+2	-	-	-
+1,5	2	1	3
+1	2	5	7
+0,5	11	8	19
-0,5	15	16	31
-1	4	4	8
-1,5	-	-	-
-2	-	-	-

Na základe tabuľky 5 môžeme konštatovať, že najviac výkonov sme zaznamenali v pásme -0,5 SD a najmenej výkonov v pásme +1,5 SD. Jednotlivé početnosti výkonov v pásme +1,5 SD poukazujú na 30 najvyššiu mieru športového talentu v teste kondično-koordinačných schopností 4x10m a beh na 50m najmä vo výbušnej sile dolných končatín, dynamickej a vytrvalostnej sile bedrovo stehenného svalstva a pohyblivosti, čo predstavuje 1,02% zo všetkých výsledkov na úrovni +1,5 SD.

KOORDINAČNÉ SCHOPNOSTI

Zaradenie výkonov detí do jednotlivých pásem je založené na odľahlosti hodnôt výkonov od priemeru v kladnom, resp. negatívnom smere v rozsahu +2 SD až -2 SD. Početnosti výkonov chlapcov a dievčat sú uvedené v tabuľkách 6 a 7.

Tabuľka 6 Zhodnotenie pohybových predpokladov z pohľadu koordinačných schopností: chlapci

SD	Predklon	Kotúľanie lôpt	Zostava s tyčou	Hra	Σ
+2	-	-	-	-	-
+1,5	-	1	1	1	3
+1	3	4	3	5	15
+0,5	13	15	9	7	44
-0,5	15	8	21	18	62
-1	3	7	1	4	15
-1,5	1	-	-	-	1
-2	-	-	-	-	-

Na základe tabuľky 6 môžeme konštatovať, že najviac výkonov sme zaznamenali v pásme -0,5 SD a najmenej výkonov v pásme -1,5 SD. Jednotlivé početnosti výkonov v pásme +1,5 SD poukazujú na najvyššiu mieru športového talentu v teste koordinačných schopností. V kotúľaní lôpt, zostave s tyčou a hre kde dominujú koordinačné schopnosti najmä orientácia v priestore a koordinačné pohyby horných a dolných končatín a flexibility celého tela čo predstavuje 1,05 % zo všetkých testových výsledkov na úrovni +1,5 SD.

Tabuľka 7 Zhodnotenie pohybových predpokladov z pohľadu koordinačných schopností: dievčatá

SD	Predklon	Kotúľanie lôpt	Zostava s tyčou	Hra	Σ
+2	-	-	-	-	-
+1,5	-	1	1	1	3
+1	4	3	4	1	12
+0,5	13	12	8	11	44
-0,5	15	15	17	19	66
-1	-	3	2	1	6
-1,5	2	-	-	-	2
-2	-	-	-	-	-

Na základe tabuľky 2 môžeme konštatovať, že najviac výkonov sme zaznamenali v pásme -0,5 SD a najmenej výkonov v pásme -1,5 SD. Jednotlivé početnosti výkonov v pásme +1,5 SD poukazujú na najvyššiu mieru športového talentu v teste koordinačných schopností. V kotúľaní lôpt, zostave s tyčou a hre kde dominujú koordinačné schopnosti najmä orientácia v priestore a koordinačné pohyby horných a dolných končatín a flexibility celého tela čo predstavuje 1,02% zo všetkých testových výsledkov na úrovni +1,5 SD.

Na základe porovnania hodnôt s mierou talentu na úrovni +2,5 SD (Čillík a kol. 2015) môžeme konštatovať, že v našich výsledkoch sme nezaznamenali ani jeden výkon, ktorý by zodpovedal +2,5 SD. V našich výsledkoch sme zaznamenali najlepší výkon na úrovni +2 SD. Z celkového počtu 35 chlapcov a 34 dievčat môžeme konštatovať, že 9 chlapcov a 8 dievčat dosiahlo úrovne +1,5 SD, čo v našich podmienkach môžeme považovať za vyššiu úroveň pohybových predpokladov pre šport v porovnaní s priemernou hodnotou sledovaného súboru. Iba jedno dievča dosiahlo úroveň +2 SD, preto ju môžeme považovať za jednotlivca s vyššou mierou pohybových predpokladov pre šport, ktoré boli stanovené jej výkonmi nad priemerom skupiny v jedinom teste, výdrž v zhybe.

V motorických testoch vytrvalostný člnkový beh a výdrž v zhybe boli výkony hodnotené na základe odľahlosti hodnôt od aritmetického priemeru. Porovnanie ukázalo, že žiaden vytrvalostný výkon ani u chlapcov ani u dievčat, ktorý by bol na hranici +1,5 SD, sme

nezaznamenali. Naopak v teste výdrž v zhybe sme zaznamenali lepšie výsledky pri +1,5 SD u 4 chlapcov a 1 dievčaťa. Výkon +2 SD sme zaznamenali len u 1 dievčaťa.

Pomer početností výkonov nad priemerom a pod priemerom v jednotlivých testoch ukázal, že kladný rozdiel v početnosti sme u chlapcov zaznamenali v prípade jedného testu a u dievčat v prípade dvoch testov. Pomer početností u chlapcov a dievčat sa značne líšil v teste skok do diaľky z miesta, vytrvalostný člnkový beh na 20m a ľah-sed. Pomery hodnôt nad priemerom a pod priemerom sa najviac približovali v teste opakovaná zostava s tyčou, vlajková naháňačka, 4x10m a výdrž v zhybe.

V rámci problematiky identifikácie pohybových predpokladov a výberu talentov sa výskumy zameriavajú na stanovenie kritéria talentovanosti v jednotlivých testoch motorickej výkonnosti. Z hľadiska hodnotenia miery športového talentu je možné posúdiť výkony detí v jednotlivých motorických testoch na základe výkonu lepšieho ako +2 SD (Ljach 1997), +2,5 SD (Čillík a kol. 2015), alebo +3 SD (Kovář 1994). Hodnotenie na úrovni +2 SD ukázalo, že celkovo 1 testovaný výsledok dosiahol túto hodnotu. (Čillík a kol. 2015) na základe identifikácie pohybových predpokladov 492 sedemročných detí stanovili mieru talentu v danej pohybovej schopnosti kritériom vyjadreným výbornou úrovňou výkonu lepším ako +2,5 SD, keď zistili výbornú úroveň predpokladov u 5,7 % detí. V našom prípade je percentuálny podiel chlapcov 0% a dievčat 0,34% na ich celkovom počte. V našom prípade ale nikto nedosiahol +2,5 SD vo všetkých testoch. Na základe výsledkov sme teda nemohli posudzovať mieru talentovanosti podľa SD +2,5.

Kandráč et al. (2016) zistili, že dievčatá dosiahli viac výkonov nad priemerom skupiny ako chlapci. Najvyšší počet detí preukázal vysokú mieru ohybových predpokladov predovšetkým v rýchlostných a koordinačných motorických testoch. Z hľadiska praktickej realizácie jednotlivých testov tejto testovej batérie (Měkota, Blahuš 1983; Šimonek 2015), považujú autori za najnáročnejšie testy výdrž v zhybe nadhmatom a vytrvalostný člnkový beh. Zhodujeme sa s názorom autorov, že tieto dva testy boli pre 6 a 7 ročné deti problematické z hľadiska náročnosti vykonania. Avšak výsledky týchto motorický testov majú svoju výpovednú hodnotu aj v tomto období mladšieho školského veku.

ZÁVERY

Cieľom príspevku bolo diagnostikovať a zhodnotiť pohybové predpoklady pre šport žiakov 1. ročníka základných škôl na základe stanovenia úrovne ich pohybovej výkonnosti.

Na základe výsledkov je možné konštatovať, že dievčatá dosiahli viac výkonov nad priemerom skupiny ako chlapci, celkovo 149:122. Z hľadiska zhodnotenia úrovne pohybových predpokladov pre šport sme u 3,15 % chlapcov a 2,72 % dievčat zaznamenali vyššiu mieru športového talentu t. j. +1.5 SD, ktorá nedosahuje hranicu výnimočnej úrovne pohybových predpokladov. Najvyšší počet detí preukázal nadpriemerné hodnoty predovšetkým v oblasti koordinačných schopností. Najväčší problém mali deti s realizáciou testu výdrž v zhybe nadhmatom, ktorý vo veľkej miere súvisí s telesnou hmotnosťou a vytrvalostný člnkový beh.

Do praxe odporúčame trénerom a pedagógom telesnej a športovej výchovy dbať na včasnú identifikáciu a rozvoj talentu. Odporúčame rodičom pozorovať deti v ich športových výkonoch pre skoršie a presnejšie odhalenie športového talentu.

LITERATÚRA

BELEJ, M., JUNGER, J. a kol. 2006. *Motorické testy koordinačných schopností*. Prešov: Prešovská univerzita, Fakulta športu, Grafotlač. ISBN 80-8068-500-2.

ČILLÍK, I., et al., 2015. Identifikácia pohybových predpokladov 7-ročných detí na šport. In: *Zborník abstraktov: Aktuálne trendy výživy a aktívneho životného štýlu*, s. 14-15. ISBN 978-80-972102-1-2.

GLESK, P., HARSÁNYI, L., 1998. *Výber talentov so zameraním na atletiku*. Bratislava: Slovenská technická univerzita. ISBN 80-227-1155-1.
HORIČKA, P., 2015. Problematika výberu talentov pre kolektívne športové hry v praxi. In: *Zborník abstraktov: Aktuálne trendy výživy a aktívneho životného štýlu*. Roč. 1, č.1, s. 8-9. ISBN 978-80-972102-1-2.
HORVÁTH, R. et al., 2016. *Výber športových talentov*. Prešov: Vydavateľstvo Prešovskej univerzity. ISBN 978-80-555-1751-3.
KANDRÁČ, R., DZUGAS, D., et al. 2016. Pohybová výkonnosť ako kritérium posudzovania športového talentu v mladšom školskom veku. In: *Acta Facultatis exercitationis corporis universitatis Presoviensis*. Prešov: Vydavateľstvo Prešovskej univerzity, s. 79-83. ISBN 978-80-555-1701-8.
KASA, J., 2000. *Športová antropomotorika*. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport. ISBN 80-968252-3-2.
KOVÁŘ, R., 1994. Some theoretical aspects of giftedness. In: *Acta Universitatis Carolinae Kinanthropologica*. Roč. 30, č. 2, s. 33-42. ISSN 2336-6052.
LJACH, W., 1997. *High-performance sport of children in Russia. Leistungssport*. Vol. 27, pp. 37-40.
MATSUDO, V., 1996. Prediction of future athletic excellence. In: Bar-Or O, editor. *The child and adolescent athlete*. Oxford: Blackwell Scientific Publications. pp. 92-109. ISBN 978-0-8654-2904-8.
MĚKOTA, K., BLAHUŠ, P. 1983. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
NEUMAN, J., 2003. *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-730-2.
PERIČ, T., 2006. *Výběr sportovních talentů.* Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-1827-8.
PERIČ, T., 2010. K problematice identifikace sportovních talentů. In: T. PERIČ a J. SUCHÝ, et al. *Identifikace sportovních talentů*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, s. 11-16. ISBN 978-80-246-1881-4.
ŠIMONEK, J., 2015. *Testy pohybových schopností*. 2 vyd. Nitra: Padan, s. r. o. ISBN 978-80-972003-0-5.
VIČAR, M., VÁLKOVÁ, H., 2014. Identifikace sportovního talentu. In: *Svět nadání*. Roč. 3, č. 2, s. 32-60. ISSN 1805-7217.
ZVONAŘ, M. et al., 2011. *Antropomotorika pro magisterský program tělesná výchova a sport*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-5380-9.

SUMMARY

STRUCTURE OF MOTOR PRECONDITIONS FOR SPORTS AMONG 6- AND 7-YEAR-OLD STUDENTS

The purpose of the study was to assess and evaluate motor preconditions for sports among 1st graders who attend elementary schools according to their physical fitness levels. The sample included 69 children who attended elementary schools in Prešov. To determine children's physical fitness levels, children performed 10 physical fitness tests. The tests assessed the levels of flexibility, endurance, strength, coordination, and speed. Test scores achieved by children were highly heterogeneous for the standing long jump, endurance shuttle run, and sit-ups, which significantly rely on the levels of endurance and lower-body explosive power. The results showed that girls achieved more above-the-average performance than boys at a ratio of 149:122. As regards the athletic talent, 3.15% of boys and 2.72% of girls showed higher levels of athletic giftedness. The highest degree of athletic talent recorded among children was at the

rate of +1.5 SD, which does not indicate extraordinary levels of athletic giftedness. Overall, most children studied achieved test scores ranging from +0.5 SD to -0.5 SD. The study was supported by the project VEGA 1/0997/16 “The structure of talent as a determinant underlying evaluation of sports preconditions”.

Key words: motor abilities, prepubertal age, athletic giftedness, structure of talent

TESTOVANIE VÝBUŠNEJ SILY DOLNÝCH KONČATÍN ŽIAČOK STARŠIEHO ŠKOLSKÉHO VEKU

Gabriel HARČARIK[1], Daniela LEÜTTEROVÁ[2]

Fakulta výrobných technológií so sídlom v Prešove[1], Technická univerzita v Košiciach Katedra športovej kinantropológie[2] , Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta športu

ABSTRAKT

Cieľom práce bolo zistiť úroveň výbušnej sily dolných končatín u dievčat staršieho školského veku. Testovaná bola bežná populácia, ale aj dievčatá z rôznych športov ako futbal, volejbal a hádzaná. Merania boli realizované v novembri 2017. Sledované parametre boli čas (s) letu vertikálneho výskoku a výška výskoku (cm) vertikálneho výskoku v troch testoch. Diagnostika bola realizovaná pomocou výskokového ergometra Optogait. Pri spracovaní údajov boli použité základné štatistické charakteristiky. V závere príspevku autori konštatujú rozdielnosť úrovne výbušnej sily dolných končatín dievčat staršieho školského veku u bežnej populácie, ale aj rôznych športových špecializácií. Tieto merania budú slúžiť pre ďalšie sledovania, ale aj pre posudzovanie efektivity tréningových programov jednotlivých športov.

Kľúčové slová: Optogait, výbušná sila, športová špecializácia, žiačky základných škôl

ÚVOD

Starší školský vek je spojený s pohlavným dospievaním, prudkým telesným vývinom a výraznými kvalitatívnymi a kvantitatívnymi zmenami organizmu. Rošková (2014) uvádza, že: „Vek 10-15 rokov možno označiť ako prechod od detstva k dospelosti“. Nerovnomerný vývoj sa v tomto období výrazne prejavuje. V skupine dievčat sa pri nácviku nových pohybových úloh, ktoré vyžadujú dávku odvahy, objavuje určitý stupeň strachu. Morfologické disproporcie prispievajú k tomu, že predovšetkým v druhej fáze pubescencie sa hlavne dievčatá, vyhýbajú telesným cvičeniam. Negatívne javy v motorike vrcholia v skupine dievčat v priemere v 13. rokoch. Ukazuje sa, že negatívne javy v oblasti koordinácie medzi dievčatami sú menej výrazné ako medzi chlapcami. Na konci pubescencie, v druhej fáze tohto obdobia sa začínajú prejavovať výraznejšie rozdiely medzi dievčatami a chlapcami vo všetkých ukazovateľoch motorickej výkonnosti. Nerovnomerný rast kostí a svalstva má za príčinu disproporcionalitu a to sa prejavuje na nekoordinovanom pohybe. Tento pokles koordinácie sa ale neodrazí v niektorých motorických testoch výkonnosti (napr. skok do diaľky či výšky z miesta a iné, pretože s väčšou telesnou výškou musí narastať aj výkonnosť). (Čillik, 2004).

Aj preto sme sa rozhodli, že pre testovanie nášho súboru použijeme test vertikálny výskok. Tento test je bezpečný, presný a vhodný aj vzhľadom k veku súboru z hľadiska senzitívneho obdobia.

Pre diagnostiku a hlavne rozvoj určitých schopností je veľmi dôležité senzitívne obdobie. To sa vyznačuje tým, že organizmus v tomto období citlivejšie reaguje na určité vonkajšie vplyvy (pohybové podnety) a odpovedá na ne výraznejšími vývinovými zmenami ako v iných obdobiach. Gužalovskij (1977) v tejto súvislosti hovorí o kritickom období, v ktorom prebieha zrýchlený rozvoj určitej pohybovej schopnosti. Toto poznanie je nevyhnutné zámerne využiť na jej efektívny rozvoj tak v školskej telesnej výchove, ako aj v športovej príprave detí a mládeže. Laczo (2014) uvádza, že senzitívne obdobia v ontogenéze motoriky existujú a boli preukázané nielen prierezovými a longitudinálnymi sledovaniami, ale aj experimentálnym výskumom. Súčasné poznatky sa dajú zovšeobecňovať a umožňujú relatívne objektívne určovať časový (vekový) úsek na ohraničenie výraznej tendencie rozvoja pohybových schopností. Pre rozvoj výbušnej sily bolo určené obdobie 11-12 rokov ako menej výrazne

citlivé a pre 12-14 výrazne citlivé. Čo zodpovedá aj nášmu súboru žiačok. Ako uvádza Belej (2001) na druhom stupni ZŠ by sa malo kontinuálne nadväzovať na rozvoj pohybových schopností z I. stupňa ZŠ. Je potrebný rozvoj explozívnych silových (tu patrí aj vertikálny výskok), neskôr staticko-silových a ďalších koordinačných schopností (orientačné a diferenciačné).

Výbušná sila dolných končatín patrí medzi determinanty štruktúry športového výkonu, ktoré priamo aj nepriamo podmieňujú samotný športový výkon. Výbušnú silu môžeme definovať ako schopnosť jedinca vykonať vopred stanovenú pohybovú činnosť v maximálnej sile v čo najkratšom čase. Prejavuje sa vo väčšej miere pri realizácii odrazu resp. skoku, ktorej prioritným cieľom je vymrštiť jednotlivé segmenty tela čo najvyššie, pričinením vlastnej kontrakcie svalstva. Výbušná sila podmieňuje športový výkon takmer vo všetkých športových odvetviach. Jej prejav je realizovaný v jednorazovom maximálne koncentrovanom nervovo-svalovom úsilí, ktorého cieľom je dosiahnutie maximálnej výšky, alebo pre vytvorenie efektívnej realizácie technicky náročných pohybových tvarov. Výbušná sila podmieňuje kvalitu lokomócie ako napríklad akceleračnú či štartovú rýchlosť. Výbušnú silu podmieňujú dva komponenty a to rýchlostný a silový komponent (Šimonek a kol. 2007).

Vertikálnu výšku skoku môžeme merať pomocou terénneho testu „dosažné počitadlo“(obr. 1). Iné testované varianty sú realizované vykonaním bez pohybu paží resp. rôzne varianty podľa potreby.

Obrázok 1 Meranie výskoku pomocou dosažného počítadla

Vertikálny výskok v dnešnej dobe je možné merať pomocou moderných diagnostických prístrojov a získať tak oveľa viac údajov pri rovnakom teste. Preto sme sa rozhodli v našom výskume použiť výskokový ergometer (OptoGait) a vďaka nemu získame tieto parametre: čas kontaktu s podložkou/TCont.[s], čas letu/TFlight[s], výška výskoku/Height[cm], rytmus skokov/Pace[step/s], index relatívnej sily/RSI[m/s], výkon v aktívnej fáze odrazu/Power[W/Kg]. Tento test má dostatočnú validitu, reliabilitu a objektivitu.

Obrázok 2 Výskokový ergometer OptoGait

Pri skúmaní problematiky vertikálneho výskoku sme zistili, že je nedostatok informácií o výkone žiakov/žiačok staršieho školského veku. Tento test je jednoduchý a na základe dosiahnutých výsledkov môžeme hodnotiť motorický vývoj, ale aj predikovať výkonnosť v jednotlivých športoch. Preto sme sa rozhodli, že náš súbor rozdelíme do skupín podľa príslušnosti k športovému odvetviu, čo nám umožňuje porovnávať rozdiely medzi jednotlivými športmi a bežnou populáciou. Pri rešerši dostupných prameňov sme zistili, že podobným testovaním sa zatiaľ nikto nezaoberal, aj keď viacerí autori poukazujú na potrebu testovania týchto schopností u žiakov staršieho školského veku.

CIEĽ

Cieľom príspevku bolo rozšíriť poznatky o úrovni výbušnej sily dolných končatín žiačok staršieho školského veku u bežnej populácie, ale aj rôznych športových špecializácií.

METODIKA

V našej práci sme získali údaje o aktuálnej úrovni výbušnej sily dolných končatín žiačok staršieho školského veku (tvorili ho žiačky 5.-9. ročníka) rôznych základných škôl v Prešove. Sledovaný súbor sme testovali v novembri 2017 a tvorilo ho spolu 133 žiačok rôznych športových špecializácií a bežnej populácie. Súbor bežnej populácie predstavoval 68 žiačok (nevenovali sa žiadaným športovým aktivitám). Z ďalších otestovaných žiačok bolo 18 futbalistiek, 18 volejbalistiek, 29 hádzanárok. Pre porovnanie skupín, sme sa rozhodli vykonať aj somatické merania, ktoré môžu ovplyvniť výkon v motorickom teste :

- telesná výška (pomocou antropometra)
- telesná hmotnosť (digitálna váha s odchýlkou merania ± 0,1 kg)

Na zistenie úrovne výbušnej sily dolných končatín sme použili nasledujúci motorický test:

1. Výskoková ergometria
   Testovaná bola výbušná sila dolných končatín pomocou výskokového ergometra (Optogait), kde pri jednorazovom a opakovanom výskoku je možné zaznamenať výšku výskoku, počet odrazov, dĺžku letu. My sme sledovali len výšku výskoku/Height, čas letu/T-flight v troch testoch.

   A: maximálny vertikálny výskok z miesta s protipohybom bez dopomoci paží (výška/cm, čas/s). Vykonanie testu: Ruky v bok. Z mierne rozkročného podrepu odrazom znožmo skok vertikálnym smerom.

   B: maximálny vertikálny výskok z miesta s protipohybom a dopomocou paží (výška/cm, čas/s). Vykonanie testu: Z mierne rozkročného podrepu odrazom znožmo skok vertikálnym smerom. Spoločný pohyb paží smerom nahor je povolený (Kasa 2003).

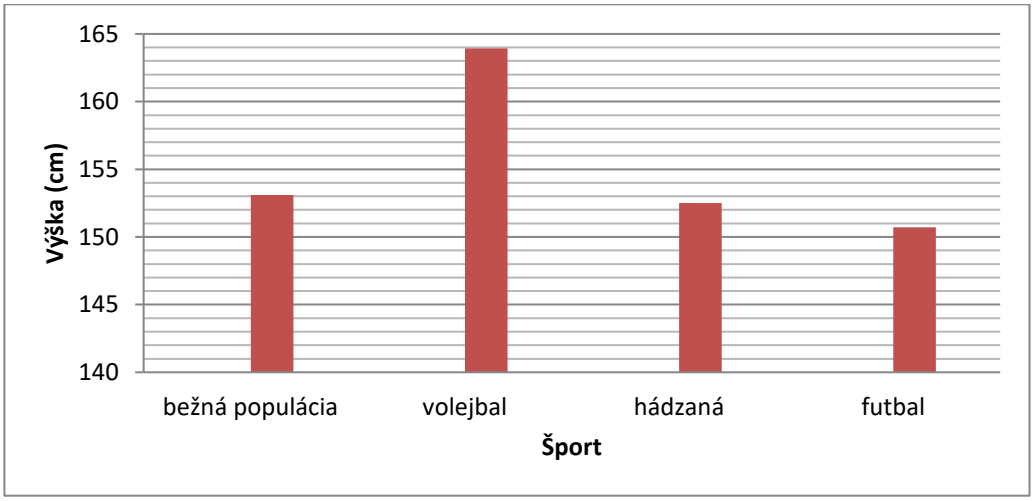
   C: 10 sekundový test opakovaných znožných výskokov bez dopomoci paží (výška/cm, čas/s). Vykonanie testu: Ruky v bok. Z mierne rozkročného podrepu odrazom znožmo opakovaný skok vertikálnym smerom. Test opakovaných výskokov je zostavený zo znožných vertikálnych výskokov vykonaných maximálnym úsilím s cieľom dosiahnuť čo najvyššiu hodnotu výskoku spoločne s najkratším kontaktom chodidiel s podložkou pri odraze. Test sa vykonáva 10 sekúnd s elimináciou práce paží počas testu.

Počas celého výskumu boli vytvorené základné podmienky - správna motivácia (povzbudenie, ukážka) a potrebné materiálne zabezpečenie. Počas všetkých meraní sa zachovávali rovnaké podmienky. Namerané údaje sme zaznamenali do grafov. Výsledky nám umožnili detailnejší pohľad na úroveň výbušnej sily dolných končatín žiačok.

Údaje získané pri testovaní výskumných súborov boli štatisticky spracované a vyhodnotené. Následne sme výsledky podrobili logickej a vecnej analýze. Z metód matematickej štatistiky sme použili aritmetický priemer.

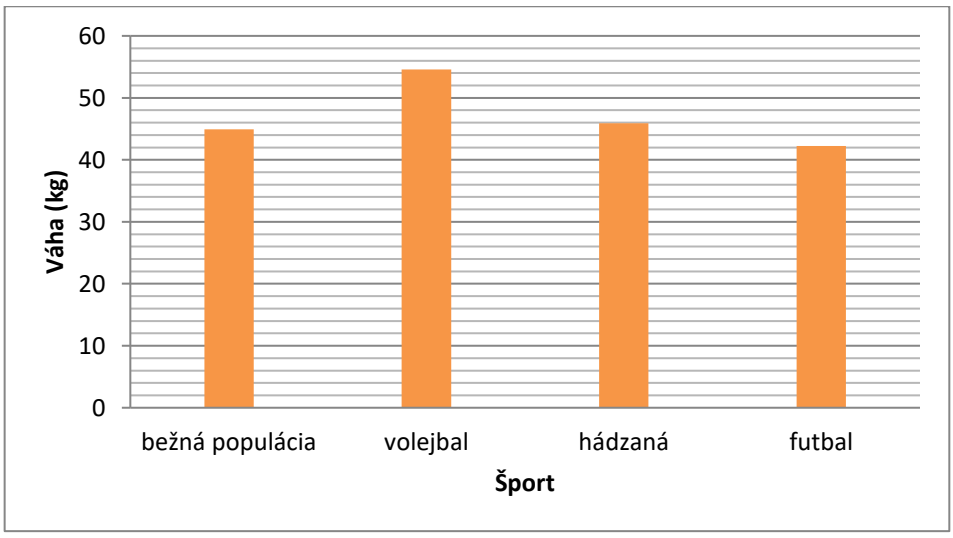
VÝSLEDKY A DISKUSIA

Zo základných telesných parametrov sme sa rozhodli sledovať telesnú výšku a hmotnosť, keďže v nami sledovaných športoch sú potrebné pre dosahovanie optimálneho výkonu. Čoraz viac sa v športe kladie dôraz na vrodené dispozície tela, ktoré sú dôležitým determinantom budúcich výkonov v konkrétnom športovom odvetví. Vo viacerých experimentoch po celom svete sa zistil nezanedbateľný vzťah medzi konkrétnymi športovými disciplínami a somatotypmi, ktoré sa v nich vyskytujú, pričom niektoré sú pre určité odvetvie vhodné viac a naopak niektoré sú vyložene nežiaduce. Údaje sme porovnali aj s hodnotami bežnej populácie.



Obrázok 3 Telesná výška žiačok v jednotlivých súboroch

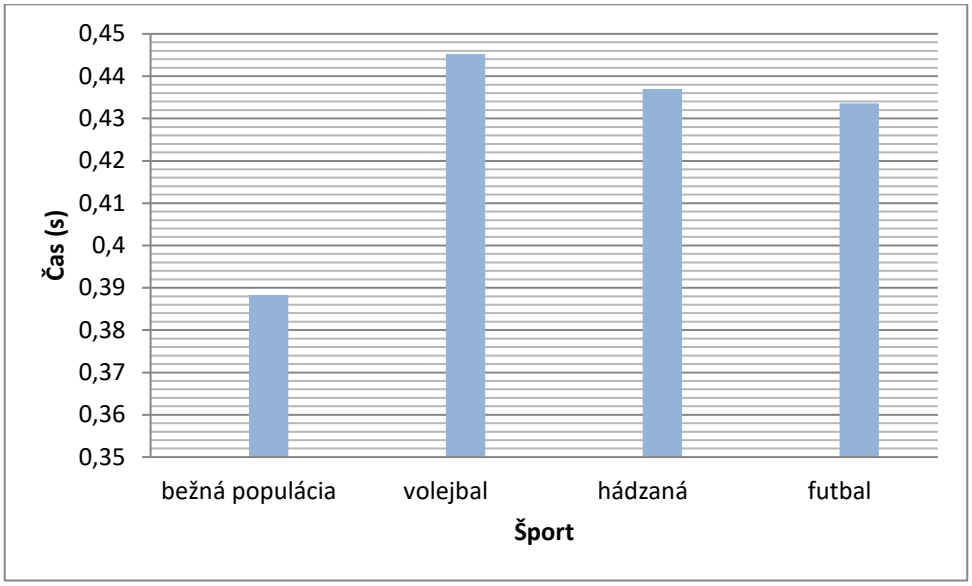
Na obrázku 3 vidíme rozdielnosť v telesnej výške (cm) dievčat v jednotlivých športových odvetviach. Najvyššiu priemernú výšku dosiahli volejbalistky, u ktorých sme zistili priemernú hodnotu 164 cm. Keďže telesná výška je vo volejbale rozhodujúca pre výkon, tak sme tento výsledok aj mohli očakávať. Ako druhé najvyššie dievčatá sme zaznamenali v súbore bežnej populácie so 153 cm. Priemernú výšku 152,5 cm dosiahli hráčky hádzanej a najnižšie boli futbalistky so 150,7cm.



Obrázok 4 Telesná hmotnosť dievčat v jednotlivých súboroch

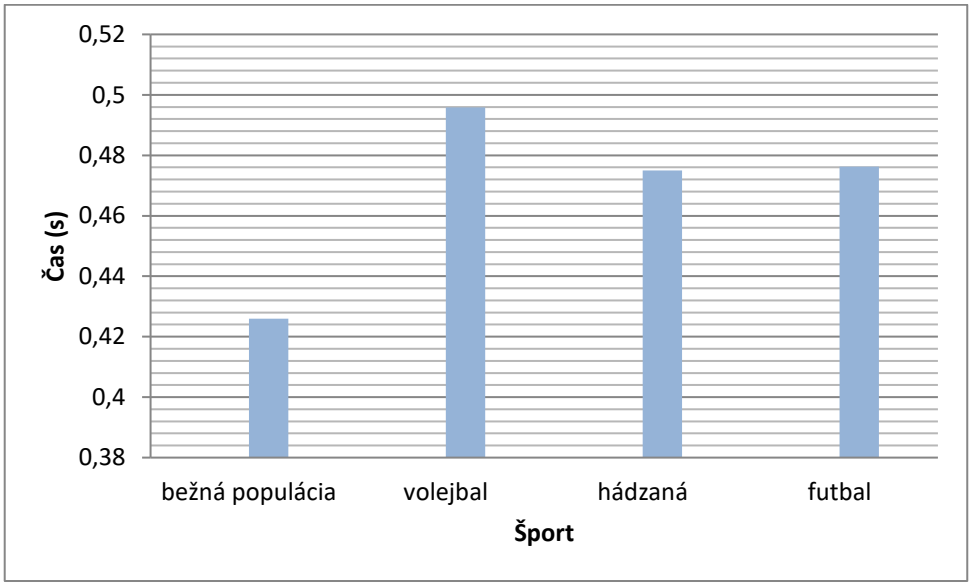
Obrázok 4 znázorňuje priemernú telesnú hmotnosť dievčat v jednotlivých súboroch. Najvyššiu telesnú hmotnosť dosiahol súbor volejbalistiek 54,6kg. V súbore hádzanárok sme

zaznamenali priemernú telesnú hmotnosť 46kg. Dievčatá v súbore žiačok bežnej populácie mali telesnú hmotnosť 45 kg a súbor futbalistiek zaznamenal priemernú hodnotu telesnej hmotnosti 42 kg. Futbalistky patrili medzi najnižšie a zároveň najľahšie.



Obrázok 5 Čas letu v teste jednorazového výskoku bez dopomoci paží

Prvý test, ktorý žiačky vykonali bol výskok bez dopomoci. Ako vidíme na obrázku 5 tak najdlhší čas 0,445s zaznamenal súbor dievčat, ktorý sa venoval volejbalu. Druhý bol súbor futbalistiek s časom 0,433s. Nasledovali hádzanárky s časom 0,437s. Bežná populácia v tomto teste zaznamenala najnižšiu hodnotu (0,388s). Tieto výsledky len potvrdzujú empiricky fakt, že volejbalistky majú najlepší vertikálny výskok, keďže vertikálny výskok je pre ich výkon rozhodujúci a väčšina skokov vo volejbale je vo vertikálnej rovine.

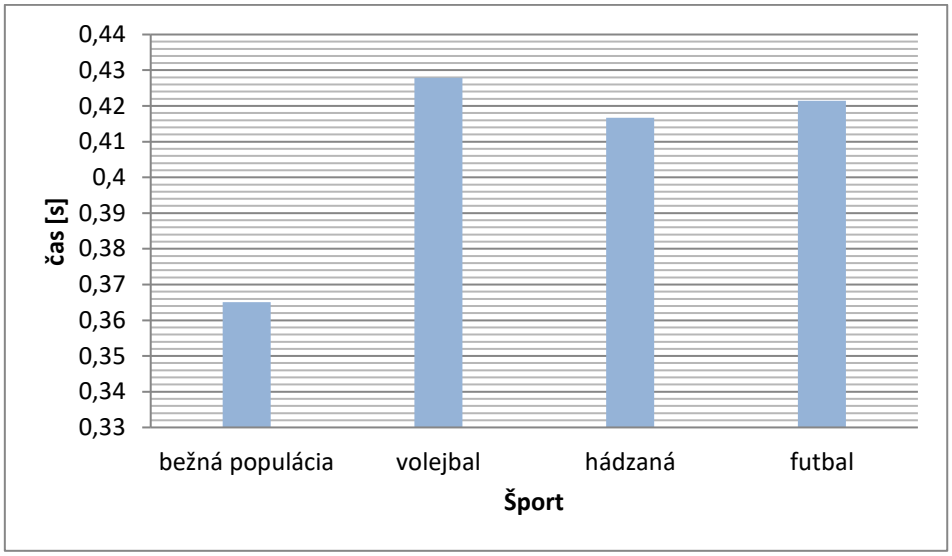


Obrázok 6 Čas letu v teste jednorazového výskoku s dopomocou paží

V teste s dopomocou rúk sme zaznamenali najlepšie výsledky opäť u žiačok, ktoré hrávajú volejbal 0,496s a najhorší v súbore bežnej populácie 0,426s. Veľmi vyrovnané boli hodnoty v súbore futbalistiek 0,476s a hádzanárok 0,475. Tento výsledok je zaujímavý, lebo hádzanárky

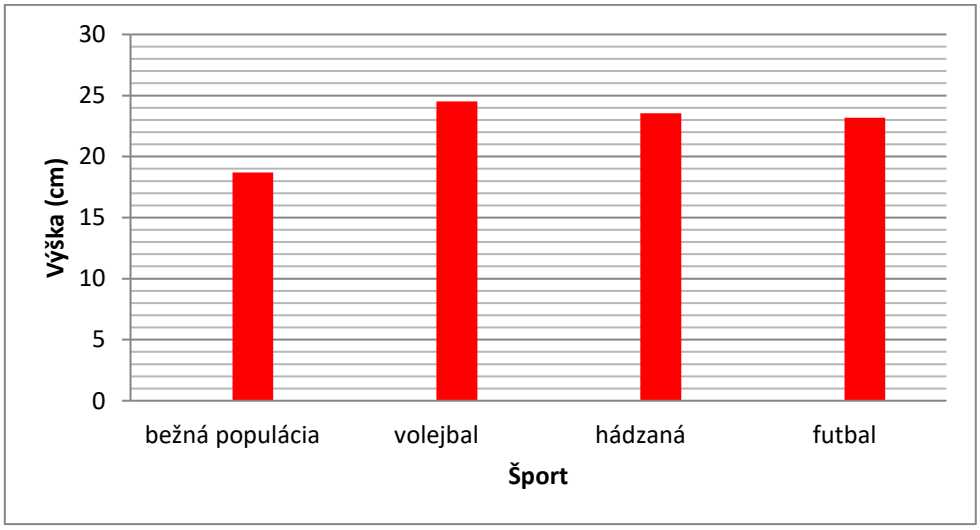
bez dopomoci boli lepšie a sú aj vyššie ako futbalistky. Tie mohli v tomto teste ťažiť z nižšej hmotnosti a lepšej práce rúk, ktoré používajú aj pri hlavičkových súbojoch.

Test opakovaných znožných výskokov bez dopomoci paží je využívaný na zaznamenávanie údajov nie len o vrodených predispozíciach, ale aj pre hodnotenie tréningového efektu (Zemková-Dzurenková 2006).



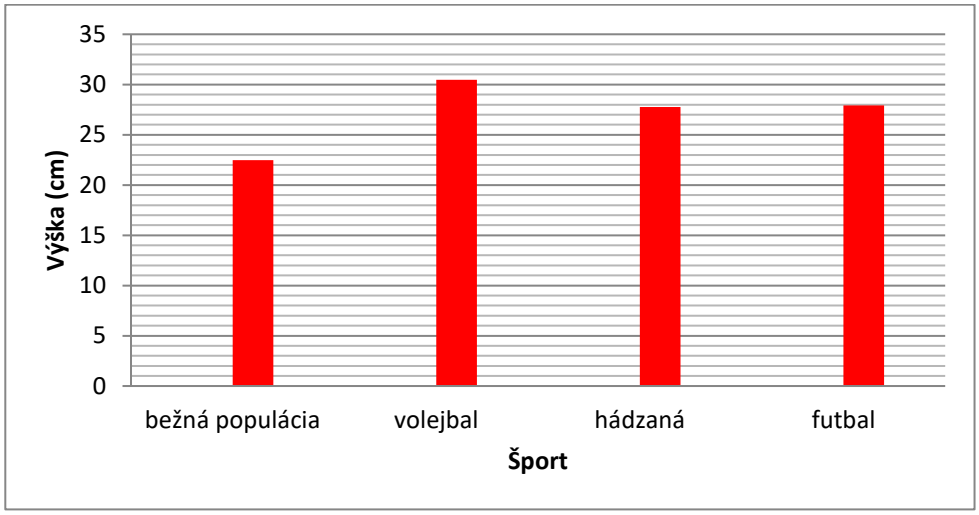
Obrázok 7 Čas letu v 10 sekundovom teste bez dopomoci paží

V 10 sekundovom teste bez dopomoci paží (viď obrázok 7), kde sme sledovali priemerný čas letu sme zistili, že dievčatá ktoré sa venovali volejbalu dosahovali najlepšie výsledky (0,428s). Za volejbalistkami nasledovali futbalistky (0,421s) a hádzanárky (0,417s). Posledné v tomto teste boli žiačky z bežnej populácie (0,365s). Na základe vyššie uvedených výsledkoch, môžeme konštatovať, že žiačky, ktoré sa aktívne venovali športovej činnosti zaznamenali vo všetkých testoch lepšie výsledky ako bežná nešportujúca populácia. Dokonca športujúce žiačky dokázali pri 10 sekundovom teste bez dopomoci paží podávať podobné výkony ako žiačky z bežnej populácie v jednorazovom teste s dopomocou paží! Toto zistenie môžeme pripísať trénovanosti žiačok venujúcim sa športovým hrám. Vykonávanie nami sledovaných športových hier je prospešné na zvýšenie úrovne výbušnej sily dolných končatín a stým spojené zvýšenie úrovne pohybovej výkonnosti.



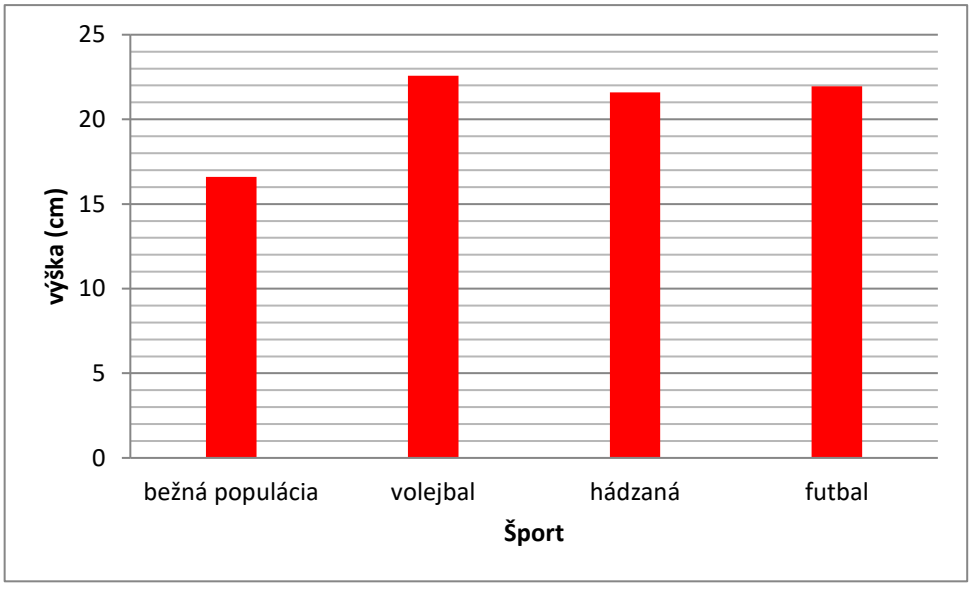
Obrázok 8 Výška výskoku v teste jednorazového výskoku bez dopomoci paží

Na obrázku 8 vidíme dosiahnuté výsledky žiačkami v teste jednorazového výskoku bez dopomoci paží. Najlepšie výsledky dosiahli žiačky, ktoré hrávali volejbal a ich výskok bol 24,5 cm. Druhé najlepšie priemerne hodnoty zaznamenali v skupine žiačok hádzanej, ktoré dosiahli priemerné hodnoty výskoku 23,55cm. Futbalistky dosiahli priemerné hodnoty 23,18cm. Súbor bežnej populácie dosiahol v priemerných ukazovateľoch najnižšie hodnoty 18,69 cm.



Obrázok 9 Výška výskoku v teste jednorazového výskoku s dopomocou paží

Obrázok 9 zaznamenáva údaje o úrovni výbušnej sily dolných končatín v teste jednorazového výskoku s dopomocou paží. Na základe týchto hodnôt, môžeme konštatovať, že žiačky z volejbalového súboru dosiahli opäť najlepšie hodnoty v priemere nad 30,46cm. Druhé najlepšie zaznamenané hodnoty boli v družstve futbalistiek, ktoré dosiahli v priemere 27,91cm. Výsledok bol veľmi tesný so súborom hádzanárok, ktoré dosiahli priemerné hodnoty 27,78cm. Najnižšie priemerné hodnoty jednorazového výskoku s dopomocou paží sme zaznamenali v súbore bežnej populácie nešportujúcich žiačok, ktoré bez systematickej tréningovej prípravy dosiahli v priemerných hodnotách len 22,47 cm. Je to skoro o 25% nižšia hodnota ako dosahujú volejbalistky.



Obrázok 10 Výška výskoku v 10 sekundovom teste bez dopomoci paží

V 10 sekundovom teste bez dopomoci paží (viď obrázok 10), kde sme sledovali priemernú výšku letu (cm) sme zistili rovnaké výsledky ako pri sledovaní času letu. Dievčatá, ktoré sa venovali volejbalu dosahovali opäť najlepšie výsledky (22,5cm). Za volejbalistkami nasledovali futbalistky (21,9cm) a hádzanárky (21,6cm). Súbor, kde bola bežná populácia sme namerali výšku letu len (16,6cm).

ZÁVER

Formou pilotnej štúdie poukazujeme na aktuálnu úroveň výbušnej sily dolných končatín žiačok základných škôl v Prešove. Na základe vyššie uvedených výsledkov, môžeme konštatovať, že žiačky, ktoré sa aktívne venovali športovej činnosti zaznamenali lepšie výsledky vo všetkých troch testoch ako bežná nešportujúca populácia. Najlepšie výsledky dosahovali volejbalistky, u ktorých je vertikálny výskok limitujúci pre výkon v zápase. Tento výsledok sme aj očakávali a v porovnaní s bežnou populáciou dosahovali lepší výkon o 25%. Súbory žiačok, ktoré sa venovali futbalu a hádzanej dosahovali veľmi podobné výsledky. Môžeme teda konštatovať, že vykonávanie nami sledovaných športových hier je prospešné na zvýšenie úrovne výbušnej sily dolných končatín a stým spojené zvýšenie úrovne pohybovej výkonnosti. V budúcnosti by sme merania veľmi radi zopakovali, aby sme videli ako sa žiačky zlepšili vo vertikálnom výskoku a či využívajú senzitívne obdobie na rozvoj výbušnej sily dolných končatín.

Na základe výsledkov a skúseností z realizácie štúdie predkladáme nasledujúce návrhy a odporúčania pre prax:

- pravidelné testovať vertikálny výskok v senzitívnom období žiakov staršieho školského veku
- sledovať zmeny počas tohto obdobia
- porovnávať úroveň výbušnej sily dolných končatín v rôznych športových hrách, individuálnych športoch a u bežnej populácie
- nasmerovať talentovaných žiakov na vhodný šport
- v prípade poklesu resp. nedostatočnej úrovne výbušnej sily dolných končatín vykonať zmeny, ktoré povedú k progresu vo vertikálnom výskoku

LITERATÚRA

BADILLO, J., REYEA, P., LECHUGA, J. 2010. Determinant factors of thesquatjump in sprinting and jumpingathletes. In: Journal of HumanKinetics. Číslo 58. 15-22 s.

BELEJ, M. 2001. Motorické učenie. Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport. Prešov. Grafotlač. S150-151. ISBN 80-8069-041-8.

ČILLÍK, I. 2004. Športová príprava v atletike. Banská Bystrica: FHV UMB, 2004. ISBN 80-8055-992-9.

DAMIENTO, A., GLAPIN, J., BROWN, E. 2012. Verticaljump and power. In: Strength &ConditioningJournal.Čislo 34. číslo 6. 34-43 s.

GUŽALOVSKIJ, A. 1977. Fizičeskoje vospitanie školnikov v kriticéškije periody razvitia. Teor. Fiz. Kult. vol. 40, no. 7, 1977, s. 37-39

KOZIRIS, P. 2012. Verticaljumpperformance: get theimpulse to test. In: Strength and conditioningjournal. Ročník 34. Číslo 5.

LACZO, E.2014. Rozvoj a diagnostika pohybových schopností detí a mládeže. Národné športové centrum, Fakulta telesnej výchovy športu, Univerzita Komenského Bratislava.Bratislava. 160 s.ISBN 978-80-971466-0-3.

MEHRABI, N., MCPHEE, J. 2016. Optimaldynamics of Humanverticaljumping. In: The 19th BiennialMeeting of theCanadian Society forBiomechanics. Canada.

PERIČ, T. a kol. 2012. Sportovní príprava dětí. Praha: Vyd. Grada. 2012. Druhé ,doplňené vydaní. ISBN 978-80-247-4218-2.

ROŠKOVÁ, M. 2004, Úroveň výkonnosti vo vybraných atletických disciplínach žiačok na 2. stupni základných škôl, FHV UMB, Banská Bystrica, 2004, in: Elektronický zborník z medzinárodnej konferencie ‚Atletika 2004.
SEDLÁČEK, J., LEDNICKÝ A. 2010. Kondičná príprava v atletike. Vydavateľstvo: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport. Bratislava.2010. ISBN 978-80-89075-34-8.
ŠIMONEK J. a kol. 2007. Rozvoj výbušnej sily dolných končatín v športe. Vydavateľstvo: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport. Bratislava. 70 strán. ISBN 978-80-89075-32-4.
VANDERKA, M. 2013. Silový tréning pre výkon. Bratislava: FTVŠ UK, 2013. 270 s. ISBN 978-80-89075-40-9.
VILMAN, T. 2011. Výkon pri silových cvičeniach u športovcov rôznych špecializácií v stabilných a nestabilných podmienkach. Diplomová práca: FTVŠ UK, s. 35-54.
WISLØFF, U., CASTAGNA, C., HELGERUD, J., JONES, R., HOFF, J. 2004. Strongcorrelation of maximalsquatstrengthwithsprintperformance and verticaljumpheight in elite soccerplayers. In: Br JournalSportsMedical. 2004. 38 s. ISSN:285-288.
YAGGIE, J., CAMBELL, B. 2006. Effects of balancetraining on selectedskills. In: Journal Of Strength And ConditioningResearch. Ročík 20. číslo. 2. s 422-8. ISSN: 1064-8011.
ZEMKOVÁ E., DZURENKOVÁ, D. 2006. Uplatnenie výskokovéhoergometra pri výbere talentov a posudzovaní odrazových schopností dolných končatín. In: Telesná výchova a šport. 2006. čislo 4. strana 24-28.

SUMMARY

THE LEVEL OF LOWER BODY EXPLOSIVE POWER OF GIRLS IN OLDER-SCHOOL AGE

The ability to generate lower body power is a key component for success in many sports. The paper deals with the level of lower body explosive power of girlsin older-school age. The sample consists of athletes of different sport specializations such as soccer, volleyball and handball. The data were collected using vertical jump tests: the countermovement jump test (CMJ), the countermovement jump test with free arms (CMJFA) and 10-second repeated jump. Basic statistical characteristics were used for data processing. The results showed comparable difference in the level of the lower body explosive power of young athletes. The results can help to assess the effectiveness of training programs in collective sports.

Keywords: Optogait, explosive power, sport specialization, pubescence.

SCREENING PLOCHÝCH NÔH U DETÍ S MENTÁLNYM POSTIHNUTÍM

Janka KANÁSOVÁ, Jakub HALUZA

Katedra telesnej výchovy a športu, Pedagogická fakulta UKF v Nitre, Slovensko

ABSTRAKT

Prácu sme vypracovali s cieľom zmonitorovať ploché nohy u detí s postihnutím Downov syndróm a mentálna retardácia na Spojenej škole internátnej v Nitre a tým aj rozšíriť poznatky o ich výskyte. Pozorovanú skupinu tvorilo 28 zámerne zvolených probantov, z čoho 14 bolo chlapcov a 14 dievčat. Skupinu s Downovým syndrómom tvorilo 13 probantov, z toho 5 chlapcov a 8 dievčat a skupinu s mentálnou retardáciou tvorilo 15 probantov, z toho 9 chlapcov a 6 dievčat. Plochonohosť sme žiakom diagnostikovali pomocou prístroja podoskop, pomocou dvoch vizuálnych škál, podľa Kapandji a podľa Srdečného, kde obe škály majú tri stupne plochej nohy. Pri použití vizuálnej škály podľa Kapandji sme diagnostikovali zdravú nohu u 7,14 % chlapcov a u 28,57 % dievčat. Pri využití vizuálnej škály podľa Srdečného sme zistili zdravú nohu u 21,42 % chlapcov a u 28,57 % dievčat. Druhý stupeň plochonohosti mal najvyššie zastúpenie u chlapcov a naopak najnižšie zastúpenie u dievčat a podľa Kapandji aj podľa Srdečného sme tento stupeň zistili pri 50 % chlapcov a u žiadnej z dievčat. Medzi metódami Kapandji a Srdečného sme zistili štatisticky významné rozdiely na 5 % hladine významnosti v neprospech dievčat. Z výsledkov dedukujeme, že výskyt plochonohosti je vyšší u chlapcov ako u dievčat.

Uvedený príspevok vznikol s podporou grantu VEGA 1/0410/17 *Zmeny úrovne svalovej nerovnováhy, držania tela a flexibility u športovcov.*

Kľúčové slová: ploché nohy, podoskop, Downov syndróm, mentálna retardácia

ÚVOD

V literatúre sa stále častejšie stretávame s významom zdravé nohy pre správnu funkciu celého pohybového aparátu. Noha je zložitý komplex, jeho súčasťou je niekoľko štruktúr. Nohy plnia funkciu statickú, tak ako aj dynamickú a sú rozhodujúcim systémom v systéme posturálnej stabilizácie a lokomócie (Kolář, 2009). Pokiaľ spolu nepracujú všetky komponenty nôh a plosky chodidla, dochádza k patologickým odchýlkam a taktiež býva porušená aj funkcia nohy. Postavením jednotlivých segmentov nohy a výškou pozdĺžnej klenby je ovplyvňované správne postavenie jednotlivých kĺbov dolných končatín a celková postúra. Chyby a poruchy plosky chodidla majú vplyv na stoj a chôdzu a sú považované za predispozíciu k zraneniu pohybového aparátu, predovšetkým dolných končatín (Kolář, Vařeka, 2009; Vařeka, Vařeková, 2009; Levinger et al., 2010).

U jedincov s mentálnym postihnutím, predovšetkým jedincov s Downovým syndrómom môžeme veľmi často sledovať problémy s plochými nohami. Laxicita väziva, ktorá je pre toto ochorenie typická je sprevádzaná aj ďalšími negatívnymi prejavmi, nielen plochou nohou. Noha jedinca s Downovým syndrómom má charakteristické črty a od nohy zdravého človeka sa odlišuje kratšími prstami a veľkou medzerou medzi prvým a druhým prstom (Krejčírová, 2006; Kašparová, 2015).

Plochá noha a ďalšie deformity nohy sú častou diagnózou aj u zdravých detí, ale u väčšiny sa vytratia v období okolo šiesteho roku života. Asi u 15% týchto detí plochá noha pretrváva až do dospelého veku, preto sa treba na danú problematiku zamerať vhodnou korekciou, aby nebola v budúcnosti príčinou ďalších problémov. Výskyt plochonohosti a sprievodných problémov je ešte väčší v porovnaní so zdravými deťmi (Malátová a kol. 2008; Bendíková, 2010; Kanásová, 2014).

Téma plochých nôh je v dnešnej dobe vysoko aktuálna. Nohy patria k najzaťaženejším častiam ľudského tela, bohužiaľ bývajú často zanedbávané až pokiaľ sa nedostavia bolesti. Každý z nás však vie, že nie je správne čakať až na varovný signál v podobe bolestí. V modernej medicíne sa čoraz viac zdôrazňuje, že zdravé nohy sú základom pre správnu funkciu celého pohybového aparátu. Jednou z možností korekcií detskej plochej nohy je aktívne cvičenie (Evans, 2008).

CIEĽ

Cieľom našej práce bol screening plochých nôh u žiakov s mentálnym postihnutím na Spojenej škole internátnej v Nitre a tým aj rozšíriť poznatky o plochonohosti u detí s Downovým syndrómom a mentálnou retardáciou.

METODIKA

Prieskum sme realizovali na Spojenej škole internátnej v Nitre s organizačnými zložkami Špeciálna základná škola internátna a Praktická škola. Celkovo sme screening realizovali u 28 probantov, z toho bolo 14 chlapcov a 14 dievčat. Prieskumu sa zúčastnili probanti od 1. ročníka Špeciálnej základnej školy až po 1. ročník Praktickej školy, to znamená, že vekové rozmedzie našich probantov bolo od 9. po 21. rok života. Merania plochonohosti sme realizovali v máji roku 2016. Meranie prebiehalo počas riadneho vyučovania.

V priebehu nášho výskumu sme počas merania zaznamenávali všetky získané údaje do vopred pripravených záznamových hárkov. Od každého zúčastneného probanta sme zisťovali meno, dátum narodenia, hmotnosť a výšku. Po získaní potrebných údajov sme diagnostikovali a priamo na mieste vyhodnocovali plochonohosť oboch chodidiel všetkých probantov, kde sme využívali vizuálne škály podľa Kapandji (K) a Srdečného (S).

a) Stupeň plochonosti podľa Kapandji (Obr. 1). Zdravá noha - norma;1. stupeň plochej nohy- mierne plochá noha; 2. stupeň plochej nohy- skutočne plochá noha; 3. stupeň plochej nohy- klenba chodila je výrazne znížená aj pri odľahčení.

b) Stupeň plochonosti podľa Srdečného (Obr. 1)

Zdravá noha - norma, klenba chodidla je správna; 1.stupeň plochej nohy- tu ide o výraznejší pokles klenby chodidla ; 2. stupeň plochej nohy- vizuálne je veľmi podobný prvému stupňu; 3. stupeň plochej nohy- klenba chodila je výrazne znížená aj pri odľahčení.

Obrázok 1 Vizuálne škály podľa Kapandji (K) a Srdečného (S) (Riegerová et al., 2006)

Všetkých probantov sme rozdelili do skupín podľa pohlavia a podľa diagnózy mentálneho postihnutia. Na základe získaných somatických údajov sme vypočítali decimálny vek a BMI index. Pomocou zaznamenaných údajov sme frekvenčnou metódou vypočítali percentuálny výskyt plochonohosti v jednotlivých skupinách. Celkovú plochonohosť z hľadiska intersexuálnych rozdielov sme hodnotili pomocou chí – kvadrátu ($\chi 2$) na 1 %, 5 % a 10 % hladine významnosti.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Intersexuálne rozdiely výskytu plochonohosti u probantov s Downovým syndrómom

Skupinu tvorilo 13 probantov s Downovým syndrómom, z toho bolo 5 chlapcov a 8 dievčat (tabuľka 1). Pri diagnostikovaní plochonohosti podľa Kapandji sme zistili, že z našej skupiny testovaných probantov s Downovým syndrómom podľa danej škály nemá ani jeden chlapec a ani jedno dievča zdravé nohy. Prvý, ľahký stupeň plochej nohy sme u chlapcov diagnostikovali u jedného probanta, čo predstavuje 20 % a zo skupiny dievčat sa jednalo o 4 probantky, čo bolo 50 % zo všetkých testovaných dievčat s Downovým syndrómom. Stredne ťažký stupeň plochonohosti sa vyskytol u chlapcov pri 3 probantoch, čo znamená 60 %. V skupine dievčat nebolo zastúpenie stredne ťažkého stupňa plochonohosti. Pri treťom, ťažkom stupni plochej nohy sa u chlapcov jednalo o jedného probanta a u dievčat to bolo 50 %.

Pri meraní plochonohosti v danej skupine podľa Srdečného sme diagnostikovali u chlapcov jedného probanta so zdravou nohou, čo predstavuje 20 %. U dievčat sa počet nezmenil a rovnako ako pri meraní podľa Kapandji sa jednalo o nulové zastúpenie zdravých nôh. Pri ľahkom stupni plochej nohy sme nediagnostikovali žiadneho chlapca a v skupine dievčat to bolo 50 %, čo znamená 4 probantky. Druhý, stredne ťažký stupeň plochých nôh sme zistili u 3 chlapcov a z dievčat tento stupeň nebol diagnostikovaný ani u jednej. Tretí stupeň sme namerali jednému chlapcovi a štyrom dievčatám, čo v percentuálnej podobe predstavuje 20 % chlapcov a 50 % dievčat.

Pri hodnotení plochonohosti z hľadiska intersexuálnych rozdielov skupín s Downovým syndrómom využitím metód podľa Kapandji, sme nezaznamenali signifikantné rozdiely, zatiaľ čo pri využití metód podľa Srdečného sme štatisticky významné rozdiely zistili, a to na 5 % hladine významnosti v neprospech dievčat (tabuľka 2).

Tabuľka 1 Hodnoty merania plochonohosti u probantov s Downovým syndrómom

Stupeň	Celková plochonohosť – chlapci, dievčatá (downow syndróm)							
	Chlapci				Dievčatá			
	K	(%) K	S	(%) S	K	(%) K	S	(%) S
0	0	0%	1	20%	0	0%	0	0%
1	1	20%	0	0%	4	50%	4	50%
2	3	60%	3	60%	0	0%	0	0%
3	1	20%	1	20%	4	50%	4	50%

Tabuľka 2 Štatistická významnosť rozdielov metód Kapandji a Srdečný z hľadiska pohlavia skupiny probantov s Downovým syndrómom

Kapandji			Srdečný		
Chí ($\chi 2$)	p-value	Sign.	Chi kv.	p-value	Sign.
6.24	0.100	N	9.62	0.022	$p<0,05$

Pri diagnostikovaní plochých nôh u probantov s Downovým syndrómom sme podľa Kapandji zistili plohonohosť pri 100 % a podľa Srdečného pri 92,30 % zo všetkých probantov. Naše

výsledky sa odlišujú od prác viacerých autorov (Mansour et al., 2017; Lim et al., 2015), ktorí udávajú 70 až 76 % výskytu plochých nôh u detí a adolescentov s Downovým syndrómom.

Intersexuálne rozdiely výskytu plochonohosti u probantov s mentálnou retardáciou

V tejto skupine boli zaradení probanti (chlapci a dievčatá), ktorí majú diagnostikované postihnutie mentálna retardácia a jednalo sa presne o 15 probantov, z toho 9 bolo chlapcov a zvyšných 6 dievčat (tabuľka 3).

Pri meraní plochej nohy v tejto skupine sme podľa Kapandji zistili u jedného z chlapcov (11,10 %) a u štyroch dievčat (66,80 %) zdravú nohu, bez príznakov plochej nohy. Plochú nohu ľahkého stupňa sme diagnostikovali dvom chlapcom, čo predstavuje 22,20 % a jednému dievčaťu, čo je 16,60 %. Druhý stupeň plochonohosti bol diagnostikovaný u 44,50 %chlapcov, a u dievčat sa daný stupeň plochonohosti nevyskytol. Tretí, ťažký stupeň plochých nôh sa sme zaznamenali u 22,20 % (dvoch probantov) chlapcov a 16,60 % (jedna probantka) dievčat.

Pri diagnostikovaní plochej nohy podľa Srdečného sme určili zdravú nohu u dvoch (22,20 %) z chlapcov a rovnako zdravé chodidlá bez príznakov plochonohosti mali aj štyri, 66,80 % dievčat. Prvý stupeň plochej nohy sme diagnostikovali u jedného probanta zo skupiny chlapcov rovnako ako zo skupiny dievčat, čo u chlapcov predstavuje 11,10 % a u dievčat je to 16,60 %. Stredne ťažký stupeň sa vyskytol u chlapcov pri štyroch probantoch, čo je 44,50 % a zo skupiny dievčat s mentálnou retardáciou sa nenachádzala ani jedna, ktorá by trpela daným stupňom plochej nohy. Tretí stupeň plochonohosti sme namerali dvom probantom z chlapcov, čo predstavuje 22,20 % a u dievčat sa jednalo o jednu probantku, čo pri počte v danej skupine dievčat predstavuje 16,60 %.

Pri hodnotení plochonohosti z hľadiska intersexuálnych rozdielov skupín s mentálnou retardáciou metódami podľa Kapandji, sme nezaznamenali signifikantné rozdiely (tabuľka 4). Rovnaký výsledok sme zistili aj pri hodnotení plochonohosti využitím metód podľa Srdečného, to znamená, že neboli zaznamenané štatisticky významné rozdiely.

Tabuľka 3 Hodnoty merania plochonohosti u probantov s mentálnou retardáciou

Stupeň	Celková plochonohosť – chlapci, dievčatá (mentálna retardácia)							
	Chlapci				Dievčatá			
	K	(%) K	S	(%) S	K	(%) K	S	(%) S
0	1	11,10%	2	22,20%	4	66,80%	4	66,80%
1	2	22,20%	1	11,10%	1	16,60%	1	16,60%
2	4	44,50%	4	44,50%	0	0%	0	0%
3	2	22,20%	2	22,20%	1	16,60%	1	16,60%

Tabuľka 4 Štatistická významnosť rozdielov metód Kapandji a Srdečný z hľadiska pohlavia skupiny probantov s mentálnou retardáciou

Kapandji			Srdečný		
Chí ($\chi 2$)	p-value	Sign.	Chi kv.	p-value	Sign.
6.11	0.106	N	4.58	0.205	N

Intersexuálne rozdiely výskytu plochonohosti u všetkých probantov

Kvalitu plosky chodidla sme ohodnotili aj u všetkých testovaním probantov z hľadiska intersexuálnych rozdielov. Celkový počet probantov v danej skupine bol 28, z čoho 14 probantov tvorili chlapci a druhú polovicu dievčatá, čo je tiež 14 probantiek (tabuľka 5).

Podľa Kapandji sme pri diagnostikovaní zistili zdravú nohu u jedného z probantov, čo predstavuje 7,14 % z celkového počtu chlapcov. U dievčat bol výskyt zdravej nohy zjavne vyšší, kde sa jednalo o štyri probantky, čo je 28,57 %. Plochonohosť prvého stupňa sme namerali trom chlapcom (21,42 %) a u dievčat bolo diagnostikovaných presne päť probantiek, čo znamená 35,71 %. Presná polovica zo zmiešanej skupiny chlapcov oboch diagnóz trpelo plochou nohou stredne ťažkého stupňa, kde pri skupine dievčat to bol presný opak a u žiadnej z probantiek nebol diagnostikovaný druhý stupeň plochonohosti. Pri treťom stupni plochej nohy sa jednalo o troch probantov z chlapcov, čo predstavuje 21,42 % a päť probantiek z dievčat, čo je 35,71 %.

Pri diagnostikovaní plochej nohy podľa Srdečného sme v danej skupine určili zdravú nohu siedmim probantom, z toho traja boli chlapci, čo je 21,42 % a zvyšné štyri dievčatá predstavujú 28,57 % zo všetkých zúčastnených probantiek. Ľahký stupeň plochej nohy sa vyskytol u jedného z probantov, čo znamená 7,14 % a u dievčat sa jednalo o počet vyšší a to presne päť probantiek, čo predstavuje 35,71 %. Druhý, stredne ťažký stupeň sme diagnostikovali u 50 % chlapcov (7 probantov) a u dievčat sa nevyskytla žiadna z probantiek, u ktorej by bol po screeningu zistený daný stupeň plochonohosti. Ťažký stupeň plochej nohy bol diagnostikovaný trom chlapcom, to znamená 21,42 % a piatim dievčatám, čo predstavuje 35,71 %.

Tabuľka 5 Hodnoty merania plochonohosti skupín probantov s Downovým syndrómom a mentálnou retardáciou spolu

Stupeň	Celková plochonohosť – chlapci, dievčatá (mentálna retardácia, downow syndróm)							
	Chlapci				Dievčatá			
	K	(%) K	S	(%) S	K	(%) K	S	(%) S
0	1	7,14%	3	21,42%	4	28,57%	4	28,57%
1	3	21,42%	1	7,14%	5	35,71%	5	35,71%
2	7	50%	7	50%	0	0%	0	0%
3	3	21,42%	3	21,42%	5	35,71%	5	35,71%

Pri posúdení plochonohosti z hľadiska intersexuálnych rozdielov skupín probantov s Downovým syndrómom a mentálnou retardáciou spolu využitím metód podľa Kapandji, sme zistili štatisticky významné rozdiely na $p<0,05$ v neprospech dievčat (tabuľka 5). Pri hodnotení plochej nohy pomocou škál podľa Srdečného sme zaznamenali signifikantné rozdiely rovnako, ako využitím škál podľa Kapandji na 5 % hladine významnosti v neprospech dievčat.

Tabuľka 6 Štatistická významnosť rozdielov metód Kapandji a Srdečný z hľadiska pohlavia skupín probantov s Downovým syndrómom a mentálnou retardáciou spolu

Kapandji			Srdečný		
Chí ($\chi 2$)	p-value	Sign.	Chi kv.	p-value	Sign.
9.8	0.020	$p<0,05$	10.31	0.016	$p<0,05$

Autori (Pfeiffer et al., 2006; Mosca, 2010) uvádzajú, že výskyt plochonohosti je vyšší u chlapcov, ako u dievčat, čo sa zhoduje aj s našimi výsledkami. Podľa Kapandji sme plochonohosť zaznamenali pri 92,85 % zo všetkých chlapcov a pri 71,42 % z dievčat. U chlapcov pri metóde podľa Srdečného bol výskyt plochých nôh 78,57 % a u dievčat 71,42 %. Vznik plochonohosti môže vo veľkej miere ovplyvňiť aj nesprávne držanie tela. Kanásová (2015) udáva až 90% výskyt školskej populácie s nesprávnym držaním tela a svalovou nerovnováhou.

ZÁVER

Pri diagnostikovaní plochých nôh u žiakov na Spojenej škole internátnej v Nitre, teda u vybraných skupín probantov s Downovým syndrómom a mentálnou retardáciou sme preukázali pomerne vysoký výskyt plochých nôh.

Celková plochonohosť u probantov s Downovým syndrómom podľa metódy Kapandji bola 100 % v porovnaní so skupinou probantov s mentálnou retardáciou, kde sme zistili 66,7 % celkovej plochonohosti. Podľa metódy Srdečného sme v skupine probanotv s Downovým syndrómom diagnostikovali ploché nohy 92,3 % z nich, kde v porovnaní so skupinou probantov s mentálnou retardáciou sme zistili ploché nohy pri 60 % probantov.

V skupine chlapcov sme zistili ploché nohy pri 92,85 % podľa Kapandji a 78,57 % podľa Srdečného zo všetkých zúčastnených. Pri skupine probantov opačného pohlavia sme nezistili žiadne rozdiely medzi jednotlivými metódami, to znamená, že 71,42 % zo všetkých dievčat bol zistený určitý stupeň plochej nohy podľa Kapandji rovnako ako podľa Srdečného.

Z výsledkov screeningu vyplynula potreba kontroly kvality plosky chodidla u detí a mládeže s mentálnym postihnutím, ktoré ovplyvňuje celú dolnú končatinu a aj držanie tela. U takto postihnutých detí môže plochonohosť a chybné držanie tela súvisieť s chybnou centrálnou reguláciou motoriky. Pedagógovia by mali zaraďovať do výučby zdravotné cvičenia zamerané na prevenciu a hlavne znižovanie a elimináciu plochých nôh u detí s mentálnym postihnutím. Tiež je dôležitá spolupráca s rodičmi, a vhodne volené cielené cvičenia aplikovať aj v rámci domácich cvičení.

LITERATÚRA

BENDÍKOVÁ, E. 2010. Vplyv vybraných Pilatesových cvičení na zmenu dynamiky chrbtice adolescentov. In *Pohyb a zdravie*. - PEEM: Bratislava, 2010, s. 25-30.

EVANS., A., 2008. *The Flat-footed Child – To Treat or Not to Treat*. What Is the Clinician to Do? Journal of the American Podiatric Medical Association. 2008. 224 p. ISBN 456-50-458-6548-6.

KANÁSOVÁ, J. 2014. *Kompenzačné cvičenia na úpravu a ovplyvnenie svalovej nerovnováhy.* Prvé vydanie. Nitra: Ševt a.s., 2014. 115 s. ISBN 978-80-8106-060-1.

KANÁSOVÁ, J. 2015. *Evolution changes in the gait of boys aged 11-15* ; 1. ed. - Saarbrücken : LAP Lambert Academic Publishing, 96 s.

KAPANDJI, I. A. 1987. *The physiology off the joints*: Volume Two Lower Limb. 5. vyd. New York: Churchill Livingstone. 1987. 265 p. ISBN 548-10-265-5445-3.

KAŠPAROVÁ, M., 2015. *Dítě s Downovým syndromem a péče o něj* [online]. Praha: Centrum komplexní péče pro děti s poruchami vývoje při Fakultní nemocnici v Motole [cit. 2016-12-16]. Dostupné z: http://www.sancedetem.cz/cs/hledam-pomoc/deti-se-zdravotnimpostizenim/deti-s-mentalnim-postizenim/dite-s-downovym-syndromem-a-peceo-nej.shtml

KREJČÍROVÁ, D., 2006. *Mentální retardace a pervazivní vývojové poruchy*. Praha: Grada. 2006. 153 s. ISBN 548-30-541-6548-4.

KOLÁŘ, P., 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. 2009. 713 s. ISBN 978- 80-7262-657-1.

KOLÁŘ, P., VAŘEKA, I., 2009. *Kineziologie hlezna a nohy*. In Kolář, P. et all. Rehabilitace v klinické praxi. Praha: Galén. 2009. 325 s. ISBN 965-70-345-2456-3.
LEVINGER, P., MURLEY, G. S., BARTON, Ch. J., COTCHETT, M. P., McSWEENEY, S. R., & MENZ, H. B., 2010. *A comparison of foot kinematics in people with normal – and flat-arched feet using Oxford Foot Model*. Gait and Posture, 2010. 286 p. ISBN 625-50-354-8651-2.
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 EndocrinolLett. 1:125-130.
MOCSA, V. S., 2010. *Flexible flatfoot in children and adolescents*. Journal of Child Orthopedics. 2010. 124 p. ISBN 564-30-487-6548-4.
PFEIFFER, M., KOTZ, R., LEDL, T., HAUSER, G., SLUGA, M., 2006. *Prevalence of flat foot in preschool-aged children*. Pediatrics. 2006. 118 p. ISBN 265-50-464-8456-4.
SRDEČNÝ, V., OSVALDOVÁ, V., SRDEČNÁ, H. *Ploché nohy*. Nakladatelství Onyx Praha, 1997.
RIEGEROVÁ, J., PŘIDALOVÁ M., ULBRICHOVÁ, M., 2006. *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu*: (příručka funkční antropologie). 3. vyd. Olomouc: Hanex, 2006, 262 s. ISBN 80-857-8352-5.
VAŘEKA, I., VAŘEKOVÁ, R., 2003. *Klinická typologie nohy*. Rehablitica a fyzikální lékařství. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2003. 195 s. ISBN 945-50-545-1562-8.
VAŘEKA, I., VAŘEKOVÁ, R., 2009. *Kineziologie nohy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 2009. 179 s. ISBN 978-80-244-2432-3.

SUMMARY

SCREENING FLAT FOOT IN CHILDREN WITH DEVELOPMENTAL DISABILITIES

We made our final work with the goal of screening flat feet in children of various ages, with Down's syndrome and mental retardation at the associated school in Nitra, and with this also extend the knowledge about their occurrence in children with mental disabilities. The observed group consisted of 28 deliberately chosen probans, of which 14 were boys and 14 girls. The Down syndrome group consisted of 13 probans, of which 5 boys and 8 girls and a group of mental retardation were 15 probans, 9 of them boys and 6 of them girls. We diagnosed flat feet with a device called podoscope. We determined the flat feet using two visual scales, according to Kapandji and by Srdečný, where both scales have three degrees of flat feet. Using a Kapandji visual scale, we diagnosed a healthy feet in 7,14 % of boys and 28,57 % of girls. Using a visual scale according to the Srdečný, we found a healthy feet in 21,42 % of boys and 28,57 % of girls. The second degree of flat feet had the highest percentage in boys and the lowest in girls and according to the Kapandji and to the Srdečný, we found this degree in 50 % of boys and none of the girls. We have found statistically significant differences between the Kapandji and Srdečný methods at the 5 % level of significance to the detriment of the girls. From the results we deduce that the prevalence of flat feet is higher in boys than in girls. There was clearly a higher percentage of pupils with flat feet at that school.

Key words: flat feet, podoscope, Down's syndrome, mental retardation

VPLYV CVIČENÍ S OVERBALLMI NA OHYBNOSŤ CHRBTICE U HÁDZANÁROK HK SLOVAN DUSLO ŠAĽA

Janka KANÁSOVÁ, Alexandra VEIS, Martina TULIPÁNOVÁ

Katedra telesnej výchovy a športu, Pedagogická fakulta UKF v Nitre, Slovensko

ABSTRAKT

Predkladaný príspevok rieši problematiku držania tela a vplyv cvičení s overbalmi na ohybnosť chrbtice u hádzanárok v rámci tréningového procesu. Objektom sledovania bolo 14 hráčok HK Slovan DUSLO Šaľa, ktoré sme sledovali počas ôsmich týždňov, v rámci ktorých sme zrealizovali dve merania.Hráčky sme rozdelili do dvoch výskumných skupín, prvá bola experimentálna a druhá kontrolná. Prvé bolo vstupné meranie a druhé výstupné meranie, ktoré sme realizovali po aplikovaní cieleného pohybového programu, ktorý tvorila batéria cvičení s overballmi, zameraných na zlepšenie kvality držania tela a zlepšenie ohybnosti chrbtice. Rozsah ohybnosti chrbtice v driekovej časti sme zisťovali na základe Schoberovho príznaku a hrudnej časti chrbtice na základe Stiborovho príznaku. Prvým vstupným meraním sme u každej z probandiek namerali vstupné hodnoty ohybnosti chrbtice. Po zaradení pohybového programu do tréningového procesu u experimentálnej skupiny sme po ôsmich týždňoch zaznamenali zlepšenie sledovaného držania tela a ohybnosti chrbtice. U kontrolnej skupiny, ktorá pohybový program neabsolvovala, nenastali žiadne zmeny v držaní tela a ohybnosti chrbtice. Z výsledkov môžeme dedukovať, že pôsobením cielených cvičení s overballmi sa zlepšilo držanie tela a kvalita postúry. Pohybový program pozitívne ovplyvnil kvalitu postúry.

Uvedený príspevok vznikol s podporou grantuVEGA 1/0410/17*Zmeny úrovne svalovej nerovnováhy, držania tela a flexibility u športovcov.*

Kľúčové slová: svalová nerovnováha, overball, kvalita postúry

ÚVOD

V dnešnej uponáhľanej a pretechnizovanej dobe veľkú časť dňa trávime v statickej polohe sed. Až 90% obyvateľstva trpí bolesťami chrbta a kĺbov a až 50% má zlé držanie tela. Bolesti chrbta sa stávajú jedným z najčastejších dôvodov návštevy lekára (Kolář, Lewit, 2005). Schwichtenberg (2008) vysvetľuje, že pod pojmom nesprávne držanie tela rozumieme prejavujúcu saodchýlku od ideálneho držania tela, ktorú nie je možné okamžite odstrániť. Odchýlkou od ideálnehodržania tela rozumieme - nesprávne držanie tela. V každom prípade čím skôr sú známky chybného držania tela (CHDT) zachytené a kompenzované, tým je väčšia šanca na ich odstránenie(Hnízdil, Šavlík, Chválová, 2005).

Chybné držanie tela sa vyskytuje čím ďalej, tým viac aj u vrcholových športovcov. Hádzaná je šport, v ktorom si zaťaženie vyberá svoju daň v podobe zranení a tiež aj svalovej dysbalancie. Hádzaná ako jedna zo športových hier je proces, ktorý prebieha podľa určitých objektívnych zákonitostí a dohodnutých prijatých pravidiel hry. Pravidlá stanovujú priestor, v ktorom sa hrá, určujú čas trvania zápasu a tiež vymedzujú trest sa porušenie pravidiel.

Havlíčková a kol. (1993) uvádzajú, že pri zápase v hádzanej, ktorý trvá 2x30 min. na ploche 20x40 m hráč priemerne odbehne 4400-6500 m z toho približne 10% šprintom, vykoná 150 krátkych šprintov, 20 skokov a v závislosti od postu 40-150 krát spracuje loptu. Z tohto dôvodu môžemena prevenciu a odstraňovanie porúch držania tela do tréningu zaradiť kompenzačné, uvoľňovacie, naťahovacie a posilňovacie cvičenia s využitím balančnej pomôcky – overball (Janošková,Tihelková, 2014).Cvičenie na labilných plochách sa dá využiť pri veľkom

množstve diagnóz. Využíva sa k udržaniu a zlepšeniu lokomočnej funkcie pohybového systému, kompenzácii statického preťažovania, ale ide i o cvičenie koncentrácie a koordinácie.

Podľa Vysušilovej (2003) má overball(nafukovacia farebná lopta) s priemerom 25-35 cm pri zaťažení nosnosť až 180kg, takže na nej môžeme bez obáv sedieť alebo ležať. Využitie tejtobalančnej pomôcky je veľmi všestranné, doteraz hlavne vo fyzioterapii, ale je možné ju použiť ako náčinie napríklad pri naťahovacích, uvoľňovacích a posilňovacích cvičeniach. Využitie overballu má význam nielen na hodinách telesnej a športovej výchovy, kde má podľa Labudovej a Antalu(2005) všestranný charakter, ktorý nepriamo napomáha k plneniu učebných štandardov, ale pomáha aj v športovom tréningu, predovšetkým k vyššej aktivite hlbokého stabilizačného systému a tým k zlepšeniu posturálnej funkcie. Význam je aj v prevencii proti civilizačným ochoreniam, ktoré majú v dnešnej dobe vzostupný trend.

CIEĽ

Cieľom našej práce bolo rozšíriť poznatky o vplyve cvičení s využitím overballov na zmeny držania tela a flexibility chrbtice hádzanárok HK Slovan DUSLO Šaľa.

METODIKA

Zámerne vybraný skúmaný súbor tvorilo 14 hráčok hádzanárskeho klubu HK Slovan DUSLO Šaľa, vo veku 19-27 rokov. Družstvo je účastníkom WHIL. V uvedenom klube sme hráčky vybrali zámerne podľa jednotlivých postov. Hráčky tvorili dva súbory, z ktorých bol jeden experimentálny a druhý kontrolný. Oba súbory sme sledovali 8 týždňov. Sledované súbory trénovali 5-krát do týždňa, cez víkend absolvovali zápas. Pri práci sme použili dvojskupinový postupný experiment. Sedem hráčok experimentálnej skupiny v rámci tréningovej jednotky absolvovalo aj pohybový program s overballmi.

Na základe vstupných meraní hádzanárok sme vypracovali batériu cvičení na zlepšenie kvality držania tela a flexibility chrbtice, ktorý sme aplikovali do tréningového procesu hádzanárskeho klubu HK Slovan DUSLO Šaľa. Vychádzali sme z konkrétnych poznatkov o držaní tela. Batéria cvičení sa skladala z 14 cvičení, pri ktorých sme po každých dvoch týždňoch zvýšili zaťaženie. Z dôvodu náročnosti sa experimentálny činiteľ aplikoval na začiatku tréningovej jednotky, po rozohriatí a rozcvičení. Hráčky cvičenia absolvovali vo dvojiciach počas tréningovej jednotky. Každej dvojici cvičenia trvali približne 15-20 minút. Celkový počet tréningových jednotiek, v ktorých bol zaradený pohybový program s overballmi bol 49. Experimentálny činiteľ sme aplikovali počas 8 týždňov 6 – krát do týždňa. Obdobie experimentu sa začalo 6. 2. 2016 vstupnými testami a končilo 2. 4. 2016 výstupnými testami.

Na testovanie správneho držania tela sme použili:

a) Schoberov príznak (Haládová, Nechvátalová, 2010) - zisťujeme rozsah ohybnosti chrbtice v driekovej časti. Od 5. driekového stavca nanesieme na chrbtici smerom hore 10cm a označíme toto miesto značkou. Pri vykonávaní maximálneho predklonu, by sa táto vzdialenosť mala predĺžiť o 4-6cm. Ak je predĺženie menšie naznačuje to zníženie ohybnosti v driekovej časti chrbtice.
b) Stiborov príznak (Haládová, Nechvátalová, 2010) - zisťujeme pohyblivosť driekovej a hrudnej časti chrbtice. V stoji odmeriame vzdialenosť od tŕňového výbežku 7.krčného stavca po 5.driekový stavec. Pri hlbokom predklone by sa mala táto vzdialenosť predĺžiť o 7,5-10 cm.

Získané výsledky sme vyhodnocovali v programe Microsoft Excel frekvenčnou analýzou a znázornili graficky.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

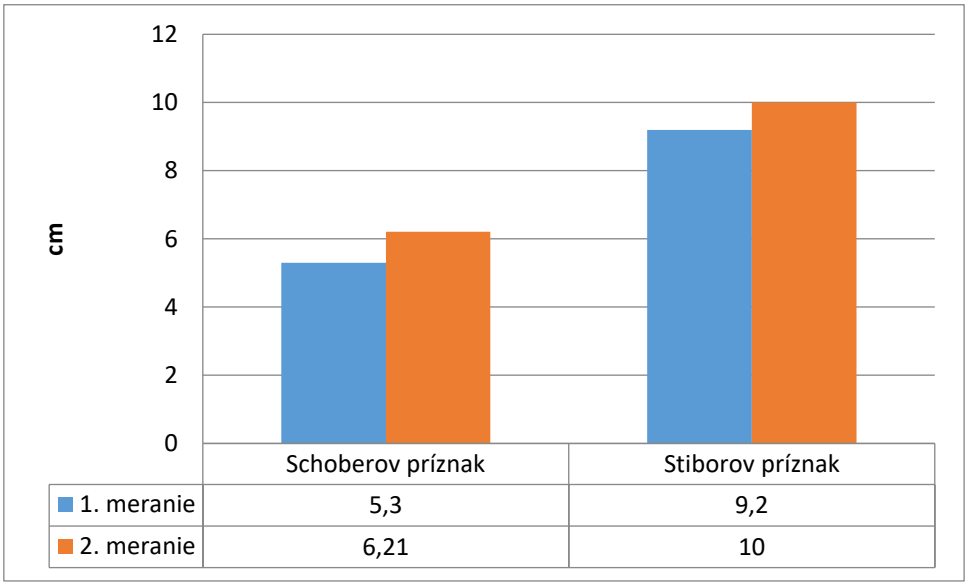
Výskyt chybného držania tela a chybnej ohybnosti chrbtice má stúpajúcu tendenciu čo vidíme aj na výsledkoch Kratěnovej, Žejglicová, Malý, Filipová (2005), ktorí v svojej štúdii

hodnotili 3520 detí vo veku 7, 11 a 15 rokov z ČR. V tejto štúdii zistili, že kým u 7 ročných detí je prítomnosť chybného držania tela v 33,1%, u 11 ročných v 40,6% a u 15 ročných v 40,9%. So stúpajúcim vekom sú percentuálne hodnoty stále vyššie.

V tabuľke 1 a na obrázku 1 prezentujeme vstupné merania držania ohybnosti v driekovej a hrudnej časti chrbtice. Schoberov príznak pri vstupnom meraní experimentálnej skupiny, ktorým zisťujeme rozsah ohybnosti driekovej časti bol 5,3cm, čo sa považuje za normu. Výstupné meranie sa zmenilo na 6,21 cm, čo je horná hranica normy (4-6 cm). Stiborov príznak, ktorým zisťujeme rozsah ohybnosti driekovej a hrudnej chrbtice nám pri meraní vyšiel 9,2cm a po osem týždňovom pohybovom programe bol priemer 10 cm, pričom aj vstup aj výstup považujeme za normu.

Tabuľka 1 Vstupné a výstupné meranie ohybnosti chrbtice ES

n = 7	**Ohybnosť chrbtice v driek. a hrudnej časti chrbtice**			
	Schoberov príznak		***Stiborov príznak***	
	1.meranie	2.meranie	1.meranie	2.meranie
Priemer	5,3	6,21	9,2	10
Max.	4,5	12	6,5	8
Min.	6,5	7,5	11	12
Medián	5	6	9,5	10

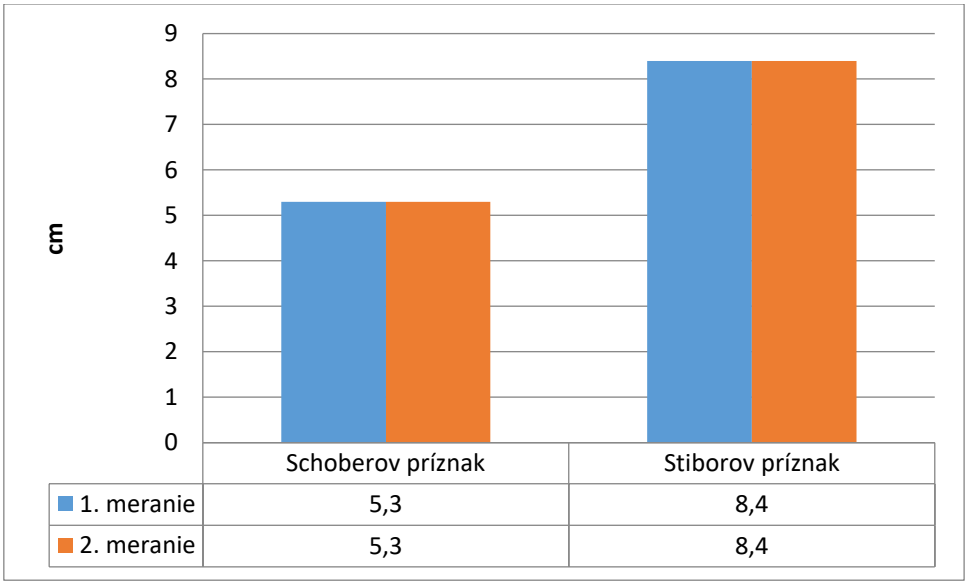


Obrázok 1 Vstupné a výstupné merania ohybnosti chrbtice ES

V tabuľke 2 a na obrázku 2 vidíme vstupné a výstupné hodnoty ohybnosti chrbtice v kontrolnej skupine. Z hodnotenia ohybnosti chrbtice pri porovnaní vstupného a výstupného merania kontrolnej skupiny sme nezaznamenali žiadne zmeny ani v jednom meraní, ale už pri vstupnom meraní probandky patrili do normy aj v Schoberovom aj Stiborovom príznaku. Kontrolná skupina sa nezúčastnila osem týždňového pohybového programu, iba absolvovala tréningy, počas ktorých nenastala zmena vo flexibilite chrbtice.Kasa (2005) v tejto súvislosti považuje za dôležité zdôrazniť význam početnosti a pravidelnosti cvičenia, lebo ak niekto cvičí menej ako 1x týždenne alebo necvičí vôbec zdravotné cvičenia, nemôže pocítiť zlepšenie zdravotnej a telesnej schránky, daný názor zdieľajú aj Labudová (2000); Labudová, Gályová (2000).

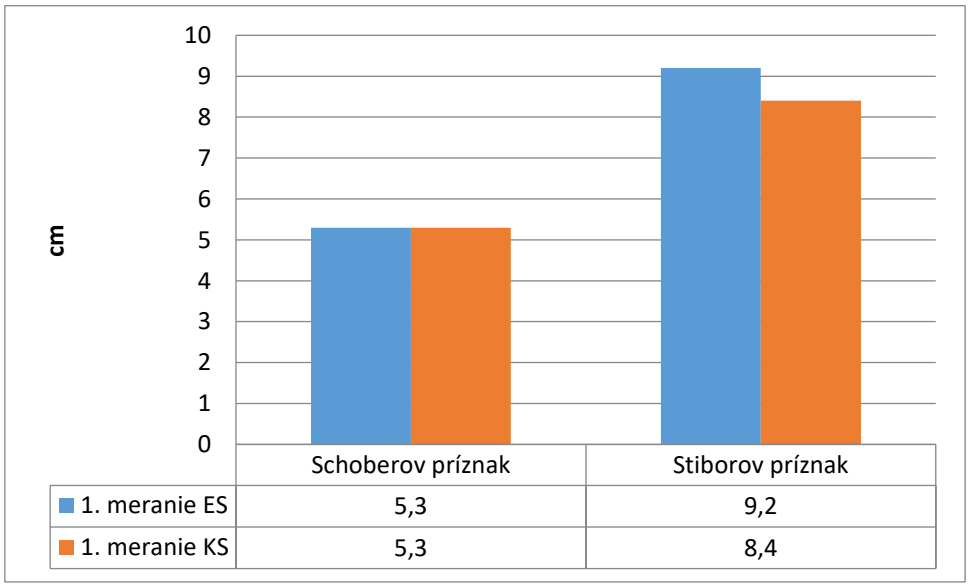
Tabuľka 2 Vstupné a výstupné merania ohybnosti chrbtice KS

	Ohybnosť chrbtice v driek. a hrudnej časti chrbtice			
n = 7	***Schoberov príznak***		***Stiborov príznak***	
	1.meranie	2.meranie	1.meranie	2.meranie
Priemer	5,3	5,3	8,4	8,4
Max.	6	6	9	9
Min.	5	5	7	7
Medián	5	5	9	9



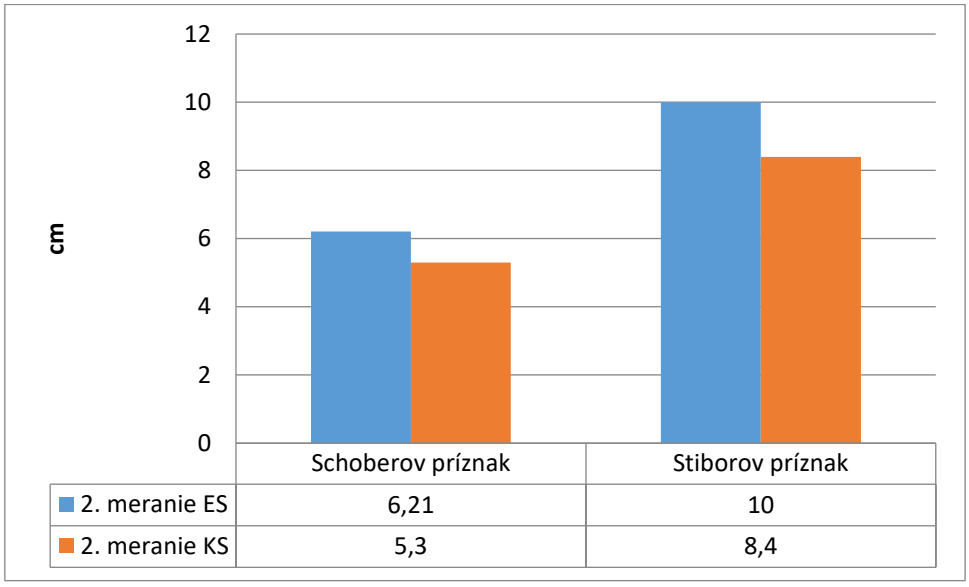
Obrázok 2 Vstupné a výstupné merania ohybnosti chrbtice KS

Na obrázku 3 vidíme porovnanie vstupných meraní ohybnosti chrbtice experimentálnej a kontrolnej skupiny. V Schoberovom príznaku sme pri vstupných meraniach experimentálnej aj kontrolnej skupiny namerali rovnaké hodnoty 5,3 cm , čo spadá do normy. V Stiborovom príznaku sme v experimentálnej skupine namerali 9,2 cm a v kontrolnej skupine sme namerali 8,4 cm , obe zo vstupných meraní patria do normy.



Obrázok 3 Porovnanie vstupných meraní ohybnosti chrbtice ES a KS

Obrázok 4 je zameraný na porovnanie výstupných meraní v experimentálnej a kontrolnej skupine Schoberovho aj Stiborovho príznaku. V Schoberovom príznaku sme pri výstupných meraniach experimentálnej skupiny namerali hodnotu 6,21 cm (horná hranica normy) a pri kontrolnej skupine sme namerali hodnotu 5,3 cm , čo znamená norma v ohybnosti driekovej časti chrbtice. V experimentálnej skupine sme v Stiborovom príznaku namerali 10 cm, čo je horná hranica normy a v kontrolnej skupine 8,4 cm. Obe namerané hodnoty sa nachádzajú v norme.



Obrázok 4 Porovnanie výstupných meraní ohybnosti chrbtice ES a KS

ZÁVER

V dvojskupinovom experimente, ktorý bol zameraný na zisťovanie vplyvu cvičení na ohybnosť chrbtice u hádzanárok HK SlovanDUSLO Šaľa sme namerali hodnoty ohybnosti chrbtice v norme u každej z probandiek. Tento jav môžeme pripísať každodennému, dlhodobému a riadenému tréningovému procesu hádzanej.

Pôsobením experimentálneho činiteľa, ktorého obsahom boli cvičenia s využitím overballov, sme vo výstupných meraniach zaznamenali zlepšenie hodnôt ohybnosti chrbtice v rámci normy takmer u každej probandky. Schoberov príznak sa po absolvovaní experimentálneho činiteľa zlepšil z 5,3 cm na 6,21cm a Stiborov príznak z 9,2 cm na 10 cm, čo nám predstavuje hornú hranicu normy.

Keďže sa probandky v kontrolnej skupine nezúčastnili 8 týždňového pohybového programu nepostrehli sme žiadne zmeny v porovnaní vstupných a výstupných výsledkov. Na základe výsledkov experimentu a nižšieho výskytu chybnej ohybnosti chrbtice môžeme odporučiť pohybový program s využitím overballov pre trénerov.

LITERATÚRA

HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. 2010. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Brno: NCO NZO, 2010. 135 s. ISBN 57-852-10.

HAVLÍČKOVÁ, L. a kol. 1993. *Sportovn igeny.* Brno : Computer Press.

HNÍZDIL, J., ŠAVLÍK, J., CHVÁLOVÁ, O. 2005. *Vadné držení těla dětí*. 1. vyd. Praha: TRITON, 2005. 31 s. ISBN 80-7254-656-2.

JANOŠKOVÁ, H., TIHELKOVÁ, T. 2014. *Cvičení a hry s overballem pro děti mladšího Školního věku.* Olomouc: Tisk Books Print. 2014. s. 68, ISBN 978-80-210-7700-3

KASA, J. 2005. *Šport, zdravie, výchova*. In : „Pohyb a zdravie“, II. roč. TUAD v Trenčíne: KTVŠ, Trenčín, 2005, s. 7 – 19.
KOLÁŘ, P., LEWIT, K. 2005. *Neurologia pro praxi,* vol. 6, no. 5, s. 270-275. ISSN 1335-9592
KRATĚNOVÁ J., ŽEJGLICOVÁ K., MALÝ M. FILIPOVÁ V. 2005. *Výskyt vadného držení těla u dětí školního věku v ČR*. Státní zdravotní ústav, Praha, Centrum hygieny Životního prostředí, Zdravotní ústav Středočeského kraje, pobočka Praha. IGA MZCR NJ/7386 – 3
LABUDOVÁ, J. 2000. *Pohybová aktivita žien so zdravotnými por aktivita žien*. Bratislava : SOV, 2000, s.74- 89.
LABUDOVÁ, J. , GÁLYOVÁ, I. 2000. *Niektoré prístupy k výberu cvičení*. In: Pohybová aktivita a šport v živote dospelých, Bratislava : SOV, 2000, s. 48-58.
LABUDOVÁ, J., ANTALA, B. 2005. *Východiská k inovácii cieľa telesnej výchovy strednej školy*. In: *Súčasný stav školskej telesnej výchovy a jej perspektívy*. Bratislava: UK, 2005, s. 5 –14
SWICHTENBERG, M. 2008. *Cvičení pro zdravé klouby.* Grada Publishing. ISBN: 8024721732
VYSUŠILOVÁ, H. 2003. *Pilates - balanční cvičení*. (2. vyd., 133 s.) Praha: Arsci.

SUMMARY

THE EFFECT OF EXERCISES WITH OVERBALLS ON THE FLEXIBILITY OF THE SPINE IN HANDBALL CLUB HK SLOVAN DUSLO ŠAĽA

The present post addresses the issue of body posture and the effect of exercises with overballs on spine flexibility in handball with in the training process. Monitor object was player wore 14 HK Slovan Duslo Sala, we have followed for eight weeks in which we have carried out two measurements. The players we redivided in to two research groups, the first was experimental and second was control group. The first measure ment in put and one out put measurement by applying a targeted exercise program that consisted battery overballs exercises aim edat improving the quality of posture and spine flexibility. Range of spine flexibility in the drip part we detected by using Schober method and in thechest part by using Stibor method. After inclusion of a motion program to the training process in the experimental group after eight weeks we have seen improvement in the reference posture and spine flexibility. In the control group movement program has no tunder gone no changes in body posture. From the results we can deduce that the action overballs targeted exercises to improve body posture and quality of posture. Motion program positively affects the quality of posture.

Key words: flexibility of the spine, overball, quality of the posture

POHYBOVÉ AKTIVITY A ŽIVOTOSPRÁVA AKO INDIKÁTORY ŽIVOTNÉHO ŠTÝLU ADOLESCENTOV

Natália KOVÁČOVÁ, Jaroslav BROŇÁNI, Petra ŠIMOVÁ

Katedra telesnej výchovy a športu, PF UKF v Nitre

ABSTRAKT

Cieľom príspevku bolo pomocou dotazníkov, ktoré nám vyplnili žiaci stredných škôl zistiť aký je ich celkový životný štýl a životospráva. Zaujímalo nás, aké pohybové aktivity prevládajú u adolescentov a či dodržujú zásady zdravej životosprávy a životného štýlu.

Dotazník vyplnilo spolu 200 respondentov, z toho 100 chlapcov a 100 dievčat. Získané údaje sme porovnávali medzi pohlaviami z hľadiska pohybových aktivít, životného štýlu a životosprávy.

Dospeli sme k záveru, že chlapci sa venujú pohybovým aktivitám viac ako dievčatá, ktoré dodržujú zas viac zásady správnej životosprávy. Zistili sme, že mladí ľudia obľubujú športové aktivity, snažia sa žiť zdravo a iba malé percento fajčí a pije alkohol. Za negatívne zistenie pokladáme to, že čoraz viac adolescentov navštevuje stánky s rýchlym občerstvením.

Príspevok je súčasťou výskumnej úlohy MŠ SR KEGA 003UKF-4/2016.

Kľúčové slová: pohybová aktivita, životný štýl, životospráva, adolescenti

ÚVOD

V dnešnej dobe máme mnoho informácií o zdravom životnom štýle, no napriek tomu sa pohyb stáva celospoločenským problémom. Otázka fyzickej zdatnosti a zdravia je poslednú dobu najaktuálnejším problémom našej spoločnosti. Vo veľa vyspelých štátoch odborníci z rôznych krajín sa zaujímajú o riešenia problematiky zdravia a životného štýlu obyvateľstva a to aj v období adolescencie, ktoré štádium sa zaraďuje medzi pubertou a mladším dospelým vekom okolo 15. a 18 až 21 rokom života.

Vzťah adolescentov k ich vlastnému zdraviu sa je iný ako v detstve alebo v dospelosti. V tomto veku je veľmi časté, že dospievajúca mládež dáva prednosť skôr rizikovému životnému štýlu. Podľa Machovej a Kubátovej (2016) v posledných 15 rokoch stúpol počet dospievajúcich, ktorí sa správajú rizikovo a výskyt sa stále posúva na nižšiu vekovú hranicu. Hovorí sa o takzvanej novej chorobe mládeže, ktorej následky sú hlavnou príčinou úmrtnosti od 15 do 20 rokov. K športu a k pohybovej aktivite by mali byť jedinci vedení od útleho veku zo strany rodičov a škôl. Práve vďaka pohybovým aktivitám si človek upevňuje svoje zdravie a stáva sa tak odolnejší voči vonkajším vplyvom a fyzicky zdatnejší. Zdravotný stav ľudí je podmienený spojeným genetiky, finančnej a psychosociálnej situácie človeka a taktiež jedným z najdôležitejších faktorov je výživa, životný štýl a prostredie v ktorom človek žije (Bašková, 2009). Negatívne faktory, ktoré zdravie môžu ohrozovať sú napríklad: fajčenie, alkohol, drogy a stres. U detí je potrebné sledovať ich rozvoj, pretože v dnešnej dobe narastá výskyt obezity u mladých ľudí, čo môže mať za následok zlé stravovanie a častá návšteva stánkov s rýchlym občerstvením, nepravidelná strava a nedostatočná pohybová aktivita (Marinov, 2011). Ako budú deti vykonávať pohybové aktivity závisí aj od podmienok a motivácie. Spontánne vykonávanie pohybovej aktivity klesá v období dospievania hlavne u dievčat po 14. roku a u chlapcov medzi 16.-18. rokom.

Vďaka získaným údajom z dotazníkov sme dokázali zistiť akú majú adolescenti pohybovú aktivitu a životosprávu a pomocou týchto zistení poukázať na kvalitu ich životného štýlu.

CIEĽ

Cieľom príspevku je poukázať na pohybovú aktivitu, životosprávu a životný štýl adolescentov na stredných školách.

METODIKA

Prieskum bol robený na základe dotazníkového skúmania, ktorý prebiehal od septembra 2016 do januára 2017. Dotazník pozostával z otázok, ktoré boli rozdelené do 3 hlavných okruhov: pohybové aktivity, životospráva a celkový životný štýl u adolescentov. Dotazníkom sme sa zamerali na žiakov stredných škôl (n = 200). Adolescentov sme rozdelili na dve skupiny podľa pohlavia aby sme mohli tieto dve pohlavia následne aj porovnať.

Dotazníky boli spracované do databázy v programe ME Excel. Z deskriptívnych štatistík využívame početnosť, priemer, percentá. Údaje boli spracované do grafickej formy (stĺpcové grafy).

Pri interpretácii výsledkov merania a formovania záverov sme použili metódy logickej syntézy a analýzy s využitím deduktívnych a induktívnych postojov, zovšeobecňovanie a porovnávanie.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

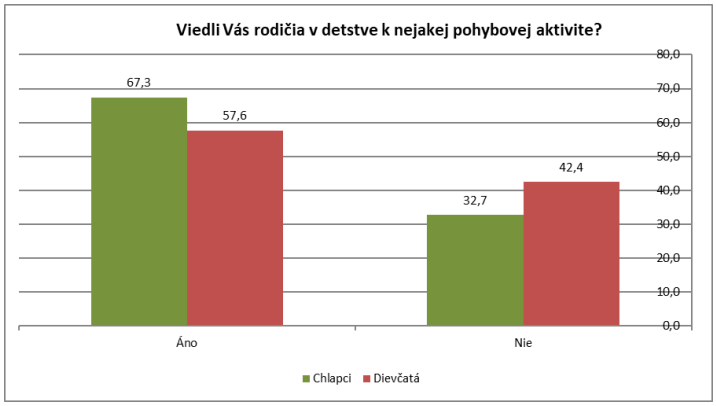
Výsledky prieskumu boli rozdelené do troch kapitol, v ktorých sme analyzovali všetky otázky a zovšeobecňovali získané výsledky

A) Vzťah adolescentov k pohybovej aktivite

Podľa Šimoneka (2006) vykonávať nejakú pohybovú činnosť znamená robiť takú činnosť, kedy požiadavky na funkcie organizmu, ktoré vyžadujú energetický výdaj sú vyššie ako výdaj energie.

V prvej časti zisťujeme aký vzťah majú mladí ľudia k pohybu, či ich rodičia viedli už odmalička k nejakej pohybovej aktivite, či sa ešte stále venujú športu a v akej intenzite. Taktiež zisťujeme, ako často sa vyučuje telesná výchova na školách, či žiaci na tieto hodiny poctivo chodili, alebo sa telesnej výchove skôr vyhýbali

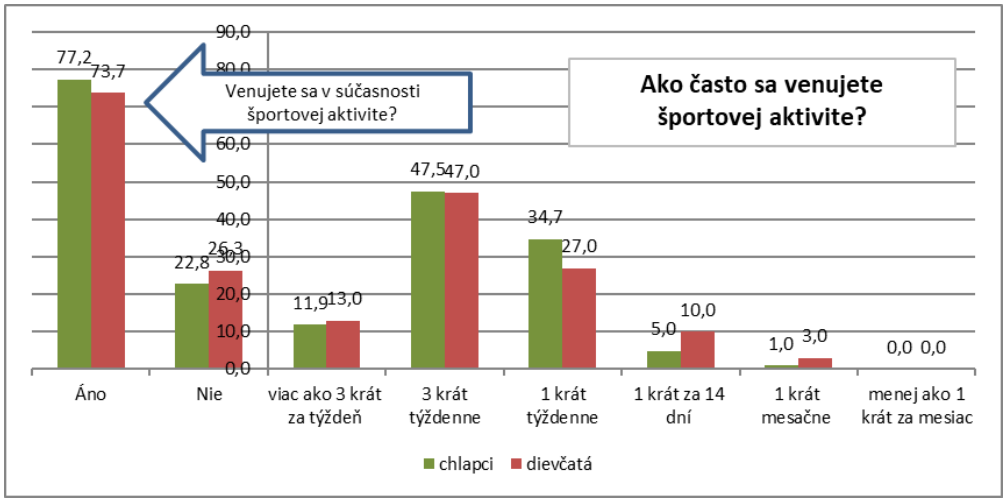
Až 67,3% chlapcov a 57,6% dievčat v dotazníku uviedlo, že už v detstve ich rodičia viedli k nejakej pohybovej aktivite (graf č. 1).



Graf 1 Viedli Vás rodičia v detstve k nejakej pohybovej aktivite ?

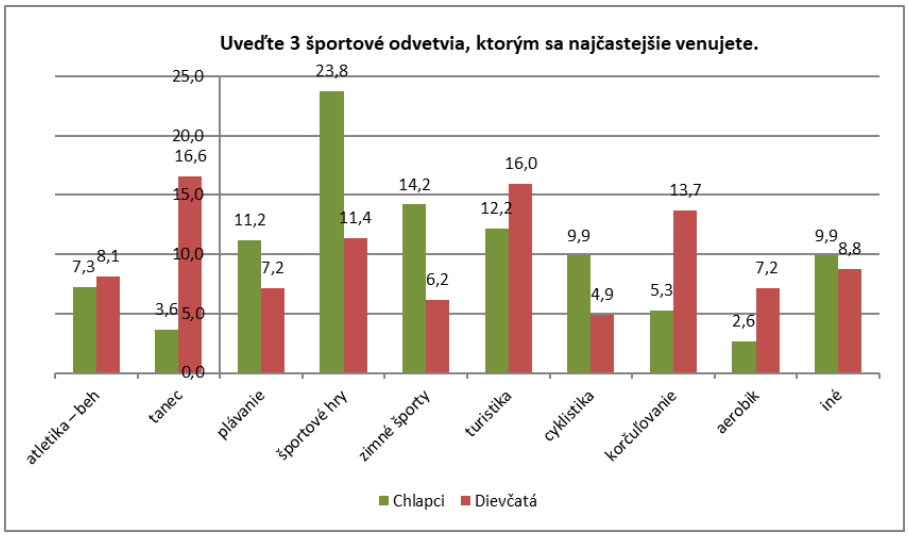
V grafe č. 2 môžeme vidieť, že z 200 respondentov, čo predstavuje 100% sa v súčasnosti venujú pohybovým aktivitám viacej chlapci ako dievčatá. Až 77,2% chlapcov sa stále venuje nejakej pohybovej aktivite a iba 22,8% chlapcov už žiadny šport nevykonáva. U dievčat sú výsledky veľmi podobné a zmena je len v tom, že menej dievčat ako chlapcov nejakú pohybovú

aktivitu vykonáva, presne 73,7% a 26,3% sa už v súčasnosti pohybovým aktivitám nevenuje. Tí, ktorí nejaký šport alebo pohybovú aktivitu vykonávajú sa jej venujú najčastejšie 3 krát do týždňa. A tento výsledok bol rovnaký aj u chlapcov aj u dievčat. Druhou najčastejšou odpoveďou bolo, že sa mladí ľudia venujú pohybovým aktivitám jedenkrát do týždňa. Potešujúce bolo, že jedenkrát za 14 dní sa venuje športom iba malé percento mladých ľudí a iba raz do mesiaca dokonca nikto.



Graf 2 Ako často sa venujete športovej aktivite ?

V ďalšej otázke sme skúmali, aké športové odvetvia sú u mladých ľudí najpopulárnejšie a zistili sme, že u chlapcov najviac prevládajú športové hry a zimné športy. Športové hry označilo 23,8 % chlapcov a zimné športy 11,4 % (graf č. 3). Je známe, že chlapci sa najradšej venujú futbalu alebo hrávajú hokej a iné športy. Zatiaľ čo dievčatá dávajú prednosť skôr rekreačnejším športovým aktivitám ako je turistika 16%, tanec 16,6% a korčuľovanie 13,7%.

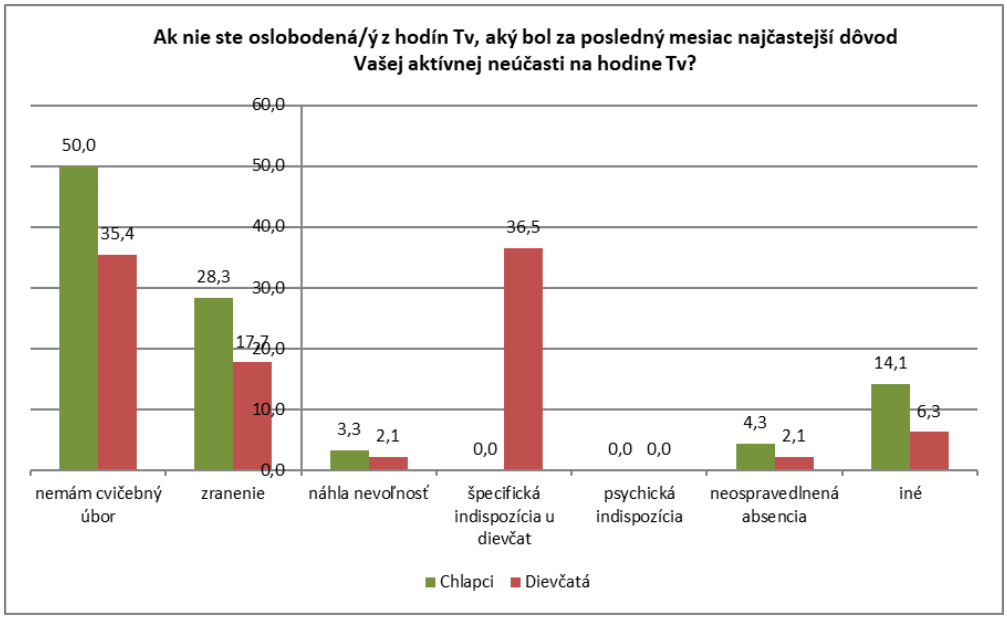


Graf 3 3 športové odvetvia, ktorým sa najčastejšie venujete

Zaujímalo nás, ako často sa vyučuje telesná výchova na stredných školách a na tejto otázke sa dievčatá aj chlapci takmer zhodli, že telesnú výchovu majú dve hodiny do týždňa.
Pri sledovaní vyučovania hodín telesnej výchovy sme sa žiakov pýtali, či sú niektorí aj dlhodobo oslobodený z telesnej výchovy, a teda, či sa nájdu takí, ktorí nemajú ani minimálny pohyb v škole a zistili sme potešujúcu správu, že iba 5% chlapcov a 3% dievčat sú dlhodobo

oslobodené z hodín telesnej výchovy v škole. Takisto nás zaujímal dôvod, pre ktorý sú títo žiaci dlhodobo oslobodení z hodín telesnej výchovy na školách a väčšinou prevládali poruchy pohybového aparátu a chrbtice.

Žiaci, ktorí nie sú oslobodený z telesnej výchovy nie vždy cvičia, a preto sme sa pýtali, aký dôvod udávajú najčastejšie a v grafe č. 4 vidíme, že chlapci používajú najčastejšie ako ospravedlnenie, prečo nemôžu cvičiť to, že nemajú cvičebný úbor. Takto nám odpovedala až polovica chlapcov (50%), pričom dievčatá používajú najviac ako dôvod svoju menštruáciu, ale taktiež aj chýbajúci cvičebný úbor. 28% chlapcov necvičí aj z dôvodu nejakého zranenia.

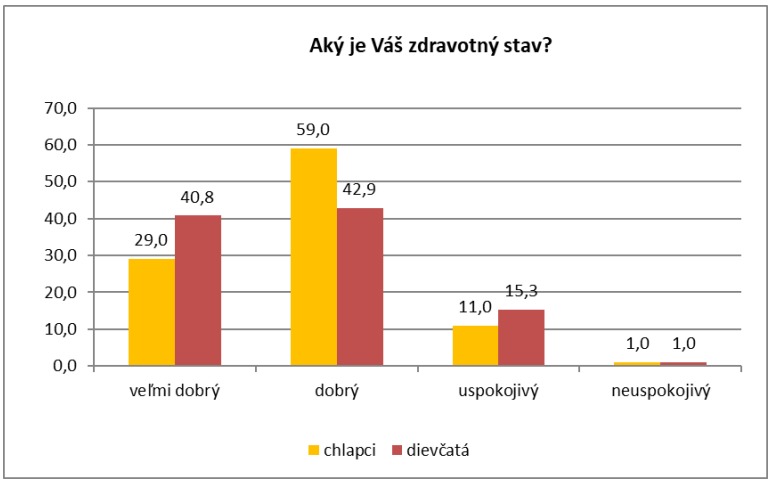


Graf 4 Najčastejší dôvod neúčasti na hodine TV

B) Životný štýl adolescentov

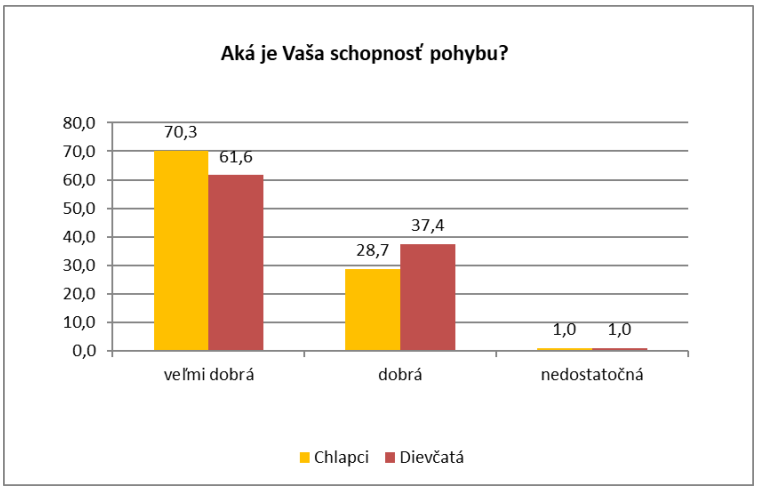
V druhej časti dotazníka sme sledovali aký je celkový životný štýl mladých ľudí. Ako najčastejšie relaxujú, koľko času venujú spánku.

Prvá otázka, ktorá nás v tejto časti dotazníka zaujímala bolo, ako hodnotia svoj zdravotný stav mladí ľudia (graf č 5). A iba 29% chlapcov odpovedalo, že ho hodnotia ako veľmi dobrý a 59% za dobrý. U dievčat 40% označilo svoj stav za veľmi dobrý a 42% za dobrý.



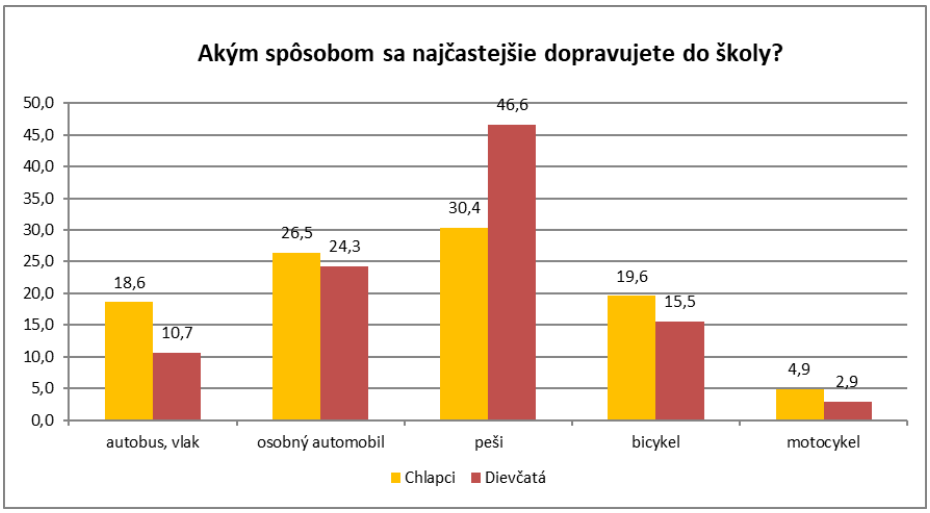
Graf 5 Váš zdravotný stav

So správnym životným štýlom úzko súvisí aj pohyb, a preto sme sa pýtali na schopnosť pohybu adolescentov a v grafe č. 6 vidíme, že lepšie sú na tom chlapci ako dievčatá, pretože 70% chlapcov odpovedalo, že ich pohybová schopnosť je veľmi dobrá a len necelých 29% chlapcov označilo svoju pohybovú schopnosť za dobrú.



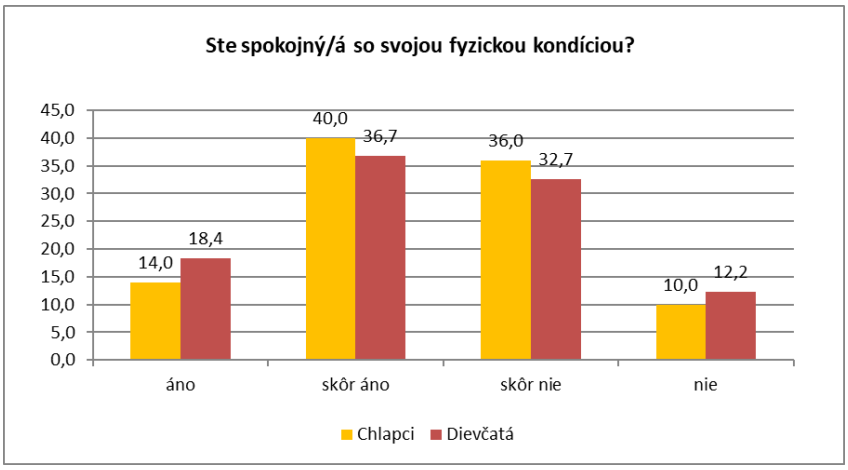
Graf 6 Schopnosť pohybu

Graf č. 7 ukazuje, že do školy sa najčastejšie žiaci dopravujú, hlavne dievčatá, peši a to až 46,6% dievčat chlapcov a trochu menej 30,4%, čo je aj dobre vedieť, že dnešné deti ešte stále nie sú pohodlné v takej miere že by sa do školy dopravovali iba autobusom či autom. Ďalšie vysoké zastúpenie má osobný automobil a to viac u chlapcov, čo predstavuje 26,5% a 24% u dievčat. Takisto musíme však brať do úvahy, že nie každý má školu blízko a dokonca niektorí študenti musia dochádzať aj z okolitých dedín. Tí využívajú aj hromadnú dopravu a to 18% chlapcov a 10,7% dievčat. Vyššie percento však má bicykel, ktorým sa do školy dopravuje 19% chlapcov a 15% dievčat.



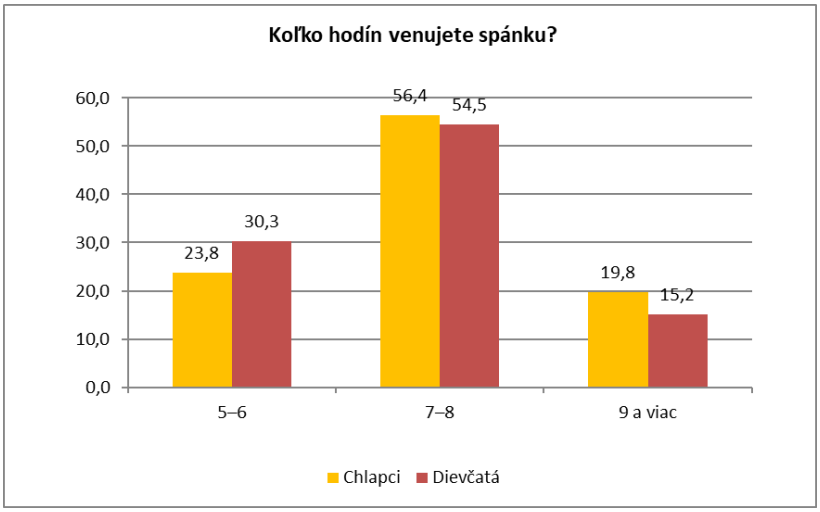
Graf 7 Spôsob dopravy do školy

V grafe č. 8 mali žiaci stredných škôl za úlohu kriticky zhodnotiť svoju kondíciu a odpovedať na otázku, či sú so svojou fyzickou kondíciou spokojní. iba 14% chlapcov a 18% dievčat sú so svojou kondíciu naozaj spokojný. 40% chlapcov a 36,7% dievčat by sa priklonilo k možnosti, že skôr áno a 36% chlapcov a 33% dievčat by povedalo, že skôr nie. Iba v priemere 11% nie je so svojou kondíciou spokojná vôbec.



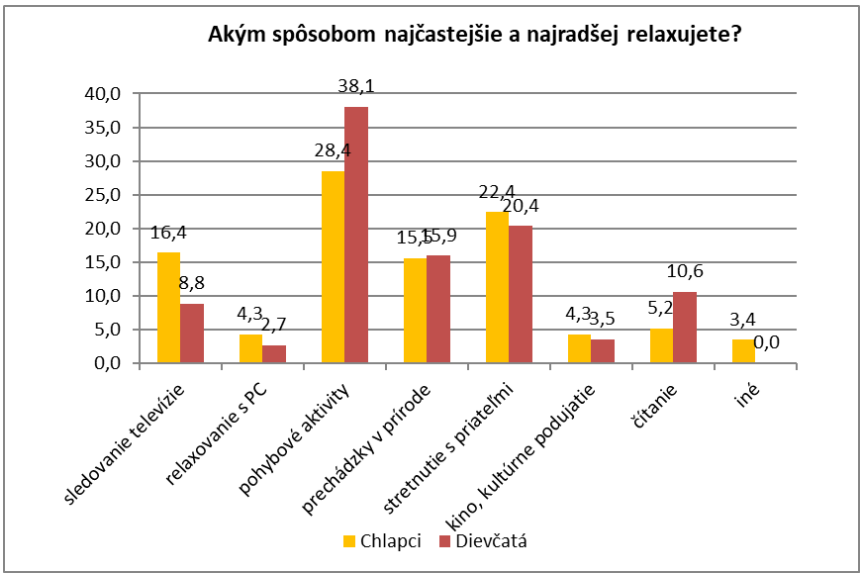
Graf 8 Spokojnosť s fyzickou kondíciou

Jednou z najdôležitejších zložiek zdravého života je dostatok odpočinku, a to hlavne pasívneho v podobe spánku. Preto jednou z hlavných otázok na životný štýl je koľko hodín venujú mladí ľudia spánku. Najviac odpovedí u oboch pohlaví bolo, že stredoškoláci spia v priemere tak 7 až 8 hodín. 23,8% chlapcov a 30% dievčat spí iba 5 až 6 hodín a skoro 20% chlapcov a 15% dievčat zase až 9 a viac hodín, čo tiež nie je moc zdravé. Z grafu č. 9 sme zistili, že v priemere spia viacej hodín chlapci ako dievčatá.



Graf 9 Spánok

Každý človek potrebuje aj nejako oddychovať a odreagovať sa od práce alebo školy. V grafe č. 10 sme zistili, že u dievčat najlepším relaxom sú pohybové aktivity (38%), potom stretnutia s priateľmi (20%) alebo prechádzky v prírode (16%). U chlapcov takisto prevyšujú pohybové aktivity ale percento je už trochu nižšie (28%), na druhom mieste sú tiež stretnutia s priateľmi (15%) , ale tretie miesto sa od dievčat líši, pretože u chlapcov prevláda viac sledovanie televízie, pričom dievčatá si vybrali radšej čítanie kníh (10%).

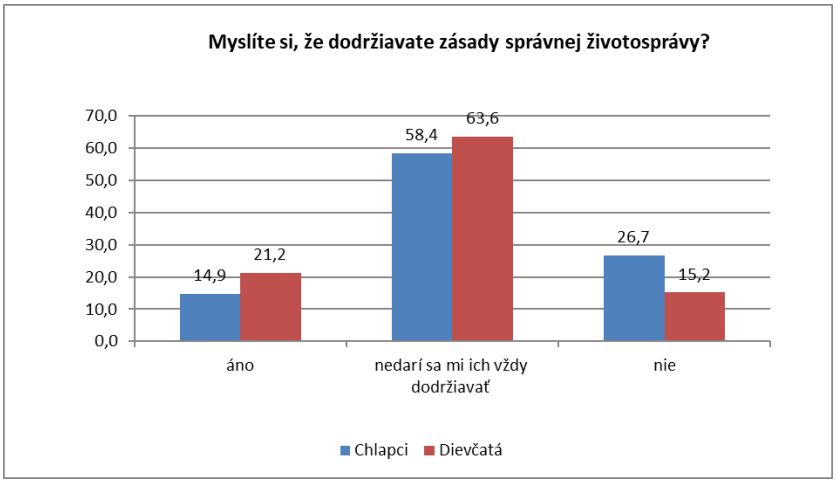


Graf 10 Spôsob relaxu

C) Životospráva

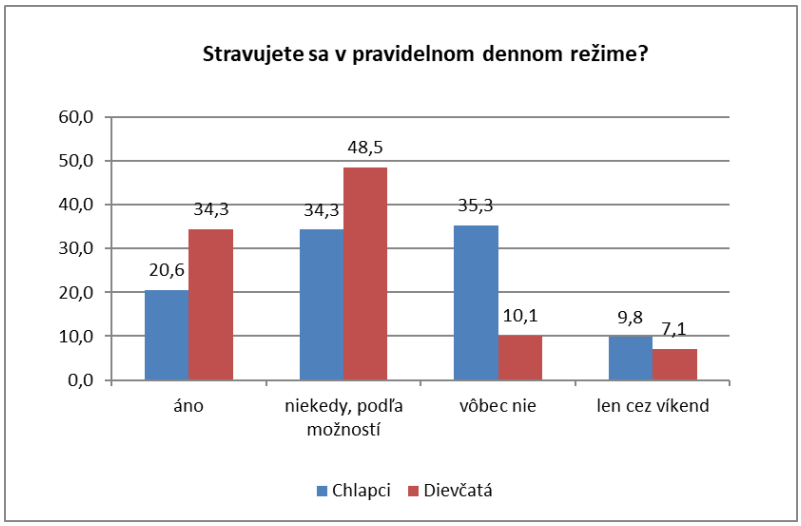
V tretej časti monitorujeme životosprávu žiakov stredných škôl a taktiež sa snažíme zistiť aké majú stravovacie návyky, či sa nejako obmedzujú v strave a či dodržujú pitný režim.

Dodržiavanie správnej životosprávy je veľmi dôležité na udržanie si zdravia a dobrej kondície. Z 200 respondentov, ktorých sme sa pýtali, či dodržujú zásady správnej životosprávy nám iba 15% chlapcov a 21% dievčat odpovedalo, že životosprávu naozaj dodržujú (graf č. 11). Najväčšie zastúpenie mala odpoveď, že sa žiakom stredných škôl správna životospráva nedarí dodržiavať vždy tak, ako by mali. Horšie je to u chlapcov, pretože 26,7% nám uviedli, že správnu životosprávu nedodržiavajú vôbec.



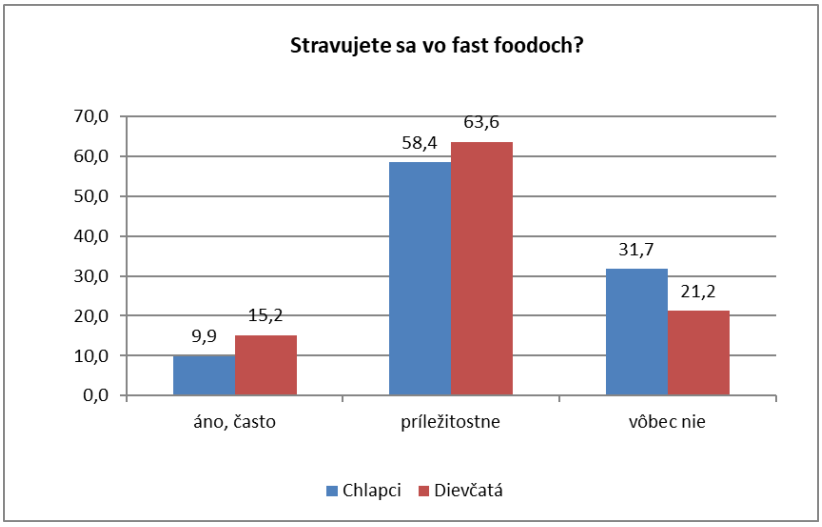
Graf 11 Dodržiavanie zásad správnej životosprávy

Pri správnom stravovaní a životospráve nie je dôležité len to čo jeme, ale aj pravidelnosť. Tu tiež vyhrávajú dievčatá, ktoré sa stravujú oveľa pravidelnejšie ako chlapci. 34% dievčat sa stravuje pravidelne a takmer polovica z respondentov ženského pohlavia (48%) odpovedalo, že sa stravuje pravidelne iba niekedy, a že to záleží hlavne od možností a okolností. Chlapci o pravidelné stravovanie dbajú menej a iba 20% dodržiava pravidelnosť. Iba niekedy sa pravidelne stravuje 34%, a 35% chlapcov vôbec na pravidelnosť nedbá (graf č. 12).



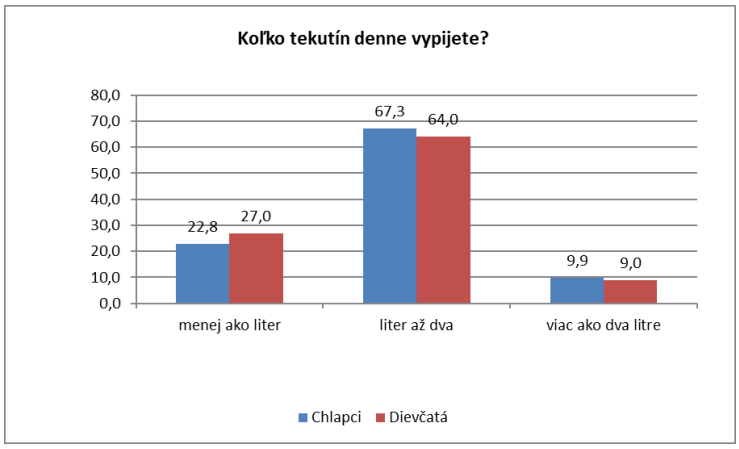
Graf 12 Pravidelná strava

Aj napriek tomu, že mnohí odborníci vo výžive nás od takýchto rýchlych občerstvení varujú, sú fast foody jedny z najnavštevovanejších reštaurácii dnešnej rýchlej doby. Avšak aj tak záver výskumu bol viac pozitívny ako negatívny, pretože sme zistili, že žiaci stredných škôl sa stravujú vo fast foodoch len príležitostne (60%) (graf č. 13). Prekvapujúcim faktom však bolo, že viac fast foody navštevujú dievčatá ako chlapci.



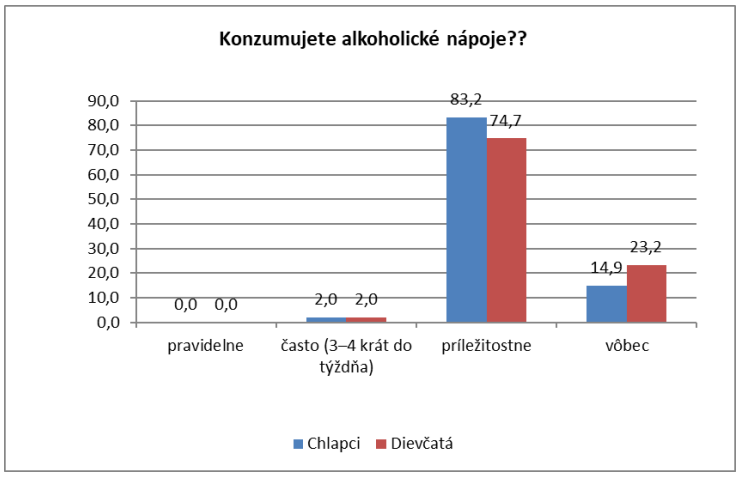
Graf 13 Fast foody

Dodržiavať počas dňa pitný režim je naozaj veľmi dôležité. Z tohto grafu č. 14 nám vychádza, že viac tekutín denne vypijú chlapci ako dievčatá. Optimálne je vypiť jeden až dva litre denne, a to dodržiava 67% chlapcov a 64% dievčat. Viac ako dva litre za deň vypije len 9%. Menej ako liter, čo je už málo vypije 22,8% chlapcov a 27% dievčat.



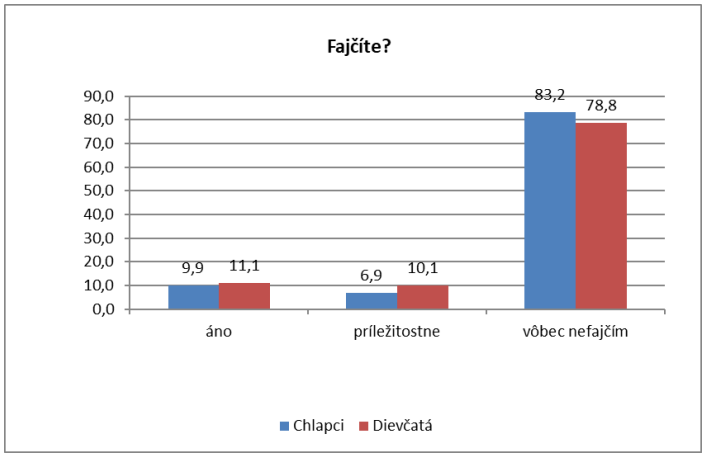
Graf 14 Tekutiny

K správnej životospráve nepatrí užívanie alkoholických nápojov alebo fajčenie. Pravidelne nepije alkohol nikto, najviac mladých si vypije s kamarátmi len príležitostne, a to viac chlapcov (83%) ako dievčat. Vôbec si nevypijú zase viacej dievčatá (23%).



Graf 15 Alkoholické nápoje

V prieskume sme zistili, že až 83% chlapcov a 78,8% dievčat nefajčí vôbec (graf č. 16). Príležitostne si zapáli 10% dievčat a 7% chlapcov a 11% dievčat a 10% chlapcov fajčí pravidelne.



Graf 16 Fajčenie

ZÁVER

Cieľom príspevku bolo zistiť postoj a názor adolescentov zo stredných škôl k pohybovým aktivitám, životospráve a celkovému životnému štýlu. Všetky posudzované oblasti sú diferencované z pohľadu pohlavia.

Pri vyhodnocovaní sme zistili, že chlapci boli vedení k športu už od malička viac ako dievčatá, a že aj stále viac športujú v porovnaní s dievčatami. Čo sa týka ale životosprávy a celkovému životného štýlu dievčatá si viac zakladajú na správnom stravovaní a udržovaní správneho životného štýlu ako chlapci, no s dodržovaným správnej žitotosprávy má veľa mladých ľudí stále problém. Pozitívom bolo, že iba veľmi malé percento fajčí a pije pravidelne alkohol. No z výsledkov sme zistili aj mnohé negatíva. Napríklad to, že dievčatá navštevujú fast foody viac ako chlapci. Do budúcnosti by sme sa mali zamerať na dostatočné informovanie žiakov v tomto veku ohľadom správnej životosprávy, pravidelnej stravy a správnemu pitnému režimu človeka. Je potreba dostatočne informovať ľudí o pestrej strave, ktorá obsahuje veľa ovocia a zeleniny a docieliť tak využívanie tejto vedomosti aj v praxi.

Z nášho prieskumu ďalej vyplynulo, že pohybovým aktivitám na škole sa žiaci venujú dva krát do týždňa formou telesnej výchovy a väčšina mladých študentov do školy chodí peši. V oblasti pohybovej aktivity mladých ľudí odporúčam zlepšiť ponuku pohybových aktivít, či už na škole formou záujmových krúžkou alebo aj mimo nej. Deti je potrebné motivovať k pohybu a športu od malička a tak veľkú úlohu zohrávajú práve rodičia a učitelia na školách.

LITERATÚRA

BAŠKOVÁ, M. 2009. *Výchova k zdraviu*. Martin : Osveta, 2009. 226 s. ISBN 978-80-8063-320-2.

MACHOVÁ, J. KUBÁTOVÁ, D. a kol. 2009. *Výchova ke zdraví*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2009. 296 s. ISBN 978-80-247-2715-8.

MARINOV, Z. a kol. 2011. *S detmi proti obezite*. Praha : IFP Publishing and Engineering, 2011. 100 s. ISBN 978-80-87383-07-0.

ŠIMONEK, J. 2006-2010. Pohybová aktivita. (online). 2006-2012, (citované 18.06. 2018). Dostupné na internete: http://www.cdvuk.sk/blade/index.php?c=967/2006-2010. Centrum ďalšieho vzdelávania UK.

SUMMARY

PHYSICAL ACTIVITIES AND THE WAY OF LIVING AS INDICATORS OF LIFESTYLE OF THE ADOLESCENTS

The aim of this article was to find out by questionnaires how is the lifestyle and way of living of adolescents. We were interested which physical activities are popular among adolescents and if they follow the principles of healthy lifestyle. The questionnaire was filled by 200 respondents (100 girls, 100 boys). We compared the obtained data among the genders in terms of physical activity, lifestyle and living.

We come to conclusion that boys are engaged to physical activities more than girls who follow the principles of healthy lifestyle more than boys. We find out that young people enjoy sport activities, tries to live healthy and only a small percentage of them smoke and drinks alcohol. In our research we also find some negatives, and these are for example that young people often visit fast food stands.

This paper is a part of the research task MŠ SR KEGA 003UKF-4/2016.

Keywords: physical activity, lifestyle, way of living, adolescents

NÁZORY VYUČUJÚCICH ZÁKLADNÝCH ŠKÔL NA VYUČOVANIE GYMNASTIKY V LEVOČI

Juraj KREMNICKÝ, Dominika KONDRÁTOVÁ

Katedra telesnej výchovy a športu, Filozofická fakulta, Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici, Slovensko

ABSTRAKT

Príspevok je zameraný na zistenie názorov pedagógov druhého stupňa k vyučovaniu gymnastiky v Levoči. Súbor tvorili pedagógovia vyučujúci telesnú a športovú výchovu v počte sedem z toho 4 muži a 3 ženy. Na zistenie názorov vyučujúcich sme využili nami vytvorený elektronický dotazník. Skúmali sme názory na vyučovanie, vzťah ku gymnastike ale aj materiálne vybavenie jednotlivých základných škôl. U väčšiny pedagógov sme zistili indiferentný postoj ku gymnastike a podľa nich základné školy v Levoči majú postačujúce materiálne vybavenie na vyučovanie gymnastiky.

Kľúčové slová: gymnastika, názory, telesná a športová výchova

ÚVOD

Podľa štátneho vzdelávacieho programu ISCED 2 predmet telesná a športová výchova poskytuje základné informácie o biologických, fyzických a sociálnych základoch zdravého životného štýlu. Žiak si v ňom rozvíja schopnosti a osvojuje vedomosti, zručnosti a návyky, ktoré sú súčasťou zdravého životného štýlu nielen počas školskej dochádzky, ale i v dospelosti. Vzdelávací štandard má štyri základné časti: Zdravie a jeho poruchy, Zdravý životný štýl, Telesná zdatnosť a pohybová výkonnosť a Športové činnosti pohybového režimu, ktoré zohľadňujú pohybovo a zdravotne orientovanú koncepciu telesnej a športovej výchovy. Časť s názvom Športové činnosti pohybového režimu je členená na základné tematické celky: Poznatky z telesnej výchovy a športu, Všeobecná gymnastika, Atletika, Základy gymnastických športov, Športové hry, Plávanie, Sezónne činnosti, Povinný výberový tematický celok a testovanie. Odporúčaním tvorcov štátneho vzdelávacieho programu je, aby sa základný tematický celok všeobecnej gymnastiky vyučovali ako súčasť každej hodiny telesnej a športovej výchovy a bol dotovaný 15% času vyučovacej hodiny. Vidíme, že gymnastické aktivity zohrávajú podstatnú úlohu v predmete telesná a športová výchova. Gymnastické cvičenia sú zamerané v školskej telesnej a športovej výchove nielen na osvojovanie si gymnastických zručností ale aj na rozvíjanie sily, konkrétne relatívnej sily. Hedbávný, Bago, Kalichová, (2013) zistili, že relatívna sila je jedným z určujúcich faktorov na vykonanie stojky na rukách.

Z vlastných empirických skúseností z vyučovania gymnastiky viem, že k skvalitneniu a zrýchleniu motorického učenia žiakov a žiačok prispieva digitálna technika. Dračková, Monka (2009) odporúčajú vytvorenie verejne prístupnej elektronickej príručky pre výučbu teórie a metodiky športovej gymnastiky. Tato príručka by mala byť zameraná na vykazovanie všetkých atribútov potrebných k zvyšovaniu efektivity výučby i rýchlejšiemu dosiahnutiu nácviku na hodinách športovej gymnastiky a to najmä prostredníctvom plnej počítačovej podpory vo vizuálnej prezentácii.

Skúsenosti s multimediálnou učebnicou majú odborníci z Čiech Bago a Hedbávný (2013 a, b), ktorí vytvorili multimediálny učebný materiál pre športovú gymnastiku. Cieľom tohto učebného materiálu bolo overiť efektivitu jeho použitia vo vyučovacom procese. Výskumná otázka bola štatisticky riešená s využitím jednofaktorového experimentu, do ktorého ako nezávislá pramenná vstupovala zmena metódy výučby u experimentálnych skupín. Závislou

pramennou bola zmena úrovne osvojených pohybových zručností. Výsledky im potvrdili pozitívni vplyv využitia multimediálnej učebnice na efektivitu vzdelávacieho procesu.

Pedagógovia zohrávajú významnú úlohu vo formovaní názorov a postojov svojich žiakov. Súhlasíme s názorom Bartíka (2009), ktorý poznamenal, že pedagógovia telesnej a športovej výchovy by si mali v prvom rade uvedomiť samých seba, ak chcú správne ovplyvniť a pozitívne viesť žiakov k športu a športovým činnostiam. Sližik (2008) zistil, že ak sa vyučovací proces vedie zo strany pedagóga zaujímavou a pre žiakov atraktívnou formou tak záujem žiakov o pohybovú aktivitu rastie. Na týchto základoch nás zaujíma názor pedagógov telesnej a športovej výchovy v levočských základných školách.

Príspevok je súčasťou VEGA 1/0798/18 *„Inovatívne prostriedky na osvojenie si gymnastických zručností žiakov základných škôl“.*

CIEĽ

Cieľom príspevku je zistiť a vyhodnotiť názory na vyučovanie gymnastiky pedagógov, ktorí vyučujú žiakov a žiačky druhého stupňa na základných školách v Levoči.

METODIKA

Hlavnou metódou bol dotazník. Dotazník bol predložený v elektronickej podobe vytvorený cez google formulár a predstavoval súbor zatvorených a otvorených otázok. Respondenti odpovedali buď vyznačením, alebo dopísaním odpovede. Cieľom dotazníka bolo zisťovanie názorov pedagógov na vyučovanie gymnastiky. Oslovili sme pedagógov, ktorí vyučujú predmet telesná a športová výchova na 2. stupni, konkrétne 5. a 6. ročník. Nachádzajú sa v ňom otázky týkajúce sa veku a dĺžky pedagogickej praxe, ako aj vyučovaniu tematického celku gymnastika, hodnoteniu, počtu hodín z časovej dotácie pre predmet telesná a športová výchova, ako aj otázky o materiálnom zabezpečení na škole. Elektronický dotazník sme zaslali na všetky základné školy v Levoči.

Výskumný súbor pedagógov tvorilo celkovo sedem (100%) z toho 4 (57%) muži a 3 (43%) ženy. Všetci pedagógovia mali potrebné vysokoškolské vzdelanie a kvalifikáciu.

Pedagógovia zúčastnení na prieskume:

ZŠ Štefana Kluberta:	Muž, vek: 41 – 45, dĺžka praxe:16 – 20 rokov, špecializácia: futbal
ZŠ Jána Francisciho:	Muž, vek: 46 – 50, dĺžka praxe: 21 – 25 rokov, špecializácia: volejbal
	Žena, vek: 56 – 60, dĺžka praxe: 31 - a viac, špecializácia: basketbal
ZŠ Gašpara Haina:	Muž, vek: 31 – 35, dĺžka praxe: 6 – 10 rokov, špecializácia: basketbal
	Muž, vek: 36 – 40, dĺžka praxe: 16 – 20 rokov, špecializácia: atletika a silové športy
	Žena, vek: 31 - 35, dĺžka praxe: 6 – 10 rokov, špecializácia: atletika a gymnastika
	Žena, vek: 41 – 45, dĺžka praxe:16-20 rokov, špecializácia: atletika

VÝSLEDKY

Jednou z najdôležitejších súčastí telovýchovného procesu sú pedagógovia telesnej a športovej výchovy. Z tohto dôvodu sme pomocou elektronického dotazníka zisťovali ich názory na vyučovanie gymnastiky na základných školách, ako aj materiálne vybavenie ich základných škôl v Levoči. Rozbor jednotlivých otázok z dotazníka priniesol nižšie uvedené odpovede.

Prvých päť otázok sa týkalo základných informácii o pedagógovi, ktoré sme uviedli v metodike.

6. otázka sa týkala toho, či pedagógovia vyučujú samostatne chlapcov a dievčatá, alebo je vyučovanie koedukované. Zistili sme, že vyučovanie na všetkých troch základných školách prebieha koedukovane, čo nám dalo 100% odpoveď chlapci a dievčatá.

7. otázka smerovala k tomu, či sa klasifikuje predmet telesná a športová výchova na základných školách. Z odpovedí pedagógov sme zistili, že sa tento predmet klasifikuje na všetkých školách, čo nám dalo 100% kladnú odpoveď.

8. a 9. otázka boli zamerané na týždennú dotáciu hodín telesnej a športovej výchovy a názor pedagógov či je tento počet dostatočný pre žiakov, alebo nie. Z odpovedí sme zistili, že na všetkých 3 školách je týždenná dotácia 2 hodiny, čo nám dalo 100%. Okrem iného z výsledkov vyplýva, že pedagógovia nie sú spokojní s týmto počtom týždennej dotácie a ich názor teda je, že je to nedostatočný počet hodín telesnej a športovej výchovy, čo nám tiež dalo 100% negatívnu odpoveď.

Ďalšou otázkou sme zisťovali percentuálny podiel, ktorý pedagógovia venujú tematickému celku základy gymnastických športov. Zistili sme, že len jeden pedagóg (14%) venuje 20% tematického plánu gymnastike. Traja pedagógovia (43%) - ženy venujú hodinám gymnastiky 15% a ďalší traja pedagógovia (43%) - muži venujú gymnastike len 10% z celkovej časovej dotácie.

Jedenástou otázkou sme zisťovali, či vyučovanie gymnastiky patrí k obľúbeným činnostiam pedagógov. Prekvapivo pozitívna odpoveď bola len od jedného pedagóga – ženy (14%). Ďalší štyria pedagógovia (57%) nerobia rozdiely medzi gymnastikou a inými tematickými celkami. Poslední dvaja pedagógovia odpovedali negatívne, teda že gymnastika nepatrí medzi ich obľúbené činnosti.

Na to či je vyučovanie gymnastiky náročnejšie ako iné tematické celky sme sa pýtali v 12 otázke. Šesť pedagógov (86%) z nich odpovedalo negatívne, čiže si nemyslia, že to je náročnejšie. Jeden (14%) z pedagógov má na túto otázku pozitívny názor a to konkrétne z dôvodu vysokej úrazovosti, nadváhy žiakov a ich zlej pohybovej zdatnosti žiakov a žiačok.

Pozitívny vzťah k vyučovaniu gymnastiky sme zisťovali 13. otázkou. Piati pedagógovia (71%) nám odpovedali kladne, teda vyučujú gymnastiku s radosťou. U zvyšných dvoch (29%) je vyučovanie tohto tematického celku z nutnosti.

100% kladná odpoveď bola na otázku, či súhlasia s názorom, že gymnastika je vhodným základom pre ostatné pohybové aktivity.

V ďalšej otázke sme od pedagógov chceli zoradiť gymnastické disciplíny od jedna (venujem najviac času) - po päť (venujem najmenej času). Z výsledkov odpovedí sme dospeli k záveru, že najviac času pedagógovia venujú prostným cvičeniam. Na druhé miesto v poradí zaradili pedagógovia preskok a tesne za tým najviac času venujú cvičeniam na hrazde. Štvrtým v poradí podľa pedagógov je venovanie sa cvičeniam na kladine a na posledné miesto zhodne uviedli všetci pedagógovia cvičenia na kruhoch.

Aké náradie sa na hodinách telesnej a športovej výchovy používajú najviac, sme sa dozvedeli z odpovedí pedagógov z 16 otázky. Medzi najčastejšie používané náradie a náčinie patria žinenky, koza, mostík a hrazda (100%). Kladina a švédska debna sa používajú na hodinách telesnej a športovej výchovy najmenej.

V 17. otázke mali pedagógovia opäť zoradiť obľúbenosť gymnastických cvičení, ale z pohľadu záujmu a aktívneho prístupu na vyučovaní ich žiakov a žiačok. Medzi najobľúbenejšie gymnastické cvičenia podľa pedagógov patria cvičenia na akrobacii a preskoky. Naopak k najmenej obľúbeným cvičeniam patria cvičenia na kruhoch.

Ďalšia otázka bola v znení „Ak nenapĺňate obsah gymnastiky na svojich hodinách ako odporúča štátny vzdelávací program, tak je to z dôvodu“: štyria pedagógovia (57%) odpovedali, že je to z bezpečnostných dôvodov, zatiaľ čo traja (43%) kvôli nezáujmu ich žiakov a žiačok.

19 - tou otázkou sme zistili, že všetky tri základné školy majú dostatočné materiálne vybavenie, pretože ani jeden z pedagógov si nemyslí, že by potrebovali nejaké ďalšie gymnastické náradie k skvalitneniu vyučovacieho procesu.

Pomocou 20. a 21. otázky sme sa chceli dozvedieť, či by pedagógovia privítali odborný seminár s praktickými ukážkami výučby gymnastických športov a takisto či by privítali

spracovanie metodického radu nácviku cvičebných tvarov z gymnastiky v knižnej publikácii a na DVD. Na tieto obidve otázky sme dostali 100% kladných odpovedí.

Posledná otázka bola zameraná na to, či sa pedagógovia zúčastňujú so svojimi žiakmi školskej súťaže organizovanej SAŠŠ - gymnastický štvorboj. Tu sme však narazili na 100% negatívne odpovede, čo znamená, že nikto z pedagógov sa tejto jedinej školskej gymnastickej súťaže nezúčastňuje.

ZÁVERY

Z odpovedí pedagógov levočských základných škôl sme zistili, že väčšina má indiferentný postoj ku gymnastike a že základné školy v Levoči majú podľa nich postačujúce materiálne vybavenie na vyučovanie gymnastiky. Na základe odpovedí pedagógov by sme chceli odporučiť tieto návrhy pre zlepšenie vyučovania hodín telesnej a športovej výchovy v Levoči.

1. Na základných školách je potrebné zvýšiť počet dotovaných vyučovacích hodín telesnej a športovej výchovy do týždňa oproti súčasnému stavu.
2. Podnecovať žiakov vlastným príkladom, aby mali vzťah ku športu a celkovo k pohybovej aktivite.
3. Presviedčať žiakov a žiačky o potrebe pohybovej aktivity a zároveň ich varovať pred rizikom, ktoré je spojené s absenciou pohybovej aktívnosti.
4. Chápať vyučovací predmet telesná výchova ako súčasť výchovy k zdraviu a podpory zdravia.
5. Odhliadnuc od obľúbenosti jednotlivých športových disciplín či u žiakov alebo pedagógov, je dôležité vyučovať všetky disciplíny.
6. Zaradenie nových bezpečných náradí a náčiní na hodinách telesnej a športovej výchovy.
7. Zdôrazňovať pozitívny vplyv gymnastiky pre organizmus a taktiež to, že je gymnastika vhodný základ pre iné pohybové činnosti.
8. Využívať gymnastické prvky ako základ vyučovania aj iných pohybových činností.
9. Pravidelne zisťovať úroveň gymnastických zručností žiakov a žiačok a tým sledovať potenciálne zlepšovanie.
10. Motivovať žiakov a žiačky viacerými gymnastickými aktivitami súťažnou formou, prekážkovými štafetami a gymnastickými hrami.
11. Skvalitňovať výchovno-vzdelávací proces v oblasti záujmovej školskej telesnej výchovy.
12. Dať možnosť pedagógom, aby sa aj naďalej vzdelávali, zúčastňovali sa odborných seminárov s praktickými ukážkami a tak získavali nove informácie a skúsenosti potrebné k skvalitneniu a zmodernizovaniu vyučovacieho procesu telesnej a športovej výchovy.
13. Zapájať sa do školskej gymnastickej súťaže Gymnastický štvorboj, ktorá má svoj postup až na majstrovstvá Slovenska.
14. Využívať digitálnu podporu na vyučovaní. Natáčať žiakov a žiačky a cez špeciálny softvér im priamo na vyučovaní vysvetliť akú chybu spravili vo svojom predvedení cvičebného tvaru.

LITERATÚRA

BAGO, G., HEDBÁVNÝ, P. 2013 a. Vytvoření moderní multimediální učebnice sportovní gymnastiky a ověření efektivity jejího použití ve výuce. In *Konference Spolupráce v kinantropologii I. Sborník konferenčních abstraktů* Brno: Masarykova univerzita. s. 16-17

BAGO, G., HEDBÁVNÝ, P. 2013 b. Vytvoření a využití multimediálního materiálu pro výuku sportovní gymnastiky. *In Výzkum ve sportovním tréninku I.* Brno: Masarykova univerzita. s. 76-90

BARTÍK, P. 2009. *Postoje žiakov základných škôl k telesnej výchove a športu a úroveň ich teoretických vedomostí z telesnej výchovy v intenciách vzdelávacieho štandardu.* Banská Bystrica : UMB FF. 132s.

HEDBÁVNÝ, P., BAGO, G., KALICHOVÁ, M. 2013. Vliv úrovně silových schopností na provedení stoje na rukou. *In Vespalec, Aplikovaná antropomotorika*. Brno: Masarykova univerzita. s. 105-134

DRAČKOVÁ D., Monka P., 2009. Nové prístupy vo výučbe športovej gymnastiky. *In Trendy ve vzdělávání 2009 [elektronický zdroj] : informační technologie a technické vzdělávání : díl I.* - Olomouc : Votobia, 2009. s. 57-60.

ISCED 2 [citované 20.5.2018] dostupne na: http://www.statpedu.sk/sk/svp/statny-vzdelavaci-program/

SLIŽIK, M. 2008. Záujem žiakov a stav aplikácie úpolov s využitím prvkov karate na hodinách telesnej výchovy na II. stupni základnej. *In Sport a kvalita života 2008* : sborník příspěvků mezinárodní konference. Brno : Masarykova univerzita, 2008. s. 938-946.

SUMMARY

THE TEACHERS´ OPINIONS ON TEACHING THE GYMNASTICS AT ELEMENTARY SCHOOLS IN LEVOČA

The article deals with finding out opinions on teaching gymnastics of second level pedagogues in Levoča. The research group consisted of total number of 7 physical and sport education teachers, 4 males and 3 females. We used our electronical questionnaire to find out the opinions of the pedagogues. We studied the opinions on teaching and attitude toward gymnastics but also material equipment at elementary schools. In average we found out indifferent attitude of teachers toward gymnastics. The teachers consider the existing material equipment at elementary schools in Levoča as sufficient.

Key words: gymnastics, opinions, physical and sport education

ZVYŠOVANIE VÝBUŠNEJ SILY DOLNÝCH KONČATÍN U PLAVCOV V RÔZNYCH ETÁPÁCH ŠPORTOVEJ PRÍPRAVY

Zuzana PUPIŠOVÁ[1], Ján PAVLÍK[2]

Katedra telesnej výchovy a športu, Filozofická fakulta, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, Slovenská republika[1]
Skupina metodiky a diagnostiky, VŠC Dukla Banská Bystrica[2]

ABSTRAKT

Predložená práca sa zaoberá overením pozitívneho vplyvu špecifického programu plyometrických cvičení a zistením jeho vplyvu u rôznych vekových kategórií plavcov. Výskumný súbor tvorili plavci troch etáp dlhodobej športovej prípravy: ES[1], kde n = 5 probandov, bola v čase výskumu v priemernom veku 11,8 roka s priemernou telesnou hmotnosťou 56,2 kg a priemernou telesnou výškou 157,7 cm. ES[2] , kde n = 5 probandov, mala priemerný vek 15,6 roka, priemernú telesnú hmotnosť 59,3 kg a priemernú telesnú výšku 165,8 cm. Posledná 3. Skupina ES[3], kde n = 5 probandov, mala priemerný vek 19,2 roka, priemernú telesnú hmotnosť 64,2 kg a priemernú telesnú výšku 173,2 cm. Vplyv programu sme sledovali prostredníctvom rozdielu medzi vstupnými a výstupnými testami výbušnej sily testovanej pomocou diagnostického prístroja Myotest. Realizovali ste tri testy: SJ – squat jump (3 opakovania), CMJ – Countermovement jump (3 opakovania) a PJ – Plyometric jumps (5opakovaní). Z výsledkov vyplýva, že vplyvom plyometrického programu nastali nárasty v sledovaných ukazovateľoch u všetkých probandov experimentálnych súborov na úrovni od 12,7% do 22,0%. Na základe toho hodnotíme program ako vhodný pre etapu základnej športovej prípravy, špeciálnej športovej prípravy ako aj pre etapu vrcholovej športovej prípravy.

Kľúčové slová: diagnostika, plyometria, etapy dlhodobej športovej prípravy, výbušná sila.

ÚVOD

Ruský vedec roku 1964 opísal plyometrickú metódu, ktorú označil termínom šoková metóda, ktorá vo svojej podstate núti svaly vyprodukovať čo najväčšie napätie. Šokový tréning by mal byť zvolený tak, aby splnil nároky športovej disciplíny. Čo je však dobré pre jedného športovca, nemusí byť dobré pre iného. Pretože šoková tréningová metóda silne zaťažuje nervový systém, musí sa veľmi dbať na jeho prevedenie, pričom objem by mal byť malý (Psotta, 2006). Medzi jednu z najčastejšie používaných tréningových postupov je plyometrická metóda, ktorá sa v poslednej dobe implementovala aj do plávania a plaveckých športov. Predtým bola plyometria označovaná ako amortizačná metóda, rázová metóda, či napr. odrazová metóda. Z fyzikálneho hľadiska dochádza k premene potencionálnej energie na kinetickú tým, že sa rýchlo metamorfojú podmienky pre realizáciu svalovej sily. Predpokladom na dosiahnutie vysokej potencionality energie svalov, ktoré majú vykonať prácu maximálne rýchlo, je dosiahnutie ich predbežnej tonizácie, ktorú je možné ju vyvolať rôznymi spôsobmi (Vomáčka, 1986). Poznatkami z plyometrie sa zaoberali viacerí domáci aj zahraniční autori ako napr. Cacek, Lajkeb a Michalek (2007); Kutz (2008); McGlashana (2004); McNeely a Sandler (2009), Pire (2006), Psotta (2006); Tihanyih (2002), Vanderka (2009); Vanderka a Kampmiller (2008).

Plyometria je cvičebná metóda rozvíjajúca výbušnú silu, v našom prípade dolných končatín, ktorá sa v plávaní prejavuje najmä pri realizácii štartového skoku, dynamike kopov a pri odraze po vykonaní plaveckej obrátky. Môžeme povedať, že je založená na rýchlom spomalení a následnom zrýchlení ale v opačnom smere (Radcliffe – Farentinos, 1999). Pre zvýšenie výbušnej sily sa účelovo využívajú nasledujúce skupiny cvičení: skoky z miesta, výskoky na mieste, poskoky, odskoky, výstupy. Vo funkcii prekážok je možné v danom cvičení vymedziť

žiadaný smer pohybov tela, pohybovú štruktúru a nároky na svalový výkon: dĺžku a výšku poskokov, skokov. Špecifickou skupinou sú cvičenia, v ktorých sa dynamická práca nôh vykonáva využitím zvýšených rovín - debien, lavičiek (Psotta,2006).

Prostredníctvom plyometrickej metódy môžeme pozitívne pôsobiť na schopnosť využitia elastickej energie priťahovacieho reflexu a najúčinnejšie stimulovať nervové faktory, ktoré podmieňujú rýchlosť vyvinutia sily. Fáza pretiahnutia svalu vytvára potencionálne výhodnejšie podmienky pre dosiahnutie vyššej produkcie sily v čo najkratšom čase následnej koncentrickej kontrakcií, a to v porovnaní s produkovanou silou v cvičeniach bez predchádzajúceho pretiahnutia svalov. Tento efekt sa vysvetľuje na úrovni mechanickej svalovej práce a na neurofyziologickej úrovni svalovej činnosti (Cacek – Lajkeb – Michalek, 2007). Praktickú definíciu plyometrického pohybu môžeme charakterizovať ako rýchly explozívny pohyb s použitím protipohybu. Účelom je sval natiahnuť, kde bezprostredne potom predchádza koncentrickou kontrakciou. Takýto postup svalovej práce sa nazýva cyklus natiahnutia a skrátenia (Baechle - Earle, 2008). Tento cyklus natiahnutia a skrátenia je elementárnou súčasťou mnohých športových pohybov a označuje sa ako reverzibilná svalová práca (Zatsiorsky - Kraemer, 2006).

Dĺžka tréningovej jednotky by nemala prekročiť 20 až 30 minút, čo sme sa snažili dodržať aj naším programom, ktorý sme aplikovali u našich experimentálnych súboroch. Na rozcvičenie na začiatku a upokojenie organizmu na konci tréningovej jednotky by malo byť vyčlenených 10, maximálne 15 minút navyše. Upokojujúca časť sa zameriava na svalové partie, ktoré sme namáhali. V plyometrickom tréningu je potrebné sa zamerať skôr na rýchlosť natiahnutia svalov ako na rozsah natiahnutia svalov. Veľmi dôležité je opornú fázu skrátiť pri odraze na minimum (Slamka, 2000). Cacek – Lajkeb a Michalek (2007) uvádzajú, že priebeh jedného cyklu plyometrického cvičenia sa nazýva cyklom pretiahnutia a skrátenia. Počas cyklu sa striedajú nasledujúce tri fázy: excentrická fáza, pri nej dochádza k predbežnému zaťaženiu a pretiahnutiu svalu, čo vedie k stimulácii svalového vretienka, po tomto vyvolaní dochádza k svalovej kontrakcii, následne amortizačná fáza, ktorá predstavuje čas, ktorý uplynie od doskoku k odrazu (excentrická - koncentrická fáza), pričom táto fáza musí byť čo najkratšia, inak môže prísť k strate elastickej energie a nakoniec koncentrická fáza, kde sa uvoľňuje nahromadená energia, ktorá vyvolá hybnú silu potrebnú pre následný pohyb.

Plyometrickú metódu možno využiť ako u začiatočníkov, tak aj pokročilých, u začiatočníkov však môže dôjsť k preťaženiu a nedostatočnej stabilizácií, k posunom a rotáciám panvy a chrbtice. Primeraný a postupne koncipovaný plyometrický tréning nie je o nič viac nebezpečný ako iné formy tréningu, naopak je dôležitým medzičlánkom špecializovanej prípravy a adaptácie na výbušné pohyby reaktívneho charakteru vykonávanej pri športovom výkone. Cieľom tréningu by malo byť predovšetkým zlepšenie využitia reflexov a mechanickej potencionálnej energie pružnosti (Dovalil, 2002).

Aplikáciou a využitím poznatkov o plyometrii v tréningovom procese sa zaoberali aj nasledovní autori, ktorí dospeli k zaujímavým a podnetným zisteniam: Viiatasalo et al. (1993) počas plyometrického tréningu sledoval ako môže vplyvom aplikovaného zaťaženia dôjsť k únave. Probandi vykonávali počas 45 sekúnd preskoky cez 65cm vysoké prekážky, pričom kinematické a kinetické parametre v exentrickej fáze neukázali štatisticky významné zmeny. V koncentrickej fáze však zistili, že u vybraných parametrov výsledný vertikálny moment síl významne poklesol po 12 až 18 výskokoch. Lubbers a Potteiger (2003) dokázali výskumom efektívnosť 7 týždenného plyometrického programu na zlepšenie výbušnej sily dolných končatín vertikálneho výskoku o 2,6%. Sankey, Jones a Bampouras (2008) zisťovali vplyv 6 týždňového plyometrického programu aplikovaného 2 x týždenne. Po skončení plyometrického programu bol zistený nárast vertikálneho výskoku o 10,4%. Davies et al. (2005) sa zamerali na vplyv plyometrického programu u plavcov, pričom výskum špecifikovali na odraz štartového skoku. Tréning prebiehal 6 týždňov 3 x denne pri relatívne nízkej intenzite, pričom k zlepšeniu

explozívne – silových schopností nedošlo. Cossor, Blaksby a Elliot (1999) pozorovali vplyv plyometrického programu na úroveň výbušnej sily, rovnako ako Davies et al. (2005) u plavcov. Kontrolná skupina trénovala klasický, pôvodný plavecký tréning 1 hod a 30 min nepretržitého plávania, experimentálna skupina sa v posledných 15 minútach tréningu zamerala na rozvoj výbušnej sily dolných končatín prostredníctvom plyometrických cvičení. Po dvadsiatich týždňoch plyometrického programu nedošlo u výskumného súboru k výraznému zlepšeniu vybraných silových ukazovateľov. Vplyvom plyometrického programu po dobu 12 týždňov sa zaoberala aj Pupišová (2013), ktorá overovala u vrcholových športovcov vplyv plyometrických cvičení na rozvoj výbušnej sily dolných končatín a jej transfér na efektívnosť štartového skoku v plávaní. Vo výsledkoch potvrdila pozitívny vplyv na sledované ukazovatele plaveckého štartu.

Na základe vyššie uvedených poznatkov sme sa rozhodli overiť plyometrický program Pupišovej (2013) po dobu 12 týždňov 2 x týždenne pri rešpektovaní zásad dĺžky aplikácie cvičení a jednotlivých špecifík spojených so zvyšovaním výbušnej sily u plavcov rôznych vekových a výkonnostných kategórií.

Výskum a predložený príspevok bol realizovaný a spracovaný za podpory grantovej úlohy VEGA č.1/0788/16 Štruktúra športového výkonu a optimalizácia zaťaženia v plávaní a triatlone.

CIEĽ

Cieľom predloženej práce je overiť pozitívny vplyv plyometrického programu na výbušnú silu dolných končatín u plavcov a porovnať ho u rôznych vekových a výkonnostných skupín.

METODIKA

Experimentálny súbor bol rozdelený do troch skupín, kde 1.skupina (ES^1 = základná športová príprava), kde n = 5 probandov, bola v čase výskumu v priemernom veku 11,8 roka s priemernou telesnou hmotnosťou 56,2 kg a priemernou telesnou výškou 157,7 cm. 2. skupina (ES^2 = špeciálna športová príprava)), kde n = 5 probandov, mala priemerný vek 15,6 roka, priemernú telesnú hmotnosť 59,3 kg a priemernú telesnú výšku 165,8 cm. Posledná 3. skupina (ES^3 = vrcholová športová príprava), kde n = 5 probandov, mala priemerný vek 19,2 roka, priemernú telesnú hmotnosť 64,2 kg a priemernú telesnú výšku 173,2 cm.

Výskumný súbor realizoval po dobu 8 týždňov, 3 x týždenne (pondelok, streda a piatok) 15 minútový súbor plyometrických cvičení, samozrejme po dôkladnom rozcvičení. Cvičenia ako aj testovanie prebehlo na tvrdom povrchu v telocvične.

Plyometrický program obsahoval vždy 4 cvičenia, v počte 2- 4 série s nízkym počtom opakovaní a intervalom odpočinku od 60 – 180 sekúnd. Využili sme cvičenia ako napr.: preskoky cez švihadlo (znožné), preskoky cez švihadlo (striedavé), zoskok – výskok (30 cm / 40 cm box), výskok – zoskok (30 cm/ 40 cm box), opakované odrazy z podrepu, výskok znožmo z drepu (paže vbok), výskoky na 30 cm box do výponu, výskok so švihovou prácou paží (postavenia G), výskok so švihovou prácou paží (postavenie T, zoskok z 70 cm/ 80 cm boxu, zoskok z 40 cm boxu – preskok cez prekážku 30cm, násobené odrazy, preskok cez prekážku 40 cm, viacnásobné preskoky prekážky 30cm x 4 ks, výpady a trojskok.

Testovanie sme realizovali prostredníctvom diagnostického prístroja Myotest, ktorý je určený na diagnostiku výbušnej a dynamickej sily dolných končatín. Zvolili sme si Squat jump (SJ) – maximálny vertikálny výskok bez protipohybu, s počtom 5 výskokov, druhým testom bol Countermovement jump (CMJ) – maximálny vertikálny výskok z protipohybu s rovnako 5 výskokmi a Plyometric jump – plyometrické členkové odrazy, kde rovnako probandi jednotlivých experimentálnych skupín absolvovali 5 odrazov.

Popis testov:

T1: Maximálny vertikálny výskok bez protipohybu (SJ)

Cieľom probanda je dosiahnuť maximálnu výšku výskoku po statickej fáze v podrepe. Sledovali sme nasledovné parametre: Height – výška výskoku (cm), Power (P) – vyjadruje výkon (W/kg), Force (F) – vyjadruje silu (N/kg) a Velocity – rýchlosť, je absolútna hodnota (cm/s).

T2: Maximálny vertikálny výskok z protipohybu (CMJ)

Cieľom probanda je dosiahnuť maximálnu výšku výskoku s využitím pružinového efektu. Na displeji sa zobrazí priemer z troch najlepších opakovaní. Sledovali sme nasledovné parametre: Height – výška výskoku (cm), Power (P) – vyjadruje výkon (W/kg), Force (F) – vyjadruje silu (N/kg) a Velocity – rýchlosť, je absolútna hodnota (cm/s).

T3: Plyometric jump (členkové, plyometrické odrazy)

Cieľom testu ide o vykonávanie maximálnej výšky výskoku v päť za sebe idúcich odrazoch s čo najkratším kontaktom s podložkou. Na displeji sa nám po teste zobrazí priemer z troch najlepších výskokov. Sledovali sme nasledovné parametre: Height – výška výskoku (cm), Time of Contact – doba kontaktu s podložkou (ms), Reactivity – čím kratšia doba kontaktu s podložkou, tým vyšší index reaktivity a Stiffness – svalová tuhosť, je pozoruhodným indikátorom umožňujúci nájsť ideálne svalové napätie.

Zistené výsledky u všetkých troch experimentálnych skupín s nasledovným porovnaním uvádzame vo výsledkovej časti predloženého príspevku. Pri spracovávaní a interpretácii nameraných údajov sme využili kvalitatívne a kvantitatívne metódy ako napr. analýzu, syntézu, indukciu, dedukciu, komparáciu a základné matematicko-štatistické metódy (priemerné hodnoty, min hodnotu, max. hodnotu, smerodajnú odchýlku a medián). Na štatistické spracovanie výsledkov sme vypočítali korelačnou analýzou korelačné koeficienty.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Výsledky výskumu sme spracovali a uvádzame ich v tabuľkách 1 – 10.

Výsledky testu Squat Jump (SJ)

Výsledky testu SJ v experimentálnom súbore ES[1] (tabuľka 1) poukazujú na nárast vo výške výskoku v priemere o 3,7 cm (12,7%), kde v min hodnote nastal nárast o 2,7 cm a v max hodnote o 5,5 cm. U každého probanda nastal v tomto teste po absolvovaní plyometrického programu nárast. V sile (Power) sme zaznamenali zlepšenie na úrovni 1,5 W.

Tabuľka 1 Experimentálny súbor ES[1] – test SJ

	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2
	Height (cm)		Power (W)		Velocity (cm/s)		Force (N/kg)		P.max	
x	29,2	32,9	35,6	37,1	227,2	227	19,1	21,3	38,4	39,9
SD	2,8	3,6	4,9	5,1	17,9	11,4	1,0	1,4	4,8	3,6
Min	24,1	26,8	31,7	31,9	209	212	17,6	19,7	33,4	36,1
Max	32,1	37,6	44,7	46,8	256	245	20,4	23,7	45,4	46,2

V tabuľke 2 môžeme vidieť výsledky testu SJ v experimentálnom súbore ES[2]. Ako vidíme, v tomto súbore nastalo vplyvom programu zlepšenie v výške výskoku na úrovni 17,7%

(5,9 cm). Rovnako ako v súbore ES[1] sme zistili vo výške výskoku u všetkých probandov nárast. V ukazovateli sila (Power) sme zaznamenali nárast o 4,5 W.

Tabuľka 2 Experimentálny súbor ES[2] – test SJ

	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2
	Height (cm)		Power (W)		Velocity (cm/s)		Force (N/kg)		P.max	
x	33,4	39,3	40,1	44,6	237,4	214,6	20,3	23,3	41,4	44,5
SD	2,9	3,9	4,5	4,8	14,9	16,0	1,6	1,6	4,3	6,3
Min	28,6	32,6	31,7	36,2	213,0	193,0	17,6	20,7	33,4	36,1
Max	36,4	44,1	44,7	50,7	256,0	231,0	22,7	25,4	45,4	51,2

Zlepšenie vo vertikálnom výskoku sme zaznamenali aj v súbore vrcholových plavcov, kde vstupná priemerná hodnota bola na úrovni 31,7 cm a výstupná 35,9 cm, čo znamená nárast o 4,2 cm (13,2%). V min hodnote sme zaznamenali nárast o 4,0 cm a v max hodnote o 7,7 cm. V sile (Power) sme zaznamenali v priemerných hodnotách zlepšenie o 2,7 W.

Tabuľka 3 Experimentálny súbor ES[3] – test SJ

	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2
	Height (cm)		Power (W)		Velocity (cm/s)		Force (N/kg)		P.max	
x	31,7	35,9	38,9	41,6	235,7	227,9	20,2	22,5	41,2	44,1
SD	3,5	4,9	5,8	6,9	17,4	21,4	2,5	2,2	5,6	5,9
Min	24,1	26,8	31,7	31,9	209	193	17,2	19,7	33,4	36,1
Max	36,4	44,1	50,6	53,1	265	270	26,1	26,3	53,6	54,1

V tabuľke 4 môžeme vidieť výsledky testu CMJ, kde sme v experimentálnom súbore ES[1] zaznamenali priemerné zlepšenie výskoku na úrovni 6,3 cm, čo znamená 20,3%. V min hodnote sme zaznamenali nárast o 4,8 cm a v max hodnote o 8,2 cm. V ukazovateli sila (Power) sme zaznamenali v priemere nárast o 5,1 W.

Výsledky testu Countermovement jumps (CMJ)

Tabuľka 4 Experimentálny súbor ES[1] – test CMJ

	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2
	Height (cm)		Power (W)		Velocity (cm/s)		Force (N/kg)	
x	31,1	37,4	35,2	40,3	201,4	176,2	19,2	23,0
SD	3,1	3,9	6,2	5,9	37,4	35,3	1,1	1,9
Min	26,0	30,8	27,9	30,6	137	129	17,1	19,9
Max	33,8	42,0	43,9	48,8	234	230	20,3	25,6

V tabuľke 5 môžeme vidieť výsledky testu CMJ v experimentálnom súbore ES[2]. Vo výške vertikálneho výskoku sme zaznamenali zlepšenie v priemerných hodnotách na úrovni 7,5 cm, čo v percentuálnom vyjadrení znamená 22%. V min hodnote sme zaznamenali zlepšenie

až o 11,1 cm a v max hodnote až o 7,5 cm. V ukazovateli Power sme zaznamenali nárast o 8,2 W.

Tabuľka 5 Experimentálny súbor ES[2] – test CMJ

	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2
	Height (cm)		Power (W)		Velocity (cm/s)		Force (N/kg)	
x	34,1	41,6	39,3	47,5	219,8	176,0	20,3	25,1
SD	3,0	2,0	5,8	3,5	55,0	34,0	2,1	2,8
Min	28,9	39,0	28,3	40,8	137,0	129,0	17,1	19,9
Max	37,3	44,8	44,3	50,9	306,0	218,0	23,8	27,7

V tabuľke 6 sme zaznamenali výsledky experimentálneho súboru ES[3], kde sme v priemerných hodnotách zistili zlepšenie na úrovni 5,8 cm (17,3%). V min hodnote sme zaznamenali priemerné zlepšenie na úrovni 4,8 cm a v max hodnote o 7,5 cm. V ukazovateli Power sme zaznamenali priemerný nárast o 8,2 W.

Tabuľka 6 Experimentálny súbor ES[3] – test CMJ

	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2
	Height (cm)		Power (W)		Velocity (cm/s)		Force (N/kg)	
x	33,5	39,3	38,3	43,7	218,6	188,0	20,4	25,1
SD	3,41	3,62	5,7	5,87	42,01	31,16	1,96	2,75
Min	26,0	30,8	27,9	30,6	137	129	17,1	19,9
Max	37,3	44,8	44,7	50,9	306	230	24,1	29,9

Výsledky testu Plyometric jump (PJ)

Posledným testom bol test plyometrické odrazy. V experimentálnom súbore ES[1] sme zaznamenali v priemerných hodnotách o 0,4 cm (17,7%), pričom sme zaznamenali aj skrátenie času pri kontakte s podložkou. V min hodnotách vo výške sme zaznamenali 0,4 cm a v kontakte s podložkou o 18ms, v max hodnotách vo výške o 0,6 cm a v čase kontaktu s podložkou o 47 ms (tabuľka 7).

Tabuľka 7 Experimentálny súbor ES[1] – test PJ

	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2
	Height (cm)		Time of contact (ms)		Reactivity		Stiffness (KN/m)	
x	16,2	16,6	165,8	139,8	2,2	2,5	32,5	38,0
SD	1,0	1,1	69,5	57,7	0,6	0,6	7,4	6,2
Min	14,5	14,9	102	84	1,1	1,4	22,2	30,7
Max	17,6	18,2	292	245	3,0	3,4	45,3	49,1

V tabuľke 8 sme zaznamenali výsledky testu plyometrické odrazy PJ namerané v experimentálnom súbore ES^2. Ako môžeme vidieť, v priemerných hodnotách sme zaznamenali zlepšenie na úrovni 0,7 cm (4,2%). V min hodnotách sme zistili nárast o 1,3 cm a v max hodnotách o 1,0 cm. V ukazovateli času kontaktu s podložkou sme zaznamenali v priemere zlepšenie o 38,4ms (18,5%), kde v min hodnote bolo zlepšenie na úrovni 25 ms a v max hodnotách o 51ms.

Tabuľka 8 Experimentálny súbor ES^2 – test PJ

	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2
	Height (cm)		Time of contact (ms)		Reactivity		Stiffness (KN/m)	
x	16,7	17,4	207,2	168,8	2,5	3,1	36,2	43,3
SD	3,9	2,5	35,7	26,8	0,4	0,3	10,8	10,8
Min	14,8	16,1	155,0	130,0	1,8	2,6	22,2	30,7
Max	19,8	20,8	253,0	202,0	3,0	3,4	52,1	61,2

Tretí test sme realizovali aj u posledného experimentálneho súboru vrcholových plavcov, pričom sme zaznamenali zlepšenie v priemerných hodnotách na úrovni 0,7 cm (4,2%), v min hodnotách o 0,4 cm a v max hodnotách o 1,5 cm. V čase kontaktu s podložkou sme zaznamenali zlepšenie v priemere o 23,5 ms (14,4%), v min hodnotách o 18 ms a v max hodnotách o 47 ms.

Tabuľka 9 Experimentálny súbor ES^3 – test PJ

	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2	t_1	t_2
	Height (cm)		Time of contact (ms)		Reactivity		Stiffness (KN/m)	
x	16,4	17,1	163,8	140,3	2,5	2,9	38,7	44,1
SD	1,35	1,74	50,9	43,47	0,68	0,7	10,37	10,0
Min	14,5	14,9	102	84	1,1	1,4	22,2	30,7
Max	18,9	20,4	292	245	3,6	4,3	56,2	61,2

Tabuľka 10 Výsledky priemerných hodnôt realizovaných testov - % zlepšenie

T1	T2	T3	T3
Height	**Height**	**Height**	**Time of contact**
12,7	20,3	2,5	15,7
17,7	22,0	4,2	18,5
13,2	17,3	4,3	14,3

*Legenda: T1- test 1 (SJ); T2 - test 2 (CMJ); T3 – test 3 (PJ); t1 – vstupné hodnoty,t2 – výstupné hodnoty.

V sumárnej tabuľke výsledkov môžeme vidieť, že sme u experimentálnych súboroch ES1, ES2 a ES3 zaznamenali vo všetkých sledovaných ukazovateľoch nárast v priemerných hodnotách od 2,5 % do 22,0 %.

Zistené výsledky sme podrobili korelačnej analýze, kde sme zistili v experimentálnych súboroch ES^1, ES^2 a ES^3 vysoké hodnoty korelačných koeficientov medzi vstupnými a výstupnými testovaniami vo všetkých sledovaných ukazovateľoch (hodnoty od 0,71 – 0,99), ktoré potvrdili pozitívny vplyv aplikovaného programu.

ZÁVERY

Na základe výsledkov môžeme konštatovať, že sme potvrdili pozitívny vplyv špecifického plyometrického programu na výbušnú silu dolných končatín u plavcov nachádzajúcich sa v rôznych etapách športovej prípravy. Zlepšenia resp. nárast v sledovaných ukazovateľoch sme zaznamenali vo všetkých testoch u všetkých probandov. Najvýraznejšie zlepšenia sme v teste T1 v priemerných hodnotách zaznamenali v experimentálnom súbore ES^2, v teste T2 v súbore ES^2, v teste T3 vo výške plyometrických odrazov v súbore ES^3 a čase kontaktu s podložkou opäť v súbore ES^2.

Na základe štatistického spracovania sme korelačnou analýzou zistili vysoké korelačné koeficienty medzi vstupným a výstupnými testovaniami vo všetkých sledovaných ukazovateľoch (od 0,72 – 0,99).

LITERATÚRA

CACEK, J., LAJKEB, P., MICHALEK, J. 2007. *Trénink síly v atletice (metéda plometrická).* Atletika. Praha 4: Česká atletika s.r.o. 2007. roč. 59, č.3, s. 17-20. ISSN 0323-1364.

COSSOR, J., BLANKSBY, B.A., ELLIOT, B. C. 1999. *The influence od plyometric training on the freestyle tumble turn*. Journal od Science and Medicine in Sport 2. 1999. 106-116s.

DAVIES, B. et al. 2005. *The effect of plyometric training on the swimming bock start University of Technology*. Sydney. Australia. [online]. N. 1. Sydney: 2001

Dostupné na internete: http://journals.lww.com/nscajscr/Abstract/2009/10000/

Effect_of_Plyometric_Training_on_Swimming_Block.33.aspx

DOVALIL, J. 2002. *Výkon a trénink ve sportu.* Praha: Olympia, 2002. 331s. ISBN 80-7033-760-5.

KUTZ, M. 2008. *Theoretical and practical issues for plyometric training.* In NSCA´s Performance Training Jurnal. Volume 2, Number 2. 2008. s. 10-12.

McGLASHAN, L. 2004. *Plyometria pre výbušnosť.* In Muscle&Fitness, 2004, roč. 8, č.7, s.85-88. ISBN 1212-1185.

McNEELY, E., SANDLER, D. 2009. Power Plyometric: *The Complete Program.* Maidenhead: Meyer&Meyer Sport (UK). 2009. 155 s. ISBN 978-1-84126-200-0.

MILLER, M. G. et al. 2007. "*Chest- and Waist-Deep Aquatic Plyometric Training and Average Force, Power, and Vertical-Jump Performance,"* International Journal of Aquatic Research and Education*:* Vol. 1 : No. 2 , Article 6.

MOTYČKA, J. 2001. *Teorie plaveckých sportů: Plavání, synchronizované plavání, vodní pólo, skoky do vody, záchrana tonoucích* (1. vyd. ed.). Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta. 2001.

PIRE, N. 2006. *Plyometrics for athletes at all levels.* Berkley : Ulysses Press, 2006. 144 s. ISBN 978-1-56975-559-4.

PSOTTA, R. 2006. *Fotbal: kondiční trénink: moderní koncepce tréninku, princípy, metody a diagnostika, trorie sportovního tréninku.* 1.vyd. Praha: Grada, 2006, 219s.

PUPIŠOVÁ, Z. 2013. *Rozvoj výbušnej sily dolných končatín a jej vplyv na efektívnosť štartového skoku v plávaní.* Krakov : Spolok Slovákov v Poľsku. 2013. 108 s. ISBN 978-83-7490-720-0.

RADCLIFFE, J. C., FARENTINOS, R. C. 1999. *Higkt-powered plyometrics.* In Human Kinetics. United States od America. 175p. ISBN 0-88011-784-2.

SANKEY, S., JONES, P., BAMPOURAS, M. 2008. *Effects od two plyometric training programmes of different intensity on vertical jump performance.* In Serbian Jurnal of Sports Sciences 2 (1-4). Lancaster: University of Cumbria, 2008. 123 -130 s. ISSN 1820-6301.

SLAMKA, M. 2000. *Akumulačno-rekuperačný cyklus svalovej práce a jeho využitie v športe.* In: Zborník vedeckých prác katedry atletiky IV, Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre TV a šport, 2000. s. 13-25.

TIHANYI, J. 2002. *Development of Explosive Strenght According to Musile Fibers Types.* Modern Atlete and Coach, 2002. 12-15s.

VANDERKA, M. 2009. *Teoretické východiská a možnosti využitia plyometrie v kondičnej príprave športovca* In: Vedecký zborník. Bratislava: FTVŠ Univerzity Komenského, 2009.

VANDERKA, M., KAMPMILLER, T. 2008. *Pružinový pohybový systém ľudského organizmu. In Atletika 2008.* Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Pedagogická fakulta, Katedra telesnej výchovy a športu, 2008. 230 s. ISBN 978-80-8094-373-8.

SUMMARY

EXPLOSIVE STRENGTH OF LOWER LIMBS DEVELOPMENT IN SWIMMERS DURING DIFFERENT PERIODS OF SPORTS PREPARATION

Current study is concerned with a verification of possible positive impact achieved by specific plyometric training program as well as exploration of its impact on various age categories in swimmers. Experimental sample consisted of swimmers from three different periods of sport preparation: ES^1, where n = 5 with average Age about 11.8 years, average Bodyweight about 56.2 kg and average Height about 157.7 cm. ES^2 (n = 5, Age 15.6 years, Bodyweight 59.3 kg, Height 165.8 cm) and ES^3 (n = 5, Age 19.2 years, Bodyweight 64.2 kg, Height 173.2 cm) respectivelly. The effect of training program was tracked by comparison of initial and output tests for explosive strength of lower limbs via diagnostic tool Myotest. 3 tests were diagnosed: SJ – squat jump (3 repetitions), CMJ – Countermovement jump (3 repetitions) and PJ – Plyometric jumps (5 repetitions). Results showed, that after plyometric training program application positive changes occured in all experimental samples oscilating from 12.7 % to 22.0 %. On a basis of that, the program seems to be appropriate for period of elementary sport preparation, period of specific sport preparation as well as for period of elite sport preparation.

Key words: diagnostics, plyometric, period of sports preparation, explosive strength.

IDENTIFIKÁCIA KOMPETITÍVNEJ ÚZKOSTI U ŠPORTOVCOV

Tomáš SOLLÁR, Martina ROMANOVÁ

Ústav aplikovanej psychológie FSVaZ UKF v Nitre

ABSTRAKT

Vo svete športu úspešný výkon počas súťaže je dôležitým kritériom hodnotenia športovca. Na samotný výkon vplývajú viaceré faktory, medzi ktoré patria najmä osobnosť športovca, jeho športové kompetencie, motivácia, sebadôvera a takisto aj schopnosť zvládať stres a úzkosť v športovom prostredí. Cieľom výskumu bolo identifikovať mieru kompetitívnej úzkosti v kolektívnych aj individuálnych športoch a tiež medzi mužmi športovcami a ženami športovkyňami. Výskumná vzorka pozostávala zo 120 športovcov (M_{age}=22,37). Na identifikáciu úzkosti bol použitý dotazník SAS-2 (Sport Anxiety Scale-2), ktorý zisťuje kompetitívnu úzkosť zažívanú športovcami pred alebo počas zápasu. Škála pozostáva z troch faktorov: somatickej úzkosti, obáv a porúch koncentrácie. Neboli zistené rozdiely v úzkosti medzi športovcami kolektívnych a individuálnych športov. Rozdiely boli identifikované v úzkosti medzi mužmi športovcami a ženami športovkyňami, pričom ženy dosahovali vyššie hodnoty úzkosti.

Príspevok je súčasťou výskumnej úlohy MŠ SR KEGA 003UKF-4/2016.

Kľúčové slová: úzkosť, kompetitívna úzkosť, individuálne a kolektívne športy.

ÚVOD

Šport a pohybové činnosti zohrávajú špecifickú rolu v živote človeka a nemôže ich zastúpiť žiadna iná aktivita. Žijeme v uponáhľanej dobe, z ktorej sa vytráca prirodzený pohyb a namiesto neho sa ľudia snažia zakomponovať do svojho života šport. Rozmach tohto spoločenského fenoménu má na svedomí predovšetkým mediálny rozvoj a popularita nových prúdov športu, či pohybových aktivít. Veľa výskumov potvrdzuje priaznivý vplyv športu najmä u mladistvých, kde sa pozitívum športu odráža na psychike, vytváraní postojov a životných hodnôt (Jansa, Kocourek, Votruba, Dašková, 2005; Kenneth, 2012). Šport a pohyb je veľmi prospešný pre osobný, ale aj sociálny život, čo dokazuje aj výskum Silveiru et al. (2013). O benefitoch športových a komplexne pohybových aktivít je v odbornej literatúre veľa dôkazov. Menej pozornosti býva venovanej vrcholovým športovcom a preto sme sa v predloženom výskume rozhodli orientovať sa práve na túto cieľovú skupinu. Nakoľko je ich prioritou dosiahnutie najlepšieho výkonu najmä počas zápasov, považujeme za nevyhnutné poznať, ako psychické procesy determinujú správanie v tomto type záťažovej situácie. Jeden z významných faktorov, ktorý ovplyvňuje prežívanie a správanie športovca počas záťaže je úzkosť. Všeobecne je úzkosť definovaná ako nepríjemný duševný stav vyvolávajúci pocit ohrozenia, nebezpečenstva, mentálneho a intelektuálneho paralyzovania. Človek pociťuje stratu integrity a nabáda organizmus k úniku alebo k boju. Nepríjemný stav neurčitej hrozby vzniká v momente nahromadenia záťaže. Postihuje každého bez ohľadu na vek, vzdelanie či pohlavie (Kast, 2012; Morschitzky, Sator, 2014). Na úzkosť sa dá nazerať dvomi pohľadmi, a to ako na stav alebo črtu. V našom výskume hľadíme na úzkosť ako na črtu osobnosti. Autori ju označujú aj ako zvýšenú pohotovosť človeka k úzkostnému správaniu. Úzkosť nielen v športe, ale aj v normálnom živote predstavuje problém, ktorý vplýva na správanie. Športový psychológovia sa touto neurčitou predtuchou hrozby zaoberajú už dlho. Gregor (2013) uvádza, že hráč v takej situácii nevie pomenovať hroziace nebezpečenstvo a pri nadmerne pociťovanej úzkosti dochádza k dezorganizácii, inhibícii až k stagnácii. Podľa Gurského (2005) môže mať úzkosť aj pozitívnu stránku, a to vtedy, keď je považovaná za hybnú silu. Ten stav nazval ako

stredný stupeň aktivácie, kedy je športovec mierne nabudený a pripravený podať najlepší výkon, akého je schopný. Samozrejme, ideálny stupeň nabudenia nie je konštantný a prerastá do väčšej úzkosti, kedy nastáva pokles športovcovho výkonu. Prikláňame sa k zisteniu, že celkový športový výkon hráča pozostáva nielen z fyzických schopností a technických vymožeností, ale svoju podstatnú úlohu tu zohráva aj psychika. Psychika športovca značne pôsobí na jeho výkonnosť a prežívaný stav. V športovom kontexte je úzkosť často považovaná za typickú reakciu v situáciách, keď sú športovcove zručnosti podrobené hodnoteniu. Úzkosť je charakterizovaná širokou škálou fyziologických (potenie, svalové napätie, zvýšená činnosť srdca), behaviorálnych (obhrýzanie nechtov) a kognitívnych (negatívne myšlienky, nepozornosť, pochybnosti, obavy zo zlyhania) symptómov a znakov. Podľa Fordovej et al. (2017) súčasný prehľad a zhodnotenie tohto konceptu priniesli zistenie, že termíny ako kompetitívna úzkosť (ako stav), kompetitívna úzkosť (ako črta), somatická úzkosť, kognitívna úzkosť, behaviorálna úzkosť, úzkosť z výkonu, úzkosť zo súťaže, predštartová úzkosť sú všetko pojmy, ktoré označujú športovú úzkosť.

Keďže vo výskume sa zameriavame na kolektívne a individuálne športy, stručne ich v ďalšej časti vymedzíme a teoreticky priblížime ich rozdiely. Medzi najzákladnejšie delenie športov patrí rozdelenie podľa počtu účastníkov. Nasledovné rozdelenie nachádzame u Gregora (2013), ktorý jednotlivé športy delí na:

Individuálne športy - patria sem napríklad tenis, atletika, posilňovanie, bojové umenie, silové športy, lyžovanie a pod. Princíp hry v individuálnych športoch je založený na jednotlivcovi samom. Športovec sa v súboji či zápase stretáva so súperom a každý z nich súťaží sám za seba, snažiac sa výhru stiahnuť na svoju stranu. Títo hráči sa vyznačujú vyššou mierou individualizmu a výstrednosti (Gregor, 2013).

Kolektívne/tímové športy – radia sa sem basketbal, futbal, hádzaná, hokej, volejbal, florbal a iné. V kolektívnych športoch sa zodpovednosť rozkladá na všetkých spoluhráčov, ktorí sa snažia spoločnými silami dosiahnuť vopred daný cieľ. Dôležitá je tu spolupráca, tvorivosť a zohratosť každého jedného hráča v tíme. Obranné alebo útočné činnosti musia byť dôkladne zvolené reakcie na taktiku a stratégiu súpera (Vaněk a kol., 1983).

Táto typológia je dôležitá najmä z hľadiska sociálneho vplyvu na športovca. Merkel (2013) tvrdí, že v tímových športoch sa hráči navzájom spoznávajú a utvárajú medzi sebou blízke vzťahy, učia sa spolu kooperovať, prijímať a dávať vzájomnú podporu. Nia a Besharat (2010) dodávajú, že športovci pôsobiaci v kolektívnych športoch sú prívetivejší preto, že majú lepšie vyformované sociálne správanie a širšie sociálne zázemie, ktoré im napomáha pri ťažkých zápasových situáciách. Na druhej strane pri individuálnych športoch môže nastať moment, kedy sa športovcovi v čase najväčšej záťaže nedostáva dostatočná sociálna opora. Výsledok toho je značné pretrénovanie hráča, a tým aj zhoršené zvládanie celkovej záťaže a problémové riešenia situácie. Toto celé môže byť spôsobené tým, že jedinec je sociálne izolovaný od svojich rovesníkov. Vzťahy tým pádom nadväzuje iba s ľuďmi, ktorí sú v blízkosti a v spojení s jeho športovou aktivitou (Winsley, Matos, 2010; Matos et al. 2011). Individuálny šport má aj svoje výhody. Tie vidí Gurský (2005) v možnosti kontroly, kedy jednotlivec sám zodpovedá za svoj výkon, určuje v akom intervale a intenzite bude trénovať. Prejavuje sa vyššou sebadôverou a silnými stránkami sú vytrvalosť a disciplína. Nevýhodou okrem spomínanej nedostatočnej sociálnej opory je aj fakt, že neúspech znáša športovec sám, čo môže nepriaznivo pôsobiť na jeho psychiku. Mnohí autori našli niekoľko ďalších odlišností medzi danými typmi športu, či už týkajúce sa nielen rozdielov v motivácii, či orientácii na úlohu alebo ego (van de Pol a Kavussanu, 2012). Odlišnosti vnímajú aj Nia a Besharat (2010), a to v osobnostných charakteristikách. Konkrétne na úrovni svedomitosti, sebestačnosti, autonómie a extraverzie. Postoj vo vnímaní vlastného tela je u športovca taktiež rozdielny podľa toho, aký typ športu preferuje (Morano, Colella, Capranica, 2011).

V nadväznosti na uvedené sme si stanovili dva kľúčové ciele:

Identifikovať rozdiely v úzkosti medzi športovcami v individuálnom a kolektívnom športe

Vychádzali sme z výskumu Merkela (2013), ktorý bol realizovaný v športovom prostredí. Autor sa zameral na rozdiel v prežívaní úzkosti medzi individuálnymi a kolektívnymi športovcami. Zistil, že v individuálnom športe sa hráči musia spoľahnúť sami na seba. Je na nich kladená vyššia zodpovednosť zo strany trénera a rodičov, čo spôsobuje u nich zvýšenú úzkosť, a najmä jej somatické prejavy. Tento stav je taktiež sprevádzaný vyššou mierou koncentrácie na rozdiel od kolektívneho športu.

Identifikovať rodové rozdiely v úzkosti

V oblasti psychických rozdielov medzi pohlaviami Řehulka (1997) zastáva názor, že tento nesúlad je spôsobený výchovou, je súčasne daný biologicky, tradíciami, zaužívanými rolami atď. Na základe citovej odlišnosti si muži alebo ženy vyberajú také možnosti riešenia, ktoré sú pre nich charakteristické. Dôkazom je výskum, ktorý sa venoval prežívanej úzkosti u športovcov. Ukázalo sa, že športovkyne sú v hraničných situáciách úzkostnejšie ako športovci (Masten, Tusak, Faganel, 2006).

METÓDY

Výskum mal neexperimentálny dizajn a bol použitý komparačný výskumný plán. Výskumná vzorka bola vybratá náhodne. Boli v nej rovnomerne zastúpení športovci z kolektívnych športov (hádzaná, futbal, basketbal) a individuálnych športov (box, šerm, atletika, karate). Celkovo sa do výskumu zapojilo 120 vrcholových športovcov, pričom vekový priemer bol 22,37. Vekovo boli športovci v rozmedzí od 18 do 45 rokov.

Na zistenie úzkosti bola použitá Škála úzkosti pre športovcov. V zahraničí patrí medzi najlepšie a najčastejšie využívaný merací nástroj na zistenie úzkosti v športe. Škála bola vydaná v roku 2006 autormi Smithom., Smollom., Cummingom a Grossbardom . Ide o 15-položkový merací nástroj, ktorým sa zisťuje prežívaná kompetitívna úzkosť pred alebo počas zápasu. Škála zahŕňa tri faktory: somatickú úzkosť, obavy a poruchy koncentrácie. Participanti zhodnotia každú položku vzťahujúcu sa k výroku: „Pred alebo počas súťaže v športe“ (napríklad: *mám napnuté telo; obávam sa, že nepodám najlepší výkon; je pre mňa ťažké zamerať sa na to, na čo by som sa mal/mala*). Odpovedá sa na 4 bodovej Likertovej škále. SAS-2 má dobrú faktorovú štruktúru a tiež vnútornú konzistenciu a môže byť teda použitý nielen vo výskume ale aj v praktických oblastiach v rámci športovej psychológie (Ramis et al. 2015).

VÝSLEDKY

Tabuľka 1 Deskriptívne charakteristiky premennej úzkosť

	M	SD	Min	Max
Úzkosť	29,92	7,57	15,00	54,00

Poznámka: N = počet, M = priemer, SD = štandardná odchýlka, Min = minimum, Max = maximum

Deskriptívne ukazovatele naznačujú identifikovanú strednú hodnotu úzkosti u športovcov z nášho výskumného súboru.

(1) Rozdiely v úzkosti medzi športovcami v individuálnom a kolektívnom športe

Tabuľka 2 Rozdiely v úzkosti u športovcov v individuálnych a kolektívnych športoch

	Individuálny šport (n_1=60)		Kolektívny šport (n_2 =60)		t	df	p
Úzkosť	M_1	SD_1	M_2	SD_2			
	31,10	6,71	28,73	8,22	1,727	118	0,087

Poznámka: N = počet, t = výsledok t-testu, df = stupne voľnosti , p = hladina štatistickej významnosti

Z výsledkov v tabuľke 2 sme zistili, že rozdiely medzi hráčmi individuálneho a kolektívneho športu v úzkosti neexistujú. Nepreukázal sa štatisticky významný rozdiel medzi skúmanými skupinami, no z tabuľky je možné vidieť, že nevýznamne vyššie hodnoty úzkosti dosahovali športovci z individuálnych športov.

(2) Rodové rozdiely v úzkosti

Tabuľka 3 Rodové rozdiely v úzkosti u športovcov

	Muži (n_1=60)		Ženy (n_2 =60)		t	df	p
	M_1	SD_1	M_2	SD_2			
Úzkosť	28,25	6,72	31,58	8,04	-2,463	118	**0,015**

Poznámka: N = počet, t = výsledok t-testu, df = stupne voľnosti , p = hladina štatistickej významnosti.

Z výsledkov sme zistili, že existujú významné rozdiely medzi športovcami a športovkyňami v úzkosti. Vyšiel nám štatisticky významný rozdiel mužmi a ženami, pričom ženy športovkyne dosahovali v úzkosti vyššie sumárne skóre.

DISKUSIA

(1) Rozdiely v úzkosti medzi športovcami v individuálnom a kolektívnom športe

Psychológia športu sa zaoberá výkonom každého jedného hráča či v individuálnom alebo v kolektívnom športe. Športovec a jeho výkon je vo významnej miere ovplyvňovaný rôznymi psychickými stavmi, medzi ktoré zaraďujeme aj úzkosť. Táto problematika je často rozoberanou témou v športovom prostredí. Merkel (2013) sa zameral na rozdiel v prežívaní úzkosti medzi individuálnymi a kolektívnymi športovcami. Zistil, že v individuálnom športe sa hráči musia spoľahnúť sami na seba a je na nich kladená vyššia zodpovednosť zo strany trénera, rodičov, čo u nich spôsobuje zvýšenú úzkosť. Hráči, ktorí súťažia v kolektíve si navzájom pomáhajú pri prekonávaní záťažových situácii. Na základe tohto tvrdenia sme predpokladali zvýšenú úzkosť u športovcov v individuálnom športe, na rozdiel od hráčov v kolektívnom športe. Predpoklad sa nám nepotvrdil, no výsledky poukazujú na nevýznamne vyššie priemerné skóre úzkosti u individuálnych športovcov.

Šport je dôležitým faktorom pri spoluutváraní osobnosti športovca a jej prejavov. Tvorí i mieru výkonovej motivácie, ktorá súvisí so štruktúrou osobnosti. Športový psychológ Gregor (2013) sa zaoberal úzkosťou u športovcov. Zastáva názor, že pri podporovaní športovca a jeho sebavedomia dochádza k znižovaniu prežívanej úzkosti. U športovcov, ktorí preferujú bojový druh športu sa prejavuje vyššia stabilita vlastného „ja“, sebadisciplína, čo následne rezultuje do vyššieho sebavedomia (Pašková, 2005). Dôvod získania rozdielneho výsledku v porovnaní so stanoveným predpokladom vidíme najmä v tom, že prevažnú časť našej vzorky individuálnych športovcov tvorili bojové športy. Patril tam napríklad box, karate a šerm. Z predložených tvrdení predpokladáme, že naša výskumná vzorka individuálneho športu sa skladala zo športovcov, ktorí sú nielen fyzicky, ale aj psychicky stabilnejší a nepodliehajú tak často emočne vypätým situáciám. To mohol byť dôvod, prečo sa nám predpoklad o vyššej úzkosti u individuálnych športovcov nepotvrdil.

(2) Rodové rozdiely v úzkosti

Úzkosť spadá medzi psychické stavy, ktoré majú značný vplyv na športovca a od nich sa môže čiastočne odvíjať to, aký šport si vyberieme. Rozhodujú taktiež o samotnom výkone a stanovených cieľoch. Úzkosť nielen v športe, ale aj v normálnom živote predstavuje špecifický stav, ktorý vplýva na správanie. To, v akej miere sa úzkosť prejavuje závisí aj od pohlavia (Gregor, 2013). V oblasti psychických rozdielov medzi pohlaviami, do ktorých spadá

aj zvládanie úzkosti Řehulka (1997) zastáva názor, že tento nesúlad je spôsobený výchovou, je taktiež daný biologicky, je ovplyvnený tradíciami, zaužívanými rolami atď. Na základe citovej odlišnosti si muži alebo ženy vyberajú také možnosti riešenia, ktoré sú pre nich charakteristické. Dôkazom sú mnohé výskumy, ktoré sa venovali úzkosti. Výsledky však prinášajú nejednotné zistenia, niektoré dokonca uvádzajú že medzi športovcami a športovkyňami neexistujú diferencie v kompetitívnej úzkosti (Modroño, Guillén, 2012). V kontraste s uvedeným bolo zistené, že športovkyne sú viac citlivejšie vo vnímaní zdrojov úzkosti, na rozdiel od mužov/športovcov. To znamená, že v hraničných situáciách sú ženy/športovkyne úzkostnejšie ako muži/športovci (Masten, Tusak, Faganel, 2006; Parnabas, 2015). To, že športovkyne sú úzkostnejšie potvrdzuje aj Gregor (2013), ktorý poukázal na ich menštruačný cyklus. Ten spôsobuje to, že ženy sú citlivejšie, čo v konečnom dôsledku môže mať dopad na ich výkon. Dôvodom sú hormonálne zmeny v ženskom organizme, ktoré zapríčiňujú kolísanie nálad a úzkostné stavy. Nami získané výsledky korešpondujú s predloženými výskumami. Rozdiel v úzkosti medzi mužmi a ženami v športovom prostredí sa nám potvrdil. Výsledok realizovaného výskumu poukázal na fakt, že ženy/športovkyne sú úzkostnejšie ako muži/športovci.

ZÁVER

Úzkosť býva jednou z najčastejšie skúmaných tém v športovej psychológii a stále je považovaná za kľúčovú oblasť práce výskumníkov v celosvetovom meradle. Kompetitívna úzkosť býva definovaná ako športová úzkosť (v zmysle črty), ktorá sa pravidelne objavuje pred alebo počas zápasu. Jej symptómy sú viditeľné na somatickej, aj kognitívnej úrovni. V predloženom výskume sme sa zamerali na rozdiely v prežívanej kompetitívnej úzkosti medzi športovcami z individuálnych aj športovcami z kolektívnych športov. Parciálne sme tiež skúmali rodové rozdiely v kompetitívnej úzkosti. Na identifikáciu kompetitívnej úzkosti sme použili škálu Sport Anxiety Scale-2, ktorá meria tri faktory: somatickú úzkosť, obavy a poruchy koncentrácie. Boli zistené nevýznamné rozdiely v prežívanej kompetitívnej úzkosti medzi športovcami kolektívnych a individuálnych športov. V kontexte rodových rozdielov, športovkyne dosahovali významne vyššie hodnoty úzkosti v porovnaní s mužmi, športovcami.

LITERATÚRA

FORD, J. L., ILDEFONSO, K., JONES, M. L., ARVINEN-BARROW, M. 2017. Sport-related anxiety: current insights. *Open access journal of sports medicine*, *8*, 205.

GREGOR, T. 2013. Psychológia športu. Bratislava : MAURO Slovakia s.r.o. ISBN 978-80-968092-7-1.

GURSKÝ, T. 2005. Psychológia športu : Učebné listy pre trénerov. Bratislava: Telovýchovná škola SZTK.

JANSA, P., KOCOUREK, J., VOTRUBA, J., DAŠKOVÁ, B. 2005. Sport a pohybové aktivity v životě české populace. Praha: FTVS UK. ISBN 80-86317-33-1

KAST, V. 2012. Úzkost a její zmysl. 1. Vyd. Praha : Portál. ISBN 978-80-262-0160-1.

KENNETH, K. 2012. Self-esteem of college youth who exercise and those who don't. *Indian Journal of Positive Psychology*, *3*(2), 153.

MASTEN[1], R., TUŠAK, M., FAGANEL, M. 2006. Impact of identity on anxiety in athletes. *Kinesiology*, *38*(2), 126-134.

MATOS, N. F., WINSLEY, R. J., WILLIAMS, C. A. 2011. Prevalence of nonfunctional overreaching/overtraining in young English athletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *43*(7), 1287-1294.

MERKEL, D. L. 2013. Youth sport: Positive and negative impact on young athletes. *Open access journal of sports medicine*, *4*, 151.

MODROÑO, C. GUILLÉN, F. 2012. Anxiety characteristics of competitive windsurfers: Age, gender, and performance outcome. Journal of Sport Behavior, 34 (3), 281-294.
MORANO, M., COLELLA, D., CAPRANICA, L. 2011. Body image, perceived and actual physical abilities in normal-weight and overweight boys involved in individual and team sports. *Journal of Sports Sciences, 29*(4), 355-362.
MORSCHITZKY, H., SATOR, S. 2014. Deset tváří úzkosti. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0688-0.
NIA, M. E., BESHARAT, M. A. 2010. Comparison of athletes' personality characteristics in individual and team sports. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 5*, 808-812.
PARNABAS, V. A., MAHAMOOD, Y., PARNABAS, J., PARNABAS, A. M. 2016. Gender Differences on the Sources of Anxiety and Level of Sport Performance Among Malaysian Athletes. In *Proceedings of the 2nd International Colloquium on Sports Science, Exercise, Engineering and Technology 2015 (ICoSSEET 2015)* (pp. 35-41). Springer, Singapore.
RAMIS, Y., VILADRICH, C., SOUSA, C., JANNES, C. 2015. Exploring the factorial structure of the Sport Anxiety Scale-2: Invariance across language, gender, age and type of sport. *Psicothema, 27*(2).
ŘEHULKA, E. 1997. Úvod do studia psychologie. 2. vyd. Brno: Paido. ISBN 80-85931-46-X.
SILVEIRA, H., MORAES, H., OLIVEIRA, N., COUTINHO, E. S. F., LAKS, J., DESLANDES, A. 2013. Physical exercise and clinically depressed patients: a systematic review and meta-analysis. *Neuropsychobiology, 67*(2), 61-68.
SMITH, R. E., SMOLL, F. L., CUMMING, S. P., GROSSBARD, J. R. 2006. Measurement of multidimensional sport performance anxiety in children and adults: The Sport Anxiety Scale-2. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 28*(4), 479-501.
VAN DE POL, P. K., KAVUSSANU, M., RING, C. 2012. Goal orientations, perceived motivational climate, and motivational outcomes in football: A comparison between training and competition contexts. *Psychology of Sport and Exercise, 13*(4), 491-499.
VANĚK, M. a kol. 1983. Psychologie sportu. 1. vyd. Praha: Olympia. ISBN 27-010-84.
WINSLEY, R., MATOS, N. 2011. Overtraining and elite young athletes. In *The elite young athlete* (Vol. 56, pp. 97-105). Karger Publishers.

SUMMARY

IDENTIFICATION OF COMPETITIVE ANXIETY IN ATHLETES

In the world of sport, successful sport performance is considered crucial criteria when evaluating an athlete. Sport performance is affected by various factors among which the most significant are: athlete´s personality, sport competences, motivation, self-confidence and also the ability to cope with stress and anxiety. The objective of the submitted research was to identify the level of competitive anxiety in individual and team sports and to explore gender differences of athletes in anxiety. The research sample consisted of 120 athletes (M_{age}=22,37). Sport Anxiety Scale-2 was used to identify the competitive anxiety experienced by athletes before or during competition. The scale comprises 3 factors: somatic anxiety, worries and concentration disruption. No significant differences in anxiety were found between individual sports and team sports. As for gender differences we can conclude that women athletes scored significantly higher in anxiety than men athletes.

Key words: anxiety, competitive anxiety, individual and team sports.

ROZVOJ KĹBOVEJ POHYBLIVOSTI FUTBALISTOV MOBILIZAČNÝMI CVIČENIAMI

Rút LENKOVÁ

Katedra športovej kinantropológie, Fakulta športu, Prešovská Univerzita v Prešove, SR

ABSTRAKT

Cieľom príspevku je pomocou aplikovaných mobilizačných cvičení zvýšiť úroveň kĺbovej pohyblivosti 10 ročných futbalistov a prispieť tak k rozšíreniu poznatkov o pozitívnom vplyve mobilizačných cvičení na rozvoj kĺbovej pohyblivosti. Na začiatku experimentu sme vytvorili experimentálny a kontrolný súbor, ktorý sa skladal z 10 probandov v každom súbore. Následne sme pomocou motorických testov zistili stav kĺbovej pohyblivosti oboch súborov. Po získaní údajov z motorických testov sme experimentálnemu súboru aplikovali do tréningového procesu batériu mobilizačných cvičení, ktoré vykonávali po 5 mesiacov. Po uplynutí tejto doby sme uskutočnili výstupné testy u experimentálneho a kontrolného súboru, ktoré preukázali zlepšenie kĺbovej pohyblivosti u experimentálneho súboru. Zistené výsledky poukazujú na vhodnosť zaradenia mobilizačných cvičení do tréningového procesu.

Kľúčové slová: športové hry, skrátené svaly, pohyblivosť, testovanie, mobilizačné cvičenia.

ÚVOD

V súčasnosti sa pomerne často stretávame u futbalistov dorasteneckých kategórií, že sa u nich vyskytujú bolesti vychádzajúce predovšetkým z bedrovej časti chrbtice. Tieto bolesti sú ukazovateľom vzniku funkčných porúch, ktoré môžu viesť až k zníženiu herného výkonu, alebo niekedy dokonca k predčasnému ukončeniu futbalovej kariéry (Peráček, Pakusza 2011).

Tréningový proces vo futbale predstavuje pomerne značné fyzické zaťaženie, ktoré môžeme považovať v podstate za jednostranné. S pravidelnou športovou prípravou sa začína vo veku okolo 6-8 rokov. Ak je futbalová príprava zameraná iba na rozvoj pohybových schopností a futbalových zručností, nie je v dostatočnej miere kompenzovaná, a zvlášť ak nie sú k tomu v dostatočnej miere rešpektované špecifiká vyplývajúce z vývoja detského organizmu vrátane všestranného pohybového rozvoja, môže dôjsť k vzniku funkčných porúch označovaných ako svalová nerovnováha. Príčinou je nedostatočne kompenzovaná jednostranná či prípadne nezodpovedajúca tréningová záťaž. Najčastejšie a najvýraznejšie týmito zmenami svalových funkcií u futbalistov je postihnutá oblasť driekovej časti chrbtice a bedrových kĺbov. Riziko vzniku svalovej nerovnováhy môžeme znížiť individuálne zameranými kompenzačnými cvičeniami. Podľa fyziologického účinku a účelového zamerania rozoznávame kompenzačné cvičenia uvoľňovacie, uvoľňujeme vybrané svalové skupiny a kĺbové štruktúry, naťahovacie, naťahujeme vybrané svalové skupiny s tendenciou k skráteniu a posilňovacie, posilňujeme vybrané svalové skupiny s tendenciou k ochabnutiu (Votík, Zalabák 2011).

Futbal je kolektívny šport, ktorý obsahuje rôzne druhy cyklických a acyklických pohybov a taktiež obsahuje prvky sily, obratnosti vytrvalosti a rýchlosti. Pri futbale zapájame celý pohybový aparát. Najviac však zaťažujeme svaly dolných končatín, ktoré sa aktivujú pri všetkých futbalových činnostiach, ako chôdza, beh, výskoky a streľba (kop). Sú to svaly ako m. gluteus maximus, m. gluteus medius, m. gluteus minimus, m. iliopsoas, m. guadriceps femoris, m. tensor fasciae latae, m. sartorius, m. biceps femoris, m. semimembranosus, m. semitendinonus, m. triceps surae, m. tibialis arterior, m.extesor digitorum longus a m. peronaeus logus, m. peronaeus brevis (Bernacíková 2010).

Ak má futbalista skrátené vzpriamovče chrbtice a slabé brušné svalstvo, dochádza k nadmernému bedrovému prehnutiu, zväčšenie bedrovej lordózy, a k vysadeniu panvy. Tlaky pri došľapoch, doskokoch, prudkých zmenách smeru a pod., sa v tomto prípade nerozkladajú na celú plochu medzistavcových platničiek, ale len na ich časť. Hrozí potom chronické opotrebovanie medzistavcových platničiek, strata pružnosti či dokonca pri zle vykonanom nekoordinovanom pohybe akútne poranenie, až vysunutie medzistavcovej platničky. Svalová nerovnováha tiež vedie k zlej technike behu, podstatne znižuje jeho účinnosť, a tím i predpoklady pre maximálny herný výkon, nepriamo spôsobuje ďalšie preťažovanie pohybového aparátu. Poškodzovanie šliach, väzov a kĺbov môže mať neskôr chronické následky. Ak nie je pokojové napätie vo svaloch vyrovnané, niektoré svaly sú skrátené a iné zasa ochabnuté, kĺb nedrží v správnom postavení, nechráni ho pri vykonávaní pohybu. Svaly, ktoré majú väčší pokojový tonus sa zapoja do pohybu skôr, než svaly, ktoré majú menší pokojový tonus. Preberajú za nich prácu a častým opakovaním tejto náhrady sa preťažujú, skracujú a tonus sa ďalej zmenšuje a svaly hypotrofujú (Lenková 2001).

Vzniká tzv. dolný skrížený syndróm, ktorého výsledkom je vyklenutá a povolená brušná stena, vďaka čomu sa stráca opora bedrovej časti, bedrový kĺb je neustále v miernej flexii a extenzia nie je pri chôdzi dokončená, pri chôdzi, behu je zlá extenzia v bedrovom kĺbe nahradená väčšinou naklopením panvy vpred, tým je nevhodným spôsobom narušená stabilita chrbtice v lumbosakrálnom úseku (Hošková, Matoušová 2007).

Na základe kineziologickej analýzy futbalu, ktoré svaly sú najviac zaťažované pri tréningu a zápase by sme mali vybrať kompenzačné, v našom prípade mobilizačné cvičenia, prostredníctvom ktorých je možné udržať, alebo zväčšiť kĺbovú pohyblivosť futbalistu a tým zabrániť vzniku svalových dysbalancií a prispieť k ekonomickému pohybu (Kopecký 2014).

Efektívny výsledok mobilizačných cvičení je podmienený dodržiavaním postupnosti jednotlivých cvičení. To znamená, že na prvom mieste zaraďujeme naťahovacie cvičenia po dôslednom uvoľnení a až potom nasleduje posilňovanie svalových skupín s opačnou funkciou. Podobne taktiež súčasťou každého posilňovania, pred ním, v jeho priebehu, aj po skončení, musí byť uvoľnenie a natiahnutie zaťažovaných svalových skupín. Napríklad pred posilňovaním futbalistov často oslabeného brušného svalstva musíme najprv naťahovať skrátené vzpriamovače chrbtice. Je nutné upozorniť, že v tréningoch je často vidieť neefektívne posilňovanie oslabených brušných svalov tzv. sklapovačkami. V tomto prípade sú do pohybu výrazne zapojované nielen brušné svaly, ale aj ohýbače bedrových kĺbov. Stále zreteľnejšie sú progresívne tendencie, kedy okrem kompenzačných cvičení, sú súčasťou tréningového procesu balančné, spevňovacie a podporové cvičenia (Votík, Zalabák, 2011).

CIELE

Cieľom výskumu bolo pomocou aplikovaných mobilizačných cvičení zvýšiť úroveň kĺbovej pohyblivosti 10 ročných futbalistov a prispieť tak k rozšíreniu poznatkov o pozitívnom vplyve mobilizačných cvičení na rozvoj kĺbovej pohyblivosti.

Predpokladáme, že vplyvom aplikovaného mobilizačného programu dôjde v experimentálnom súbore k zlepšeniu rozsahu kĺbovej pohyblivosti futbalistov v porovnaní s kontrolným súborom, ktorý nemal zaradený mobilizačný program do tréningu.

METODIKA

Experimentálny súbor tvorilo 10 futbalistov CFT Academy Prešov. Futbalisti trénovali počas výskumu pod vedením trénera s UEFA C licenciou. Kontrolný súbor tvorilo 10 futbalistov CFT Academy Vranov. Futbalisti trénovali počas výskumu pod vedením trénera s UEFA B licenciou. Futbalisti oboch súborov boli žiaci 3. a 4. ročníka základných škôl a absolvovali v rámci mikrocyklu tri tréningové jednotky v čase zaťaženia 4,5 hodiny.

Po vstupnej diagnostike uskutočnenej v novembri 2017 sme v experimentálnej skupine aplikovali mobilizačný program, ktorý obsahoval 17 cvičení zameraných na rozvoj kĺbovej pohyblivosti. 7 cvičení bolo aplikovaných na začiatku a 10 na konci každej tréningovej jednotky. Žiaci boli informovaní o výskume ako aj celom priebehu práce tak, aby sme zabezpečili väčšiu motiváciu k cvičeniam a lepším výkonom. Kontrolný súbor absolvoval tréningový cyklus tradičným spôsobom bez zaradenia mobilizačného programu. V marci 2018 sme na konci experimentu uskutočnili výstupné testovania, ktorými sme zisťovali účinok nami vybraných a zaradených mobilizačných cvičení na úroveň kĺbovej pohyblivosti.

Na hodnotenie kĺbovej pohyblivosti a hypermobility sme si zvolili metodiku, ktorú použila vo svojej práci Mandzáková (2009). Testy pohyblivosti sme hodnotili podľa Bartkowiaka (1999). Hypermobilitu sme hodnotili normami pre zdravú populáciu podľa Janíkovej (1998) troma stupňami a označili sme ich písmenami A, B, C. Písmeno A znamenalo znížený rozsah pohybu. Písmeno B normálny rozsah pohybu. Písmeno C výraznú hypermobilitu.

Na meranie kĺbovej pohyblivosti sme použili uhlomer, pravítko a pásové meradlo. V práci sme použili nasledovné testy, ktoré skúmajú rozsah kĺbovej pohyblivosti chrbtice a kĺbov horných a dolných končatín.

Testy mobility hrudnej a driekovej časti chrbtice

***Hĺbka predklonu,* Thomayerova skúška**

Tento test pomáha hodnotiť ohybnosť chrbtice a pohyblivosť v panvovej oblasti. Je závislý od elasticity svalstva zadnej strany stehien. Meriame vzdialenosť konca tretieho prsta od podložky, respektíve dosiahnutie prstami na alebo pod úroveň podložky. V tomto teste sa môžu vyskytnúť mínusové hodnoty, pri nedosiahnutí podložky, ako aj nulové pri dosiahnutí podložky a kladné pri presiahnutí podložky. Extrémne hodnoty znamenajú hypermobilitu, preto jednotlivcov, ktorí majú predpoklad k vysokej pohyblivosti testujeme na lavičke, inom podstavci alebo schodíku.

Skúška záklonu

Testovaný leží na bruchu a oprie si zohnuté horné končatiny dlaňami o podložku pod plecia tak, aby jeho lakte smerovali dozadu. Potom vystiera horné končatiny v lakťoch a dvíha trup do maximálneho záklonu. Pohyb je ukončený, ak testovaný začne dvíhať panvu.

Hodnotenie testu:

Rozsah A – uhol, ktorý zviera predlaktie s ramenom je menší, alebo sa rovná 60 stupňov.

Rozsah B – uhol medzi predlaktím a ramenom je väčší ako 60 stupňov a menší alebo sa rovná 90 stupňov.

Rozsah C – uhol medzi predlaktím a ramenom je väčší ako 90 stupňov.

Predklon trupu v sede

Týmto testom sme sledovali pohyblivosť driekovej chrbtice. Sed rozkročný, vzdialenosť členkov min. 30 centimetrov, pozvoľný hlboký predklon. Merali sme vzdialenosť čela od podložky pomocou pravítka.

Hĺbka úklonu doprava a doľava

Test realizujeme v stoji spojnom opretý chrbtom o stenu, pripažiť. Vykonáme úklon vpravo/vľavo, hlava, ramená a panva sa dotýkajú steny. Koniec tretieho prsta položíme na pravítko položené na stehne a odmeriame vzdialenosť v centimetroch o koľko sa tento prs posunie po pravítku smerom dole. Týmto testom hodnotíme ohybnosť v bedrových kĺboch, ktorá je ovplyvnená aj elasticitou svalov stehna a drieku.

Skúšky mobility krčnej chrbtice

Skúška rotácie krčnej chrbtice

Testovaný je v ľahu na chrbte a rotuje hlavou doľava a doprava, meria sa goniometrický rozsah pohybu hlavy.

Hodnotenie testu:

Rozsah A – rotácia od 0 stupňov do 70 stupňov.

Rozsah B – rotácia od 70 stupňov do 90 stupňov.

Rozsah C – rotácia nad 90 stupňov.

Skúška mobility horných končatín

Rozsah vzpaženia v ľahu na bruchu

Testovaný leží na bruchu, brada sa dotýka podložky. Vzpaží a dvihne obe paže čo najviac od podložky. Meria sa vzdialenosť rúk od podložky pomocou pravítka.

Zapaženie s úchopom

Tento test meria pohyblivosť v kĺboch horných končatín. Pohyblivosť je vyjadrená schopnosťou, alebo neschopnosťou spojenia rúk za chrbtom zo vzpaženia pravou a zapaženia ľavou rukou/opačne.

Probandov s najnižšou pohyblivosťou testujeme vzdialenosťou uchopenia švihadla medzi nespojenými prstami rúk na chrbte – mínusové hodnoty. Probandi so zlepšenou ohybnosťou by mali aspoň za asistencie druhej osoby spojiť ruky za chrbtom a probandi s veľmi dobrou, až vynikajúcou ohybnosťou spoja ruky, alebo ich aj prekryjú a to aj bez pomoci – plusové hodnoty.

Skúšky mobility kĺbov dolných končatín

Rozsah roznoženia

V sede chrbtom k stene má testovaný vykonať najširší sed roznožný. Trup je vzpriamený, dotýka sa steny, paže sa pri rozkročení opierajú o stehná. V krajnej polohe meriame vzdialenosť oboch piet v centimetroch.

Skúška rotácie v bedrovom kĺbe

Testovaný leží na chrbte a testovanú dolnú končatinu má zohnutú v 90 stupňovej flexii v bedrovom aj kolenom kĺbe. Vyšetrujúci uchopí dolnú končatinu za pätu a za koleno a vykonáva pasívny pohyb do intrarotácie a extrarotácie. Hodnotí sa veľkosť rozsahu rotácie z jednej hraničnej polohy do druhej.

Hodnotenie testu:

Rozsah A – rozsah rotácie z vonkajšej polohy po vnútornú je menší ako 90 stupňov.

Rozsah B – rozsah rotácie je v rozpätí od 90 do 120 stupňov.

Rozsah C – rotácia je možná v rozsahu väčšom ako 120 stupňov.

Vyšetrenie rozsahu pohyblivosti v členkovom kĺbe

Testovaný je v ľahu na bruchu, dolná končatina je zohnutá v kolene, predkolenie vztýčené. Vyšetrovateľ fixuje končatinu v distálnej tretine predkolenia a vykonáva dorzálnu a plantárnu flexiu v členkovom kĺbe. Meriame goniometrom.

Hodnotenie testu:

Rozsah A – rozsah pohybu je menší ako 65 stupňov. Rozsah pohybu dorzálnej flexie je menší ako 20 stupňov a plantárnej flexie menší ako 45 stupňov.

Rozsah B – rozsah pohybu je 65 stupňov. Rozsah pohybu dorzálnej flexie je 20 stupňov a plantárnej flexie je 45 stupňov do 10 centimetrov.

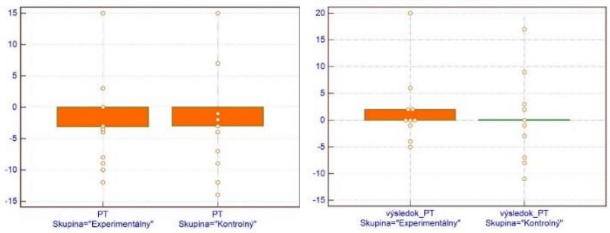
Rozsah C - rozsah pohybu je väčší ako 65 stupňov. Rozsah pohybu dorzálnej flexie je väčší ako 20 stupňov a plantárnej flexie väčší ako 45 stupňov.

Na vyhodnotenie získaných údajov sme použili deskriptívnu štatistiku. Štatistickú významnosť rozdielov súborov sme porovnávali mann-whitneyho neparametrickým testom. Na overenie významnosti účinnosti programu sme použili Kolmogorov –Smirnov test. Výpočty boli spracované štatistickým softvarom MedCalc, verzia 17.4.4.

VÝSLEDKY

V teste ***predklonu trupu***, ktorý sme merali tzv. Thomayerovou skúškou, negatívne hodnoty svedčia o obmedzenom pohybe a pozitívne hodnoty, ktoré sa merajú v stoji na vyvýšenej podložke sú prejavom hypermobility. Pozitívne hodnoty ES sme namerali u troch futbalistov a u KS u dvoch futbalistov. Pozitívna hodnota ES futbalistov bola v priemere 7,25 cm a v KS bola 10,5 cm. Negatívne hodnoty ES sme namerali u siedmych futbalistov a u KS u ôsmych. Dané negatívne dôsledky môžu byť spôsobené skrátením zadných svalov stehna. Priemerná negatívna hodnota ES probandov bola – 6,25 cm a KS - 8 cm. Zistené rozdiely medzi súbormi v teste Predklon trupu sa ukázali ako štatisticky nevýznamné na úrovni 0,9698. Po absolvovaní päť mesačného tréningového procesu sa výsledky zmenili. V ES sme pozitívne hodnoty namerali u siedmich probandov a pozitívne hodnoty v KS sme namerali u piatich futbalistov. Priemerná pozitívna hodnota ES bola 10 cm, v KS 11 cm. V ES sme namerali negatívne výsledky u troch futbalistov a KS u štyroch. V oboch súboroch to predstavuje zníženie o 40%. Priemerná negatívna hodnota ES bola – 3cm, v KS – 7 cm. Na základe výsledného merania sme nezaznamenali štatisticky významné rozdiely, boli na úrovni 0,5446 z hľadiska štatistickej významnosti (Graf 1).

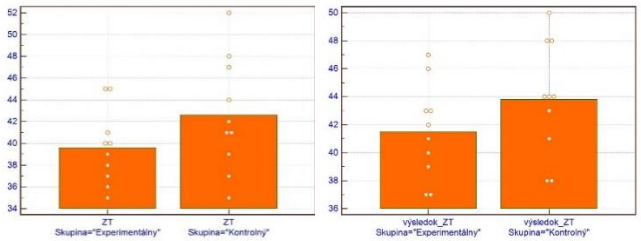
Graf 1 Vstupné a výstupné meranie v teste predklon trupu



(Zdroj: autorské spracovanie)

V teste **záklon trupu** sme merali maximálny záklon trupu v centimetroch. Priemerná hodnota rozsahu záklonu trupu ES pri vstupnom meraní bola 40,3 cm a v KS 43,2 cm, čo bolo štatisticky nevýznamné na úrovni 0,1618. Pri výstupnom meraní v ES sme zaznamenali zlepšenie, priemerná hodnota bola 43,7 cm a v KS 43,8 cm. Na základe výstupných hodnôt konštatujeme, že zistené rozdiely medzi súbormi boli na úrovni 0,1402, čo nebolo štatisticky významné (Graf 2).

Graf 2 Vstupné a výstupné meranie v teste záklon trupu

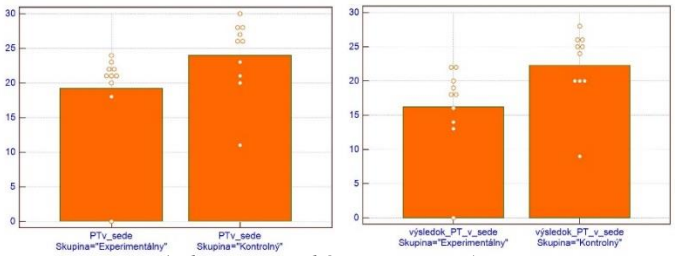


(Zdroj: autorské spracovanie)

Pohyblivosť driekovej časti chrbtice sme sledovali testom **predklon trupu v sede**. V ES futbalistov pri vstupnom meraní predklonu trupu v sede bola priemerná hodnota 11,3 cm, v KS

15,5 cm, čo bolo z hľadiska štatistickej významnosti na úrovni 0,0448. Pri výstupnom meraní bola priemerná hodnota ES 12,8 cm a v KS 15,8 cm. Zaznamenali sme zlepšenie pohyblivosti driekovej časti chrbtice, kde v ES došlo k zlepšeniu u 80% futbalistov, čo bolo štatisticky významné na úrovni 0,0112 (Graf 3).

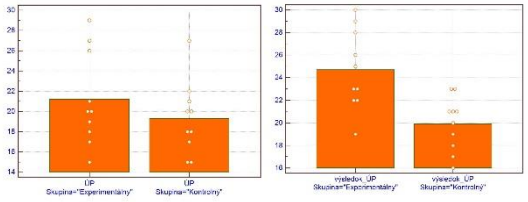
Graf 3 Vstupné a výstupné meranie v teste predklon trupu v sede



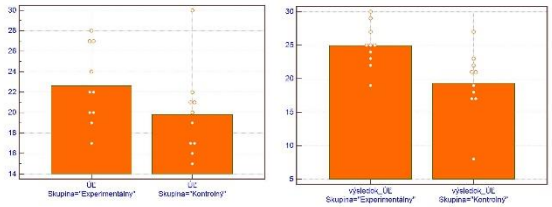
(Zdroj: autorské spracovanie)

Test **úklon vpravo/vľavo** predstavuje schopnosť futbalistov vykonať maximálny úklon trupu (Graf 4,5).Pri vstupnom meraní bola priemerná hodnota rozsahu úklonu vpravo v ES 21,5 cm, vľavo 22,6 cm. V KS futbalistov sme zistili rozsah úklonu vpravo od 19,3 cm, vľavo 18,8 cm. Pri výstupnom meraní úklonu bola priemerná hodnota úklonu vpravo v ES 22,9 cm a vľavo 22,9 cm, konštatujeme, že došlo k miernemu zlepšeniu pohyblivosti trupu, čo bolo štatisticky významná zmena na úrovni 0,0065 a v KS bola priemerná hodnota úklonu vpravo 19,9 cm a vľavo 19,3 cm, čo nebolo štatistický významné.

Graf 4 Vstupné a výstupné meranie v teste úklon vpravo



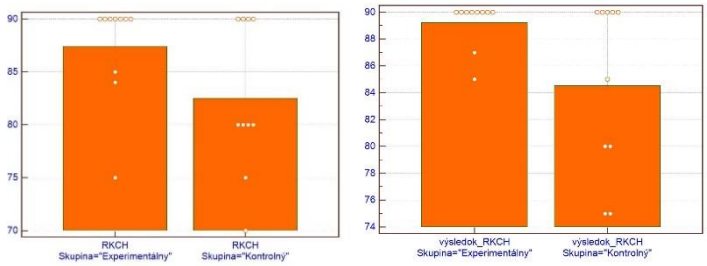
Graf 5 Vstupné a výstupné meranie v teste úklon vľavo



(Zdroj: autorské spracovanie)

Pohyblivosť krčnej chrbtice a zároveň horného úseku hrudníkovej chrbtice sme diagnostikovali testom **rotácia krčnej chrbtice**. Pri vstupnom meraní testu rotácia krčnej chrbtice v ES futbalistov sa rozsahu pohyboval od 75° do 90° a v KS sme namerali pohyblivosť v rozsahu od 70° do 90°. Pri výstupnom meraní testu rotácia krčnej chrbtice u ES futbalistov sa rozsah zlepšil v minimálnej hodnote a zaznamenali sme rotáciu od 87° do 90°. V KS sme zaznamenali taktiež zlepšenie o 5° v rozsahu od 75° do 90°. Zistené zmeny rozdielov medzi súbormi a výsledkami rozdielov po aplikácii programu neboli štatisticky významné (Graf 6).

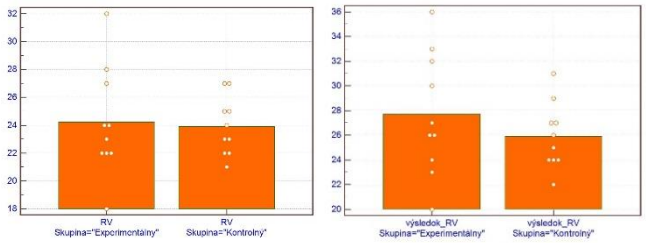
Graf 6: Vstupné a výstupné meranie v teste rotácia krčnej chrbtice



(Zdroj: autorské spracovanie)

Dostatočnú kĺbovú pohyblivosť sme zistili v ramennom kĺbe, všetci futbalisti spĺňali odporúčanú normu 15 cm (Graf 7). Vstupným meraním testu **rozsah vzpaženia** v ES sme zistili, že priemerná hodnota je 24,2 cm a v KS 23,9 cm. Pri výstupnom meraní priemerná hodnota bola v ES a 25,8 cm a v KS 24,1 cm. Uvedené zmeny v oboch súboroch neboli štatisticky významné.

Graf 7: Vstupné a výstupné meranie v teste rozsah vzpaženia



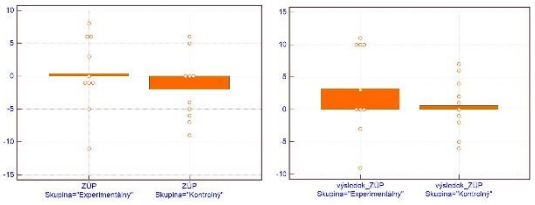
(Zdroj: autorské spracovanie)

Testom **zapaženie úchopu pravou rukou** nahor sme zistili, že iba 50% futbalistov v oboch súboroch vykonalo uchopenie za chrbtom. Priemerná pozitívna hodnota ES bola 3,7 cm a negatívna – 7,4 cm, v KS pozitívna 3,1 cm a negatívna – 3,9 cm. Pri výstupnom meraní sme zaznamenali zlepšenie futbalistov ES, pozitívne hodnoty sme namerali u ôsmich a to v priemere 5,6 cm, negatívne – 6,1 cm. V KS sme namerali pozitívne hodnoty u šiestich futbalistov, čo bolo v priemere 3,4 cm a negatívne u štyroch – 4,1 cm.

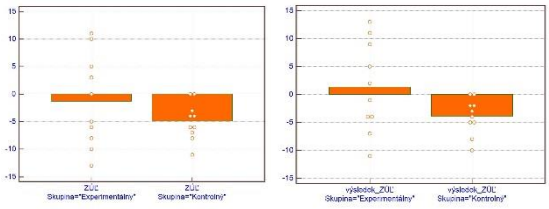
Pri vstupnom testovaní **zapaženie úchopu ľavou rukou** nahor sme pozitívne hodnoty ES futbalistov namerali u piatich futbalistov, čo bolo v priemere 5,4 cm a negatívne – 5,9 cm. V KS sme pozitívnu hodnotu 0 cm namerali u dvoch futbalistoch a u ôsmych negatívne hodnoty, čo bolo v priemere – 4,3 cm.

Pri výstupnom meraní sme zaznamenali zlepšenie rozsahu pletenca ramenného a priemerná pozitívna hodnota ES bola 6,8 cm, v negatívnych hodnotách nenastala minimálna zmena – 5,6 cm. V KS nenastala zmena v počte pozitívnych výsledkov testu, v negatívnych hodnotách došlo k miernemu zlepšeniu o – 0,5 cm. Zaznamenané zmeny neboli štatisticky významné.

Grafy 7 Vstupné a výstupné meranie v teste v zapaženie úchopu pravou rukou

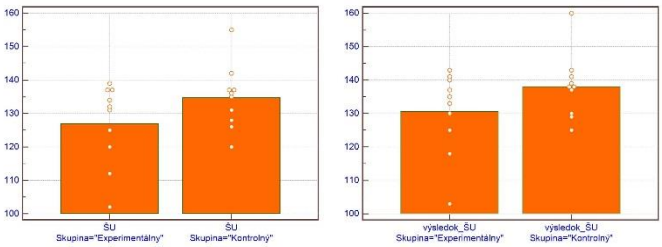


Grafy 8 Vstupné a výstupné meranie v teste zapaženie úchopu pravou rukou



(Zdroj: autorské spracovanie)

Graf 9: Vstupné a výstupné meranie v teste rozsah unoženia

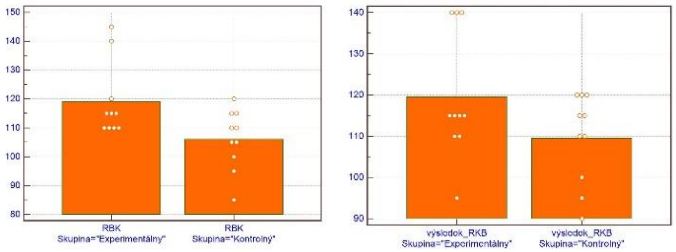


(Zdroj: autorské spracovanie)

Test **šírka roznoženia** predstavuje rozsah pohyblivosti bedrového kĺbu. Pri vstupnom meraní testu šírka unoženia bola priemerná hodnota roznoženia ES 126,9 cm a KS futbalistov 135,7 cm. Pri výstupnom meraní sme v ES sme zaznamenali zlepšenie v priemernej hodnote na 130,5 cm, ale aj v KS 138 cm. Zmeny v rozdieloch medzi súbormi a po aplikácii programu na boli štatisticky významné (Graf 9).

Testom **rotácia bedrového kĺbu** hodnotíme rozsah rotácie v stupňoch. Pri vstupnom meraní testu rotácia bedrového kĺbu sme v ES sme namerali hodnoty od 110° do 145°. v KS v rozsahu od 85° do 120°. Po absolvovaní päťmesačného programu sme pri výstupnom meraní nedošlo k štatisticky významným zmenám ani v jednom zo súborov(Graf 10).

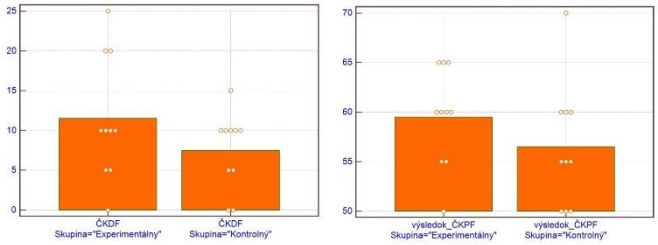
Graf 10: Vstupné a výstupné meranie v teste rotácia bedrového kĺbu



(Zdroj: autorské spracovanie)

Testom pohyblivosť členkového kĺbu do dorzálnej flexie sme pri vstupnom meraní namerali hodnoty ES v rozsahu od 0° do 25° a v KS v rozsahu od 0° do 15°. Pri výstupnom meraní sme zistili v ES zlepšenie v rozsahu od 5° do 28°, ale aj v KS a to v rozsahu od 5° do 20°.
Ani v tomto teste sme nezaznamenali štatisticky významné rozdiely (Graf 11)

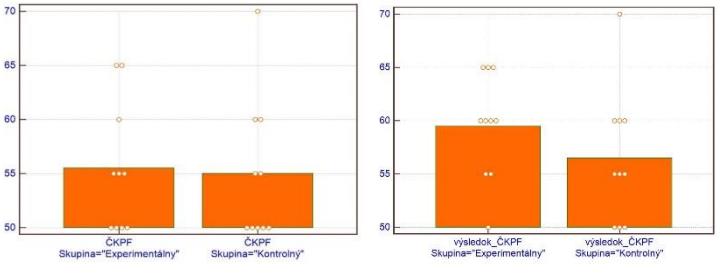
Graf 11: Vstupné a výstupné meranie v teste pohyblivosť členkového kĺbu do dorzálnej flexie



(Zdroj: autorské spracovanie)

Pri vstupnom meraní ES sme namerali hodnoty v **pohyblivosti členkového kĺbu** do plantárnej flexie v rozsahu od 50°do 65°, u KS v rozsahu od 50° do 70°. Pri výstupnom meraní sme ES namerali hodnoty od 55° do 65°, konštatujeme, že došlo k zlepšeniu v minimálnej hodnote a v KS nedošlo k zmenám, čímsme nedosiahli štatisticky významné zmeny (Graf 12).

Graf 12: Vstupné a výstupné meranie v teste pohyblivosť členkového kĺbu do plantárnej flexie



(Zdroj: autorské spracovanie)

ZÁVERY

Pohyblivosť chrbtice sme merali sériou šiestich testov a to predklon trupu, záklon trupu, predklon trupu v sede, úklonu doprava, úklonu doľava a rotácia krčnej chrbtice. Zmeny úrovne mobility v uvedených testoch po aplikácii programu boli štatisticky významné a konštatujeme, že aplikácia mobilizačných cvičení bola účinná na jednotlivé svalové skupiny, ktoré obmedzovali pohyblivosť chrbtice v jednotlivých segmentoch.

Pohyblivosť ramenných kĺbov sme testovali pomocou dvoch testov a to rozsah vzpaženia, zapaženie s úchopom pravá/ľavá ruka hore. Pohyblivosť pletenca ramenného sa nám nepodarila pozitívna korekcia, zistili sme výrazne skrátené prsné svaly a problém bol s vytočením paže za chrbátom.

Pohyblivosť bedrových kĺbov sme merali testom rotácia bedrového kĺbu a testom šírka roznoženia. Zmeny v testovaných položkách boli štatisticky významné na 5% hladine významnosti, prejavilo sa to výraznejšou možnosťou zanoženia.

Pohyblivosť členkového kĺbu sme merali dvoma testami a to pohyblivosť členkového kĺbu do dorzálnej flexie a pohyblivosť členkového kĺbu do plantárnej flexie. Pri test pohyblivosť členkového kĺbu do dorzálnej flexie sa vstupné aj výstupné merania ukázali ako štatisticky nevýznamné a podobne aj pri teste pohyblivosť členkového kĺbu do plantárnej flexie sa ukázali ako štatisticky nevýznamné. Samotná pohyblivosť členkového kĺbu je u futbalistov obmedzená skrátením a zníženou elasticitou svalov, šliach a väzov, čo sa aj prejavilo. Je potrebné aby sa cvičenia aplikovali pravidelne na konci tréningovej jednotky.

Výsledky výskumu poukazujú to, že v ES nastalo po päť mesačnom tréningovom cykle iba mierne zlepšenie v rozsahu pohyblivosti všetkých kĺbov vďaka aplikovaným mobilizačným cvičeniam. Konštatujeme, že hypotézu sme nepotvrdili, lebo zmeny v úrovni mobility neboli štatisticky významné.

Na základe zistených výsledkov, nami zostavený program mobilizačných cvičení, môžeme považovať za efektívny a odporúčame zaradiť do tréningového procesu futbalistov mobilizačné cvičenia nielen na zlepšenie kĺbovej pohyblivosti, ale aj pre prevenciu proti zraneniam.

Zaradením mobilizačných cvičení do športového tréningu by si futbalisti už v mladšom veku mali osvojiť správnu techniku vykonávania mobilizačných cvičení, vnímať ich ako súčasť tréningového procesu a rozvoja kĺbovej pohyblivosť. Je potrebné aby tréneri dokázali aplikovať mobilizačné cvičenia v praxi a zaujímavou formou vytvárali vzťah detí k týmto cvičeniam.

LITERATÚRA

BERNARCIKOVÁ, M., 2010. *Fyziologie sportovních disciplín*.[online]. Brno: Masarykova univerzita [cit.2017-11-30] . Dostupné z: https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/fsps/ps10/fyziol/web/index.html.

HOŠKOVÁ, B., M. MATOUŠOVÁ, 2007. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy: pro studující FTVS UK*. 2. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1392-5.

KOPECKÝ, M., 2014. *Didaktika zdravotní tělesné výchovy.* Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN97880244440934.

LENKOVÁ, R., 2001. *Kompenzačné cvičenia.* Prešov: Metodické centrum.

PERÁČEK, P. a Z. PAKUSZA, 2011. *Futbal.* Iris: Vydavaťelstvo a tlač s.r.o Bratislava. ISBN 978-80-89238-55-2.

VOTÍK, J. a J. ZALABÁK, 2011. *Fotbalový tréner: základní prúvodcetréninkem.* 1. Vydanie. Praha: Grada, 184 s. ISBN 978-80-247-3982-3

SUMMARY

THE EFFECT OF MOBILIZATION EXERCISES FOR THE DEVELOPMENT OF MOBILITY IN FOOTBALL PLAYERS

The goal of the report is to increase the level of articular mobility of 10 years old boys by applied mobilization exercises and to contribute to the dissemination of knowledge about the positive influence of mobilization exercises for the development of articular mobility. At the beginning of the experiment we created an experimental and control file which consisted of 10 probes in each file. After gaining the data from the motor tests, we put the experimental set into the training process with a group of mobilization exercises which they were practicing during 5 months. After this time, we did exit tests on the experimental and control file which showed an improvement in the articulated mobility of the experimental file. The results indicate the appropriateness of including mobilization exercises in the training process.

Key words: sport games, shortened muscles, mobility, testing, mobilization exercises

HODNOTENIE SKOLIOTICKÉHO ZAKRIVENIA CHRBTICE A VÝSKYT SVALOVEJ DYSBALANCIE U VOLEJBALISTIEK

Daniela Leütterová[1], Eva Labunová[2], Katarína Urbanová[3], Monika Vašková[1]

Fakulta športu, Prešovská Univerzita v Prešove, Katedra športovej kinantropológie[1], Fakulta zdravotníckych odborov, katedra fyzioterapie, PU v Prešove[2,3], Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety v Bratislave[3]

ABSTRAKT

Cieľom práce bolo zhodnotiť svalové dysbalancie a výskyt skoliotického zakrivenia chrbtice u volejbalistiek. Na diagnostiku chrbtice sme použili testy na skrátené svaly, testy hodnotiace pohybové stereotypy a výskyt skoliotického zakrivenia sme hodnotili skoliometrom. Výskumu sa zúčastnilo 10 extraligových volejbalistiek klubu VK Eperia Prešov. Výsledkom nášho merania sme zistili, že pri vykonávaní jednostranného športu dochádza k výrazným zmenám vo výskyte svalových dysbalancií ako aj ku vzniku skoliotického zakrivenia.

Kľúčové slová: mobilita chrbtice, volejbal, svalová dysbalancia

ÚVOD

Výskyt a zaznamenávanie porúch pohybového systému u športovcov v posledných desaťročiach nadobúda závažnosť v dôsledku stále vzrastajúcich kondičných požiadaviek na športovcov a s tým úzko spojený výskyt porúch chrbtice (Kanasová 2014).

Vznikom špecializácie a profesionalizácie v športe začali vznikať negatívne vplyvy na pohybový aparát človeka. Opakované a pravidelne realizované pohybové činnosti predovšetkým vo vrcholom športe, vedú u športovcov k preťažovaniu určitých svalových skupín, väzivových a kĺbových štruktúr. Ak športovec počas svojej športovej činnosti nevenuje dostatočný čas a priestor pre realizáciu kompenzačných cvičení, môže dôjsť k funkčným poruchám pohybového systému. Funkčná porucha pohybového systému je reverzibilný stav bez štrukturálnych zmien. Chronické preťažovanie svalových skupín, kĺbov a šliach sa nevyskytuje samostatne (Lewit 2001). Dôsledkom intezívnej pohybovej činnosti dochádza k mikrotraumatizácií tkanív športovca. Najčastejšie sa vyskytujúce funkčné poruchy pohybového systému zaznamenávame ako zvýšené napätie (hypertonus) alebo znížené napätie (hypotonus) vo svalových skupinách, alebo spúšťiace body (triggerpoints) a z toho vyplývajúce preťaženie svalov ako napríklad reflexné zmeny prislušného segmentu, porucha statického postavenia panvy, svalová dysbalancia (Levitová, Hošková 2015). Pre volejbal, tak ako aj pre väčšinu iných športov je charakteristická jednostrannosť zaťaženia.

Volejbal je typický jednostranne zameraný šport. Väčšina hráčov je zameraná na pravákov alebo ľavákov, a práve dominantná strana športovca je preťažovaná. K úderu do lopty dochádza pri herných činnostiach útočného charakteru, ako sú podanie a smeč. Pri týchto činnostiach musí byť pohyb prevedený v čo najkratšom čase a veľkou silou. Účinok úderu je závislé nie len na sile svalov horných končatín, ktoré pohyb vykonávajú. Podľa predošlých výskumov vieme, že veľmi vysoké percento hráčov má zlé držanie tela, väčšina z nich má zvýšené napätie trapézových svalov, zvýšené napätie paravertebrálnych svalov v oblasti driekovej chrbtice a vďaka predsunutému držaniu hlavy a protrakcii ramien aj prehĺbenú krčnú lordózu. Hráčky volejbalu aj iných športových odvetví majú oslabené svaly, najviac dolnú časť brušných svalov. To ovplyvňuje postavenie driekovej chrbtice. Málo využívané sú medzilopatkové svaly, hlboké flexory krku a dolná časť brušných svalov, v dôsledku čoho sú značne oslabené. Veľkému preťaženiu čelia trapézové svaly a veľký prsný sval, a teda sú často skrátené (Mikuľáková, Kociová, Labunová, Brtková 2011).

Najčastejšie sa vyskytujúcim problémom hráčov kolektívnych športov je preťažovanie organizmu a s tým spojené chronické preťažovanie driekovej a krížovej časti chrbtice. Práve kvôli preťažovaniu jednotlivých segmentov tela je potrebné dodržiavanie prevencie. Podľa autoriek (Lenková, Mikuľáková, Danková 2016) môžeme konštatovať, že výskyt svalovej dysbalancie je prítomný už v dorasteneckej kategórii hráčok hádzanej. Autorky uvádzajú výskyt zdravotných oslabení v tvare a pohyblivosti chrbtice hádzanárok. Počas aktívnej športovej činnosti a pôsobenia v hráčskej funkcii dochádza k dlhodobému zaťažovaniu a preťažovaniu charakteristických svalových skupín, čo má za dôsledok vznik svalovej nerovnováhy tzv. dysbalancie a taktiež aj vznik posturálnej nerovnováhy, čo bolo hlavným dôvodom zistenia zdravotných oslabení u extraligových volejbalistiek v Prešove.

CIEĽ

Cieľom výskumu bolo analyzovať výskyt skoliotického zakrivenia a svalových dysbalancií u extraligových volejbalistiek.

METODIKA

Diagnostika skrátených a hypertonických svalov je nesmierne dôležitá na zostavenie cieleného fyzioterapeutického programu pre športovcov. Sledovaný súbor pozostával z 10 hráčok extraligy z klubu VK Eperia Prešov. Hráčky realizovali tréningový proces v 10 tréningových jednotiek v sezóne 2017/2018.

Pod pojmom *skrátený sval* sa rozumie sval, ktorý sa nedokáže natoľko uvoľniť, aby sa natiahol na svoju fyziologickú dĺžku, čím obmedzuje rozsah pohybu. Orientačným vyšetrením sme hodnotili vybrané svalové skupiny, a to: m. sternocleidomastoideus (m. SCM) - kde skrátenie m. SCM sa prejavuje nesprávnym držaním hlavy a zvýraznenou kresbou vyšetrovaného svalu. Obojstranné skrátenie sa vyskytuje pri chybnom držaní hlavy s predsunutým držaním. M. trapesius - v sede alebo v stoji sledujeme líniu šije a držanie pliec. Skrátené a hypertonické trapézové svaly majú strmý priebeh a plecia bývajú v elevácii. M. levator rscapulae - orientačné vyšetrenie potvrdzujúce skrátenie je podobný ako pri vyšetrení hornej časti trapézového svalu. Rozdiel je len v postavení hlavy. M. pectoralis major - pri skrátení veľkých prsných svalov sú plecia ťahané dopredu, lopatky sú v abdukcii, ramená v intrarotácii. Orientačné vyšetrenie: v ľahu na chrbte so vzpaženými hornými končatinami a rukami zopnutými na záhlaví sa lakte nedajú pritlačiť o podložku, alebo sa dvíha hrudník a zvyšuje sa drieková lordóza. M. quadratus lumborum- pri úklonoch trupu v stoji spojnom alebo v sede rozkročmo si musíme všímať krivku driekovej chrbtice a porovnávať rozsah úklonov na obidve strany.

O pravdepodobnom skrátení možno uvažovať, ak sa pri úklone na vyšetrovanú stranu drieková chrbtica nerozvíja v plynulom oblúku, zvislá os z axily na vyšetrovanej strane nedosiahne intergluteálnu brázdu alebo ak vyšetrovaný dvíha od podložky dolnú končatinu na vyšetrovanej strane. Paravertebrálne svaly chrbta - vyšetrenie skrátenia vzpriamovača trupu: robí sa uvoľneným predklonom hlavy, krčnej, hrudníkovej a driekovej chrbtice pri fixovanej panve. Vyšetrovaný sedí vzpriamene na kraji vyšetrovacieho stola alebo na stoličke. Stupaje má podložené tak, aby stehná boli v horizontále. Bez zmeny východiskovej polohy panvy sa vykonáva postupne uvoľnený predklon a vyšetrovaný sa snaží priblížiť čelo ku stehnám. Vyšetrujúci fixuje panvu a pozorne sleduje rozvíjanie chrbtice. Vyšetrenie sa končí pri zjavení sa súčasného pohybu panvy. Flexory bedrového kĺbu - vyšetrovaný stojí asi meter od stupienka, na ktorom má vyloženú nevyšetrovanú dolnú končatinu, pričom posúva panvu dopredu. Pri skrátení flexorov bedrového kĺbu, vyšetrovaný nedokáže panvu plynulo predsunúť, ale dochádza k jej inklinácii, t. j. vysúva sedaciu časť dozadu. Flexory kolena: Vyšetrovaný sedí vo vzpriamenom sede na vyšetrovacom stole s vystretými dolnými končatinami. Jeho stehná zvierajú s pozdĺžnou osou panvy pravý uhol. Pri skrátených svaloch na zadnej ploche stehna

dôjde k flexii kolien, alebo skrátené svaly ťahajú panvu do reklinácie (Gúth a kol. 2008, Janda a kol. 2004, Janíková 1998, Kolář a kol. 2009, Lewit 2003).

Skoliometrom sme hodnotili výskyt skoliotického zakrivenia. Ide o diagnostický prístroj, ktorý sa používa na meranie veľkosti zakrivenia chrbtice športovca. Prostredníctvom skoliometra meriame uhol rotácie trupu, tzv. ATR udávaný v stupňoch. Značka „0“ na skoliometri má byť na vrchole processus spinosus. Športovca vyšetrujeme v stoji, vyzveme ho aby sa predkláňal. Pri vyšetrení je v 90 stupňovom predklone v drieku, vystreté kolená, ramená uvoľnené, ruky voľne visiace. Skoliometer prikladáme na krčnú chrbticu, posúvaním kaudálnym smerom až k driekovej chrbtici hodnotíme mieru zakrivenia chrbtice vo frontálnej rovine. Uhol rotácie trupu by mal byť meraný na troch úrovniach chrbtice a to v proximálnej časti hrudnej chrbtice, v jej strede a v torakolumbálnom prechode. Vo vyšetrovanej pozícií sa odmeria sklon gibusu a paravertebrálneho valu skoliometrom, uhol väčší než 5° je podozrivý zo skoliózy. Výšku kostálneho gibusa meriame v centimetroch (Kokavec, Novorolský 2007).
Pri vyšetrovaní jednotlivých stereotypov sa upriamujeme pozornosť na časovú závislosť zapojenia jednotlivých svalov alebo svalových skupín. Pohyb prevádza vyšetrovaný tak, ako ho zvyčajne zvykne robiť bez inštrukcie alebo korekcie (Janíková 1998).

Hodnotili sme: **Stereotyp abdukcie v ramene** kde správny stereotyp je v nasledujúcom poradí:

1. M. deltoideus, supraspinatus,
2. Dolné fixátory lopatiek,
3. Kontralaterálne horné fixátory lopatiek,
4. Homolaterálne horné fixátory lopatiek,
5. Kontralaterálny m. quadratus lumborum.

Možný a správny je aj variant 2 1 3 4 5.

Stereotyp extenzie v bedrovom kĺbe pričom správne zapojenie svalov je nasledovné**:**

1. m. gluteus maximus,
2. ischiokrurálne svalstvo,
3. kontralaterálne paravertebrálne svaly v lumbosakrálnej oblasti,
4. Homolaterálne paravertebrálnesvlay v lumbosakrálnej oblasti,
5. Kontralaterálne paravertebrálne svaly v ThL oblasti,
6. Homolaterálne paravertebrálne svaly v ThL oblasti.

Správny stereotyp je aj ak sa zapojí svalstvo: 2 1 3 4 5 6.

Stereotyp abdukcie v bedrovom kĺbe. Správny stereotyp abdukcie v BK je v poradí:

1. M. gluteus medius,
2. M. gluteus minimus,
3. M. tensor fascie latae,
4. M. quadratus lumborum,
5. Chrbtové a brušné svalstvo,
6. Flexory a extenzory bedrového kĺbu.

Stereotyp vzporu: sledujeme správny stereotyp vzporu:

1. Stupeň stabilizácie trupu,
2. Aktivácia dolných fixátorov lopatiek,
3. Aktivácia pelvifemorálnych stabilizátorov.

Stereotyp predklonu trupu v poradí:

1. Aktivita brušnej steny,
2. Odvíjanie časti chrbtice od podložky,
3. Aktivácia m. iliopsoas – moment anteflexie panvy.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Po zhodnotení a spracovaní výsledkov môžeme konštatovať, že sme zistili negatívne zmeny pri hodnotení svalových dysbalancií a prítomnosť skoliotického zakrivenia chrbtice.

Tabuľka 1 Vyšetrenie skrátených svalov podľa Jandu (2004)

Skrátené svaly podľa Jandu (2004)		
Počet vyšetrených n = 10 **Svaly**	**Vpravo (n)**	**Vľavo (n)**
mm. scaleni	3	2
m. sternocleidomastoideus	4	1
m. levator scapulae	2	1
m. trapezius – horná časť	7	9
m. pectoralis major	6	5
paravertebrálne svaly chrbta (PVS)	7	7
m. quadratus lumborum	2	2
flexory kolenného kĺbu	8	7
flexory bedrového kĺbu	6	6
adduktory bedrového kĺbu	3	1
m. rectus femoris	2	3
m. tensor fascie latae	1	1

Tabuľka 1 uvádza stav flexibility svalov u vyšetrovaných probandiek. Vyplýva z nej, že flexibilita svalov hráčok je značne znížená. Poukazuje na to vysoký počet skrátených svalov trupu a dolných končatín. Najviac skráteným svalom boli horné vlákna m. trapezius, ktoré sa vyskytli u 9 hráčok. Ďalším v poradí boli skrátené flexory kolenných kĺbov, ich skrátenie bolo prítomné u 8 hráčok. Skrátenie paravertebrálneho svalstva bolo prítomné u 7 hráčok a flexorov bedrového kĺbu u 6 hráčok. Z daných zistení konštatujeme, že by sa bolo vhodné v kompenzačnom programe zamerať na využívanie statického a dynamického strečingu, a tiež techniky antigravitačnej relaxácie a postizometrickej relaxácie pre zvýšenie flexibility svalstva hráčok.

Tabuľka 2 Skoliotické zakrivenie

Vyšetrenie skoliotického zakrivenia	
Počet vyšetrených n = 10	**(n)**
Pohyblivosť chrbtice v norme (bez skoliotického zakrivenia)	**3**
Asymetria v hrudnej Th oblasti do 5°	**2**
Asymetria v hrudnej Th oblasti nad 5°	**1(9°)**
Asymetria v Th-L oblasti do 5°	**0**
Asymetria v Th-L oblasti nad 5°	**2 (5°, 7°)**
Kompenzované skoliotické zakrivenie Th, L oblasť (v norme)	**1(2°Th, 3°L)**
Kompenzované skoliotické zakrivenie Th,L oblasť	**1 (8°Th, 9°L)**

*Th – hrudná, L – drieková, Th-L – prechod medzi hrudnou a driekovou chrbticou

Vyšetrenie skoliotického zakrivenia, poukazuje v tabuľke 2 na fakt, že väčšina hráčok, trpí ortopedickým zdravotným oslabením v oblasti osového aparátu. Z 10-tich hodnotených

volejbalistiek bola pohyblivosť chrbtice v norme bez asymetrie prítomná u troch. U dvoch bola prítomná asymetria v Th oblasti vo fyziologickom rozmedzí, zatiaľ čo u jednej sme zhodnotili výraznú asymetriu v Th oblasti a to s hodnotou 9°. V ThL oblasti sme zaznamenali asymetriu nad 5° u dvoch volejbalistiek a kompenzovanú skoliózu sme zhodnotili u jednej volejbalistky a to s odklonom 8°v Th oblasti a 9° v L oblasti, čo považujeme za alarmujúce zistenie, keďže ide o výrazný odklon od fyziológie. Vzhľadom na dané výsledky meraní, odporúčame do kompenzačného programu zaradiť vyrovnávacie cvičenia na svalstvo chrbta, u volejbalistiek s výraznou asymetriou cielenú kinezioterapiu pri skoliózach. Ako ďalšiu z vhodných a dostupných metodík odporúčame SM systém. Pričom zdôrazňujeme nutnosť individuálneho vykonávania metodiky, vzhľadom na konkrétnu odchýlku u jednotlivých hráčok.

Tabuľka 3 Pohybové stereotypy

Vyšetrenie pohybových stereotypov		
Počet vyšetrených n = 10	**Nesprávny vpravo (n)**	**Nesprávny vľavo (n)**
Abdukcia v RK	4	5
Abdukcia v BK	5	8
Extenzia v BK	5	5
	Nesprávny (n)	
Stereotyp predklonu hlavy	2	
Stereotyp vzporu	6	
Stereotyp predklonu trupu	3	

V tabuľke 3 uvádzame výsledky vyšetrenia pohybových stereotypov hráčok. Z daných výsledkov vyplýva, že najčastejšie sa vyskytujúcim nesprávnym stereotypom bola abdukcia v bedrovom kĺbe, čo poukazuje na súvislosť s vyššie uvedeným značným skrátením flexorov bedrového kĺbu a oslabením extenzorov bedrového kĺbu, na čo poukazuje aj nesprávny stereotyp extenzie bedrového kĺbu u hráčok. Druhým výrazne prítomným bol nesprávny stereotyp abdukcie v ramennom kĺbe, ktorý súvisí so skrátením horných vláken m. trapezius a oslabením dolných fixátorov lopatiek. Častým nesprávnym bol tiež stereotyp vzporu, s čím súvisí preťaženie horných fixátorov lopatiek a oslabenie dolných fixátorov lopatiek hráčok.

Do kompenzačného programu navrhujeme doplniť izolované cvičenia na posilnenie dolných fixátorov lopatiek a extenzorov bedrového kĺbu. Tiež odporúčame individuálny nácvik správnych stereotypov, prostredníctvom dodržiavania správnych východiskových polôh pri cvičení a edukácie sebauvedomovania si vlastného tela pre lepšie koordinované zapájanie oslabených svalov.

ZÁVERY

Volejbal patrí ku asymetricky vykonávaným športom. Pri jeho dlhodobom vykonávaní môžeme pozorovať odchýlky v držaní tela športovcov. O to je tento problém väčší ak sa zanedbá už v mládežníckych kategóriách. Na dôležitosť kompenzačných cvičení u aktívnych športovcov poukazujeme najmä kvôli prevencii posturálnych porúch, z ktorých následne vyplývajú funkčné a neskôr štrukturálne poruchy axiálneho systému. Prevencia chybného držania tela by mala spočívať v edukácií správnych pohybových stereotypov bez preťažovania axiálneho systému športovcov. Hlavným cieľom je usmerňovať športovcov k správnemu vykonávaniu cvičení v správnych východiskových polohách, ktoré nenavádzajú na rozvoj a fixáciu patologických pohybových stereotypov v CNS. Predpokladáme, že ekonomické

zapájanie vybraných svalových skupín má vplyv na zlepšenie koordinácie a vnímanie pohybu v priestore, čo napomáha riešiť zložité pohybové situácie a predchádzať hroziacim zraneniam, ktoré z nich vyplývajú. Na základe vyšetrení, môžeme konštatovať, že kompenzačné cvičenia jednoznačne patria do tréningového procesu. Odporúčali by sme venovať zvýšenú pozornosť najmä prevencii skrátených svalov a dbať na symetricky vykonávané pohyby najmä v oblasti chrbtice. Do kompenzačného programu je nutné taktiež zaradiť izolované posilňovacie cvičenia na skupiny svalov s tendenciou k oslabovaniu. Kompenzačné cvičenia formou individuálne zostavených programov, sú bez pochýb jedným z najpodstatnejších aspektov fyziologického a ekonomického fungovania pohybového aparátu športovca.

LITERATÚRA

GÚTH, A. a kol., 2008. Vyšetrovacie metodiky v rehabilitácii pre fyzioterapeutov. Bratislava: LIEČREH GÚTH. ISBN 80-88932-13-0.

JANÍKOVÁ, D., 1998. *Fyzioterapia funkčná diagnostika lokomočného systému*. Martin: Osveta. ISBN 80-8063-015-1.

JANDA, V. a kol. 2004. Svalové funkční testy. Gradapublishing: Praha. ISBN 80-247-0722-5.

KOKAVEC, M., NOVOROLSKÝ, K. 2007. Skolióza a pohybová aktivita u detí. Pediatria pre prax. 2007. ISSN vol. no. 2, pp. 70-74.

KOLÁŘ, P. et al. 2009. Rehabilitace v klinické praxi. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

LEWIT, K. 2001. Rehabilitace u bolestivých poruch pohybové soustavy, část II. In: *Rehabilitace a fyzikálnílékařství*. ISSN 1211-2658. 2001, č. 4, s. 135-151.

LEWIT, K.,2003. *Manipulační léčba.* 5. vyd. Praha : Sdělovací technika, spol. s.r.o.. ISBN 80-86645-04-5.

LEVITOVÁ, A., HOŠKOVÁ, B. 2015. Fukční porucha pohybového systému. In: Zdravotně-kompenzační cvičení. Praha: Gradapublishing. 1. vydaní. s.17-19s. ISBN 978-80-271-9045-4.

LENKOVÁ, R., MIKUĽÁKOVÁ,W., DANKOVÁ, D. 2016.Analýza pohyblivosti chrbtice hádzanárok. In: Acta facultatis exercitationis. Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta športu. s 94-105. ISBN 978-80-555-1701-8.

MIKUĽÁKOVÁ, W. KOCIOVÁ, K., LABUNOVÁ, E., BRTKOVÁ, M., 2011. Funkčný stav posturálneho systému športujúcej a nešportujúcej mládeže. In: Telesná výchova a šport: vedecký a odborný recenzovaný časopis Slovenskej vedeckej spoločnosti pre telesnú výchovu a šport. Roč.21, č. 4, s. 15-18. ISSN 1335-2245.

SUMMARY

ANALYSIS OF THE SHAPE AND RANGE OF MOTION OF THE SPINE IN FEMALE VOLEYBALL PLAYERS

The aim of the work was to diagnose the shape of the spine and its range of motion in female volleyball players. To diagnose the shape and range of motion of the spine we tested shorten muscles and movement stereotypes. The incidence of curvature of spine was tested by scoliometer. The research was conducted among 10 female voleyball players in club ŠŠK VK Eperia Prešov. The results of our research revealed that practising unilateral sport influences the shape and the range of motion of the spine.

Keywords: mobility of the spine, voleyball, muscles dysbalance

ZMENY V ÚROVNI VYBRANÝCH POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ ŽIAKOV ZÁKLADNEJ ŠKOLY

Peter MANDZÁK, Gabriel BUJDOŠ

Katedra telesnej výchovy a športu, Filozofická fakulta Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, Slovenská republika

ABSTARKT

V príspevku sa autori zaoberajú dvojročným aplikovaním intervenčného pohybového programu do rozšírenej dotácie hodín telesnej a športovej výchovy na základnej škole žiakov šiesteho až siedmeho ročníka. Obsah intervenčného programu bol upriamený na zdravotne orientovanú telesnú výchovu. Hlavnou metódou overenia úrovne pohybových schopností boli vybrané testy z batérie Eurofit. Výsledky preukázali, že po aplikácii intervenčného programu BUBO, došlo u dievčat k pozitívnym rozdielom v dvoch testoch a to v teste výdrž v zhybe a teste vytrvalostný člnkový beh. K zhoršeniu došlo v testoch predklon s dosahovaním v sede a skok do diaľky z miesta. U chlapcov autori konštatujú lepšie výsledky v skoku do diaľky, výdrž v zhybe a vytrvalostnom člnkovom behu. Testované súbory chlapcov a dievčat výrazne zaostávali v teste predklon s dosahovaním v sede.

Kľúčové slová: intervenčný pohybový program, testy Eurofit, základná škola, žiaci 6 – 7 ročníka

ÚVOD

Závažným problémom dnešného životného štýlu a vplyvu pretechnizovaného prostredia je to, že s pribúdajúcim vekom dochádza u detí a mládeže k poklesu záujmu o pohybové aktivity. S pribúdajúcim vekom, pestrosť podnetov odvádza pozornosť detí a mládeže od pravidelnej pohybovej činnosti, čím sa vytráca prirodzený rozvoj motoriky v tomto období. Peráčková (2008) poukazuje na fakt, že telesná a športová výchova je v dnešnej dobe u väčšiny deti jediným priestorom, kde vykonávajú pohybovú aktivitu. Vilímová (2009) tvrdí, že cieľom telesnej výchovy je hlavne stimulovať a v súlade s vývinovými zákonitosťami a individuálnymi zvláštnosťami rozvíjať u detí celoživotný pohybový režim, zdravotnú prevenciu a pozitívny postoj detí k pravidelnej pohybovej činnosti. Podobne Mužík – Vlček et al. (2010) uvádzajú, že bežnou súčasťou denného pohybového režimu detí, by mali byť rozličné pohybové aktivity vykonávané spontánne, ale tiež aj organizovane v rámci aktivity detí v škole a aj vo voľnom čase. Dôležité postavenie v tomto procese zohrávajú nielen učitelia telesnej výchovy a tréneri športových klubov, ale hlavne rodičia detí. Podľa autorov Soos et al. (2010), Novotná et al. (2009) a Čillík et al. (2016) sa súčasný životný štýl u väčšiny detí vyznačuje sedavým spôsobom života a deficit fyziologicky účinnej pohybovej aktivity v dennom režime vystupuje ako jeden z najzávažnejších rizikových faktorov zdravia.

Takýto životný štýl mení deti na pohybovo nezdatné, ktoré si neuvedomujú aké je potrebné udržiavať svoje telo v kondícií. Následkom nedostatku pohybovej aktivity sa zvyšuje počet obéznych detí vo všetkých priemyselne vyspelých krajinách. Pričom je vysoký predpoklad, že z obéznych detí a adolescentov sa stanú obézni dospelí (Krull - Novotná, 2015).

V snahe preventívne vplývať a súčasne zatraktívniť pohybové aktivity v rámci školskej telesnej a športovej výchovy, vznikajú intervenčné pohybové programy so zameraním na zdravotne orientované cvičenia a súčasne na zvýšenie úrovne pohybových schopností. Zdravotne orientované cvičenie sú väčšinou zamerané na spevnenie vnútorného stabilizačného systému, zlepšenie koordinácie, flexibility, rovnováhy a fyzickej kondície. Ako pomôcky sú používané prevažne balančné podložky, overbally, bosu samostatne, ale aj v kombinácii

s posilňovacími pásmi, therabandmi a primeranými závažiami. Účinnosť takýchto programov priniesla pozitívny ohlas a aj výsledky v oblasti pohybovej aktivity detí a mládeže. V Austrálii zaviedli intervenčný program „Move It, Groove It“, na základe ktorého znova konštatujú zvýšenie pohybovej aktivity u chlapcov a u dievčat o 7,2% až 25,7%. Van Beurden et al. (2003) konštatujú, že v telesnej a športovej výchove by malo dôjsť k zvýšeniu hodinovej dotácie a nie k dnešnému trendu, kde dochádza k „natlačeniu“ viac učiva a prvkov do už existujúcich hodín telesnej a športovej výchovy. V Spojenom Kráľovstve kolegovia z oblasti telesnej a športovej výchovy propagujú intervenčný program s názvom „Physical Activity 4 Everyone“. Obdobie dospelosti označujú ako obdobie zníženia fyzickej aktivity, výhradne v nižšej stredne vrstve. Dôležitosť fyzickej aktivity vidia nie len v oblasti zdravia, ale taktiež v oblasti psychickej pohody. Vzhľadom k tomu sa opierajú o štatistiku, z ktorej vyplýva, že len cca 20% dospievajúcich ľudí sa denne venuje fyzickej aktivite viac ako 60 minút. Intervenčný program „Physical Activity 4 Everyone“ prebiehal počas 12 a neskôr 24 mesiacov. Bol aplikovaný na školách v oblastiach s nižším príjmom, ako je priemer príjmu v Spojenom Kráľovstve. Intervenčným programom by chceli informovať žiakov o dôležitosti pohybu a aj jednoduchosti, ktorou sa jednotlivé cvičenia dajú prevádzať

Podobným spôsobom prebieha niekoľkoročný projekt na Slovensku na základnej škole v Ružomberku, ktorého cieľom je v rámci hodín telesnej výchovy zamerať sa na rozvoj individuálnych pohybových činností jednotlivcov a základy loptových hier. Tento program by mal nenáročným spôsobom rozvíjať pohybové schopnosti. Projekt zostavilo a podporilo mnoho športových odborníkov a vrcholových športovcov, ktorí prispeli k jeho zavedení do praxe.

CIEĽ

Cieľom nášho výskumu je zistiť, analyzovať a porovnať zmeny vo vybraných pohybových schopnostiach u žiakov základnej školy v Ružomberku, kde je dlhodobo v rámci vyučovania predmetu telesná a športová výchova implementovaný intervenčný pohybový program BUBO.

METODIKA

Experimentálny súbor tvorilo 37 žiakov šiestych ročníkov základnej školy v Ružomberku. Z celkového počtu testovaných žiakov bolo 17 dievčat a 20 chlapcov. V testovanie pohybových schopností sa realizovalo v školských rokoch 2015/2016 a 2016/2017. Celkový počet žiakov v rámci testovania, ktoré sme realizovali bol síce vyšší, ale žiakov, ktorí vstupné resp. výstupné testovanie neabsolvovali najčastejšie zo zdravotných dôvodov, sme zo súboru vyradili. Základná škola, Bystrická cesta 14 v Ružomberku je od roku 2013 zapojená do dlhodobo trvajúceho experimentálneho programu, ktorého hlavným cieľom je implementovať špeciálny intervenčný program so zameraním na zdravotne orientovanú telesnú výchovu do hodín telesnej a športovej výchovy na oboch stupňoch vzdelávania. Predmet telesná a športová výchova sa vyučuje v rozšírenej forme v rozsahu troch vyučovacích hodín týždenne, kde sa na každej hodine venujú 15 minút intervenčnému programu. Jeho implementácia prebieha počas celého školského roku od 4. septembra do 29. júna, t.j 38 týždňov. Vzájomná spolupráca základnej školy s KTVŠ FF UMB, umožňuje pravidelné monitorovanie pohybových schopností žiakov, ktorí podliehajú danému program a vytvárajú vhodné možnosti na porovnanie so školami, kde sa realizuje štandardne dotovaná telesná a športová výchova. Na vyučovacích jednotkách sa okrem štandardného obsahu hodín telesnej výchovy, ktorý rešpektuje ŠVP zaraďuje blok cvičení na posilnenie vnútorného stabilizačného systému, zlepšenie koordinácie, flexibility, rovnováhy a fyzickej kondície. Na cvičenia z obsahu intervenčného pohybového programu sa používali pomôcky: kužele, gymnastické kruhy, steppery, karimatky, paličky, rebrík, lopty a prekážky.

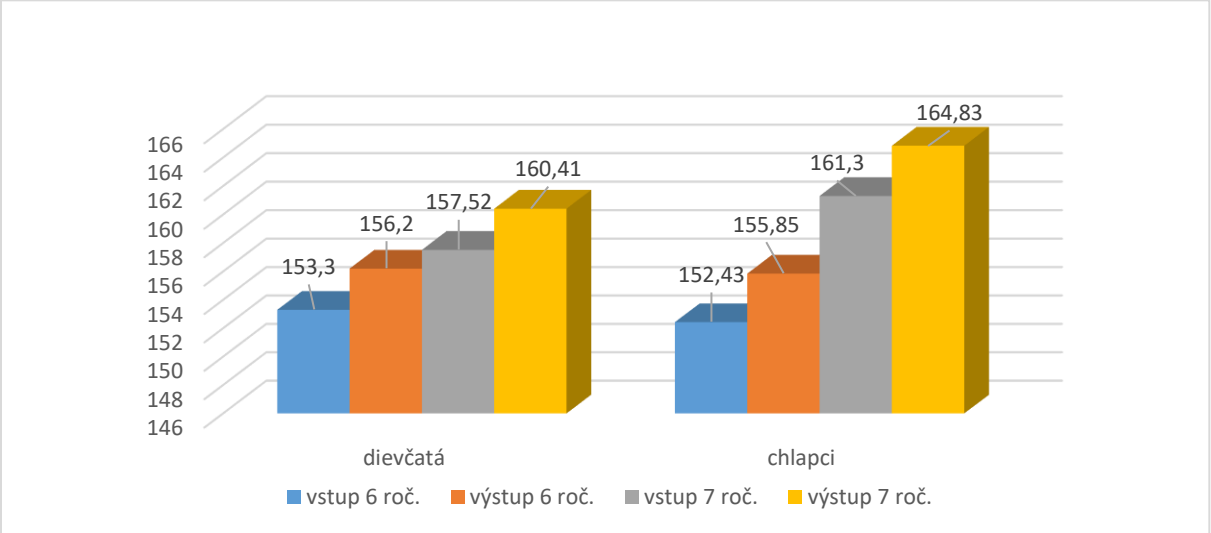
Vstupné aj výstupné testovanie experimentálneho súboru bolo realizované pracovníkmi KTVŠ UMB.

Uvedenú vzorku žiakov sme podrobili testovaniu prostredníctvom testov, vybranej batérie tstovania Eurofit podľa Moravca a kol. (2002)
- predklon s dosahovaním v sede
- skok do diaľky z miesta
- výdrž v zhybe
- vytrvalostný člnkový beh

Uvádzaný príspevok je čiastkovou úlohou v rámci riešenia výskumnej úlohy VEGA (1/0761/16), 2016 – 2018, preto z hľadiska množstva získaných dát a obmedzeného rozsahu prezentujeme výsledky len jednej skupiny žiakov v rámci dvojročného testovania. Výsledky získané z našich meraní sme podrobili štatistickému spracovaniu a porovnaniu s výsledkami všeobecnej populácie žiakov základných škôl, ktoré realizovali Bence, L. – Bence, M. (2005) a autori Berish - Cilli (2017). V rámci opisných charakteristík deskriptívnej štatistiky sme v práci použili z mier polohy aritmetický priemer (x) a z mier variability smerodajnú (štandardnú) odchýlku (SD). Normalita rozloženia dát bola vo všetkých štatistických analýzach overená Shapiro-Wilkovým testom. Na zistenie signifikantnosti rozdielov skúmaných ukazovateľov medzi vstupnými a výstupnými meraniami bol použitý párový t-test. V prípade zamietnutia normality rozloženia dát bol použitý Wilcoxonov neparametrický test pre 2 závislé výbery. Pravdepodobnosť chyby I. druhu bola vo všetkých analýzach nastavená na hodnotu $\alpha = 0,05$. Štatistická analýza bola realizovaná prostredníctvom software IBM® SPSS® Statistics V19.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

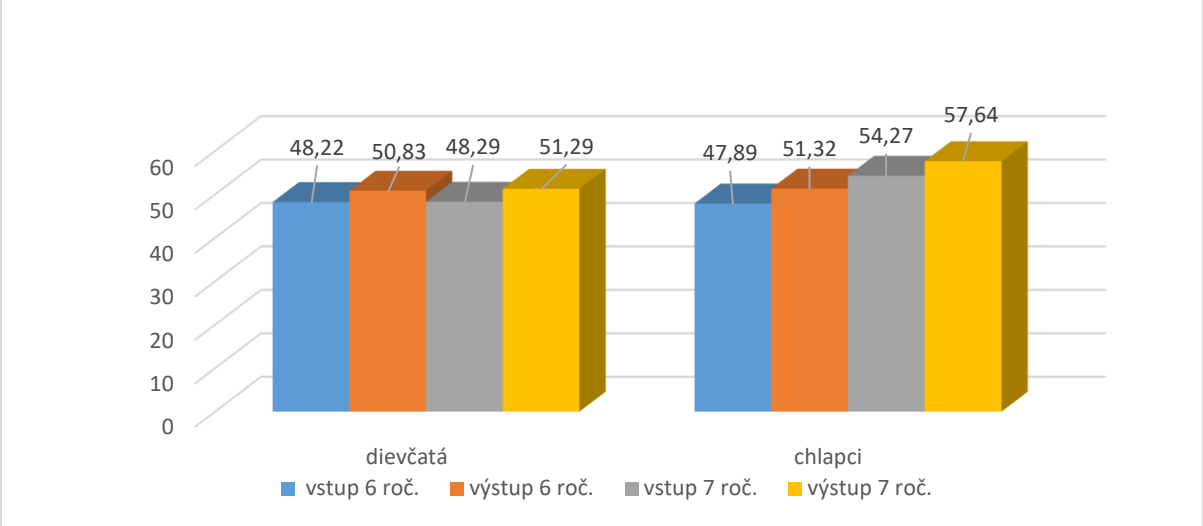
Jednou zo základných informácií o súbore nám poskytla diagnostika základných somatometrických ukazovateľov všetkých žiakov zaradených do testovania. Výsledky sme komparovali s meraniami Celoštátneho antropometrického prieskumu z roku 2001 spracovaného metódou LMS (www.uvzsr.sk). V súbore 17 dievčat bol na konci testovaného obdobia t.j. v siedmom ročníku oproti vstupnému meraniu v šiestom ročníku zistený nárast výšky v priemere o 7,11cm. U chlapcov bola od roku 2015/2016 do konca testovaného obdobia v roku 2016/2017 zistená ešte vyššia akcelerácia priemernej telesnej výšky a to o 12,4cm (viď obr 1).



Obrázok 1 *Zmeny priemernej výšky súboru dievčat a chlapcov počas obdobia testovania*

Keďže ide o obdobie, v ktorom nastávajú významné telesné zmeny, v oblasti telesnej hmotnosti sme zistili rovnako ako aj v telesnej výške nárast priemernej hmotnosti oproti prvému testovaniu v rokoch 2015/2016. V súbore dievčat sme zaznamenali nárast priemernej telesnej hmotnosti len o 3,07kg. V súbore chlapcov evidujeme vyšší nárast priemernej

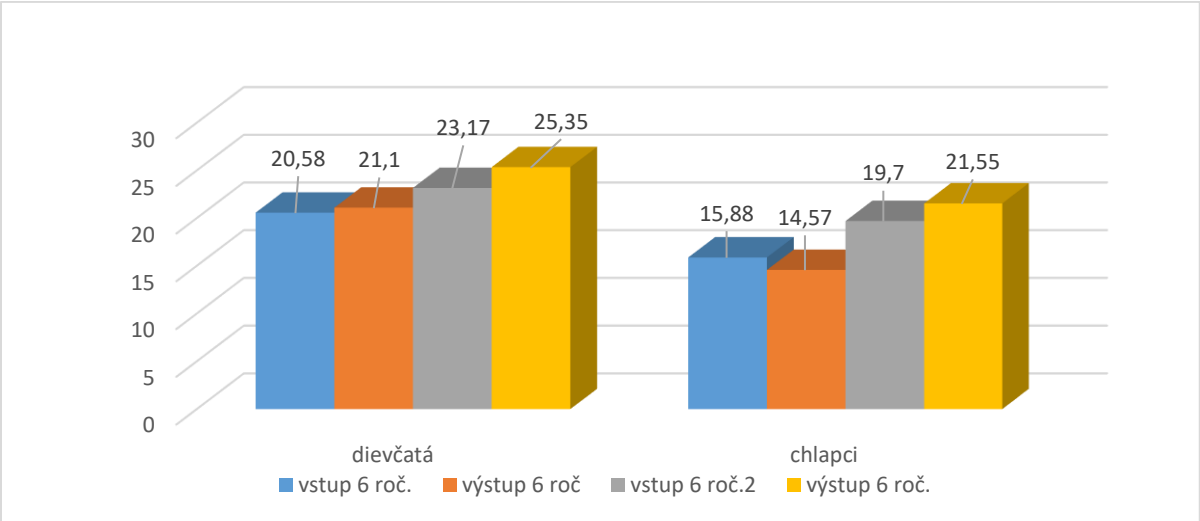
hmotnosti a to až o 9,66 kg. Pri hodnotách BMI indexu sme zistili, že súbor dievčat sa okrem troch spadá do kategórie normálnej hmotnosti. U jednej sme zistili vo vstupnom a výstupnom meraní, že dosahuje stupeň obezity a u dvoch sme indikovali nadhmotnosť. V súbore chlapcov, sme u troch zistili, nadhmotnosť a u štyroch na začiatku a aj na konci testovaného obdobia obezitu. U ostatných žiakov sme zaznamenali normálnu hmotnosť.



Obrázok 2 *Zmeny priemernej výšky súboru dievčat a chlapcov počas obdobia testovania*

Test predklon s dosahovaním v sede

Dievčatám, ktoré navštevovali 6. ročník v šk. roku 2015/2016 sme namerali priemerný vstupný výsledok 20,58 ± 6,45 cm. Vo výstupe dievčatá dosiahli len minimálne zlepšenia o 0,52cm. Toto zlepšenie nebolo potvrdené T – testom ako významné. Tie isté dievčatá o rok neskôr, teda v 7. ročníku 2016/2017 dosiahli priemerný vstupný výsledok 23,17 ± 7,48 cm. Pri výstupných meraniach došlo k zlepšeniu o 2,18cm t.j. 25,35cm.V danom prípade konštatujeme štatistickú významnosť hodnôt na hladine t = -2,63 p<0,05.



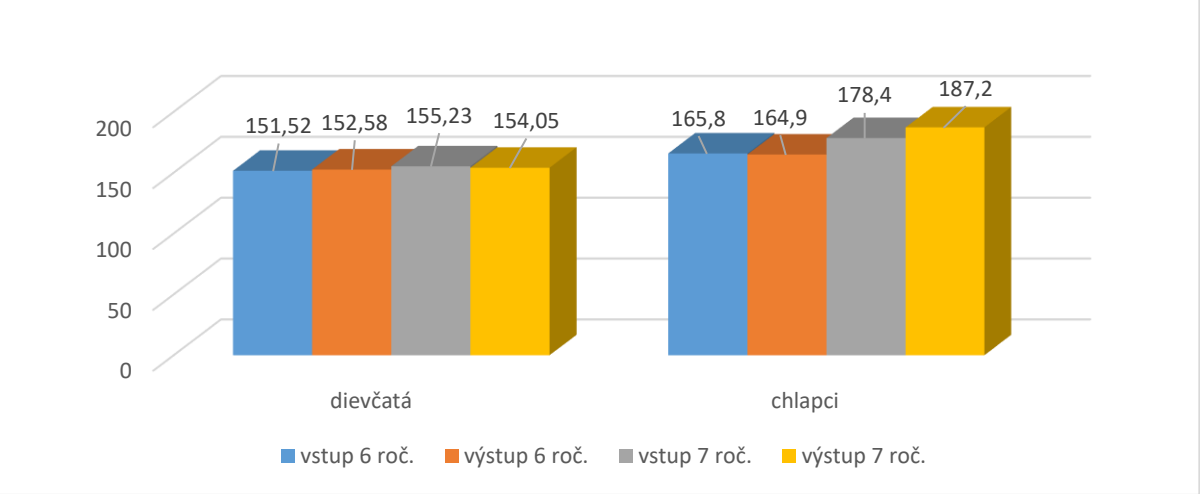
Obrázok 3 Vstupné a výstupné výsledky v teste predklon s dosahovaním v sede dievčat a chlapcov v šiestom a siedmom ročníku.

V 6. ročníku 2015/2016 chlapci v teste dosiahli priemer 15,88 ± 8,96cm. Pri výstupnom meraní sme zistili mierny pokles výkonov v priemere o 1,31cm t.j. 14,57 ± 8,61cm. T-test

nepreukázal štatistickú významnosť tohto rozdielu priemerných hodnôt. V 7. ročníku 2016/2017 dosiahli už pri vstupnom meraní lepší priemerný výkon 19,70 ± 9,52cm ako v predchádzajúcom ročníku. Pri výstupnom meraní došlo k zlepšeniu o 1,85 cm na priemerných 21,55cm. Aj napriek tomuto zlepšeniu musíme konštatovať nevýznamnosť zistených rozdielov hodnôt.

Test skok do diaľky z miesta

Dievčatá 6. ročníka v šk. roku 2015/2016 dosiahli v teste skok do diaľky z miesta priemerný výkon 151,52 ± 16,92cm. Na konci školského roka došlo pri opakovanom testovaní k minimálnemu zlepšeniu t.j o 1,06cm, čo nebolo signifikantné ani na minimálnej hladine významnosti. V siedmom ročníku v šk. roku 2016/2017 na vstupe dosiahli priemerný výkon 155,23 ± 15,44cm. No na výstupe sme zaznamenali zhoršenie v danom teste o 1,18cm, čiže 154,05 ± 20,71cm. Tak ako v predchádzajúcej vzorke, aj tu konštatujeme nevýznamnosť rozdielu priemerných hodnôt.

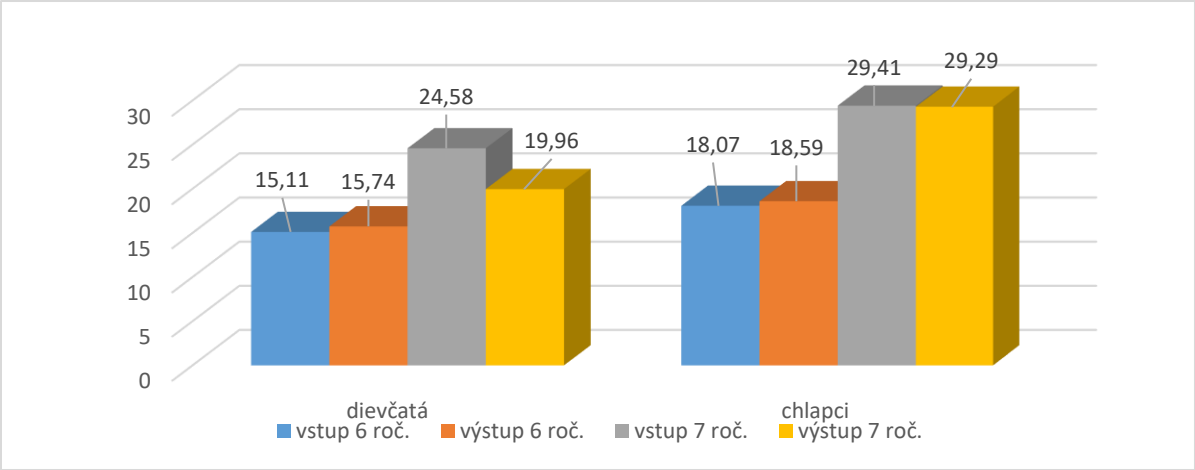


Obrázok 4 Vstupné a výstupné výsledky v teste skok do diaľky z miesta dievčat a chlapcov v šiestom a siedmom ročníku.

Chlapci v šiestom ročníku šk. roku 2015/2016 dosiahli pri vstupnom meraní priemerný výkon 165,80 ± 29,92cm. Ako jediní z chlapcov sa v tomto teste zhoršili kde pri výstupnom testovaní sme namerali 164,90 ± 27,32cm cm, teda zhoršenie o 0,90cm. Ich výkon v siedmom ročníku v šk. roku 2016/2017 dosiahol vyššiu hodnotu ako na konci šiesteho ročníka , 178,40 ± 23,99cm. Vo výstupnom meraní došlo k výraznému zlepšeniu, a to o 8,82cm t.j. 187,22 ± 24,03cm. Výsledky T – testu potvrdili štatistickú významnosť hodnôt na hladine t = -3,88 $p<0,05$.

Test výdrž v zhybe

Žiačky teda dievčatá v šiestom ročníku v šk. roku 2015/2016 sme pri vstupnom meraní zistili priemerný výsledok 15,11 ± 16,09 s. Pri výstupnom meraní na konci šk. roka sme zistili nevýznamné zlepšenie o 0,63s. Tak ako pri dvoch predchádzajúcich testoch, znova konštatujeme štatistickú nevýznamnosť hodnôt. Testovanie v siedmom ročníku šk. roku 2016/2017 preukázalo priemerný výkon 24,58 ± 15,00 s. Vo výstupnom meraní sme u dievčat zaznamenali výrazné zhoršenie o 4,62 s. Toto zhoršenie sa preukázalo Wilcoxonovým testom ako štatisticky významné na hladine T= 125 Z= -2,29, n= 28, $p>0,05$.

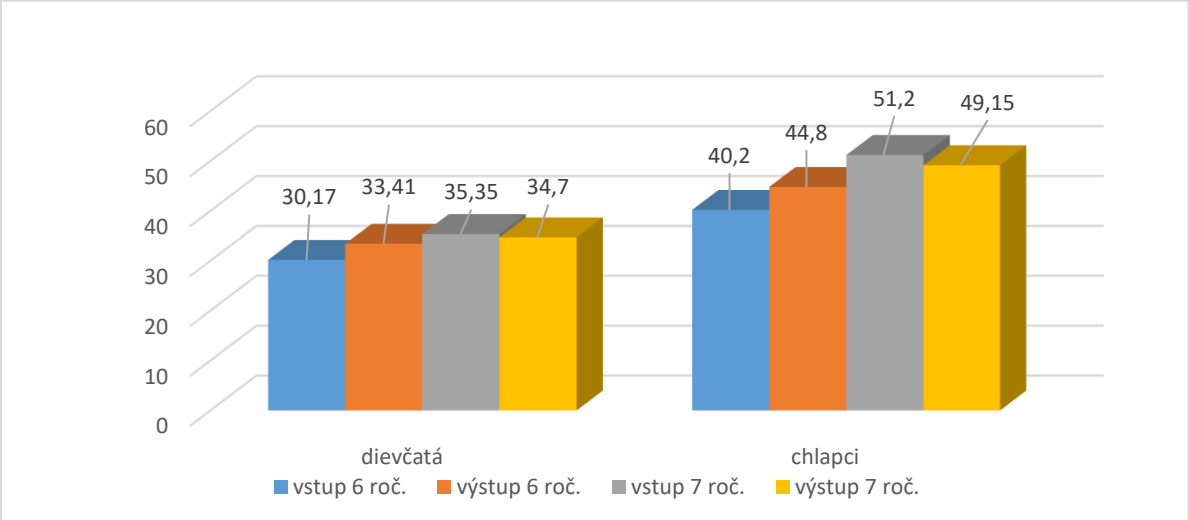


Obrázok 5 Vstupné a výstupné výsledky v teste výdrž v zhybe dievčat a chlapcov v šiestom a siedmom ročníku.

Súbor chlapcov v šk. roku 2015/2016 vo vstupnom výkone dosiahli priemer 18,07 ± 18,59 s. Pri výstupnom meraní sme zistili výrazné zlepšenie o 6,99 s. Aj napriek tomuto rozdielu, znovu musíme konštatovať štatistickú nevýznamnosť hodnôt. V siedmom ročníku šk. roku 2016/2017 sa priemerná hodnota výkonu, teda úroveň v tom istom súbore na vstupe zvýšila na 29,41 ± 27,01 s. Vo výstupnom meraní na konci roka však došlo k miernemu zhoršeniu o 0,11 s.

Test vytrvalostný člnkový beh

Dievčatá ktoré navštevovali v šk. roku 2015/2016 6 ročník dosiahli pri vstupnom meraní priemerný výsledok 30,17 ± 14,28 úsekov. Vo výstupnom testovaní sa zlepšili o 3,24 úseku čo je v priemere 33,41 úsekov. Wilcoxonov test nám potvrdil štatistickú významnosť hodnôt na hladine Z= -2,02, n= 28, p > 0,05. Dievčatá toho istého súboru o rok neskôr v šk. roku 2016/2017 pri vstupnom testovaní dosiahli priemerný výkon 35,35 ± 14,02 úsekov. V tomto prípade došlo k zhoršeniu priemerného výkonu o 0,65 t.j. 34,70 úsekov.



Obrázok 6 Vstupné a výstupné výsledky v teste vytrvalostný člnkový beh dievčat a chlapcov v šiestom a siedmom ročníku.

U chlapcov v šiestom ročníku v šk. roku 2015/2016 sme zistili priemerný výkon 40,20 ± 20,86 úsekov. Pri výstupnom meraní sme zistili zlepšenie priemerného výkonu o 4,6 úsekov, viď obrázok 6. Tu nám T-test potvrdil štatistickú významnosť priemerných hodnôt na hladine t = -2,19 $p<0,05$. Ako posledných prezentujeme siedmakov v šk. roku 2016/2017, ktorí pri

vstupnom meraní dosiahli v priemere 51,20 ± 20,20 úsekov. Na konci školského roka musíme ale konštatovať zhoršenie o 2,05 úsekov čo predstavuje 49,15 ± 22,63 úsekov.

ZÁVERY

V závere sa pokúsime o porovnanie našich výsledkov v daných testoch s ďalšími autormi ktorí sa tejto téme venovali. V prípade dievčat náš súbor porovnáme s výsledkami autora Bence (2007), ktorý podobný výskum realizoval v rovnakých ročníkoch základnej školy v Radvani, okres Banská Bystrica. Nami testované dievčatá v šk. roku 2015/2016 boli v porovnaní so súborom ktorý testoval Bence (2007), nižšie o 0,49cm (čo môžeme považovať za zanedbateľný údaj). V telesnej hmotnosti sme však zaznamenali rozdiel o 2,67kg v neprospech nášho súboru. Nami testované dievčatá v tomto ročníku dosiahli lepšie výsledky v testoch výdrž v zhybe, kde sa udržali o 7,07 s. dlhšie. Vo vytrvalostnom člnkovom behu dosiahli nami testované dievčatá v priemere o 3,29 úsekov viac ako uvádzajú Bence (2007). V rámci druhého testovania, teda v siedmom ročníku pri testovaní toho istého súboru dievčat v šk. roku 2016/2017 sme zaznamenali rozdiel rovnako len hmotnosti cca o 1,78kg v neprospech nášho súboru. Tak ako v predchádzajúcich triedach, aj tu boli nami testované dievčatá lepšie v teste výdrž v zhybe, kde sa udržali o 10,32 s dlhšie a v teste vytrvalostný člnkový beh, kde náš súbor dievčat zabehol priemerne o 4,63 úsekov viac ako porovnávaný súbor dievčat zo základnej školy v Radvani. Z výsledkov môžeme konštatovať, že po aplikácii intervenčného programu BUBO, došlo k pozitívnym rozdielom v dvoch testoch a to v teste výdrž v zhybe a teste vytrvalostný člnkový beh. K zhoršeniu došlo v testoch predklon s dosahovaním v sede a skok do diaľky z miesta. Práve preto, by sme navrhovali upraviť intervenčný program tak, aby obsahoval viac cvikov zameraných na flexibilitu a explozívnu silu dolných končatín. Nami testovanú skupinu chlapcov sme porovnali so súborom, ktorých testoval Bence (2007). Chlapci, navštevovali ZŠ v Liptovskej Lúžnej kde, mali dve hodiny telesnej a športovej výchovy týždenne, pričom rešpektovali odporúčaný obsah štátneho vzdelávacieho programu. Výsledky našich chlapcov v teste vytrvalostný člnkový beh, sme ďalej porovnávali s výsledkami 162 chlapcov z Kosova (Berisha - Cilli, 2017), ktorí absolvovali hodiny školskej telesnej a športovej výchovy trikrát do týždňa. Výsledky v teste skok do diaľky z miesta preukázali v porovnaní v výskumom Benceho (2007), rozdiel o 1,52cm a v teste výdrž v zhybe o 5,03 s v prospech nášho súboru. Vo vytrvalostnom člnkovom behu, dosiahli náš súbor chlapcov o 5,17 úsekov viac ako chlapci zo súboru z Kosovskej základnej školy. Nami testované súbory chlapcov a dievčat výrazne zaostávali za svojimi rovesníkmi v porovnaní v teste predklon s dosahovaním, preto si opäť dovolíme konštatovať, že intervenčný program zaradený do rámca hodín telesnej a športovej výchovy, by sa mal viac zamerať na rozvoj flexibility a implementáciu strečingových cvičení vo väčšom množstve.

LITERATÚRA

BERISHA, M., CILLI, M. 2017. Comparison of Eurofit Test Results of 11-17-Year-Old Male and Female Students in Kosovo. In: European Scientific Journal November 2017 edition Vol. 13, No.31. s. 138 – 158. ISSN: 1857-7881 (Print) e – ISSN: 1875-7431

BENCE, L. (red.). 2007. Antropomotorika. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Fakulta humanitných vied, 2007. 218 s. ISBN 978-80-8083-446-3

BENCE, L., BENCE, M. 2005. Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť žiačok 5. – 9. ročníka ZŠ v Radvani – Banskej Bystrici. Banská Bystrica : Katedra telesnej výchovy FHV UMB, 2005.

ČILLÍK, I., KREMNICKÝ, J., KOLLÁR, R., MANDZÁKOVÁ, M. a kol. 2016. Všeobecná pohybová výkonnosť, telesný vývin, držanie tela a mimoškolské pohybové aktivity žiakov základných škôl v Banskej Bystrici. Banská Bystrica: Belianum, Univerzita Mateja Bela, 2016. 114s. ISBN: 978-80-557-1116-4

KRULL, J., NOVOTNÁ, N. 2015. Možnosti rozvoja pohybových schopností žiakov primárnej edukácie intervenčným programom. vyd. Banská Bystrica: Belianum, 2015. s. 130. ISBN 978-80557-0910-9.

MORAVEC, R., KAMPMILLER, T., SEDLÁČEK, J. a kol. 2002. *EUROFIT: Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť školskej populácie na Slovensku.* Bratislava : Slovenská vedecká spoločnosť pre telesný výchovu a šport, 2002.

MUŽÍK,V. – VLČEK, P. et al. 2010. *Škola, pohyb a zdraví: Výzkumné výsledky a projekty*. Brno : Masarykova univerzita ve spolupráci s MSD, 2010. 280 s. ISBN 978-80-210- 5371-7.

PERÁČKOVÁ, J. 2008. *Režim dňa, voľný čas a telovýchovná aktivita žiačok vybraného gymnázia. In Telovýchovné a športové záujmy v rámci voľnočasových aktivít žiakov.* Bratislava : Univerzita Komenského, Fakulta telesnej výchovy a športu, 2008. 160 s.

SOOS, J. et al. 2010. Pohybová aktivita a sedavý spôsob života východoslovenských adolescentov. In *Telesná výchova a šport*, 2010, roč. 20, 2, s. 18 – 20.

VAN BEURDEN E, BARNETT LM, ZASK A, et al. 2003. Can we skill and activate children through primary school physical education lessons? 'Move it groove it': a collaborative health promotion intervention. Prev Med 2003; 36: 493–501

VILÍMOVÁ, V. 2009. *Didaktika tělesné výchovy.* 2 vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2009. 144 s. ISBN 9788021049369.

SUMMARY

CHANGES IN SELECTED PHYSICAL ABILITIES OF ELEMENTARY SCHOOL PUPILS

The authors deals with the two-year application of the intervention motion program BUBO to the extended of physical and sports education lessons at elementary schools of pupils of the sixth to seventh grade. The content of the intervention program was focused to health-oriented physical education. The main method for verifying the level of physical abilities was the Eurofit battery test. The girls showed positive changes in the two tests beep test and flexed–arm hang. The worsening was found in the standing long jump test and sit and reach test. Boys have achieved better results in the standing long jump test, flexed-arm hang and beep test. Very low level was found in the male and female pupils in the sit and reach test.

Key words: intervention motion program BUBO, Eurofit battery test, elementary school, pupils in the 6th – 7th grade

EFEKTIVITA KOMPLEXNÉHO POHYBOVÉHO PROGRAMU TELESNEJ PRÍPRAVY PRE PROFESIONÁLNYCH VOJAKOV

Roman MARKOVIČ, Jaromír ŠIMONEK

Katedra telesnej výchovy a športu, Pedagogická fakulta, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Slovenská republika

ABSTRAKT

V práci sme zisťovali efektivitu komplexného pohybového programu telesnej prípravy pre profesionálnych vojakov. Na zisťovanie efektivity sme použili dvojskupinový paralelný pedagogický experiment. Sledované súbory tvorilo 79 profesionálnych vojakov Akadémie Ozbrojených síl (ďalej AOS) v Liptovskom Mikuláši, ktorí boli vystavený 10 týždňovému experimentálnemu zásahu. Pred a po bolo vykonané vstupné a výstupné testovanie (somatometria, predklon s dosahovaním, skok z miesta do diaľky, sed ľah za 1 minútu, člnkový beh 10 x 10 m, zhyby, beh na 30 m, vytrvalostný člnkový beh a skokansko-akrobatické cvičenie). Skúmané súbory vykonávali 5 x týždenne 20 minútové ranné telesné cvičenia a 2 x týždenne 90 minút telesnej výchovy, pričom na experimentálnu skupinu bol aplikovaný komplexný pohybový program telesnej prípravy.

Experimentálna skupina dosiahla signifikantné zlepšenia s malým efektom ($p \leq 0,01$, $r \leq 0,41$) v skoku do diaľky z miesta, so stredným efektom ($p \leq 0,01$, $r = 0,42$-$0,70$) v predklone s dosahovaním, sed ľah za 1 minútu, zhyby, beh na 30m, skokansko-akrobatickom cvičení a významné zlepšenia s veľkým efektom ($p \leq 0,01$, $r \geq 0,71$) v člnkovom behu 10x10m a vytrvalostnom člnkovom behu na 20m. U kontrolnej skupiny sme taktiež zaznamenali signifikantné zlepšenia s malým efektom ($p \leq 0,01$, $r \leq 0,41$) pri zhyboch, so stredným efektom ($p \leq 0,01$, $r = 0,42$-$0,70$) v sed ľah za 1 minútu, člnkový beh 10x10m, beh na 30m, skokansko-akrobatické cvičenie a s veľkým efektom ($p \leq 0,01$, $r \geq 0,71$) vo vytrvalostnom člnkovom behu na 20m. Dôležitým poznatkom je fakt že experimentálna skupina dosiahla výraznejšie zlepšenia v každej jednej testovanej disciplíne v porovnaní s kontrolnou skupinou. Z toho nám vyplýva, že navrhovaný komplexný pohybový program telesnej prípravy je účinnejším a vhodnejším prostriedkom rozvoja pohybovej výkonnosti pre profesionálnych vojakov ako súčasný systém telesnej prípravy. Preto odporúčame tento pohybový program začleniť do praxe a využívať ho ako účinný prostriedok telesnej prípravy profesionálnych vojakov.

Kľúčové slová: pohybový program, profesionálny vojak, pohybové schopnosti, pohybová výkonnosť

ÚVOD

Úlohou armádnej telesnej prípravy je zabezpečovať optimálnu úroveň telesnej zdatnosti a pohybovej výkonnosti profesionálnych vojakov. Prostredníctvom telesnej prípravy sa formuje telesná odolnosť proti vplyvom extrémnych klimatických podmienok, ale taktiež proti stresovým faktorom vyplývajúcich z bojovej činnosti (chlad, teplo, hlad, hluk, hypoxia, nedostatok spánku a pod.). Problematika telesnej prípravy v Ozbrojených silách SR sa v súčasnom období komplexne nerieši, v minulosti sa problematike čiastočne venovala katedra telesnej výchovy a športu AOS v Liptovskom Mikuláši. Súčasná legislatíva – predpis Tel-1-1 je v mnohých oblastiach neaktuálna a zastaraná, preto sme sa rozhodli vypracovať komplexný pohybového programu z telesnej prípravy a porovnať ho so súčasným systémom fungovania. V minulosti sa aktualizácii a zefektívňovaniu systému telesnej prípravy profesionálnych vojakov venovali autori Pápay a kol. (2010), Pápay, Litva (2012), Litva (2005). Pri tvorbe obsahovej náplne komplexného pohybového programu v oblasti rozvoja pohybových

schopností nám poskytli mnohé cenné poznatky Stilwell (2015, 2005), Lauren, Clark (2013), Peřič, Dovalil (2010) v oblasti rozvoja silových schopností Zatsiorsky, Kraemer (2014), Tsasouline (2004), rýchlostných schopností Dufour (2015), Wade (2015), Young a kol. (2001). Pri vytrvalosti sme použili príspevky autorov Dívald (2010), Bielik (2014), koordinačné schopnosti Šimonek (2009, 2013) a kompenzačné cvičenia od Bursovej (2005). V oblasti vplyvu stresorov na ľudský organizmus a na jeho výkonnosť v bojovej činnosti nám poskytli cenné informácie Wilmore-Costill (2008), Máček, Radvanský (2011), McAardle a kol. (2006), Driskell, Salas (2009). Poznatky všetkých týchto autorov sme použili pri tvorbe komplexného pohybového programu, ktorý sme aplikovali počas experimentu.

CIEĽ PRÁCE

Cieľom práce je zistiť efektivitu a účinnosť komplexného pohybového programu telesnej prípravy na zvyšovanie pohybovej výkonnosti profesionálnych vojakov.

HYPOTÉZY

H 1: Predpokladáme, že experimentálny komplexný pohybový program výcviku z telesnej prípravy bude efektívnejším prostriedkom rozvoja vybraných pohybových schopností profesionálnych vojakov ako kontrolný súčasný systém telesnej prípravy.

H 2: Vplyvom experimentálneho činiteľa, očakávame štatisticky významné zmeny v úrovni dynamickej a vytrvalostnej sily brušného, bedrovo-stehenného svalstva, sledované testom ľah-sed za 1 minútu.

H 3: Predpokladáme, že vplyvom experimentálneho činiteľa nastane pozitívne ovplyvnenie rýchlostných schopností v experimentálnom súbore, kde očakávame štatisticky významné zmeny v úrovni bežeckej rýchlosti so zmenami smeru, sledované testom člnkový beh 10 x 10 metrov.

H 4: V experimentálnom súbore očakávame, štatisticky významné zmeny v úrovni bežeckej vytrvalosti, sledované testom vytrvalostný člnkový beh na 20m (Beep test).

H 5: Predpokladáme, že vplyvom experimentálneho činiteľa v 10-týždňovom mezocykle, dosiahnu profesionálny vojaci pozitívne ovplyvnenie a štatisticky významné zmeny v úrovni koordinačných schopností, sledované testom skokansko-akrobatické cvičenie (SAC).

METODIKA

Skúmaný súbor tvorili profesionálny vojaci (študenti) AOS v Liptovskom Mikuláši. Experimentálnu skupinu tvorili študenti druhého ročníka. Z celkového počtu 50 študentov absolvovalo vstupné aj výstupné testovanie 42 študentov, vo vekovom priemere 20-21 rokov. Kontrolnú skupinu tvorili študenti prvého ročníka. Z celkového počtu 53 študentov absolvovalo vstupné aj výstupné testovanie 37 študentov, vo vekovom priemere 19-20 rokov. Vo výskume sme použili dvojskupinový paralelný pedagogický experiment. V experimentálnom súbore sme aplikovali komplexný pohybový program z telesnej prípravy 5 x 20 min týždenne (v dňoch pondelok až piatok v čase od 05:40 hod. do 06:00 hod.) kde priemerná účasť probandov bola 69% a hodiny telesnej výchovy v časovom rozsahu 2 x 90 minút týždenne s 85% účasťou. Kontrolný súbor absolvoval ranné telesné cvičenia 5 x 20 minút týždenne (v dňoch pondelok až piatok v čase od 05:40 hod. do 06:00 hod.) s 84% účasťou a hodiny telesnej výchovy v časovom rozsahu 2 x 90 minút týždenne s 88% účasťou. Výskum prebiehal v dĺžke trvania 10 týždňov od 2. októbra 2017 do 11. decembra 2017. Výskum v experimentálnom súbore sa realizoval v športovej hale AOS LM. Celý priebeh a organizácia komplexného pohybového programu z telesnej prípravy bola pod dohľadom autora výskumu. V kontrolnom súbore boli ranné telesné cvičenia v priestoroch AOS LM za riadenia inštruktora výcviku. Vstupné aj výstupné testovanie experimentálneho i kontrolného súboru sme realizovali v telocvični č.1

AOS LM, pod dohľadom autora výskumu a jedného člena katedry telesnej výchovy a športu AOS LM , ktorý bol prítomný pri všetkých meraniach. Experimentálny činiteľ tvorili cvičenia komplexného pohybového programu z telesnej prípravy, ktorého hlavná podstata vychádza z rozvoja koordinačných a kondičných pohybových schopnosti, nielen prostredníctvom atletických, gymnastických, úpolových cvičení, ale aj prostredníctvom postupného zvyšovania adaptácie ľudského organizmu na pôsobenie stresorov (hlad, apnoe, chlad, bolesť, nedostatok času, nedostatok spánku). Na začiatku a na konci výskumu sme použili somatometriu pri zisťovaní telesnej hmotnosti (pomocou kalibrovanej osobnej váhy Omron BF 500) a telesnej výšky (Laczo a kol., 2013). Z týchto údajov sme vypočítali index telesnej hmotnosti (BMI). Pomocou osobnej váhy Omron BF 500 sme zisťovali % telesného tuku a % viscerálneho tuku. Na zistenie úrovne všeobecnej pohybovej výkonnosti a vplyvu komplexného pohybového programu z telesnej prípravy sme použili nasledovné vstupné a výstupné testy:

- predklon s dosahovaním v sede (Eurofit, 2002)
- ľah-sed za 60 sekúnd (Vestník MO SR č.100, 2015, Eurofit, 2002),
- skok do diaľky z miesta (Eurofit, 2002),
- zhyby (Vestník MO SR č.100, 2015),
- beh na 30 m (Šimonek, 2015),
- člnkový beh 10 x 10 m (Vestník MO SR č.100, 2015),
- vytrvalostný člnkový beh (Eurofit, 2002),
- SAC – skokansko-akrobatické cvičenie (Vojenský predpis Tel 1-1, 2001).

Súbory sme charakterizovali číselnou a grafickou formou. Pri číselnej forme sme použili základné štatistické charakteristiky polohy stredu (priemer, medián) a variability (smerodajnou odchýlkou, maximu, minimum, intequartilové rozpätie). Normalitu súborov sme posúdili Shapiro - Wilk testom. Rozdiely medzi strednými hodnotami (priemery a mediány) sme charakterizovali rozdielom (d), štatistickou významnosťou a veľkosťou účinku. Zmeny pohybovej výkonnosti a somatických ukazovateľov u závislých súborov sme posúdili párovým t-testom pre posúdenie rovnosti stredných hodnôt, aby sme dokázali štatistickú, vecnú, praktickú, ale aj klinickú významnosť testov sme využili koeficient veľkosti účinku (Effect Size) vychádzajúceho z ich odhadu (Cohenov koeficient účinku „d“). Pre zamietnutie nulovej hypotézy o rovnosti stredných hodnôt sme si stanovili hladinu významnosti $p \leq 0,01$. Číselne spracovanie empirických údajov sme vyhodnocovali tabuľkovým a štatistickým programom MS Excel. Pri spracovaní výskumných údajov sme dodržiavali postupy odporúčané Hendlom (2004).

VÝSLEDKY

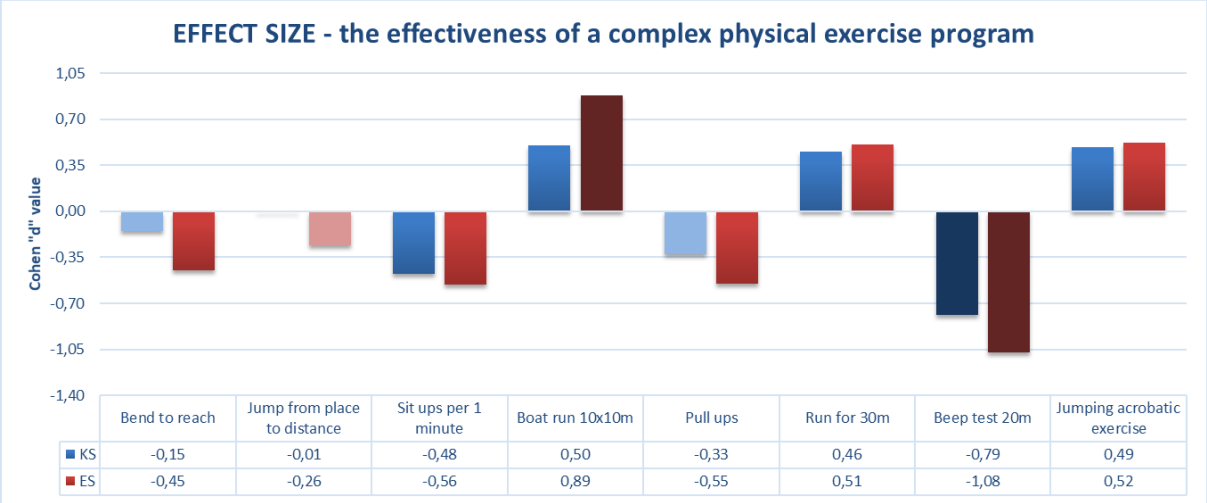
Cieľom výskumu bolo zistiť efektivitu komplexného pohybového programu z telesnej prípravy. Mieru účinnosti podnetu môžeme hodnotiť na základe zmien stavov v sledovaných ukazovateľoch. Na základe výsledkov z tabuľky č. 1 môžeme konštatovať že sme preukázali na základe matematického rozdielu „d“ zlepšenie pohybovej výkonnosti vo všetkých testovaných disciplínach u oboch skupín. V experimentálnej skupine sme zaznamenali významnejšie prírastky výkonnosti ako u kontrolnej skupiny, čím sme potvrdili **H1**. V experimentálnej skupine sme vo všetkých disciplínach zaznamenali signifikantné zlepšenia na 1% hladine štatistickej významnosti ($p \leq 0,01$). Experimentálna skupina dosiahla signifikantné zlepšenia s malým efektom účinku ($p \leq 0,01$, $r \leq 0,41$) v skoku do diaľky z miesta, so stredným efektom ($p \leq 0,01$, $r=0,42-0,70$) v predklone s dosahovaním, zhyby, beh na 30m, znázorňuje Obr.1. V disciplíne sed ľah za 1 minútu ($p \leq 0,01$, $r=0,56$) a skokansko akrobatickom cvičení ($p \leq 0,01$, $r=0,52$) nastali taktiež signifikantné prírastky v experimentálnom súbore so stredným efektom, čím sme potvrdili **H2** a **H5**. Tu sa nám

potvrdili významné zmeny v úrovni flexibility, dynamickej a vytrvalostnej sily, maximálnej rýchlosti a zmeny v úrovni koordinačných schopností. Vplyvom komplexného pohybového programu nastali v úrovni bežeckej rýchlosti so zmenami smeru a v úrovni bežeckej vytrvalosti významné zlepšenia s veľkým efektom účinku ($p \leq 0,01$, $r \geq 0,71$) v člnkovom behu 10x10m a vytrvalostnom člnkovom behu na 20m, čím sme potvrdili **H3** a **H4**.

U kontrolnej skupiny sme taktiež zaznamenali signifikantné zlepšenia s malým efektom ($p \leq 0,01$, $r \leq 0,41$) pri zhyboch, so stredným efektom ($p \leq 0,01$, $r=0,42$-$0,70$) v sed ľahu za 1 minútu, člnkový beh 10x10m, beh na 30m, skokansko akrobatické cvičenie a s veľkým efektom účinku ($p \leq 0,01$, $r \geq 0,71$) vo vytrvalostnom člnkovom behu na 20m.

Tabuľka 1 Štatistická významnosť a matematický rozdiel

TESTED DISCIPLINE	1% LEVEL OF STATISTICAL SIGNIFICANCE (p≤0,01) MATHEMATICAL DIFFERENCE d (x1-x2)	
	CONTROL GROUP	EXPERIMENTAL GROUP
Bend to reach [cm]	NO	YES
	-1,22	-3,07
Jump from place to distance [cm]	NO	YES
	-0,19	-4,83
Sit ups per 1 minute [reps]	YES	YES
	-2,86	-3,17
Boat run 10x10 m [s]	YES	YES
	0,50	0,76
Pull ups [reps]	YES	YES
	-1,30	-2,02
Run for 30m [s]	YES	YES
	0,12	0,12
Beep test 20m [reps]	YES	YES
	-10,05	-16,21
Jumping acrobatic exercise [s]	YES	YES
	0,80	0,72



Obrázok 1 Effect size (Cohen d)

ZÁVER

Na základe dosiahnutých výsledkov sme dospeli k názoru, že súčasný systém telesnej prípravy profesionálnych vojakov a náš navrhovaný komplexný pohybový program telesnej prípravy pozitívne vplýval na rozvoj pohybovej výkonnosti u oboch skupín. Dôležitým

poznatkom je fakt, že u experimentálnej skupiny, ktorá vykonávala počas 10 týždňov komplexný pohybový program sa z predpokladaných hypotéz signifikantne potvrdilo, že experimentálna skupina dosiahla výraznejšie zlepšenia v každej jednej testovanej disciplíne v porovnaní s kontrolnou skupinou. Z toho nám vyplýva záver, že navrhovaný komplexný pohybový program telesnej prípravy je účinnejším a vhodnejším prostriedkom rozvoja pohybovej výkonnosti pre profesionálnych vojakov, ako súčasný systém telesnej prípravy. Preto odporúčame tento pohybový program začleniť do praxe a využívať ho ako účinný prostriedok telesnej prípravy profesionálnych vojakov. V podmienkach AOS odporúčame vykonávať pohybový program v nezmenenej podobe, a v rámci ozbrojených síl odporúčame pohybový program doplniť o ďalšie špeciálne telesné cvičenia s ohľadom na funkčné zaradenie jednotiek v rámci ozbrojených síl. Komplexný pohybový program budeme navrhovať k doplneniu legislatívy v oblasti telesnej prípravy profesionálnych vojakov, čo by prispelo k nárastu telesnej zdatnosti a pohybovej výkonnosti profesionálnych vojakov Ozbrojených síl Slovenskej republiky.

LITERATÚRA

BIELIK, V. 2014. *Laktát v športovom tréningu*. Bratislava: Sportsdiag team, o.z.. ISBN 978-80-970342-2-1.

BURSOVÁ, M. 2005. *Kompenzační cvičení*. Praha : Grada publishing. ISBN 80-247-0948-1

DÍVALD, L. 2010. *Kontrolovaný tréning*. Poprad: Popradská tlačiareň. ISBN 978-80-970358-1-5

DRISKELL, J., & SALAS, E. 2009. *Stress and human performance*. New Jersey: Psychology Press. 314 p. ISBN: 0-8058-1182-6

DUFOUR, M. 2015. *Pohybové schopnosti v tréninku*: *RYCHLOST*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3461-6

HENDL, J. 2004. *Přehled statistických metod zpracování dat*. Praha: Portal. 584 s. ISBN 80−7178−820−1.

CHRÁSKA, M. 2007. *Metody pedagogického výzkumu*. 1. vydanie, Praha : Grada. 262 s. ISBN 978-80-247-1369-4.

LACZO, E. et al. 2013. *Rozvoj a diagnostika pohybových schopností detí a mládeže*. Bratislava : Národné športové centrum. 154 s. ISBN 978-80-971466-0-3

LAUREN, M., & CLARK, J. 2013. *Telo ako posilovňa*. Bratislava: TIMY PARTNERS spol. s r. o.. ISBN 978-80-89311-37-8

LITVA, D. 2005. The influence of endurance ability on the physical development, functional Skills and motional efficiency in the special units of ground forces in the army of Slovak. In: *International Congress on Soldiers´ Physical Performance: 2005*, Jyväskylä, Finland.: University of Jyväskylä. ISBN 951-25-1593-8. - S. 136.

MÁČEK-RADVANSKÝ, J. 2011. *Fyziológie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galen. ISBN: 978-80-7262-695-3

McAARDLE, V., KATCH, F., & KATCH, V. 2006. *Excercise Physiology. Energy, Nutrition & Human Performance.* Baltimore: Lippincott Wiliams & Wilkins. 1068 s. ISBN: 978-0-7817-4990-9.

MORAVEC, R., KAMPMILLER,T., SEDLÁČEK, J. a kol. 2002. *EUROFIT: Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť školskej populácie na Slovensku*. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport. Druhé vydanie. ISBN 80-89075-11-8

PÁPAY, J. a kol. 2010. *Optimalizácia pohybových režimov vojakov profesionálov: záverečná správa AGA-03-08.* Liptovský Mikuláš: Akadémia ozbrojených síl generála Milana Rastislava Štefánika.

PÁPAY, J., & LITVA, D. 2012. *Optimalizácia pohybových režimov vojakov- monitorovanie výcviku z hľadiska telesného zaťaženia : záverečná správa VV6 - 2011* Liptovský Mikuláš : Akadémia ozbrojených síl gen. Milana Rastislava Štefánika.
PERIČ, T., & DOVALIL, J. 2010. *Sportovní tréning*. Praha : Grada publishing. ISBN 978-80-247-2118-7.
STILWELL, A. 2015. *Cesta k vojenské zdatnosti – nároky výcviku v ozbrojených silách*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3906-2.
STILWELL, A. 2005. *Příručka speciálních jednotek psychická a fyzická odolnost*. Praha: Naše vojsko. ISBN 978-80-206-0906-9.
ŠIMONEK, J. 2015. *Testy pohybových schopností*. Nitra: Pandan s.r.o.. ISBN 978-80-972003-0-5.
ŠIMONEK, J. 2013. *Modelový program rozvoja rovnováhových schopností*. Bratislava: Ševt a. s.. ISBN 978-80-558-0239-8.
ŠIMONEK, J. 2009. *Model rozvoja koordinačných schopností v dlhodobej športovej príprave v športových hrách*. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. ISBN 978-80-8113-018-2
TSATSOULINE, P. 2004. *Nahý bojovník.* Šamorín: Vydavateľstvo Zelený kocúr. ISBN 978-80-89761-04-3.
VOJENSKÝ PREDPIS o telesnej výchove a športe v rezorte ministerstva obrany Tel 1-1: Bratislava, Ministerstvo obrany Slovenskej republiky, 2001.
WADE, P. 2015. *Explozívna kalistenika*. Šamorín: Vydavateľstvo Zelený kocúr. ISBN 978-80-89761-21-0.
WILMORE, J., COSTILL, D., & KENNEY, W. 2008. *Physiology of Sport and Excercise*. Champaign (USA): Human Kinetics. 574 p. ISBN: 13-978-0-7360-5583-3.
ZATSIORSKY, V. M., & KRAEMER, W. J. 2014. *Silový trenink. Praxe a věda*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3261-2.

SUMMARY

EFFECTIVENESS OF THE COMPLEX PROGRAM OF EXERCISES AS PART OF PHYSICAL PREPARATION OF PROFESSIONAL SOLDIERS

Authors present the results of assessing effectiveness of a complex program of exercises as part of the physical preparation of professional soldiers. For the finding out of effectiveness a two-group parallel pedagogical experiment was employed. The observed groups were formed by 79 professional soldiers of the Slovak Academy of Armed Forces (hereinafter referred to as AOS) in Liptovsky Mikulas, who were exposed to a 10-week-long experimental intervention. Pre- and post-tests (somatometry, sit-and-reach test, standing broad jump, sit-ups for 1 minute, 10 x 10 m shuttle run, pull-ups, 30 m dash, 20 m endurance shuttle run, and jumping-acrobatic exercise) were used.for the assessment of the changes in motor performance of soldiers. The observed groups performed morning exercises 5 times a week during 20 minutes and 90 minutes of physical education 2 times a week. The complex motor program of exercises was applied with the experimental group.

Experimental group reached significant improvements with small effect ($p \leq 0.01$, $r \leq 0.41$) in standing broad jump, with medium effect ($p \leq 0.01$, $r = 0.42\text{-}0.70$) in sit-and-reach test, sit-ups for 1 minute, pull-ups and 30m dash, jumping acrobatic exercises. Significant improvements with large effect ($p \leq 0.01$, $r \geq 0.71$) in 10x10m shuttle run and 20 m endurance shuttle run. In the reference group significant changes were found with small effect ($p \leq 0.01$, $r \leq 0.41$) in pull-ups, with medium effect ($p \leq 0.01$, $r = 0.42\text{-}0.70$) in sit-ups for 1 minute, 10x10m shuttle run, 30m dash and jumping-acrobatic exercises, while with large effect ($p \leq 0.01$, $r \geq 0.71$) in 20m

endurance shuttle run. An important fact was observed that the experimental group reached more marked increments in every tested discipline when compared with the reference group. It implies that the designed program of physical preparation was a more effective and suitable means of development of special physical performance for professional soldiers than the current one. Therefore, we recommend this program to become one of the progressive means of developing the motor performance of soldiers.

Keywords: program of exercises, professional soldier, motor abilities, motor performance.

MOTIVÁCIA Z POHĽADU SEBADETERMINAČNEJ TEÓRIE U ŠPORTOVCOV

Martina ROMANOVÁ, Tomáš SOLLÁR

Ústav aplikovanej psychológie FSVaZ UKF v Nitre

ABSTRAKT

Cieľom výskumu bolo overiť existenciu rozdielov v motivácii k športu medzi individuálnymi a kolektívnymi športovcami a tiež preskúmať rodové rozdiely medzi športovkyňami a športovcami v motivácii. Vychádzali sme zo sebadeterminačnej teórie Deciho a Ryana, ktorí diferencujú tri jej základné typy: vnútornú (intrinsickú), vonkajšiu (extrinsickú) a stav amotivácie. Na identifikáciu vnútornej aj vonkajšej motivácie bola administrovaná Škála motivácie k športu, ktorá pozostáva z 24 položiek. Výskumná vzorka bola tvorená 120 vrcholovými športovcami z individuálnych, aj kolektívnych športov. Zistené boli rozdiely v integrovanej a externej regulácii v prospech kolektívnych športovcov. V oblasti rodových diferencií boli identifikované iba rozdiely v externej regulácii, v ktorej muži športovci dosahovali významne vyššie skóre.
Príspevok je súčasťou výskumnej úlohy MŠ SR KEGA 003UKF-4/2016.

Kľúčové slová : motivácia, sebadeterminačná teória, individuálne a kolektívne športy.

ÚVOD

Slovo šport je anglosaského pôvodu a odvodené je od slova „disport“, čo znamená obveselenie, rozptýlenie, útek od práci k zábave. Charakter športu sa však rokmi výrazne rozvíja a mení, na čo poukazuje napríklad Macková (2003). Vývoj pohľadu na šport sa modifikoval od druhej svetovej vojny, kedy bol hlavným zmyslom úspech a víťazstvo. Výrazný zvrat nastal v 60. a 70. rokoch a do popredia sa dostáva myšlienka, že šport ako prostriedok slúži na udržanie zdatnosti a podporu zdravia človeka. Durdová (2015) predstavuje šport ako organizované a neorganizované formy telesných cvičení, ktoré napomáhajú harmonickému rastu osobnosti ako po telesnej, tak aj psychickej stránke. Celý tento systém udržuje zdravie človeka a podporuje ho k ďalším športovým výkonom. Kľúčových pojmov predloženého výskumu je motivácia. Podľa Daniela (2010) základ tohto pojmu pochádza z latinského slova motivus, čo v preklade znamená vyvolávajúci pohyb. Napriek rôznym teoretickým rozdielom a rozdielom v terminológii pojmu motivácia, môžeme nájsť všeobecnú zhodu, že motivácia človeka je sila, ktorá sa považuje za energizátor a usmerňovač správania jednotlivca. Motivácia udržuje správanie orientované na cieľ, preto hrá dôležitú úlohu v každej jednej činnosti, ktorú človek vykonáva dennodenne. Za jeden z primárnych motivačných činiteľov je považovaný vonkajší podnet, ktorý pôsobí priamo na človeka z prostredia. Na druhej strane to môže byť podnet vnútorný, ktorý energizuje človeka z vnútorného prostredia, napr. jeho presvedčenia (Plháková, 2003; Bedrnová, Nový a kol., 2002). Teória sebadeterminácie (SDT teória) podľa Deciho a Ryana (2008) patrí medzi teórie orientované na ľudskú motiváciu a osobnosť, jej vývin a na zdravie. Človek je touto teóriou vnímaný ako rastúca, kompetentná a proaktívna bytosť. Sebadeterminačná teória sa snaží o multidimenzionálny a komplexný náhľad na motiváciu, zameraním na energizáciu, reguláciu správania a sociálny kontext. Podstata jej zamerania spočíva v motivácii ľudí tak, aby im dopomohla k vlastnej autonómii. V spojitosti s SDT teóriou sú rozoberané základné témy: univerzálne psychologické potreby, vývin osobnosti, sebaregulácia, životné ciele a ašpirácie, motivované správanie jedinca, energia na požadovaný výkon, vytrvalosť v činnosti a pod. Sebadeterminačná tória sa zaujíma o zdroj motivácie, to znamená čo vedie ľudí k určitému správaniu. V motivácii sa rozlišujú 3 základné typy: intrinsická motivácia (autonómne správanie), extrinsická motivácia (kontrolované

správanie) a stav amotivácie (nezáujem). Podľa týchto troch elementov je utvárané a energizované správanie človeka. Vnútorná (intrinsická) motivácia predstavuje naše vnútorné osobnostné presvedčenie, potreby a hodnoty prostredníctvom, ktorých naše správanie naberá istý smer. Medzi vonkajšie motívy (extrinsická motivácia) zaraďujeme trest, odmenu, vplyv rodiny, sociálnu podporu, obdiv okolia a pod. Naše vnútorné potreby a presvedčenie sú silnejšie a trvácnejšie ako vplyv neustále sa meniaceho vonkajšieho prostredia. Obe tieto zložky sú však vnímané ako kontinuum na rozdiel od amotivácie, ktorú vnímame ako stav, kedy je človek úplne pasívny a nezapája sa do žiadnej činnosti. Je prítomný nedostatok alebo celková absencia motivácie a záujmu. Pokiaľ však v stave amotivácie človek vykonáva nejakú aktivitu, táto činnosť je prevažne zautomatizovaná a prevádzaná pasívne a mechanicky (Hagger a Chatzisarantis, 2007; Young et al., 2011). Deci a Ryan (2008) hovoria o vnútornej motivácii ako o činnosti, ktorú človek vykonáva na základe uspokojenia svojich vnútorných presvedčení, a to prostredníctvom aktivity samotnej. Danú činnosť vykonáva pre radosť, potešenie, pre činnosť samotnú a pre vnútorné uspokojenie z tejto aktivity (napríklad hra, pre niekoho samotná práca, atď.). Vnútorná motivácia má vrodený charakter, obsahuje v sebe tendenciu nachádzať nové, a tým rozvíjať znalosti, objavovať a učiť sa novým veciam. Philips a Lindsay (2006) tvrdia, že vnútorne motivovaný človek koná za podmienok, keď danú činnosť praktizuje z vlastného záujmu, uspokojuje svoje osobné a vnútorné potreby. Jedinec vyhľadáva a zdoláva primerané výzvy, na ktoré je kompetentný. Opakom intrinsickej motivácie je extrinsická motivácia, ktorá funguje na odlišnom princípe. Autonómne správanie je spájané s intrinsickou motiváciou a niektorými druhmi extrinsickej motivácie a kontrolované správanie je udávané vonkajšími motívmi. Poznatky zo sebadeterminačnej teórie pomáhajú motivovať človeka v tom prípade, pokiaľ vykonávaná činnosť nie je pre neho atraktívna. Človek sa nezúčastňuje na aktivitách kvôli vlastnému potešeniu a uspokojeniu, ale preto, aby po vykonaní úlohy dostal odmenu, prípadne, aby sa vyhol trestu. Cieľom predloženého výskumu bolo výskumne overiť rozdiely v motivácii, konkrétne v intrinsickej a extrinsickej motivácii (vrátane jej jednotlivých typov regulácie: integrovanej, identifikovanej, introjektovanej a externej) medzi športovcami v individuálnych a kolektívnych športoch. Druhým čiastkovým cieľom bolo preskúmať rodové rozdiely v intrinsickej a extrinsickej (opäť vrátane jednotlivých typov regulácie) motivácii. Naše predpoklady sme podložili nasledovnými výskumami.

Rozdiely v typoch motivácie medzi športovcami v individuálnom a kolektívnom športe

Výskumné zistenia Fredericka a Ryana (1993) nám poukázali na rozdiel v motivácii u športovcov v individuálnom a kolektívnom športe. Výsledky tohto výskumu poukazujú konkrétne na rozdiel v komponentoch (záujem/potešenie a kompetencia), ktoré svojou podstatou spadajú do vnútornej motivácie. U individuálnych športovcov je vyššia vnútorná motivácia ako u kolektívnych hráčov. Kolektívni športovci skôr nadobúdajú vyššie hodnoty v komponente vzhľad, ktorý zaraďujeme do vonkajšej motivácie.

Rodové rozdiely v typoch motivácie

Výskumné zistenie Bollóka et al. (2011) dokazuje, že medzi mužmi a ženami existujú rozdiely v motivácii. Vnútorná motivácia prevažuje u mužov. Ženy skôr dbajú na svoj vonkajší vzhľad, názor druhých, zdravý životný štýl, čiže externé faktory. Tento výskum nám poukázal na rozdiel v celkovej vonkajšej motivácii medzi mužmi a ženami. Z toho dôvodu môžeme predpokladať rovnaký výsledok pre jednotlivé typy extrinsickej motivácie (integrovaná regulácia, identifikovaná regulácia, introjektovaná regulácia a externá regulácia).

METÓDY

Výber výskumnej vzorky bol realizovaný náhodným výberom. Zastúpené (individuálne/kolektívne) športy v našom výskume boli: futbal, hádzaná, stolný tenis, plávanie, tenis, karate, basketbal a atletika. Do výskumu sa zapojilo spolu 120 vrcholových športovcov s vekovým priemerom 22,37. Vekové rozpätie hráčov bolo od 18 do 45 rokov. Na zisťovanie

motivácie sme využili revidovanú verziu Škály športovej motivácie SMS-6 (Mallet et al., 2007). Škála meria 6 faktorov – vnútornú motiváciu, vonkajšiu motiváciu, do ktorej spadajú 4 typy regulácie (externá, introjektovaná, identifikovaná, integrovaná) a amotiváciu. Dotazník obsahuje 24 položiek, pričom respondenti odpovedajú na 7-bodovej Likertovej škále.

VÝSLEDKY

(a) Rozdiely v motivácii v individuálnych a kolektívnych športoch

Tabuľka 1 *Rozdiely v motivácii u športovcov v individuálnych a kolektívnych športoch*

	Individuálny šport (n_1=60)		Kolektívny šport (n_2 =60)		t	df	p
	M_1	SD_1	M_2	SD_2			
Intrinsická motivácia	22,76	3,52	22,88	3,68	-,177	118	0,860
Integrovaná regulácia	21,58	3,97	23,36	3,81	-2,508	118	**0,014**
Identifikovaná regulácia	21,36	3,26	22,43	3,93	-1,617	118	0,109
Introjektovaná regulácia	20,43	3,78	21,48	3,65	-1,546	118	0,125
Externá regulácia	12,16	5,93	15,98	5,87	-3,540	118	**0,001**

Poznámka: N = počet, t = výsledok t-testu, df = stupne voľnosti , p = hladina štatistickej významnosti

Zistené výsledky nám poukazujú na rozdiely v type motivácie u športovcov individuálneho a kolektívneho športu. Zistili sme štatisticky významný rozdiel v integrovanej regulácii medzi športovcami individuálneho a kolektívneho športu. Taktiež nám vyšiel štatisticky významný rozdiel v externej regulácii medzi individuálnymi a kolektívnymi športovcami. Rozdiely medzi športovcami individuálneho a kolektívneho športu v intrinsickej motivácii, identifikovanej a introjektovanej regulácii sa nám nepotvrdili.

(b) Rodové rozdiely v motivácii u športovcov

Tabuľka 2 *Rodové rozdiely v typoch motivácie u športovcov*

	Muži (n_1=60)		Ženy (n_2 =60)		t	df	p
	M_1	SD_1	M_2	SD_2			
Intrinsická motivácia	22,30	3,49	23,35	3,63	-1,611	118	0,110
Integrovaná regulácia	22,33	4,09	22,61	3,88	-0,829	118	0,698
Identifikovaná regulácia	21,55	3,71	22,25	3,55	-1,054	118	0,294
Introjektovaná regulácia	21,28	3,64	20,63	3,83	0,951	118	0,344
Externá regulácia	16,08	5,36	12,06	6,33	3,747	114,9	**< ,001**

Poznámka: N = počet, t = výsledok t-testu, df = stupne voľnosti , p = hladina štatistickej významnosti

Výsledky poukazujú na rodové rozdiely iba v externej regulácii, ktorá patrí do extrinsickej motivácie. V rámci nej muži športovci dosahovali signifikantne vyššie hodnoty v porovnaní so ženami športovkyňami. Rodové rozdiely v intrinsickej motivácii a zvyšných typoch extrinsickej motivácie sa nám nepotvrdili.

DISKUSIA

V predloženom výskume motivácie u športovcov sme vychádzali zo sebadeterminačnej teórie. Na zistenie motivácie sme administrovali Dotazník športovej motivácie, ktorými je možné identifikovať vnútornú motiváciu a vonkajšiu motiváciu (v rámci nej štyri typy regulácie: externú, introjektovanú, identifikovanú, integrovanú).

(a) Rozdiely v motivácii v individuálnych a kolektívnych športoch

Vychádzali sme najmä z tvrdenia, že v tíme kolektívneho športu je menšia autonómia. Je to spôsobené tým, že čím viac hráčov má tréner na starosti, tým komplikovanejšie je riešenie vzťahov s každým jedným individuálne a nie je možné poskytnúť každému hráčovi možnosť správať sa autonómne (Stanley et al., 2012; Wilson et al., 2003). Uvedené podporuje aj výskum Fredericka a Ryana (1993), ktorí poukázali na rozdiel v miere motivácie u športovcov individuálneho a kolektívneho športu. Výsledky výskumu poukazujú na diferencie v zložkách (záujem/potešenie a kompetencia), ktoré spadajú do vnútornej motivácie. Štúdia dokazuje, že u individuálnych športovcov je vyššia vnútorná motivácia ako u hráčov v kolektívnom športe. Preto sme očakávali, že individuálni športovci budú mať vyššie skóre intrinsickej motivácie ako športovci v kolektívnych športoch. Naše výsledky sa však s týmto tvrdením nezhodujú. Individuálni aj kolektívni športovci si prostredníctvom fyzickej aktivity či športu uspokojujú svoju vnútornú potrebu pohybu, a to im dodáva pozitívne emócie. Ak sú športovci intrinsicky motivovaní, vykonávajú danú činnosť na základe uspokojenia svojich vnútorných presvedčení a to prostredníctvom aktivity samotnej. Šport alebo fyzické cvičenia človek vykonáva pre radosť a potešenie. To, aký šport si človek vyberie, záleží viac menej na sympatiách k určitému typu športu (Deci, Ryan, 2000; Van Heerden, 2014). Vďaka týmto zisteniam je teda pochopiteľné, že pozitívne emócie chce zažívať každý, bez rozdielu od druhu športu. Každý športovec si sám vybral oblasť, ktorá ho napĺňa a v ktorej chce dominovať. Túto skutočnosť môžeme považovať za dôvod, ktorý zapríčinil, že rozdiel medzi športovcami individuálneho a kolektívneho športu v intrinsickej motivácii sa nepreukázal. Nadobudnuté výsledky sú v súlade s výskumami viacerých autorov, napríklad Questeda a Dudu, (2011) a Stanleyho et al. (2012), ktorí zistili, že medzi hráčmi individuálneho a kolektívneho športu neexistujú rozdiely v intrinsickej motivácii, vnútorné motívy dominujú v oboch skupinách.
V komponentoch vonkajšej motivácie boli rozdiely identifikované v integrovanej regulácii a externej regulácii v prospech kolektívnych športov.

Integrovaný typ regulácie je zameraný na výhru, úspech a jedinec sa neuspokojí len s pocitom potešenia z vykonávania úlohy samotnej (Blatný, 2010; Deci, Ryan, 2000). Pod vonkajšie motívy spadá okrem motívu zvíťaziť nad súperom i podpora ostatných spoluhráčov, ktorú športovec dostáva v čase najväčšej záťaže. Keďže v individuálnom športe je každý jednotlivec sám za seba, je zrejmé, že u neho bude prevládať zhoršené zvládanie celkovej situácie zápasu (Winsley, Matos, 2010; Matos et al. 2011). Preto môžeme usudzovať, že podpora, ktorú si hráči dávajú navzájom je znakom toho, že práve v kolektívnom športe bude prevládať integrovaná regulácia. Výskum, ktorý uskutočnili Mallet a Hanrahan (2004) zistil, že integrovaná regulácia je hlavným zdrojom motivácie pre športovcov vykonávajúcich kolektívny šport. Nami získané výsledky sú v súlade s prezentovanými tvrdeniami.

Frederick a Ryan (1993) zase poukázali na rozdiel vo vonkajšej motivácii v konkrétnom type športu. Kolektívni športovci nadobúdali vyššie hodnoty v komponentoch, ktoré Deci a Ryan (2000) nazývajú externými faktormi. Tieto faktory spadajú do extrinsickej motivácie. Externe regulovaný športovec je nútený prostredníctvom odmien a trestov dodržiavať požadovaný výkon (Blatný, 2010). Medzi externé faktory patrí aj finančná odmena za výhru, či uspokojujúci výkon. Sponzori viac preferujú športy kolektívne už len z toho dôvodu, že na dosahovaní požadovaného výkonu sa podieľajú viacerí hráči a výsledok nezáleží výlučne na jednotlivcovi. V prípade neúspechu jednotlivca sú na ihrisku ďalší, ktorí môžu výsledok ovplyvniť, zatiaľ čo v individuálnych športoch sa hráč musí spoľahnúť sám na seba a pri sťažených podmienkach vzniká vyššie riziko neúspechu (Kuzemka, 2014). To by mohlo byť dôvodom, prečo sa preukázala vyššia externá regulácia u kolektívnych športovcov. Naše výsledky potvrdila aj štúdia Calva et al. (2010), ktorá preukázala rozdiel medzi skupinami športovcov individuálneho a kolektívneho športu v externej motivácii. Individuálni športovci disponovali vyššou

vnútornou motiváciou a nižšou vonkajšou motiváciou ako kolektívni športovci, u ktorých sa preukázala vyššia vonkajšia motivácia.

(b) Rodové rozdiely v motivácii u športovcov

Nami získané výsledky preukázali rozdiel medzi športovcami a športovkyňami len v externom type regulácie, no opačný než sme očakávali. Podľa Deciho a Ryana (1985) je externá regulácia jeden z typov vonkajšej motivácie. Z toho dôvodu sme očakávali rovnaký výsledok aj pre tento typ regulácie. Je všeobecne známe, že ženy viac uprednostňujú svoj vonkajší výzor, zaujímajú sa o to, čo si myslia druhí a zameriavajú sa na zdravý životný štýl. Javorka (2006) poukázal na fakt, že žena si prechádza dôležitými obdobiami, v ktorých sa pre ňu stáva prioritou vlastné vnímanie tela, vzhľad a to akými zmenami jej telo prechádza. Športovkyne, ktoré sa zapojili do nášho výskumu, zaraďuje Vágnerová (2000) z hľadiska veku do mladej dospelosti, čo spôsobuje, že ich pozornosť je orientovaná na vzhľad. Potvrdzujú to aj zahraničné výskumy (Furnham et al. 2002; Markland, Ingledew, 2009), ktoré uvádzajú, že najčastejšie vyskytujúcim sa motívom k vykonávaniu športovej aktivity u žien je práve vzhľad, ktorý je podľa sebadeterminačnej teórie považovaný za externý typ regulácie. V našom výskume sme však dospeli k opačným zisteniam, nakoľko muži mali vyššiu externú reguláciu ako ženy.

ZÁVER

V predloženom výskume sme sa zamerali na rozdiely v motivácii k športu v špecifickej skupine vrcholových športovcov. Na motiváciu sme nazerali z perspektívy sebadeterminačnej teórie Deciho a Ryana, ktorí vymedzili tri jej základné typy: extrinsickú, intrinsickú a stav amotivácie. Výskumná vzorka pozostávala zo 120 športovcov. Stanovil sme si dva kľúčové ciele. Prvým bolo zistiť rozdiely v motivácii medzi športovcami individuálnych a kolektívnych športov. Identifikovali sme rozdiely v integrovanej a externej regulácii v prospech kolektívnych športovcov. Druhým parciálnym cieľom bolo preskúmať rodové rozdiely v motivácii, pričom sme zistili, že muži športovci dosahujú významne vyššie skóre v externej regulácii. Získané poznatky môžu trénerom aj športovým psychológom pomôcť porozumieť faktorom, ktoré motivujú športovcov a následne tak prispieť k možnosti dosahovania lepších športových výkonov.

LITERATÚRA

BEDRNOVÁ, E., NOVÝ, I. 2002. Psychologie a sociologie řízení. 2.vyd. Praha: Management Press. ISBN 80-7261-064-3.

BLATNÝ, M. a kol. 2010. Psychologie osobnosti: hlavní témata, současné přístupy. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3434-7.

BOLLÓK, S., TAKÁCS, J., KALMÁR, Z., DOBAY, B. 2011. External and internal sport motivations of young adults. *Biomedical Human Kinetics, 3,* 101-105.

CALVO, T. G., CERVELLÓ, E., JIMÉNEZ, R., IGLESIAS, D., MURCIA, J. A. M. 2010. Using self-determination theory to explain sport persistence and dropout in adolescent athletes. *The Spanish Journal of Psychology*, *13*(2), 677-684.

DANIEL, J. a kol. 2010. Prehľad všeobecnej psychológie. Bratislava: ARIMES. ISBN 978-80-89132-89-8.

DECI, E., RYAN, R. M. 1985. *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Springer Science & Business Media.

DECI, E. L., RYAN, R. M. 2000. The" what" and" why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, *11*(4), 227-268.

DECI, E. L., RYAN, R. M. 2008. Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life's domains. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, *49*(1), 14.
DURDOVÁ, I. 2015. Sport jako sociálně ekonomický fenomén. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava. ISBN: 978-80-248-3658-4.
FREDERICK, C. M., RYAN, R. M. 1993. Differences in motivation for sport and exercise and their relations with participation and mental health. *Journal of sport behavior*, *16*(3), 124.
FURNHAM, A., BADMIN, N., SNEADE, I. 2002. Body image dissatisfaction: Gender differences in eating attitudes, self-esteem, and reasons for exercise. *The Journal of psychology*, *136*(6), 581-596.
HAGGER, M. S., CHATZISARANTIS, N. L. 2007. *Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport*. Human Kinetics.
JAVORKA, K. et al. 2006. Lekárska fyziológia. [Učebnica pre lekárske fakulty]. Martin: Osveta. ISBN 80-8063-321-6.
KUZEMKA, M. 2014. Financovanie športu v SR a vo svete: bakalárska práca. Banská Bystrica: BIVŠ.
MACKOVÁ, Z. 2003. Šport ako duševný zážitok. Nové trendy v športovej psychológii. 1. vydanie. Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave. ISBN 80-223-1816-7.
MALLETT, C., KAWABATA, M., NEWCOMBE, P., OTERO-FORERO, A., JACKSON, S. 2007. Sport motivation scale-6 (SMS-6): A revised six-factor sport motivation scale. *Psychology of Sport and Exercise*, *8*(5), 600-614.
MALLETT, C. J., HANRAHAN, S. J. 2004. Elite athletes: why does the 'fire'burn so brightly?. *Psychology of sport and exercise*, *5*(2), 183-200.
MARKLAND, D., INGLEDEW, D. K. 2007. Exercise participation motives: A self-determination theory perspective.
MATOS, N. F., WINSLEY, R. J., WILLIAMS, C. A. 2011. Prevalence of nonfunctional overreaching/overtraining in young English athletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *43*(7), 1287-1294.
PHILLIPS, N., LINDSAY, G. 2006. Motivation in gifted students. *High Ability Studies*, *17*(1), 57-73.
PLHÁKOVÁ, *A.* 2003. *Učebnice obecné psychologie*. *Praha*: *Academia*. ISBN: 80-200-1086-6.
QUESTED, E., DUDA, J. L. 2011. Perceived autonomy support, motivation regulations and the self-evaluative tendencies of student dancers. *Journal of Dance Medicine & Science*, *15*(1), 3-14.
STANLEY, D. M., CUMMING, J., STANDAGE, M., DUDA, J. L. 2012. Images of exercising: Exploring the links between exercise imagery use, autonomous and controlled motivation to exercise, and exercise intention and behavior. *Psychology of Sport and Exercise*, *13*(2), 133-141.
VÁGNEROVÁ, M. 2000. Vývojová psychologie. Praha: Portál. ISBN 80-71783-080.
VAN HEERDEN, C. H. 2014. The relationships between motivation type and sport participation among students in a South African context. *Journal of Physical Education and Sport Management*, *5*(6), 66-71.
WILSON, P. M., RODGERS, W. M., BLANCHARD, C. M., GESSELL, J. 2003. The relationship between psychological needs, self-determined motivation, exercise attitudes, and physical fitness. *Journal of Applied Social Psychology*, *33*(11), 2373-2392.
WINSLEY, R., MATOS, N. 2011. Overtraining and elite young athletes. In *The elite young athlete* (Vol. 56, pp. 97-105). Karger Publishers.
YOUNG, A., JOHNSON, G., HAWTHORNE, M., PUGH, J. 2011. Record: 1 Title: Cultural predictors of academic motivation and achievement: A self—deterministic approach.'. *College Student Journal*, *45*(1), 151-163.

SUMMARY

MOTIVATION FROM SELF-DETERMINATION THEORY IN ATHLETES

In the submitted research we focused on the differences in motivation in athletes. The concept of motivation was derived from self-determination theory by Deci and Ryan. They distinguish three basic types of motivation: intrinsic, extrinsic and amotivation. The research sample consisted of 120 athletes. We formulated two key goals. The first one was to explore the differences in motivation between athletes in individual and team sports. We revealed significant differences in integrated and external regulation in favor of athletes in team sports. The second partial goal was to explore gender differences in motivation. The result was that men athletes scored significantly higher in external regulation. The findings have the potential to help coaches and sport psychologists understand the factors that motivate athletes and subsequently contribute to better sport performance.

Key words: motivation, self-determination theory, individual and team sports.

ANALÝZA POHYBLIVOSTI CHRBTICE VYSOKOŠKOLÁKOV

Monika VAŠKOVÁ, Rút LENKOVÁ

Katedra športovej kinantropológie, Fakulta športu, Prešov, Slovenská republika

ABSTRAKT

V príspevku sa zaoberáme problematikou pohyblivosti chrbtice. Znížená pohyblivosť chrbtice býva u športovcov spôsobená najmä jednostranným zaťažením a nedostatočnou kompenzáciou. Cieľom výskumu bolo zhodnotiť pohyblivosť chrbtice študentov Fakulty športu v Prešove. Výskumný súbor tvorili študenti prvého ročníka troch študijných programov. Na zistenie aktuálneho stavu pohyblivosti chrbtice sme použili Test zdravej chrbtice podľa Corbina, Lindsey (1994). Získané výsledky naznačujú zníženú pohyblivosť chrbtice v sledovanom súbore vysokoškolákov. Danej problematike sa venujeme v rámci grantovej úlohy Kega č. 044PU-4/2016 „Inovácia zdravotne orientovaných edukačných prostriedkov pre budúcich učiteľov telesnej a športovej výchovy a odborníkov pre šport a zdravie."

Kľúčové slová: vysokoškoláci, mobilita chrbtice, kompenzácia

ÚVOD

Kostra človeka tvorí pevnú a zároveň pohyblivú oporu tela. Takmer každý pohyb človeka sa odvíja z chrbtice. Z kineziologického hľadiska je chrbtica najdôležitejšou časťou kostry, tvorí oporu pohybového systému, na ktorej sa odráža každý pohyb hlavy, trupu i končatín. Z biomechanického hľadiska možno popísať chrbticu ako elastický, článkovaný a zakrivený stĺpec - komplex zložený z veľmi rozdielnych komponentov, ktoré však musíme hodnotiť samostatne (Gúth a kol. 2002). Chrbtica je zložitým anatomickým útvarom, ktorý zabezpečuje vzpriamené držanie tela, optimálnu pohyblivosť hlavy, trupu a panvy a pomáha udržiavať rovnováhu.

Aby chrbtica mohla plniť svoju funkciu, musí byť nielen pevná, ale aj dostatočne pružná a pohyblivá. Fleischmann a Linc (1992) uvádzajú, že chrbtica vykonáva štyri základné druhy pohybov: predklon a záklon; úklon; rotáciu a malé perovacie alebo pružiace pohyby závislé na zakrivení chrbtice. Pohyblivosť chrbtice je daná súčtom pohybov medzi jednotlivými stavcami. Na mieru pohybov má vplyv výška medzistavcových platničiek, voľnosť kĺbových puzdier, väzov a taktiež dĺžka svalov (Bínovský 2001). Práve medzistavcové platničky zabezpečujú veľkú pohyblivosť chrbtice vo všetkých smeroch. Dlhodobé statické zaťaženie obmedzuje výživu platničiek a vedie postupne k strate pružnosti a elasticity (Lebkowski, Dzieciol 2002; Miyamoto et al. 2002). Vekom sa medzistavcové platničky opotrebovávajú, nedokážu už niesť každodennú záťaž, deformujú sa, a to vedie k vzniku bolesti (Ehler 2005, Buran, Gabriško 2005, Martuliak 2006).

Oporný a pohybový systém tvorí zložitý celok, oba mechanizmy však fungujú vo veľmi úzkom prepojení. Jednostranná pohybová činnosť vykonávaná s nesprávnym držaním tela preťažuje oporno-pohybový systém a zväčšuje svalovú nerovnováhu. Časom vznikajú morfologické zmeny s degeneratívnymi prejavmi na pohybovom i opornom aparáte (Lenková 2016). Svalová nerovnováha negatívne ovplyvňuje držanie tela, pohybové stereotypy, svalovú koordináciu, zvyšuje náchylnosť k zraneniu a okrem pôsobenia na zmenu statiky pohybového systému, obmedzuje aj rozsah pohybov v kĺboch a celkovú pohyblivosť (Thurzová 1995, Tichý, Ťupa 1999, Kopřivová, Beránková 2002).

Kanásová vo svojich výskumoch na športovcoch potvrdzuje, že výskyt svalových dysbalancií vedie k zníženiu pohyblivosti chrbtice a postupne k vzniku deformít chrbtice. Hlavnou príčinou zníženia pohyblivosti chrbtice je nedostatočná kompenzácia tréningového

zaťaženia a takisto ranná špecializácia. Vysoká záťaž kladie neprimerané nároky na jednotlivé časti tela. Kosti, svaly, šľachy a väzy sú zaťažované na rozhraní anatomických a fyziologických možností. Dlhodobá nekompenzovaná jednostranná záťaž vedie k bolesti a následne k zraneniam hráčov, k ich psychickej nepohode a k zníženiu podávaného výkonu (Lenková, Mikuľáková 2016).

Štúdium telesnej výchovy svojím špecifickým zameraním kladie zvýšené nároky na fyzickú zdatnosť, a okrem iného si vyžaduje aj optimálnu funkciu oporno-pohybového aparátu. Z dôvodu špecifických požiadaviek kladených na študentov telovýchovného zamerania a zároveň aj nepriaznivého životného štýlu súčasnej mladej generácie sme sa rozhodli diagnostikovať pohyblivosť chrbtice študentov telesnej výchovy pri vstupe do ich vysokoškolského štúdia.

CIEĽ

Cieľom príspevku bolo diagnostikovať a porovnať úroveň pohyblivosti chrbtice študentov 1. ročníka Fakulty športu na začiatku ich vysokoškolského štúdia a po absolvovaní 2 semestrov výučby.

METODIKA

Výskumný súbor tvorili študenti prvého ročníka Fakulty športu študijných programov učiteľstvo telesnej výchovy v kombinácii, učiteľstvo telesnej výchovy a študijného programu šport a zdravie. Výskumný súbor tvorilo 82 študentov, z toho 53 chlapcov a 29 dievčat. V čase merania bol priemerný vek študentov 19,2 roka. Ako doplňujúce údaje uvádzame somatické ukazovatele priemernú telesnú výšku, ktorá predstavovala hodnotu 175 cm a priemernú telesnú hmotnosť študentov, ktorej hodnota bola 71,7 kg. Priemer výškovo-hmotnostného indexu predstavoval hodnotu 23,2 $kg.m^{-2}$.

Z hľadiska zastúpenia športových disciplín v sledovanom súbore prevládali športové hry. Najviac zastúpený bol futbal, ktorému sa venuje 40 študentov, druhá v poradí bola hádzaná, ktorej sa venuje 12 študentov, za ňou nasledoval basketbal s 10 a volejbalu so 6 študentmi. Športom ako fitnes, judo či kickbox sa venuje spolu 11 študentov. Minimálne zastúpenie mali hokej s 2 resp. tenis s 1 študentom. V prevažnej miere išlo o rekreačných športovcov, súčasťou sledovaného súboru však boli aj vrcholoví športovci.

Testovanie sme realizovali na začiatku a na konci akademického roka 2017/2018 v priestoroch tenisovej haly Fakulty športu. V rámci diagnostiky probandi absolvovali meranie somatických ukazovateľov. Na zistenie telesnej výšky sme použili prenosný stadiometer SECA 217 a na zistenie telesnej hmotnosti sme použili digitálnu váhu Omron HBF 511. Na základe hodnôt telesnej výšky a telesnej hmotnosti sme vyrátali výškovo-hmotnostný index BMI. Pre posúdenie úrovne pohyblivosti chrbtice sme použili test Zdravej chrbtice podľa Corbin a Lindsey (1994), ktorý obsahuje 7 testovacích položiek. Výsledky testu sme vyhodnotili podľa škály: správne vykonané cvičenie – vykonal – 1; nesprávne vykonané cvičenie – nevykonal – 0. Celkové vyhodnotenie Testu zdravej chrbtice pozostávalo zo súčtu správne vykonaných cvičení.

Pri vyhodnocovaní údajov pohyblivosti chrbtice sme použili základné metódy matematickej štatistiky. Z deskriptívnych charakteristík sme zvolili aritmetický priemer a smerodajnú odchýlku. Na zistenie významnosti rozdielov vstupných a výstupných meraní sme použili T-test. Štatistickú významnosť sme posudzovali na 5% hladine významnosti.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Cieľom nášho výskumu bolo diagnostikovať úroveň pohyblivosti chrbtice študentov Fakulty športu. Pre posúdenie úrovne pohyblivosti sme použili test Zdravej chrbtice podľa Corbin a Lindsey (1994). Maximálny počet bodov, ktorý môže proband v tomto test získať je sedem,

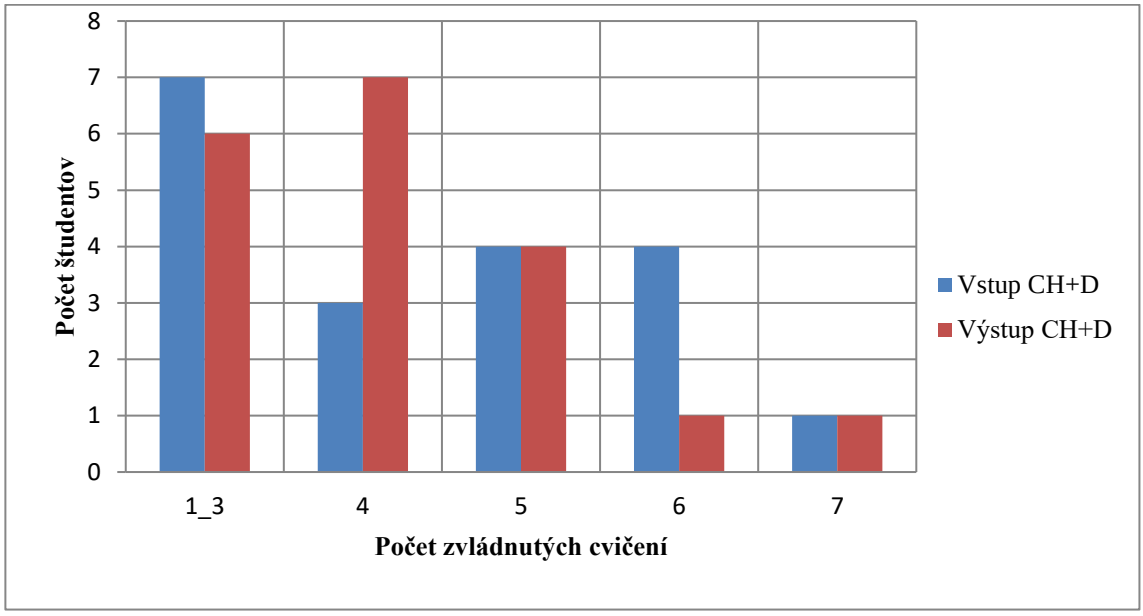
čo hodnotíme ako vynikajúci výkon. Veľmi dobrý výkon je klasifikovaný šiestimi bodmi, dobrý výkon piatimi a dostatočný výkon štyrmi bodmi. Ak proband získa v celkovom hodnotení len jeden až tri body, jeho výkon je hodnotený ako slabý.

Tabuľka 1 Test zdravej chrbtice

Výkon	Počet zvládnutých cvičení
Vynikajúci	7
Veľmi dobrý	6
Dobrý	5
Dostatočný	4
Slabý	1-3

(Zdroj: Neuman. Cvičenia a testy obratnosti, vytrvalosti a sily.2003.)

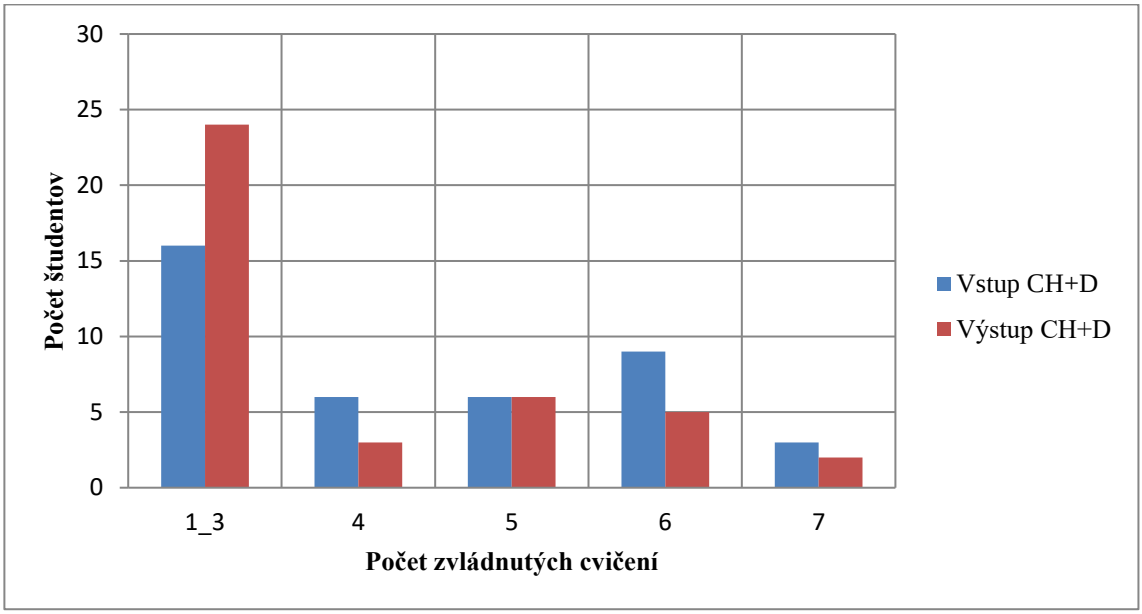
Pohyblivosť chrbtice študentov študijného programu učiteľstvo telesnej výchovy



Graf 1 Zmeny v pohyblivosti chrbtice študentov študijného programu učiteľstvo telesnej výchovy
(Zdroj: vlastné spracovanie)

Úroveň pohyblivosti chrbtice študentov jednoodborového štúdia (n = 19) je znázornená v Grafe 1. Pri vstupnom meraní dosiahol vynikajúci výsledok v teste zdravej chrbtice len 1 proband. Podľa počtu správne vykonaných cvičení, veľmi dobré resp. dobré hodnotenie dosiahlo spolu 8 probandov. Výsledky vstupného testovania dokumentujú slabú úroveň pohyblivosti chrbtice až u 7 probandov. Z grafu je evidentné, že v priebehu akademického roka došlo u študentov telesnej výchovy k negatívnym zmenám v úrovni pohyblivosti chrbtice. Rovnako ako pri vstupnom, aj pri výstupnom meraní dosiahol vynikajúci výkon len jeden proband. Pri vstupnom meraní sme dostatočnú úroveň pohyblivosti diagnostikovali u 3 probandov, ale pri výstupnom až u 7 probandov, čo dokumentuje štatistickú významnosť zhoršenia úrovne pohyblivosti chrbtice na hladine $p < 0,05$.

Pohyblivosť chrbtice študentov študijného programu učiteľstvo telesnej výchovy v kombinácii



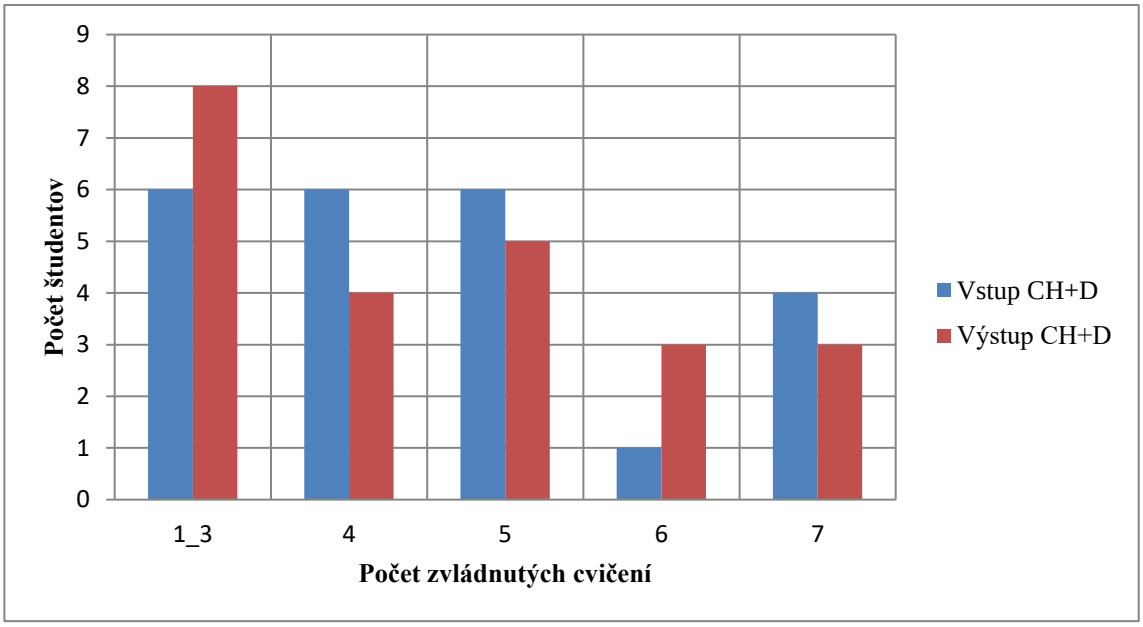
Graf 2 Zmeny v pohyblivosti chrbtice študentov študijného programu učiteľstvo telesnej výchovy v kombinácii
(Zdroj: vlastné spracovanie)

Úroveň pohyblivosti chrbtice študentov dvojodborového štúdia dokumentuje Graf 2. Študenti dvojodborového štúdia boli najpočetnejšou skupinou v rámci sledovaného súboru (n = 40). Výsledky vstupného testovania dokumentujú slabú úroveň pohyblivosti chrbtice až u 16 probandov. Vynikajúcu úroveň pohyblivosti sme zaznamenali len u 3 probandov. Rovnako ako u študentov jednoodborového štúdia, aj u študentov dvojodborového štúdia došlo v priebehu akademického roka k výraznému zhoršeniu pohyblivosti chrbtice. Výstupné testovanie preukázalo, že slabá úroveň pohyblivosti bola diagnostikovaná až u 24 študentov. Aj v tejto skupine probandov sme dosiahli štatisticky významný rozdiel medzi vstupným a výstupným meraním na hladine $p < 0,05$.

Pohyblivosť chrbtice študentov študijného programu šport a zdravie

Úroveň pohyblivosti chrbtice sme sledovali aj u študentov študijného programu šport a zdravie (n = 23).

Z grafu 3 je zrejmé, že v priebehu akademického roka došlo u študentov študijného programu šport a zdravie k pozitívnym zmenám v úrovni pohyblivosti chrbtice. Pri výstupnom meraní sme zaznamenali vyšší počet študentov u ktorých bola diagnostikovaná veľmi dobrá úroveň pohyblivosti chrbtice, ale zároveň sme zaznamenali aj vyšší počet študentov so slabou úrovňou pohyblivosti chrbtice. Konštatujeme, štatisticky nevýznamný rozdiel medzi vstupným a výstupným meraním ($p > 0,05$).



Graf 3 Zmeny v pohyblivosti chrbtice študentov študijného programu šport a zdravie
(Zdroj: vlastné spracovanie)

Na základe početných výskumov o zdravotných a zdatnostných charakteristikách vysokoškolákov konštatujeme, že ich celková telesná zdatnosť sa znižuje a naopak, zvyšuje sa nárast zdravotných porúch oporného a pohybového systému (Barcalová, Vojtaško, Živčák 2015).

Štúdia zaoberajúca sa posturálnymi parametrami vysokoškolákov bola zrealizovaná v roku 2011 na Trnavskej univerzite. Predmetom výskumu bolo držanie hlavy a krku, držanie ramien, zakrivenie chrbtice v sagitálnej rovine, oblúk chrbtice v cervikálnej oblasti, tvar chrbtice vo frontálnej rovine a výška ramien. Výsledky výskumu odhalili u vysokoškolákov viaceré odchýlky od referenčných hodnôt týkajúcich sa chrbtice a posturálnych parametrov (Hrčka, Kovářová, Beňačka 2011).

Podobný výskum bol zrealizovaný aj na Prešovskej univerzite v Prešove v roku 2015, v ktorom Mikuľáková a kol. monitorovali výskyt porúch osového orgánu u študentov dentálnej hygieny. Výsledky výskumu boli porovnateľné s výsledkami vyššie spomínaného výskumu na Trnavskej univerzite. Tieto zistenia sa stávajú podnetmi pre ďalší výskum v danej populačnej skupine a navrhnutie preventívnych opatrení s cieľom eliminácie negatívnych zdravotných ukazovateľov.

ZÁVER

Potreba utvárania aktívneho povedomia populácie o dôsledkoch hypokinetického spôsobu života a vplyvu svalovej nerovnováhy na posturálnu funkciu a funkčnosť hlbokého stabilizačného systému chrbtice sa javí viac ako nevyhnutná.

Našim zámerom bolo posúdiť zmeny v úrovni pohyblivosti chrbtice študentov prvého ročníka Fakulty športu. Na základe vplyvu pohybovej aktivity, ktorá je nevyhnutne spätá so štúdiom sme predpokladali, že v priebehu akademického roka dôjde k zvýšeniu úrovne pohyblivosti chrbtice študentov. Náš predpoklad sa nám však nepotvrdil.

Správne držanie tela a funkčnosť hlbokého stabilizačného systému chrbtice je súčasťou pohybového potenciálu budúcich učiteľov telesnej a športovej výchovy resp. študentov študijného programu šport a zdravie, ktorí by po absolvovaní štúdia mali byť teoreticky aj prakticky pripravenými špecializovanými odborníkmi v tejto oblasti.

Uvedomujúc si význam a dôležitosť chrbtice v rámci ľudského tela, zdôrazňujeme potrebu kompenzácie. Pôsobením kompenzačných cvičení možno významne ovplyvniť úroveň pohyblivosti chrbtice a zmierniť prejavy svalovej nerovnováhy.

LITERATÚRA

BARCALOVÁ, M., VOJTAŠKO, Ľ. a J. ŽIVČÁK, 2015. Do WHR and BMI have an impact on back pain occurence in university students´ community? In: *Teoretyczne i praktyczne uwarunkowania kultury fizycznej i turystyki*. Czestochowa: Wydawnictvo im. Stanislawa Podobinskiego Akadémii im Jana Dlugosza w Czestochowie, s. 145 – 155. ISBN 978-83-7455-442-8.

BÍNOVSKÝ, A., 2001. *Systematická a funkčná športanatómia (pre vzdelávanie trénerov).* Bratislava: Peter Mačura – PEEM. ISBN 80-88901-42-1.

BURAN, I., a M. GABRIŠKO, 2005. Korelát klinických prejavov a CT nálezov u lumboischiadických syndrómov v súbore pacientov neurologického oddelenia ŽNSP Bratislava. In: *Neurológia pre prax.* Bratislava: Solen, roč. 6, č. 4, s. 205 – 210.

CORBIN, CH. a R. LINDSEY, 1994. *Concepts of physical fitness*. Jenson Books Inc. ISBN 978-06971-2611-5.

EHLER, E. 2005. Korelát klinických prejavov a CT nálezov u lumboischiadických syndrómov v súbore pacientov neurologického oddelenia ŽNSP Bratislava. In: *Neurológia pre prax.* Bratislava: Solen, roč. 6, č. 4, s. 205.

FLEISCHMANN, J. a R. LINC, 1992. *Anatómia človeka 1*. Bratislava: SPN. ISBN 80-08-00343-X.

GÚTH, A. kol. 2002. *Škola chrbtice alebo ako predísť bolesti.* Bratislava: Liečreh Gúth. 142s.

HRČKA, J., KOVÁŘOVÁ, M. a J. BEŇAČKA, 2011. *Pohybová aktivita edukantov fyzioterapie vo voľnom čase a jej reflexia na vybraných zdatnostných a zdravotných charakteristikách.* Trnava: Univerzita sv. Cyrila a Metoda. ISBN 978-80-8105-323-8.

KANASOVÁ, J., 2014. *Kompenzačné cvičenia na úpravu svalovej nerovnováhy*. Bratislava: ŠEVT. ISBN 978-80-8106-060-1.

KOPŘIVOVÁ, J. a L. BERÁNKOVÁ, 2002. Problematika funkčních poruch pohybového aparátu. In: *Med. Sport. Boh. Slov*. Praha, roč. 11, č. 3, s. 21.

LEBKOWSKI, W. a J. DZIECIOL, 2002. Lumbar intervertebral herniation. The composition of free sequesters a morphologis study. In: *Chir. Narzadow Ruchu Orthop pol.,* No. 67, pp. 405 – 408.

LENKOVÁ, R., a W. MIKUĽÁKOVÁ, 2016. Analýza pohyblivosti chrbtice hádzanárok. In: *Acta Facultatis exercitationis corporis universitatis Presoviensis.* Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta športu. s. 94 – 105. ISBN 978-80-555-1701-8.

LENKOVÁ, R., 2016. The assessment of spinal mobility in female handball players. In: *Scientific review of physical culture* [elektronický zdroj]. Vol. 6, no. 4 (2016), online, s. 33-39

MARTULIAK, I. 2006. Možnosti algeziologa v liečbe bolesti v krížoch. In: *Via practica*. Bratislava: Meduca, roč. 3(4), s. 177 – 180.

MIKUĽÁKOVÁ, W., ŽIVČÁK, J., ELIÁŠOVÁ, A., KOVAĽOVÁ, E., LABUNOVÁ, E. a L. KENDROVÁ, 2015. Monitoring výskytu porúch osového orgánu u študentov dentálnej hygieny. In: *Lékař a technika*. Vol. 45, No. 3, s. 69 – 74. ISSN 0301-5491.

MIYAMOTO, M. et al. 2002. Diagnosis and treatment of lumbar spinal canal stenosis. In: *Nippon Med. Sch.,* No. 69, pp. 583 – 587.

NEUMAN, J., 2003. *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly.* Praha: Portál. ISBN 80-7178- 8730-2.

THURZOVÁ, E. 1995. Svalová bolesť a telesné cvičenia. In: *Rehabilitácia*. Bratislava: Liečreh Gúth, roč. 28, č. 4, s. 212 – 216.

TICHÝ, M. a F. ŤUPA, 1999. Zkrácený m. coccygeus mění postavení křížové kosti a způsobuje asymetrickou funkci křížokyčelních kloubů. In*: Rehabil. fyz. Lék.,* roč. 6, č. 4, s. 135 – 137.

SUMMARY

ANALYSIS OF SPINAL MOBILITY IN UNIVERSITY STUDENTS

The purpose of the study was to assess and compare spinal mobility in university students. The research sample consisted of 82 first-year students of the Faculty of Sports in Prešov. The level of spinal mobility was assessed according to the method of Corbin and Lindsey (1994). In view of the age, their future profession of sports and health specialists or physical education teachers, the presented data might be considered alarming. Therefore, we recommend using compensatory exercises because of beneficial effects on the musculoskeletal system.

Key words: university students, spinal mobility, compensation

RIZIKOVÉ ASPEKTY FUNKČNEJ LATERALITY MLADÝCH ŠPORTOVCOV

Iveta BORŽÍKOVÁ

Fakulta športu Prešovskej univerzity v Prešove, Slovenská republika

ABSTRAKT

Somatická, ale najmä funkčná lateralita je neustále ovplyvňovaná charakterom športovej činnosti. Výrazná preferencia jednej strany bez príslušnej kompenzácie môže vyvolať funkčné poruchy na pohybovom aparáte. Cieľom nášho výskumu bolo rozšíriť poznatky o funkčnej lateralite saturujúcej výkon mladých futbalistov, diagnostikovať funkčnú lateralitu, následne prispieť k zmierneniu nadmernej laterálnej preferencie a nadmerného zaťaženia pri vykonávaní herných činností vo futbale. Výskum prebiehal po dobu 7 mesiacov. Zmeny v úrovni funkčnej asymetrie tela vybraného súboru boli posudzované prostredníctvom štandardizovaných motorických testov podľa Neumana (2003), Hoškovej, Matoušovej (2000) a testov vybraných futbalových zručností podľa ČFZ. Po intervencii Programu kompenzačných a korekčných cvičení funkčnej laterality vo futbale v experimentálnom súbore 11- ročných futbalistov došlo k zmierneniu nadmernej laterálnej preferencie a zaťaženia pri vykonávaní herných činností a k prevencii vzniku svalových dysbalancií, ktoré môžu negatívne vplývať na športový výkon a zdravotný stav hráčov vo futbale.

Kľúčové slová: laterálna preferencia, diagnostika laterality, herný výkon futbalistov

ÚVOD

Lateralitu (z latinského Latus = bok, strana) chápeme ako prednostné užívanie jedného z párových orgánov pohybových alebo zmyslových. Lateralita je vývinová, nie patologicky podmienená asymetria (nesúmernosť) organizmu podľa strednej roviny v zmysle nadradenosti jednej strany oproti druhej fyziologickej povahy“ (Měkota, 1983).
Podľa Streškovej (2006) je lateralita pojem, ktorý zahŕňa javy:

- *laterálna asymetria*
  rozdiely v anatomickej a morfologickej stavbe medzi párovými orgánmi a medzi pravou a ľavou časťou orgánov podľa strednej zvislej roviny,
- *laterálna preferencia* - rozdiely súčinnosti párových orgánov v neuropsychickej regulácii podľa kritéria vedúcej a spolupracujúcej funkcie, ktoré sa prejavujú aj v izolovaných odpovediach pravých a ľavých zložiek párových systémov, je jasne prepojená s genetickou výbavou človeka (Healey 2005, Koukolík 2005),
- *laterálna dominancia* - vedúce horizontálne, integračné postavenie neurofyziologických oblastí regulujúcich činnosť párových orgánov.

O odlišnostiach vo funkčnosti medzi pravou a ľavou mozgovou hemisférou môžeme hovoriť ako o latentnej premennej. Len z pozorovania mozgu nie je možné určiť, ktorá hemisféra je pre danú činnosť dominantná. Zistíme to až z prejavov jednej a druhej hemisféry pri zapojení párových orgánov do funkcie. A táto rozdielna úroveň činnosti párových orgánov vypovedá o podstate laterality, ktorou je funkčný rozdiel príslušných oblastí jednotlivých mozgových hemisfér (Kalichová 2008). Preferencia, resp. dominancia pohybových a zmyslových orgánov pravej strany sa nazýva dextria, uprednostňovanie orgánov situovaných na ľavej strane tela sinistria. Rovnocennosť párových orgánov, teda stav, keď lateralita nie je vyjadrená, označujeme ako ambidextria, resp. hovoríme o ambilateralite - reciprocite. Nevyhranená lateralita je teda akýmsi medzistupňom medzi praváctvom a ľaváctvom. Väčšina osôb pravorukých je zároveň osobami pravonohými a pravozrakými - avšak nie všetci. Časť populácie vykazuje tzv. skríženú lateralitu, čo znamená nesúhlas v uprednostňovaní alebo

prevahe hornej a dolnej končatiny. U ľavákov sa skrížená lateralita prejavuje častejšie ako u pravákov.

Tabuľka 1: Lateralita - charakteristika kvalitatívnych znakov

Označenie	Charakteristika
L	výrazné ľaváctvo
L-	mierne ľaváctvo
A	neurčitá lateralita
P-	mierne ľaváctvo
P	výrazné praváctvo

(Zdroj: Měkota 1983)

V súčasnej dobe väčšina ľudí na celom svete vykonáva ľahšie, rýchlejšie, šikovnejšie - náročné pracovné, športové aktivity pravou rukou, menšina ľavou. Na rozdiel od „rukovosti" je tzv. „nohovosť" menej viditeľná, mnohí svoju preferovanú dolnú končatinu ani nepoznajú. To isté sa týka laterality oka – „zrakovosti". Lateralita sa prejavuje aj vo funkcii ďalších párových orgánov, napr. ucha alebo hlasiviek, a týka sa aj niektorých nepárových orgánov (napr. jazyk je v ústnej dutine uložený asymetricky). Lateralita sa prejavuje aj v rozdielnej teplote častí tela, v rozdieloch citlivosti (napr. voči chladu), pre telovýchovných pracovníkov je dôležitá aj funkčná asymetria pohybového analyzátora. Tu hovoríme o asymetrii funkčnej, ktorá však môže byť často sprevádzaná asymetriami tvarovými. Stupeň laterality ako kvantitatívny znak, či premenná, sa najčastejšie vyjadruje pomocou indexu laterality, kvocientu pravorukosti alebo tzv. Edinburgskou stupnicou (Kalichová 2009).

Pojmovo môžeme rozlíšiť *lateralitu tvarovú a funkčnú*. Křišťanová (1998) definuje *lateralitu tvarovú* ako kvantitatívnu nesúmernosť - rozdielnosť napr. v dĺžke či objeme. Podľa Synka (1991) sa tvarová lateralita týka asymetrie celej stavby ľudského tela, asymetrie párových orgánov, poprípade i nepárových orgánov, aj keď je ľudské telo pôvodne stavané bilaterálne symetricky. *Funkčná lateralita* znamená asymetriu vo výkonnosti párových orgánov hybných alebo zmyslových, v zmysle lepšieho výkonu jednej strany. Rozdiely sa prejavujú tak, že jeden z oboch párových orgánov sa využíva prednostne. Hovoríme o tzv. orgánovej synergii, čo je používanie vyhraneného orgánu pre úkony vyžadujúce jemnejšiu koordináciu a používanie oboch orgánov pri úkonoch, ktoré sú menej náročné na koordináciu. Starosta (1999) sa domnieva, že funkčné a asymetrické odlišnosti sú zapríčinené stavbou a organizáciou mozgových hemisfér. Funkčnú asymetriu môžeme podrobnejšie rozdeliť na asymetriu v oblasti motorickej a zmyslovej. Hlavné formy prejavu motorickej laterality t.j. rukovosť, nohovosť, točivosť (príp. zatáčanie, či smerovosť lokomócie), delíme s ohľadom na výskyt a uplatnenie v športe a telesnej výchove. Množstvo gymnastických, športových a tanečných zručností má povahu senzomotorickú, pri ktorej je vedúcim zmyslom je zrak, preto významnou formou laterality je zrakovosť (Měkota 1983).

Lateralitu v športe vnímame ako multifaktorálny jav so zložitým charakterom. Somatická a funkčná asymetria aj oproti dominancii dolných a horných končatín je dej dynamický, ustavične ovplyvňovaný charakterom športovej činnosti. Výrazná dominancia jednej strany, bez prítomnosti dostatočnej kompenzácie, môže zapríčiniť poruchy v oblasti funkčného aj pohybového aparátu (Loffing et al. 2016). Dylevský et al. (2000) konštatuje, že lateralita v športe sa charakterizuje svojimi vlastnými špecifikáciami. V súčasnej dobe poznáme športové disciplíny, ktoré si vyžadujú pohybovú symetriu ako napr. kulturistika, judo, v ďalších športových disciplínach sa na základe rôznych dôvodov uplatnia lepšie práve tí jednotlivci, ktorí majú výrazné prvky asymetrie napr. v hokeji, tenise. Problémom laterálnej preferencie v športe sa zaoberali autori ako: Bell & Gabbard (2000), ktorí sledovali spoločné znaky rukovosti a nohovosti, Scholzová, Hlúšek a Ramacsay (2002) sa zaoberali lateralitou

a symetrizáciou pohybov v úpolových športoch, Broďáni, Šelinger a Vavák (2004) analyzovali lateralitu chodeckého kroku pri rôznych rýchlostiach, aspekty asymetrie v spôsoboch vykonávania herných činností hráčov futbalu analyzovali napr. Adamčák (2004), Kačáni (2005), Votík (2006) a i..

Pre súčasný futbal je charakteristická značná variabilnosť výkonu v jeho mnohofaktorovej štruktúre. Často je stavaná do popredia aj otázka univerzálnosti hráčov, nielen z hľadiska rozostavenia hráčov či systémov hry, ale aj z hľadiska predpokladov k optimálnemu spôsobu riešenia najrôznejších herných situácií. Za jeden z týchto faktorov je považovaná tzv. „obojnohosť" hráčov. V trénerskej praxi je požiadavka rozvoja obojnohosti väčšinou v rôznom rozsahu a na rôznej úrovni rešpektovaná. Evidentná je prevaha hráčov „jednostranných" (otáčajú sa prevažne na jednu stranu) a nedostatok tých, ktorí uskutočňujú herné činnosti jednotlivca tou nohou, kde sa lopta v danom momente nachádza, resp. na tú stranu, kam to vyžadujú herné situácie. Skutočnosť, že väčšina hráčov musí robiť prípravné pohyby, aby loptu dostali na „svoju" nohu alebo stranu, často narúša optimálne riešenie konkrétnej hernej situácie aj u hráčov najvyššej výkonnosti. Ako optimálny pomer medzi dominantnými a subdominantnými nohami uvádzali tréneri 60:40 až 55:45. Odporúča sa tento problém riešiť už v žiackych kategóriách, s dôrazom na individuálne zdokonaľovanie činností nepreferovanej nohy. O efektivite jej zdokonaľovania rozhoduje okrem individuálnych laterálnych predpokladov významne aj zložitosť štruktúry daného pohybu. Tréning nepreferovanej nohy rôznej intenzity „provokuje" rast výkonnosti preferovanej nohy, nepreferovaná noha je trénovateľná v každej vekovej i laterálnej skupine (Votík 2006).

Buzek (2000) publikoval výsledky experimentu nórskych autorov, ktorí realizovali špeciálny tréning nepreferovanej nohy. Dosiahli nielen jej zlepšenie, ale intervencia mala pozitívny efekt aj na technickú zručnosť dominantnej nohy. Bolo dôležité presne určiť lateralitu dolných končatín futbalistov. Tréner by mal tento údaj brať do úvahy pri tréningovej činnosti, aj pri určovaní zostavy hráčov v zápasoch. Pre obrancu je napr. veľmi vhodné poznať dominantnú končatinu súperovho útočníka alebo záložníka a predvídať tak, na akú stranu bude vykonávať kľučku, prihrávku a zakončovať pri streľbe (Drnková, Syllabova 1981).

CIELE

Cieľom nášho výskumného šetrenia bolo rozšíriť poznatky o funkčnej lateralite 11 ročných futbalistov, následne intervenciou kompenzačných a korekčných cvičení zmierniť pôsobenie nadmernej laterálnej preferencie a zaťaženia pri vykonávaní herných činností vo futbale a preventívne pôsobiť proti vzniku svalových dysbalancií.

Predpokladali sme pozitívne zmeny úrovne funkčnej laterality experimentálneho súboru 11 ročných futbalistov vplyvom pôsobenia programu kompenzačných a korekčných cvičení v ich tréningovom procese, na rozdiel od kontrolného súboru, kde program nebol aplikovaný.

METODIKA

Výskumný súbor tvorili mladí futbalisti v kategórii U11 – experimentálny ES1 Tatran Prešov, ES2 MFK Michalovce, ES3 Slavoj Trebišov a kontrolný súbor KS MFK Vranov nad Topľou. Športový vek hráčov bol minimálne 3 roky a všetky kluby pôsobili v I. lige prípraviek SFZ U11. Celkovo to bolo 73 hráčov, z toho 71 chlapcov a 2 dievčatá, ktorých priemerný vek bol 10,67 rokov. Všetky kluby trénovali 3x týždenne. Výskum prebiehal od októbra 2017 do apríla 2018. Metódami získavania údajov bolo priame pozorovanie tréningových jednotiek a zápasov, dotazník pre hráčov a dotazník pre trénerov za účelom analýzy funkčnej laterality, využívania dominantnej dolnej končatiny pri realizácii jednotlivých herných činností v tréningových a zápasových podmienkach.

Funkčná lateralita bola diagnostikovaná štandardizovanými motorickými testami podľa Neumana (2003), Hoškovej, Matoušovej (2003) a testami pohybových zručnosti ČFZ: T1

Vedenie lopty, T2 Presnosť prihrávky, T3 Streľba, T4 Úklon trupu, T5 Hybnosť členka. V rámci prirodzeného experimentu bol vypracovaný a po dobu šiestich mesiacov aplikovaný Program kompenzačných a korekčných cvičení funkčnej laterality vo futbale, ktorý obsahoval 40 cvičení. Tréneri boli inštruovaní o podmienkach správneho vykonávania a využívania symetrických, asymetrických, naťahovacích, uvoľňovacích, posilňovacích cvičení v jednotlivých častiach tréningových jednotiek. Po každom mesiaci prebiehali konzultácie s trénermi, zisťovali sme progres, resp. stagnáciu vo výkone nedominantnou končatinou. Po absolvovaní programu bola vykonaná opätovná diagnostika funkčnej laterality futbalistov. Účinok programu sme vyhodnotili neparametrickým t-testom na hladine štatistickej významnosti $p<0,05$ a na spracovanie nameraných údajov sme použili štatistický program Statistica 13.0.

VÝSLEDKY

Z pohľadu laterálnej preferencie, využívania dominantnej a nedominantnej dolnej končatiny v herných činnostiach 11 ročných futbalistov sme zistili, že vo všetkých kluboch má prevažujúcu dominanciu pravá dolná končatina. Ľavú dominantnú dolnú končatinu sme zaznamenali v ES1-ES3 u 4 a v KS tiež u 4 probandov. Votík (2006) pri analyzovaní herných činností ako prihrávanie, spracovanie a vedenie lopty, obchádzanie súpera a streľba zistil, že s nárokmi na rýchlosť a čas až 75-89% z nich bolo realizovaných dominantnou dolnou končatinou. Ďalej konštatoval, že napr. holandský futbalový odborník W. Coerver odporúča realizovať činnosť s loptou na určitú základnú úroveň, a potom začať tréning nedominantnej dolnej končatiny. Petrohradská škola vychádza experimentálne z poznatkov o rovnomernej príprave oboch dolných končatín, pri ktorej môžu nastať podobné problémy ako pri precvičovaní ľavákov, prípadne aj spomalenie biologického vývinu mladých futbalistov. Votík (2006) odporúča zamerať sa aj na intenzívny tréning herných činností s loptou nedominantnou končatinou, napriek zisteniam, že čím vyššia úroveň hráčov a čím kvalitnejší súper a dôležitejší zápas, tým väčšie percento herných činností s loptou rieši hráč dominantnou nohou. Tieto poznatky sme sprostredkovali trénerom nášho šetrenia.

Tabuľka 2 Funkčná lateralita - porovnanie pred a po experimente ES1
FK Tatran Prešov

ES1	T1		T2		T3		T4		T5			
	D	N	D	N	D	N	P	Ľ	PH	PD	ĽH	ĽD
x1	6,61	7,64	4,64	3,64	0,86	0,21	58,64	63,93	15,64	37,64	15,93	44,14
x2	6,29	7,09	4,86	4,50	1,43	0,64	61,29	65,00	16,86	38,00	17,93	44,21
R	0,27	0,79	0,17	0,55	0,24	0,67	7,09	4,49	1,88	4,94	2,86	5,21
S	0,52	0,89	0,41	0,74	0,49	0,82	2,66	2,12	1,37	2,22	1,69	2,28

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Tabuľka 3 Funkčná lateralita- porovnanie pred a po experimente ES2
MFK Zemplín Michalovce

ES2	T1		T2		T3		T4		T5			
	D	N	D	N	D	N	P	Ľ	PH	PD	ĽH	ĽD
x1	6,8	7,48	4,57	3,93	0,86	0,36	59,36	63,00	16,14	35,86	17,71	39,57
x2	6,55	7,30	4,79	4,21	1,07	0,50	60,93	63,43	18,14	36,79	18,57	39,50
R	0,10	0,16	0,45	1,06	0,74	0,55	7,10	3,67	3,00	6,78	1,84	4,07
S	0,32	0,39	0,67	1,03	0,86	0,74	2,66	1,92	1,73	2,60	1,36	2,02

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Vstupnú a výstupnú úroveň funkčnej laterality 11 ročných futbalistov sme diagnostikovali pred a po experimente vybranými motorickými testami. Všetky úlohy boli vykonávané hráčmi dominantnou a nedominantnou dolnou končatinou. Tabuľky 2-5 dokumentujú kvantitatívne ukazovatele funkčnej laterality 11 ročných futbalistov jednotlivých súborov.
Test T1 bol zameraný na vykonanie hernej činnosti jednotlivca - vedenie lopty. Úlohou bolo za čo najkratší čas prejsť vedením lopty slalom medzi kužeľmi. Dĺžka úseku bola 17,5m, počet kužeľov 7. Najlepšie výsledky dosiahol ES1 Tatran Prešov, ktorý toto cvičenie veľmi často využíva vo svojich tréningových jednotkách. Naopak kvalitatívne horšie výsledky pri realizovaní pohybovej zručnosti – vedenie lopty dosiahol ES3 Slavoj Trebišov a KS MFK Vranov nad Topľou, kde tréneri v tréningových jednotkách preferujú viac kondične zamerané pohybové činnosti.

Tabuľka 4 Funkčná lateralita- porovnanie pred a po experimente ES3 Slavoj Trebišov

ES3	T1		T2		T3		T4		T5			
	D	N	D	N	D	N	P	Ľ	PH	PD	ĽH	ĽD
x1	6,68	7,44	4,29	3,29	0,71	0,21	57,64	61,93	16,79	35,93	17,00	41,00
x2	6,46	7,31	4,71	4,29	1,14	0,36	59,07	62,71	17,43	37,43	18,57	42,07
R	0,09	0,18	0,82	1,00	0,67	0,55	5,53	6,88	1,66	14,11	1,10	21,21
S	0,29	0,43	0,90	1,00	0,82	0,74	2,35	2,62	1,29	3,76	1,05	4,61

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Tabuľka 5 Funkčná lateralita- porovnanie pred a po experimente KS MFK Vranov n/T.

KS	T1		T2		T3		T4		T5			
	D	N	D	N	D	N	P	Ľ	PH	PD	ĽH	ĽD
x1	6,82	7,89	4,60	3,40	1,00	0,60	59,07	64,93	16,73	40,07	16,33	44,13
x2	6,58	7,67	4,53	4,07	1,13	0,47	59,33	64,60	17,07	40,33	16,67	44,00
R	0,20	0,27	0,20	1,16	0,65	0,38	11,26	11,02	3,02	2,46	1,96	5,05
S	0,45	0,52	0,44	1,07	0,81	0,62	3,36	3,32	1,74	1,57	1,40	2,25

(Zdroj: vlastné spracovanie)

V druhom teste T2 boli posudzované prihrávky na presnosť. Vo všetkých súboroch došlo po aplikácii experimentálneho činiteľa k miernemu zlepšeniu.
Pri realizácii najnáročnejšieho testu T3 - streľby mali probandi pomerne veľké problémy. Najviac úspešných pokusov dominantnou nohou bolo zaznamenaných mladými futbalistami v ES2 MFK Michalovce a v ES3 Slavoj Trebišov, nedominantnou nohou v ES1 Tatran Prešov a znovu MFK Michalovce.
Motorické testy T4 a T5 boli zamerané na identifikáciu asymetrie tela vyvolanú jednostranným zaťažením a preferovaním dominantnej dolnej končatiny, resp. jednej strany pri smerovaní lokomócie.
Test T4 - úklon trupu (Neuman 2003) bol zameraný na pohyblivosť chrbtice. Úlohou probanda bolo vykonať úklon trupu pri stene a chodidlami pevne na zemi. V tomto teste došlo po intervencii k nevýrazným výsledným zmenám, zaznamenali sme len zmiernenie rozdielu medzi výkonom na dominantnú a nedominantnú stranu v ES1 Tatran Prešov a ES3 Slavoj Trebišova.
V T5 – teste hybnosti členka (Housková, Matoušová 2010) vykonávali mladí futbalisti v ľahu extenziu a flexiu chodidla v osi členka. Zlepšenie hybnosti sme zaznamenali po aplikácii kompenzačných cvičení dominantnej a nedominantnej končatiny v ES2 v klube MFK Zemplín Michalovce, zanedbateľné zmeny nastali u hráčov KS MFK Vranov nad Topľou.

DISKUSIA

Štulrajter et al. (1995), vo svojom experimente o prejavoch funkčnej laterality, poukázal na dominanciu pravej končatiny a výskyt ľavostrannej asymetrie pri vykonávaní pohybových činností, súbežne zaznamenal príznaky svalovej a funkčnej dysbalancie športovcov. Prikláňame sa k názoru, že k vzniku funkčných porúch a bolestivosti oporno-pohybového aparátu dochádza z dôvodu jednostranného tréningového zaťaženia už v mládežníckych kategóriách, kedy sa realizuje včasná špecializácia na úkor všestrannosti.

Výsledné zmeny vplyvu kompenzačných a korekčných cvičení nami zostaveného programu dokumentuje Tabuľka 6. Sú v nej uvedené hodnoty t-testu, vyznačené polia udávajú signifikantné rozdiely na 5% hladine významnosti posudzovaných premenných. Po realizácii experimentu došlo k ovplyvneniu úrovne funkčnej laterality experimentálneho súboru futbalistov, na rozdiel od kontrolného súboru, kde program nebol aplikovaný.

Tabuľka 6 Významnosť zmien úrovne funkčnej laterality

	T1		T2		T3		T4		T5			
	D	N	D	N	D	N	P	Ľ	PH	PD	ĽH	ĽD
ES1	2,35	2,33	**-1,95**	**-4,32**	**-4,32**	**-1,95**	**-3,71**	**-1,89**	**-3,31**	-0,60	**-4,43**	-0,12
ES2	2,98	1,74	-1,19	-1,04	-0,93	-0,72	**-2,21**	-0,84	**-4,32**	-1,33	**-2,37**	0,13
ES3	2,78	1,10	**-1,77**	**-3,74**	**-1,95**	-0,72	**-2,27**	-1,12	**-1,87**	-1,49	**-5,60**	-0,87
KS	2,13	1,57	0,58	**-2,40**	-0,64	0,84	-0,31	0,39	-0,74	-0,66	-0,92	0,23

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Najväčšie zlepšenie nastalo v ES1 v klube Tatran Prešov, ktorý zaznamenal po zaradení intervenčného programu do tréningového procesu signifikantné zlepšenie prejavov funkčnej laterality, na rozdiel od zaznamenaného minimálneho zlepšenia v kontrolnom súbore MFK Vranov nad Topľou, ktorý neabsolvoval intervenčný program a postupoval v tréningovom procese tradičnými tréningovými metódami.

Výrazným faktorom podľa Votíka (2006), ovplyvňujúcim úroveň funkčnej laterality, sú nároky na rýchlosť riešenia situácie, ktorú vyžaduje v podmienkach súčasného futbalu na najvyššej výkonnostnej úrovni, realizácia herných činností obchádzania súpera a streľby pri maximálnom stupni obmedzenia. Vtedy nie je čas „pripraviť si“ podmienky pre riešenie situácie preferovanou dolnou končatinou a hráči sú nútení situačnými faktormi pristúpiť na najrýchlejší spôsob riešenia bez ohľadu na preferovanú končatinu. Pri streľbe je dôležitá skutočnosť, že je často úspešne realizovaná vo vzdialenostiach, ktoré dovoľujú efektívne riešenie aj nepreferovanou končatinou. Vzhľadom na vek našich probandov a dĺžku ich doterajšieho tréningového procesu, považujeme dosiahnuté výsledky preferencie dominantnej dolnej končatiny za adekvátne.

ZÁVERY

Cieľom nášho výskumného zámeru bolo stimulovať funkčnú lateralitu 11 ročných futbalistov experimentálneho súboru (ES), ktoré tvorili kluby: Tatran Prešov, MFK Zemplín Michalovce a Slavoj Trebišov, aplikáciou vytvoreného intervenčného programu. Zámerne obsahoval symetrické a asymetrické cvičenia s kompenzačným účinkom: uvoľňovacím, naťahovacím a posilňovacím. Namerané kvantitatívne a kvalitatívne ukazovatele sme porovnávali s kontrolným súborom (KS) probandov MFK Vranov nad Topľou.

Spracovaním a vyhodnotením výsledkov šetrenia sme dospeli k nasledujúcim záverom:

- Z pohľadu laterálnej preferencie, t.j. využívania dominantnej a nedominantnej dolnej končatiny v herných činnostiach 11ročných futbalistov sme zistili, že vo všetkých kluboch bola veľká prevaha hráčov, ktorých dominantnou dolnou končatinou je pravá.

- Po vyhodnotení t-testu na hladine významnosti $p<0,05$ bol medzi kontrolným a experimentálnymi súbormi pozorovaný štatisticky významný rozdiel viac v symetrii, zaznamenali sme len zmiernenie rozdielu medzi prejavmi laterality na dominantnú a nedominantnú stranu. Z toho vyplýva, že aj napriek istému zlepšeniu, 7 mesačný intervenčný program nie je pravdepodobne dostatočne dlhá doba na dosiahnutie významných zmien funkčnej laterality herného potenciálu mladých futbalistov.

Odporúčame do ďalšej futbalovej praxe v mládežníckych kategóriách sledovať a podporovať funkčnú lateralitu rôznymi symetrickými pohybovými činnosťami v rámci herných činností jednotlivca a rôznymi prípravnými pohybovými hrami. V prebiehajúcej fáze motorického učenia uvedeného vývinového obdobia odporúčame preferovať v tréningovom procese pohybové činnosti dominantnej dolnej končatiny a strany. Podľa Starostu (2008) dominantná strana má viac vyvinuté motorické dráhy a všetky nové cvičenia (asymetrické) je výhodnejšie nacvičovať dominantnou končatinou a stranou, čím sa vytvárajú rýchlejšie a hodnotnejšie pamäťové stopy. Pre kvalitné vykonanie techniky cvičenia, resp. činnosti má zásadný význam ich rýchle vybavovanie. Zároveň odporúčame zaradzovať v tréningových jednotkách mládežníckych kategórii vo futbale kompenzačné a korekčné cvičenia ako prevenciu vzniku funkčných porúch pohybového systému, resp. jednostranného zaťaženia v intenciách perspektívneho využitia funkčnej laterality pri optimálnom riešení herných situácií v rámci budúcej hráčskej výkonnosti.

LITERATÚRA

ADAMČÁK, Š. 2000. Funkčné svalové poruchy u mladých futbalistov a možnosti ich odstránenia. In *Telesná výchova a šport.*, roč. 10, č. 4, s. 27-30. ISSN 1335-2245.

BROĎÁNI, J., ŠELINGER P.,VAVÁK, M. 2004. Lateralita chodeckého kroku pri rôznych rýchlostiach. In: *ATLETIKA 2004 – elektronický zborník z medzinárodnej konferencie 25.-26. novembra 2004.* Banská Bystrica: FHV UMB, s.18-26. ISBN 80-8083-007-X

BELL, J., GABBARD, C. 2000. Foot Preferences Changes Through Adulthood. In: *Laterality: Asymmetries of Body, Brain and Cognition.* Vol 5, No 1, p. 63-68. ISSN 1464-0678 (online). http://www.tandfonline.com/loi/plat20

DRNKOVÁ, Z., SYLLABOVÁ R. 1983. *Záhada leváctví a praváctví.* Praha: Avicenum. ISBN 80-201-0113-6.

DYLEVSKÝ I. et al. 2000. *Pohybový systém a zátěž.* Praha: Grada Publishing. ISBN 80-7169-258-1.

HEALEY, J. M. 2005. *Leváci a jejich výchova.* Praha: Portál. ISBN 80-7178-701-9.

HOŠKOVÁ, B., M. MATOUŠOVÁ, 2010. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy pro studující FTVS UK.* Praha: Karolínum. ISBN 978-80-246-1392-5.

KAČÁNI, L. 2005. *Futbal: teória a prax. Herná príprava (2).* Bratislava: SFZ. ISBN 80-969091-3-4.

KALICHOVÁ, M. 2008. Vliv laterality dolních konbčetin na provedení základních skoků klasického tance. IN. *Sport a kvalita života 2009.* 1. vyd. Brno: FSpS MU. ISBN 978-80-210-5006-8.

KOUKOLÍK, F., 2005. *Mozek a jeho duše.* Praha: Zdravotnické nakladatelství Galén. ISBN 80-7262-314-1.

KŘIŠŤANOVÁ, L. 1998. *Diagnostika laterality a metodika psyní levou rukou. 4. vyd.* Hradec Králové: GAUDEAMUS. ISBN 80-7041-914-8.

LOFFING, F., HAGEMANN, N., STRAUSS, B., MACMAHON, C. 2016. *Laterality in sports: theories and applications.* London: Academic Press. eBook ISBN 9780128016916. Dostupné na internete: https://www.elsevier.com/books/laterality-in-sports/loffing/978-0-12-801426-4

MĚKOTA, K. 1983. *Kapitoly z antropomotoriky I. (Lidský pohyb-motorika člověka).* Olomouc: UP. ISBN 80-7033-760-5.
NEUMAN, J. 2003. *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly.* Praha: Portál. ISBN 80-7178-730-2.
SCHOLZOVÁ, A., HLÚŠEK, M., RAMACSAY, L. 2002. Lateralita v úpolových športoch. In: *Tel. Vých. Šport.* Roč. 12, č. 2. ISSN 1335-2245.
STAROSTA, W. 1999. *Movements Symmetrisation – a New Concept of Motor Learning in Sport.* Journal of Human Kinetics. Vol. 1. ISSN 1899-7562. Dostupné na internete: http://www.johk.pl/volume_1.html
STAROSTA, W. 2008. Side differentiation of exercises technique in athletes of various sport disciplines. Waršava: WSWFT, MSMS.
STREŠKOVÁ, E. 2006. Morfologická a funkčná lateralita športujúcich dvojčiat. In: *Sport a kvalita života.* Brno: MU. ISBN 80-210-4145-5.
SYNEK, F. 1991. *Záhady levorukosti – Asymetrie u člověka*. Praha: Horizont. ISBN 80-7012-054-1.
ŠTULRAJTER, V., ZRUBÁK, J. JANOŠDEÁK, J. 1998. *Futbal – strečing v tréningu futbalistu.* Bratislava: Peter Mačura. ISBN 80-88901-22-7.

SUMMARY

RISK ASPECTS OF THE FUNCTIONAL LATERALITY OF YOUNG ATHLETES

Somatic but in particular functional laterality is constantly influenced by the type of the sport activity. The pronounced preference of one side without adequate compensation can cause functional disorders on the motion system. The aim of our research was to broaden the knowledge of functional laterality, witch saturating the performance of young soccer players, to diagnose functional laterality, and subsequently to contribute the intervention program to alleviate excessive lateral preferences and excessive burden in performing game activities in soccer. The research was conducted for 7 months. Changes in the level of functional asymmetry of the body of the selected file were assessed by standardized motor tests according to Neumann (2003), Hošková, Matoušová (2000) and tests of selected football skills according to ČFZ. After the intervention of Compensation and Correction Program on functional laterality in the experimental ensemble of 11-year-old soccer players, there was a reduction in excessive lateral preference and overload in performing gaming activities and in preventing the occurrence of muscle imbalances that may adversely affect the performance and health of soccer players.

Somatic but in particular function laterality is constantly influenced by the type of the sport activity. The pronounced preference of one side without adequate compensation can cause functional disorders on the motion system. The aim of our research was to broaden the knowledge of functional laterality, witch saturating the performance of young soccer players, to diagnose functional laterality, and subsequently to contribute the intervention program to alleviate excessive lateral preferences and excessive load in performing game activities in soccer. The research was conducted for 7 months. Changes in the level of functional asymmetry of the body of the selected file were assessed by standardized motor tests according to Neumann (2003), Hošková, Matoušová (2000) and tests of selected football skills according to ČFZ. After the intervention of Compensation and Correction Program on function laterality in the experimental ensemble of 11-year-old soccer players, there was a reduction in excessive lateral preference and overload in performing gaming activities and in preventing the occurrence of muscle imbalances that may adversely affect the performance and health of soccer players.

Key words: lateral preference, laterality diagnosis, game performance of soccer players

VYUŽITIE MYOFASCIÁLNEHO SAMOUVOĽNENIA V PRETLÁČANÍ RUKOU

Gabriel HARČARIK

Fakulta výrobných technológií TUKE so sídlom v Prešove, Prešov, Slovensko

ABSTRAKT

Autor sa v príspevku zameriava na využitie myofasciálneho samouvoľnenia v pretláčaní rukou. V úvodnej časti je pozornosť venovaná fasciám, myofasciálnemu uvoľneniu a histórii tejto metódy ako aj výhodám či konkrétnym výskumom, ktoré boli v tejto oblasti realizované. Ďalej vysvetľuje princíp fungovania, spôsob správneho cvičenia a pozornosť zameriava aj na trigger pointy, ktoré súvisia s touto problematikou. Poukazuje aj na časté zranenia v tomto športe a v hlavnej časti prináša batériu cvičení, ktorá by mala pomôcť armwrestlerom v rámci prevencie úrazov ako aj na zlepšenie regenerácie problematických oblastí typických pre armwrestling. Tieto cvičenia sú jasne popísané aj v obrázkovej podobe.

Kľúčové slová: spúšťové body, penový valec, fascie, armwrestling

ÚVOD

Myofasciálne samo-uvoľnenie alebo tiež Foam rolling patrí medzi najznámejšie typy takzvanej self-myofascial release**.** Takáto forma manuálnej terapie má za úlohu uvoľniť stuhnutosť fascií. Fascia je mäkká zložka spojivového tkaniva prepájajúca všetky systémy v ľudskom tele, ktorá preniká a obklopuje svaly, kosti, orgány, nervy, cievy a tiahne sa od hlavy po päty, od prednej časti ku zadnej, od povrchu až do hĺbky, v akejsi trojdimenziálnej sieti. Sval alebo fascia sa môže za nejakých, zatiaľ nedefinovaných mechanizmov stiahnuť, resp. viac priliehať, a pohyby, ktoré boli pre nás kedysi bezbolestné v rámci celého rozsahu, nám môžu spôsobovať bolesť a obmedzenie prietoku krvi. Pomocou špecifických impulzov je možné túto vláknitú sieť prebudovať a vytvoriť tak odolné a pružné fascie. Na tento proces pretvorenia je ale nevyhnutné vynaložiť určitý čas. Ako dlho to bude trvať, závisí od typu tkaniva a stupňami zrastov. Schleip (2012) uvádza rozmedzie 3 až 24 mesiacov.

Myofasciálne uvoľňovanie je pojem hovoriaci o forme manuálnej terapie, ktorá ovplyvňuje fasciu, avšak či ide o špecifický efekt vyvíjaný touto technikou na fasciu, alebo ide len o účinok na fasciu skrz iné podporné mechanizmy, je zatiaľ neznáme. Myofasciálne uvoľňovanie pomocou rolovania sa v súčasnosti rieši najčastejšie pomocou penového valca. Je to jedna z metód vlastnej myofasciálnej terapie (automasáž). Počiatky využívania valca pripisujeme M. Feldenkreisovi. Bol to ruský fyzik, ktorý analyzoval ľudské telo, aby následne naučil pacienta vykonávať správne pohybové stereotypy. K rehabilitácii používal drevené valce. Ďalším priekopníkom penového valca bol Mike Clar, fyzioterapeut, ktorý rozšíril využívanie penového valca medzi športovcov a fyzioterapeutov. Clar využíval penový valec k samoliečbe, uvoľneniu nepríjemného svalového napätia. Pôvodne odporúčal penový valec len za účelom akupresúry pomocou váhy vlastného tela. Klientom predpisoval aplikáciu valca na citlivé bolestivé body, tzv. spúšťacie body a tým ich zbavoval bolesti (Pavlů, 2003).

Využitie penového valca sa postupne rozšírilo od akupresúry k automasáži a začal sa používať aj ako balančná pomôcka na cvičenie. Valec pomáha zlepšiť prekrvenie v oblasti, na ktorej sa pohybujeme, a tým následne zmierňuje bolesť svalov vďaka redukcii nežiaduceho napätia svalov (Vychodilová, Andrová, Vrtělová, 2015).

Princíp fungovania valca/ loptičky

Vo svaloch sa nachádzajú dva základné nervové receptory- jedná sa o Golgiho šľachové telieska a svalové vretienka. Svalové vretienka sú umiestnené paralelne k svalovým vláknam a

vnímajú zmeny v dĺžke svalových vlákien a mieru zmeny vlákien. To spúšťa napínací reflex, ktorý reflexívne skráti svalové vlákno, zmení normálny vzťah dĺžky a tenzie a zvyčajne vyvolá bolesť. Golgiho šľachové telieska sú umiestnené v šľachách a prenášajú informácie, ktoré sa týkajú napätia šľachy či miery zmeny napätia. Ich stimulácia inhibuje aktivitu svalových šupín a znižuje svalovú tenziu. Redukcia tenzie svalových vlákien znižuje bolesť, obnovuje normálny vzťah svalovej dĺžky a tenzie, zlepšuje celkové fungovanie (Vychodilová, Andrová, Vrtělová, 2015).

Cvičenie s valcom je vhodné pre rehabilitáciu, prevenciu a liečbu chronických problémov. Takéto pomôcky sú ideálne na automasáž práve tým, že využívame váhu vlastného tela, nastavíme si taký tlak, aký nám vyhovuje a tak môžeme odstrániť myofasciálne spúšťové body (trigger pointy) vo svaloch (Knopf, 2014).

Používaním valcov môžeme zmierniť bolesť svalov vďaka redukcii napätia vo svaloch, zlepšiť prekrvenie tej časti tela, ktorá jazdí po valci. Cvičením docielime zvýšenie kĺbového rozsahu a nacvičenie správnych pohybových stereotypov, pretiahnutie a posilňovanie svalstva. Pomôže odblokovať stavce hrudnej a krčnej chrbtice. Je zakázaný prejazd cez kostné výbežky a miesta, ktoré boli nedávno poranené. Zásady, ktoré musíme dodržiavať pri cvičení sú: cvičiť pomaly a opatrne, zachovať bezpečné (správne) držanie tela, nezadržovať dych, necvičiť cez bolesť alebo akýkoľvek dyskomfort (Vychodilová , Andrová, Vrtělová, 2015; Jackson, 2013). Okrem penového valca (foam roller) sa na tieto účely niekedy používajú aj reflexné loptičky, lakrosová loptička, tenisová loptička, duoball- hlavne na svaly, kam sa rollerom efektívne nedostaneme, napr. medzilopatkové svaly.

Poláčková, Krčmár (2016) uvádzajú, že o vplyve rolovania na zmeny flexibility, športovej výkonnosti a redukcie svalovej citlivosti po zaťažení sa v súčasnosti vedú neustále debaty medzi výskumníkmi a trénermi z praxe.

Flexibilitu môžeme rozdeliť na krátkodobú a dlhodobú. Myofasciálne samo-uvoľnenie nám na základe sumáru rôznych výskumov dokáže zvýšiť krátkodobú flexibilitu počas doby zhruba 10 minút, pričom nie je nutné aplikovať tlak presne na sval pri kĺbe, na ktorom chceme zvýšiť flexibilitu, pretože ani mnohé štúdie ešte nedokázali nájsť odpoveď na otázku, ktoré spojivá nám aktivujú konkrétny sval. Okamžité efekty rolovania na zmenu flexibility skúmali viacerí autori (Škarabot et al., 2015; Markovic et al., 2015). Z ich výsledkov vyplýva, že aplikácia rolovania viedla k významnému zvýšenému rozsahu pohyblivosti v členkovom a bedrovom kĺbe. Dĺžka rolovania, ktorú autori v štúdiách použili, bola v rozmedzí 90 až 120 sekúnd na svalovú partiu.

Junker, Stöggl (2015) uvádzajú, že pri dlhodobej flexibilite platí, že používanie penového valca pravidelne aspoň dva týždne nám dokáže zvýšiť flexibilitu približne v rovnakej miere ako statický strečing. Graham, MacDonald (2013) uvádzajú zvýšenie rozsahu pohybu, v rámci zlepšenie flexie kolena od 7 do 10, u niektorých cvičencov až do 20 stupňov.

V súčasnosti sa v športe hľadajú a skúšajú rôzne metódy, ako urýchliť zotavenie po náročnom tréningu. Preto je potrebné spomenúť aj vplyv rolovania na zredukovanie DOMS *(delayed onset muscle soreness)*, respektíve oneskorenej svalovej citlivosti. V štúdii Pearcey, Bradbury-Squires et. al (2015) a MacDonald et al. (2014) dokázali, že používanie penového valca dlhšiu dobu nám výrazne zredukuje bolesť svalov a jeho použitie pred ťažkým tréningom nám taktiež zväčší prah bolesti, takže stuhnuté svaly nebudú až tak citlivé (bolestivé). Vplyv rolovania na svalovú citlivosť preukázal aj Jay et al. (2014), ktorý uvádza, že automasáž pomocou valca môže znížiť vnímanie svalovej bolesti počas 48 hodín po náročnom zaťažení. Dĺžka rolovania bola približne 10 minút na jednu dolnú končatinu a minimálne 120 sekúnd na svalovú partiu.

Niekoľko štúdií v rámci myofasciálneho uvoľňovania skúmalo zmeny pohybovej výkonnosti (produkcia maximálnej sily a výkonu, agility a maximálnej rýchlosti). Halperin et al. (2014), Peacock et al. (2014) a Behara – Jacobson (2015) zistili, že nenastal významný

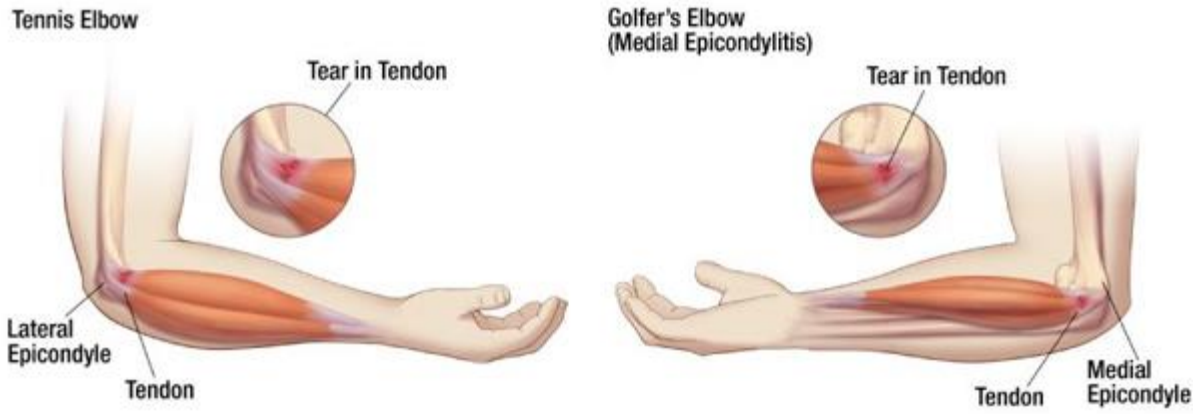
pokles ani nárast výkonnosti vo všetkých sledovaných parametroch. Výnimkou je štúdia Peacock et al. (2015), kde zaznamenali významné zlepšenia v produkcii maximálnej rýchlosti a agility. Dĺžka rolovania v týchto štúdiách sa pohybovala od 60 do 120 sekúnd na svalovú partiu (Poláčková, Krčmár, 2016).

Kanghoon Kim et al. (2014), Okamoto et al. (2014), Yuan-Chi Chan (2015) preukázali ďalšie pozitíva myofasciálneho uvoľňovania pomocou foam rolleru. Zistili, že táto metóda znižuje hladinu kortizolu v krvi po cvičení, zvyšuje koncentráciu oxidu dusnatého v plazme a ovplyvňuje parasympatickú aktivitu nervového systému (zvyšovanie a znižovanie tepovej frekvencie)

Vedú sa aj diskusie o tom, čo je vhodnejšie v rámci tréningu. Či strečing alebo rolovanie. Junker, Stöggl (2015) dokázali rovnaký efekt valca a PNF metódy na rozsah pohybu hamstringov v 4 týždňovom programe. Strečing uvoľní zdravé svalové vlákna, no na odstránenie triger pointov je potrebná práve taká technika, ktorá vyvíja tlak na postihnuté miesto, čo zabezpečuje aj valec či loptička.

Podľa Martinkovičovej (2017) sa trigger pointy v armwrestlingu vyskytujú najmä v oblasti ramenného pletenca, v oblasti svalov ruky, predlaktia, ramena, m. trapezius, u epikondylalgie a bolestivá je oblasť hlavy a šije. Kolář et al., (2010) uvádza, že myofasciálne spúšťové body (trigger points) spôsobujú lokálnu hypertonickú zmenu svalovej funkcie. Patria medzi najčastejšie funkčné zmeny svalového tkaniva. *Tieto zmeny nepostihujú celý sval alebo svalovú skupinu, ale iba určitú časť priečne pruhovaného svalu, resp. iba snopec svalových vlákien."* (Kolář et al., str.53, 2015). Palpácia spúšťového bodu je veľmi citlivá. Nájdený trigger point môže spôsobiť špecifické vyžarujúce bolesti, svalové napätie aj v iných svaloch alebo vegetatívne reakcie (Richter, Ebgen, 2011).

V armwrestlingu sa často vyskytuje epicondylitis ulnaris humeri „golfový/ oštepársky lakeť" (zranenie typické pre športovcov preferujúcich techniku "spodok"). Vo väčšine prípadov je golfový lakeť spojený s trigger pointmi tricepsu a flexorových svalov predlaktia. Epicondylitis radialis humeri „tenisový lakeť" (zranenie typické pre športovcov preferujúcich techniku "vrch") (obr. 1). Ajimsha et al. (2012) zistili, že liečba „ tenisového lakťa" pomocou myofasciálneho samo-uvoľnenia bola účinná v porovnaní s kontrolnou skupinou.



Obr. 1 lokalizácia epicondylitis radialis humeri / epicondylitis ulnaris humeri

Zdroj 1 http://www.thebodyworksclinic.com/tennis-or-golfers-elbow/

Na základe skúseností z praxe, môžeme konštatovať, že armwresling patrí medzi rizikové športy ak ide o zranenia, čo potvrdzuje aj Očipová (2013), ktorá zistila že z opýtaných sa až 90% aktívnych armwrestlerov zranilo. Športovci často podceňujú rozcvičenie aj keď ide

o veľmi náročný silo úpolový šport, kde je riziko zranenia vysoké, pretože zápas sa odohráva v maximálnom napätí. Zápas je typický rýchlym štartom, kde súper musí zareagovať kontra technikou, čo vyžaduje obrovské úsilie. Tento nápor musia zvládnuť svaly, šľachy, väzivá. Na druhej strane môže byť zápas veľmi vyrovnaný a súperi môžu zápasiť aj niekoľko minút v maximálnom vypätí. Predlaktie je vo flexii a sily sú prenášané cez epicondily lakťa. Vznikajú tak miktotraumi, trigger pointy, zápaly, v horšom prípade ruptúry a zlomeniny. V armwrestlingu sa po tréningu, ale aj súťaži často zanedbáva regenerácia. Aby sme minimalizovali pohybové problémy spojené s týmto športom, rozhodli sme sa navrhnúť batériu cvičení, ktorá bude mať preventívny a regeneračný charakter. Najpraktickejšie, najlacnejšie a najvýhodnejšie sa nám na základe skúseností javí využívanie práve požívanie rôznych pomôcok ako foam roller, reflexné loptičky, lakrosová loptička, tenisová loptička, duoball a rôzne masážne palice. Vďaka týmto pomôckam môžu armwrestleri dosiahnuť lepšie uvoľnenie svalov, zlepšiť prietok krvi a s ňou dodať svalom potrebný kyslík a zahriať ich. Po cvičení sa ich používaním zvýši pohyblivosť, obzvlášť v prípade partií, ktorých pohyblivosť je obmedzená. Dokážete postupne odstrániť fasciálne zlepenia a zrasty. Tkanivo sa uvoľní a telo bude pohyblivejšie. Pomáhajú nám zvýšiť elasticitu, rozsah pohybov, a tým aj celú biomechaniku tela pre výkon. Pomáhajú znížiť napätie, tuhosť, bolestivosť vo svalovom systéme a pravidelným používaním pomôžete predísť zraneniu svalov. Ako prax a výskumy ukázali, rollovať stačí 30-60 sekúnd na jednu svalovú partiu. Ak ide o problémové miesto čas predlžíme na 2 minúty. Začiatky rollovania bývajú bolestivé. Športovci si musia uvedomiť, že nejde o žiaden test tolerancie bolesti, pretože pritvrdé rollovanie môže mať opačný efekt tzn. aktiváciu parasympatického systému (utlmujúceho). Je potrebné kontrolovať silu tlaku, rollovať sval v smere priebehu svalových vlákien a používať foam roller iba na svaly a šľachy, nie na kĺby alebo kosti. Nižšie vám prinášame cvičenia a ich prevedenie, ktoré sa nám v praxi osvedčili a ktoré by mali armwrestleri zaradiť do svojich tréningových programov.

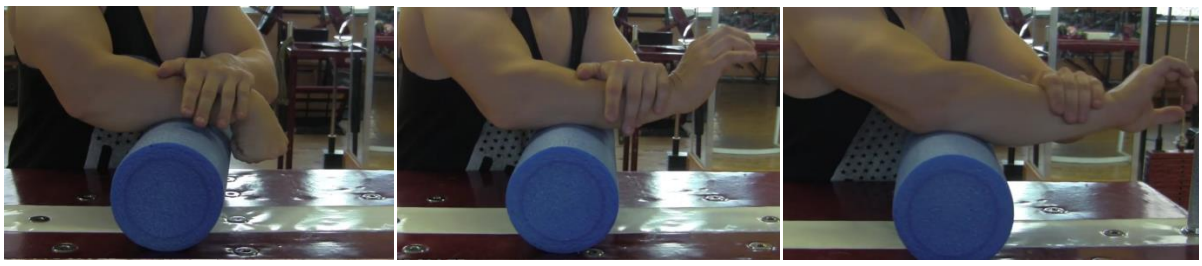
Základná batéria cvičení pre problémové partie v armwrestlingu

Samouvoľnenie flexorov predlaktia (obr. 2, 3)

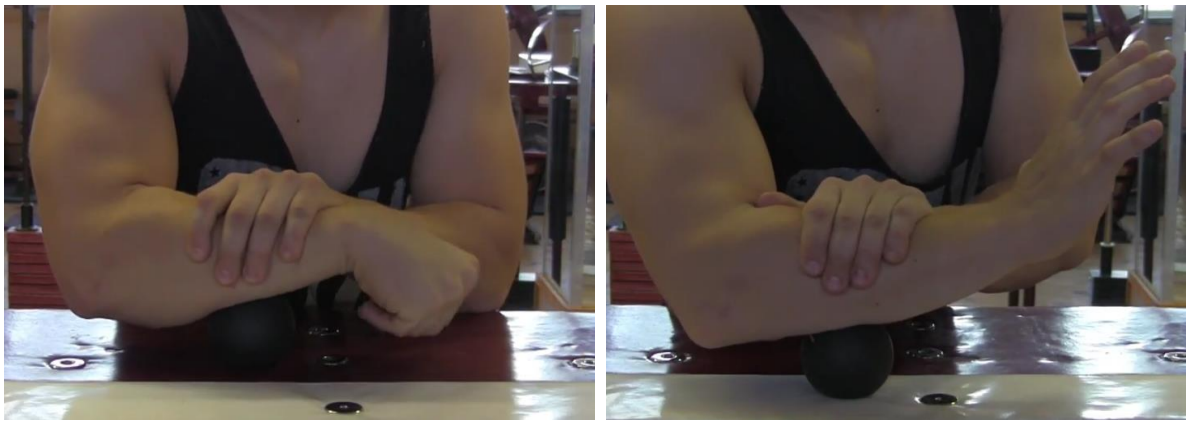
Ako postupujeme? valec/loptičku položíme na vyššiu podložku (v našom prípade armwrestlingový stôl) predlaktie z vnútornej strany masírujeme na danej pomôcke. Nádych vo východiskovej polohe, s výdychom posúvame pažu smerom hore, dole, vpravo a vľavo po celej ploche predlaktia. Ak nájdem trigger point (TrP), tak na danom mieste môžeme zotrvať, zvýšiť tlaky, vykonávať veľmi jemné a krátke pohyby rôznymi smermi alebo vykonávame flexie a extenzie zápästia.

TrP najčastejšie nájdem :

- v hornej tretine predlaktia na malíčkovej strane
-v oblasti zápästia bližšie k palcu



Obr. 2 Samouvoľnenie flexorov predlaktia pomocou valca na stole



Obr. 3 Samouvoľnenie flexorov predlaktia pomocou loptičky na stole

Samouvoľnenie extensorov predlaktia (obr. 4, 5)

Ako postupujeme? valec/loptičku položíme na vyššiu podložku (v našom prípade armwrestlingový stôl) predlaktie z vonkajšej strany masírujeme na danej pomôcke. Nádych vo východiskovej polohe, s výdychom posúvame pažu smerom hore, dole, vpravo a vľavo po celej ploche predlaktia. Ak nájdem trigger point, tak na danom mieste môžeme zotrvať, zvýšiť tlaky, vykonávať veľmi jemné a krátke pohyby rôznymi smermi alebo vykonávame flexie a extenzie zápästia.

TrP najčastejšie nájdem :

- na celej vonkajšej strane predlaktia, najmä v hornej tretine bližšie k lakťu alebo priamo nad zápästím

Obr. 4 Samouvoľnenie extensorov predlaktia pomocou malého valca na stole

Obr. 5 Samouvoľnenie extensorov predlaktia pomocou loptičky na stole

Samouvoľnenie m. triceps brachii (obr. 6)

Ako postupujeme? Položiť loptičku na vyššiu podložku (v našom prípade armwrestlingový

stôl). Nádych vo východiskovej polohe, s výdychom posúvame pažu smerom hore, dole, vpravo a vľavo po celej ploche tricepsu. Ak nájdem trigger point, tak na danom mieste môžeme zotrvať, zvýšiť tlaky, vykonávať veľmi jemné a krátke pohyby rôznymi smermi alebo vykonávame flexie a extenzie v lakti.

TrP najčastejšie nájdem:

- po stranách zadného ramena
- v strede nad lakťom
- v hornej tretine vonkajšieho predlaktia

Obr. 6 Samouvoľnenie m. triceps brachii pomocou loptičky

Samouvoľnenie m. brachioradialis (obr. 7, 8)

Ako postupujeme? Loptičku umiestnime medzi stenu a m. brachioradialis. Nádych vo východiskovej polohe, s výdychom posúvame pažu smerom hore, dole, vpravo a vľavo po celej ploche bicepsu z vonkajšej a vnútornej strany. Ak nájdem trigger point, tak na danom mieste môžeme zotrvať, zvýšiť tlaky, vykonávať jemné a krátke pohyby rôznymi smermi.

Obr.7 Samouvoľnenie m. brachioradialis pomocou loptičky pri stene

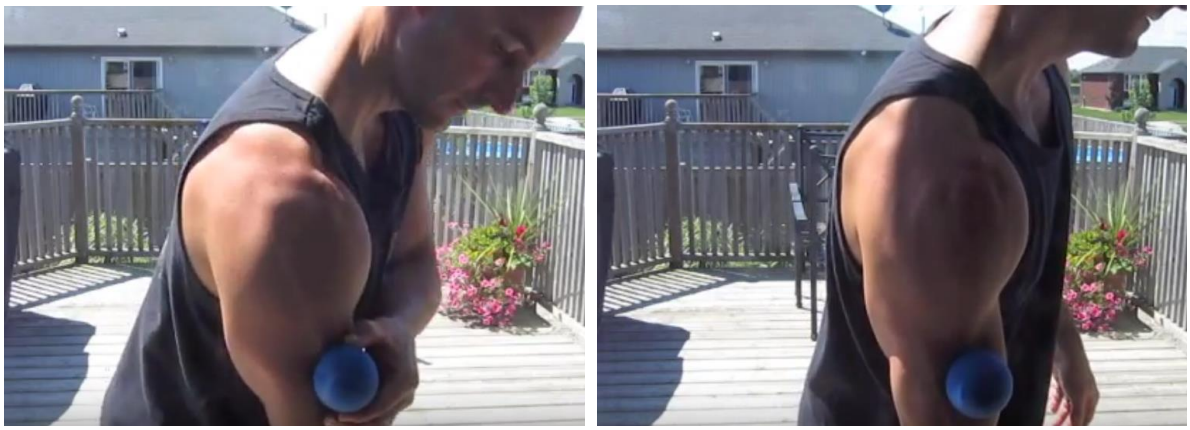
Obr.8 Samouvoľnenie m. brachioradialis pomocou malého valca v ľahu na lavičke

Samouvoľnenie m. biceps brachii (obr. 9)

Ako postupujem? Loptičku umiestnime medzi stenu a m. biceps brachii. Nádych vo východiskovej polohe, s výdychom posúvame pažu smerom hore, dole, vpravo a vľavo po celej ploche bicepsu z vonkajšej a vnútornej strany. Ak nájdem trigger point, tak na tom mieste môžeme zotrvať, zvýšiť tlaky, vykonávať jemné a krátke pohyby rôznymi smermi.

TrP najčastejšie nájdem :

- na prednej časti ramena pri prechode dlhej hlavy dvojhlavého svalu ramena do šliach
- na vojkajšej ploche ramena pod šľachou deltového svalu
- pri lakťovej jamke, asi 3 cm nad dlaňou



Obr. 9 Samouvoľnenie m- biceps brachii pomocou loptičky pri stene

ZÁVER

Veríme, že príspevok prináša dostatok kvalitných informácií ako skvalitniť tréningový proces v arwrestlingu, pomocou myofasciálnej samomasáže. Chceli sme poukázať na to, ako pomocou tejto metódy a pomôcok (valce, loptičky, tyče) môžeme odstrániť trigger pointy, predchádzať zraneniam (golfový a tenisový lakeť) a zlepšiť regeneráciu. Veríme, že nami navrhnutá základná batéria cvičení si nájde pevné miesto v tréningových programoch armwrestlerov. V budúcnosti by bolo vhodné poukázať aj na ďalšie problémové oblasti ako sú: ramená, prsné svaly, trapézové svaly... Táto problematika je v súčasnom športe veľmi rozšírená, ale v armwrestlingu ešte stále zanedbávaná a preto by si zaslúžila väčšiu pozornosť aj v ďalších výskumoch.

LITERATÚRA

AJIMSHA M.S., CHITHRA S., THULASYAMMAL, R.P., 2012 Effectiveness of myofascial release in the management of lateral epicondylitis in computer professionals. In: *Arch Phys Med Rehabil*. [online]. [cit. 15. jún 2018] Dostupné z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22236639

BEHARA, B., JACOBSON, B. H., 2015. The acute effects of deep tissue foam rolling and dynamic stretching on muscular strength, power, and flexibility in division I linemen. In: *The Journal of Strength and Conditioning Research. Published Ahead-of-Print.* [online]. [cit. 15. jún 2018] Dostupné z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26121431

GRAHAM, Z., MACDONALD, et al., 2013 An Acute Bout of Self-Myofascial Release Increases Range of Motion Without Subsequent Decrease in Muscle Activation or Force. In: *Journal of Strength & Conditioning Research*: March 2013- Volume 27 - Issue 3 - p 812–821.

HALPERIN, I., ABOODARDA, S. J., et al., 2014. Roller massager improves range of motion of plantar flexor muscles without subsequent decreases in force parameters. In: *International Journal of Sports Physical Therapy*. [online].Roč. 9, č. 1, s. 92-102. [cit. 15. jún 2018] Dostupné z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3924613/

JAY, K. S., SONDERGAARD, S.D., et al., 2014. Specific and cross over effects of massage for muscle soreness: randomizes controlled trial. In: *International Journal of Sports Physical Therapy*. Roč. 9, č. 1, s. 82-91.

JUNKER D.H., STÖGGL TL., 2015. The Foam Roll as a Tool to Improve Hamstring Flexibility. In: *The Journal of Strength and Conditioning Research* [online]. [cit. 15. jún 2018] Dostupné z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25992660

KANGHOO, K., et al., 2014 Effect of Self-myofascial Release on Reduction of Physical Stress: A Pilot StudyJ Phys Ther Sci. [online] [cit. 15. jún 2018] Dostupné z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4242954/

KNOPF, K. a KNOPF, K. 2014. *Trigger Point Therapy with the Foam Roller*. Ulysses press, 144 s. ISBN 978-1-61243-390-5.

MACDONALD G.Z., et al., 2014. *Foam Rolling as a Recovery Tool after an Intense Bout of Physical Activity* In: Medicine & Science in Sports & Exercise: January 2014 - Volume 46 - Issue 1 - p 131–142

MARKOVIC, G., 2015. Acute effects of instrument assisted soft tissue mobilization vs. foam rolling on knee and hip range of motion in soccer players. In: *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. Roč. 19, č. 4, s. 690-696.

MARTINKOVIČOVÁ, R., 2017. *Fyzioterapia u športovcov so zameraním na šport armwrestling (pretláčanie rukou):*bakalárska práca. Piešťany: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave

OČIPOVÁ,V., 2013. *Faktory bezpečnosti a ochrany zdravia:* diplomová práca. Košice: Vysoká škola bezpečnostného manažerstva v Košiciach, , 77s.

OKAMOTO, T., et al., 2014. Acute effects of self-myofascial release using a foam roller on arterial function. In: *The Journal of Strength and Conditioning Research* [online]. [cit. 15. jún 2018] Dostupné z: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23575360

PAVLŮ, D., 2002. Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody *I.: koncepty a metódy spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. opr. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003. ISBN 80-7204-312-9. Praha: Grada, 2002, 256 s. ISBN 80-247-0237-1.

PEACOCK, A. C., KREIN, D. D., et al., 2014. An acute bout of self-myofascial release in the form of foam rolling improves performance testing. In: *International Journal of Exercise Science*. Roč. 7, č. 3, s. 202-211.

PEARCEY, G. E., BRADBURY-SQUIRES, D. J., et al. 2015. Foam rolling for delayed-onest muscle soreness and recovery of dynamic performance measures. In: *Journal of Athletic Training.* Roč. 50, č. 1, s. 5-13.

POLÁČKOVÁ, B., KRČMÁR, M., 2016. Penový valec v športovej príprave. In: *ŠPORTOVÝ EDUKÁTOR*, [online]. Ročník IX., č. 2 /2016 s. 67 [cit. 15. jún 2018] ISSN 1337-7809 Dostupné z: http://www.ktvs.pf.ukf.sk/images/športovýedukator/Sportovy_edukator_2_2016(1).pdf

RICHTER, P., HEBGEN, E., 2011. *Spouštěcí body a funkční svalové řetězce v osteopatii a manuální terapii.* 1. vyd. Praha: Pragma, 237 s. ISBN 978-80-7349-261-8

SCHLEIP, R., et al., 2012. *Fascia: the tensional network of the human body : the science and clinical applications in manual and movement therapy*. Edinburgh: Elsevier, ISBN 978-0-7020-3425-1.

ŠKARABOT, J., BEARDSLEY, M. A., ŠTIRN, I., 2015. Comparing the effects of self-myofascial release with static stretching on ankle range-of-motion in adolescent athletes. In: *International Journal of Sports Physical Therapy*. Roč. 10, č. 2, s. 203-212.

VYCHODILOVÁ, R., ANDROVÁ, L, VRTĚLOVÁ, H., 2015. *Rollfit, aneb, Rolujeme a cvičíme s pěnovými válci*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, ISBN 978-80-247-5673-8.

YUAN-CHI CHAN, et al., 2015. Short-term effects of self-massage combined with home exercise on pain, daily activity, and autonomic function in patients with myofascial pain dysfunction syndrome In: *J. Phys. Ther. Sci.* 27: 217–221, [online]. [cit. 15. jún 2018] Dostupné z: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpts/27/1/27_jpts-2014-403/_pdf

SUMMARY

USE OF MYOFASCIAL SELF-RELEASE IN ARMWRESTLING

The author of the contribution focuses on the use of myofascial release in armwrestling. In the indtroduction the centre of interest is on fascia, myofascial release and the history of this method as well as on the advantages and specific research that has been made in this area. Then he explains principles of functioning, ways of correct exercise and the focus is also on trigger points, which relate to this issues. The author mentions frequent injuries in this sport and in the main part he describes exercise battery, which should help armwrestlers within injury prevention as well as improve regeneration of problematic areas typical for armwrestling. These exercises are clearly described in picture form.

Key words: trigger points, Foam rolling, armwrestling

EFEKTIVITA ÚTOČNÉHO ÚDERU V JEDNOTLIVÝCH FÁZACH SETU VO VOLEJBALE

Ľubomír PAŠKA, Jaroslav KRAJČOVIČ, Lenka PACALAJOVÁ

Katedra telesnej výchovy a športu PF UKF v Nitre

ABSTRAKT

Cieľom našej práce bolo zistiť efektivitu útočného úderu v konkrétne definovaných fázach setu v zápase vo volejbale. Na sledovanie sme si zvolili univerzitné družstvo Nitry hrajúce vo volejbalovej extralige žien. Hodnotili sme 59 setov, v 16 zápasoch s využitím najmodernejšieho štatistického programu na hodnotenie herného výkonu vo volejbale. Práca by mala slúžiť najmä trénerom, učiteľom telesnej a športovej výchovy a tiež širokej odbornej verejnosti pre skvalitnenie hodín telesnej a športovej výchovy, taktiež tréningových jednotiek a lepšiemu vedeniu družstva v zápasoch.

Kľúčové slová: Volejbal. Herný výkon. Útočný úder. Efektivita.

ÚVOD

Cieľom vo výkonnostnom aj vrcholovom športe je dosiahnuť čo najlepší športový výkon. Športový výkon môžeme charakterizovať ako výsledok špecializovaných pohybových činností zameraných na splnenie herných úloh vymedzených pravidlami, je konečným prejavom vnútorných predpokladov športovca a ovplyvňujú ho aj ďalšie vonkajšie činitele (Buchtel, Ejem, 2011). Výsledok zápasu vo volejbale je určený výsledkom skóre zápasu. Bodový výsledok nám nič bližšie nehovorí o premenných , ktoré rozhodovali o priebehu hry v jednotlivých situáciách, aký športový výkon podalo družstvo ako celok či jednotlivci. Športový výkon ovplyvňujú jednotlivé faktory, ktoré sú bližšie popísané v štruktúre športového výkonu. Požiadavky kladené na športovca a ich znalosť, je dôležité predovšetkým pre trénera, ktorý na ich základe účinne riadi proces športového tréningu. Jednotlivé determinanty športového výkonu majú rôznu dôležitosť a podstatu, sú medzi nimi určité vzťahy, ktoré sú ovplyvniteľné tréningom. Skladba faktorov každej športovej disciplíny je špecifická, preto sa športovec v rámci tréningu musí zamerať na rozvoj tých správnych premenných, aby dosiahol čo najlepší výkon.

Môžeme sa stretnúť s rôznym členením faktorov limitujúcich individuálny herný výkon v športových hrách. Za najkomplexnejšie považujeme nasledovné členenie faktorov limitujúcich hráčsky výkon :

- Biologické faktory,
- Motorické faktory,
- Psychické faktory,
- Sociálne faktory,
- Deformačné faktory (Přidal, Zapletalová, 2011).

Volejbal je kolektívny šport, kde základ herných činností jednotlivca tvoria z motorického hľadiska rýchle presuny a dynamický výskok, ktorý je podmienený vysokou úrovňou výbušnej sily dolných končatín aj horných končatín, ktorých pohyb umocňuje výskok a je nevyhnutný pre účinné útočné činnosti jednotlivcov. Rozvoj tejto schopnosti je dôležitý najmä u smečiarov, ktorá umožní maximálny dosah vo výskoku (Ziv, Lidor, 2010; Sattler at al., 2012). Vrcholoví smečiari dosahujú vo výskoku až k 360 - 370 cm. Túto schopnosť podmieňujú rýchle glykolytické vlákna vo svaloch. Vedľa kondičných schopností sa vyžadujú tiež schopnosti koordinačné, najmä orientačné, reakčné a kinesteticko-diferenciačné. Tieto schopnosti si vyžadujú vysokú úroveň najmä u hráčov na pozícii libera, ktorý má za úlohu prijímať podania,

prihrávať a vyberať lopty. Stretnutie môže trvať priemerne 1,5 hodiny. Pri volejbale sa strieda pomerne krátka intenzívna záťaž (spolu okolo 20 minút) s pauzami pri prerušení hry, čiže striedanie aeróbneho a anaeróbneho krytia energie. Ďalším faktorom limitujúcim výkon vo volejbale sú výškové parametre hráčov, ktoré veľkou mierou ovplyvňujú výkon. Najmä na úrovni elitných súťaží sú somatotyp a antropometrické parametre nezanedbateľné (Duncan et al, 2006). Najvyšší hráči v družstve bývajú spravidla blokári, potom o niečo menší sú smečiari a nahrávači (Gualdi-Russo, Zaccagni, 2001). Kondičné a somatické predpoklady sú základom k osvojeniu si potrebných zručností, ktoré sú špecifické pre danú hernú pozíciu (nahrávač, smečiar, blokár, diagonálny hráč a libero). Marquez a kol. (2009) porovnával silové schopnosti hráčov na jednotlivých pozíciách. Zistil, že strední blokári a diagonálni hráči sú vyšší, ťažší a výrazne silnejší ako hráči na iných pozíciách.

CIEĽ

Cieľom práce bolo zistiť efektivitu útočných úderov na základe bodovo definovaného rozdelenia setov na jednotlivé fázy v zápasoch.

Hypotéza 1 Najvyššia efektivita útočných úderov vo víťazných setoch sa prejaví v tretej (koncovej) fáze setov.

Hypotéza 2 V prehratých setoch bude najvyššia efektivita útočného úderu v druhej (strednej) fáze setov.

METODIKA

V našom výskume sme použili metódu ex post facto, čiže dodatočnú analýzu existujúcich údajov, situácií, ktorí sa už vyskytli a výskumník s odstupom času sleduje ich vplyv na premenné a overuje platnosť hypotéz odvodených z určitej teórie (Gavora, 2008).

Charakteristika výskumného súboru

Súťaž : Extraliga ženy, Sezóna : 2015/2016, Tím : Volley project UKF Nitra

Tabuľka 1 Rozpis zápasov - Extraliga ženy 1.časť

2. kolo 3.10. 2015	KK	2:3	**UKF NR**	**=5**
3. kolo 11.10. 2015	**UKF NR**	3:1	BA	=4
4. kolo 14.10. 2015	PV	0:3	**UKF NR**	**=3**
5. kolo 18.10. 2015	**UKF NR**	1:3	VK BA	=4
6. kolo 22.10. 2015	COP NR	0:3	**UKF NR**	**=3**
7. kolo 31.10.2015	**UKF NR**	3:0	ZV	=3
8. kolo 7.11. 2015	SE	0:3	**UKF NR**	**=3**
9. kolo 15.11. 2015	**UKF NR**	3:1	PK	=4
11. kolo 21.11. 2015	**UKF NR**	2:3	KK	=5
12. kolo 28.11. 2015	BA	1:3	**UKF NR**	**=4**
13. kolo 29.11. 2015	**UKF NR**	3:0	PV	=3
14. kolo 3.12. 2015	VK BA	3:1	**UKF NR**	**=4**
15. kolo 12.12. 2015	**UKF NR**	3:0	COP NR	=3
16. kolo 10.12. 2015	ZV	0:3	**UKF NR**	**=3**
17. kolo 18.12. 2015	**UKF NR**	3:0	SE	=3
18. kolo 9. 1. 2016	PK	2:3	**UKF NR**	**=5**
Spolu setov				**=59**

Bodový stav jednotlivých setov sme si rozdelili na 3 fázy nasledovne:

1. fáza od 0 do 8 bodov; **2. fáza** od 9 do 16 bodov; **3. fáza** od 17 do konca setu. Pri rozdelení bodov sme postupovali podľa metodiky (Zapletalová – Pelucha, 2007).
Analýzu sme robili v 16 zápasoch z prvej časti extraligy (tabuľka 1) . V tabuľke 2 si môžeme všimnúť, že naše sledované družstvo zápas nehralo 1. a 10. kolo. V spomínaných 16 kolách odohrali spolu 59 setov, z toho 3 skrátené sety (tie-break) čo je len (5,08% podiel z celkového množstva). Vo výsledkoch nemajú žiadnu váhu, preto sme tieto sety nedelili (tabuľka 3).

Výskumnou metódou **ex post facto** sme spracovali údaje získané v najmodernejšom štatistickom programe datavolley a tiež z videozáznamov, ktoré boli nasnímané statickou videokamerou. Použili sme metódu nepriameho pozorovania.

Body získané rôznymi variantmi útočného úderu sme postupne zaznamenávali do troch fáz uvedených vo výsledkoch. Vyjadrili sme celkový počet bodov zo všetkých odohratých zápasov v jednotlivých fázach.

VÝSLEDKY

V prvom stretnutí (tabuľka 2a a 2b) odohrala Nitra s Kežmarkom celkovo 5 setov. Spolu útočili 140 krát. 49 bodov získali útočným úderom, z toho 16 v 1. fáze, 18. v 2. fáze a v 3. fáze 15 bodov. Z uvedeného vidíme, že najvyššia efektivita útočných úderov sa prejavila v druhej fáze setov a naopak najnižšia efektivita v tretej fáze setov celkovo v zápase.

Tabuľka 2a. Analýza zápasu Kežmarok – UKF Nitra (početnosť bodov)

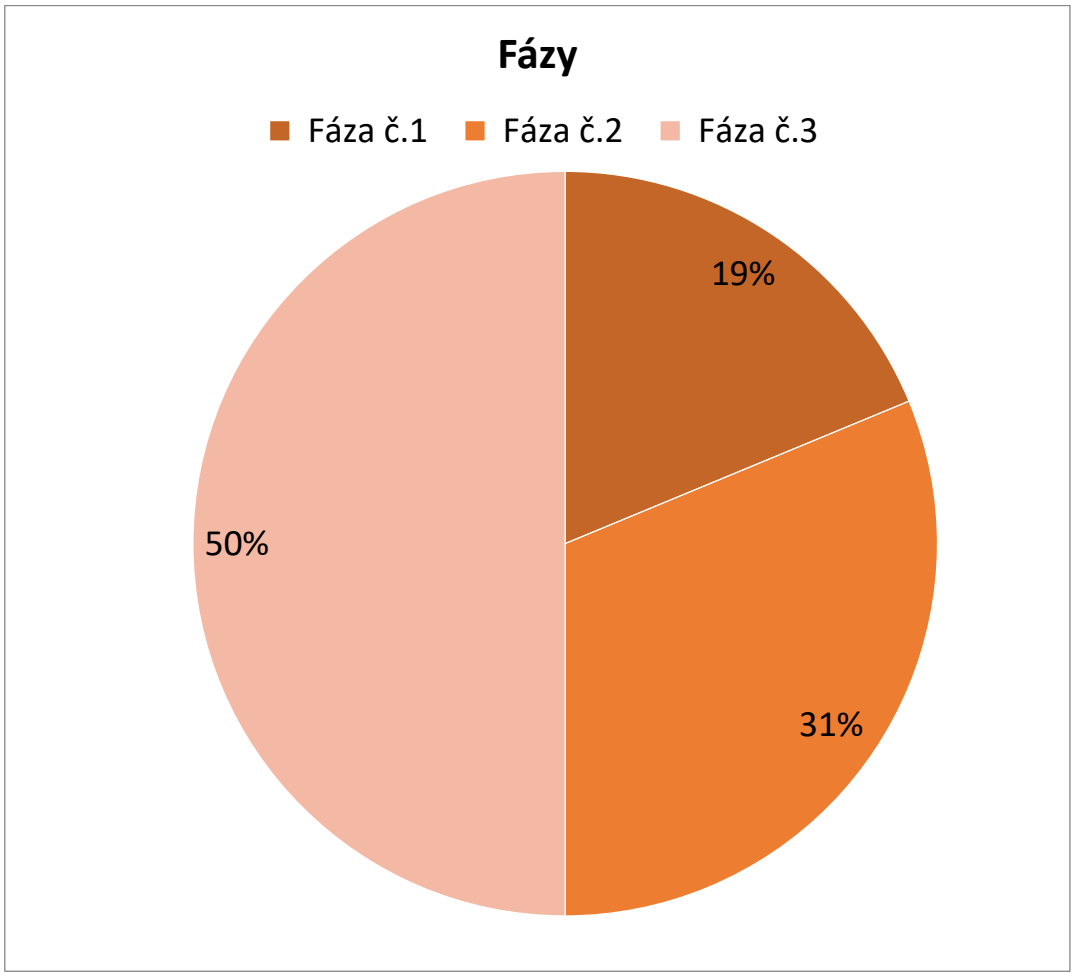
1. KK-NR	1			2			3			4			5			∑	Fázy		
Fázy	**1.**	**2.**	**3.**	**1.**	**2.**	**3.**	**1.**	**2.**	**3.**	**1.**	**2.**	**3.**	**1.**	**2.**	**3.**		**1.**	**2.**	**3.**
U M.V.												1				1	0	0	1
U I.P.			1	1	1	2	2				2	1	1			11	4	3	4
S V.R.		1	1	2	2		1	2	3	2	2	1	1	3		21	6	10	5
S V.J.				1	1	2		2		1			1	1		9	3	4	2
B R.G.	1						1		2	1						5	3	0	2
B M.F.								1								1	0	1	0
N D.H.						1										1	0	0	1
																49	**16**	**18**	**15**

1. KK-NR	Tot	Err	Exc	%
U č. 17	6	3	1	17
U č. 18	39	5	11	28
S č. 8	34	4	9	26
S č. 11	37	5	21	57
B č. 12	9	0	5	56
B č. 5	8	0	1	13
B č. 10	2	0	0	0
N č. 3	5	0	1	20
	140	17	49	35

Tabuľka 2b Úspešnosť útočného úderu v jednotlivých hráčskych postoch

Tabuľka 3 Sumár bodov získaných útočným úderom v jednotlivých fázach zápasu

BODY	KK-NR	NR-BA	PV-NR	NR-BA	COP-NR	NR-ZV	SE-NR	NR-PK	NR-KK	BA-NR	NR-PV	BA-NR	NR-COP	ZV-NR	NR-SE	PK-NR	Σ
Fáza č.1	16	15	11	9	5	11	9	14	6	22	9	9	12	11	9	21	**189**
Fáza č.2	18	19	10	7	9	10	9	14	27	24	13	5	12	11	18	19	**225**
Fáza č.3	15	14	9	15	11	12	13	17	29	10	9	13	9	12	10	18	**216**



Obrázok 1 Efektivita útočného úderu v jednotlivých fázach setov

Ďalšou úlohou našej práce bolo porovnať efektivitu útočných úderov z pohľadu vyhratých a prehratých setov. Tabuľka 4 nám znázorňuje všetky sety odohrané zo všetkých 16 kôl. Žltou farbou sú vyznačené vyhraté sety a červenou farbou sú vyznačené prehraté sety.

Tabuľky 5,6,7 nám znázorňujú celkový počet setov 59. Ďalej môžeme vidieť že najvyššia efektivita útočných úderov prevládala v tretej (koncovej) fáze z pohľadu všetkých setov. Tabuľka 29 nám znázorňuje počet vyhratých setov 43 z celkového množstva 59. Môžeme konštatovať, že hráči v tretej (koncovej) fáze vyhratých setov získali najviac bodov pri zakončení útokov . Naopak najmenší zisk bodov pri zakončených útokoch sme zaznamenali v prvej fáze vyhratých setov.

Tabuľka 4 Sumár vyhratých a prehratých setov

Sety	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. fáza				1								1				1				1
2. fáza			1		1	1		1	1	1	1				1			1		
3. fáza	1	1	1				1			1			1	1			1	1	1	1
Sety	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**
1. fáza	1			1			1										1	1		
2. fáza				1							1		1		1	1	1		1	1
3. fáza		1	1		1	1		1	1	1		1		1					1	
Sety	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**	**48**	**49**	**50**	**51**	**52**	**53**	**54**	**55**	**56**	**57**	**58**	**59**	
1. fáza	1	1			1		1				1	1						1	1	
2. fáza	1							1	1				1	1		1	1			
3. fáza			1	1		1			1	1					1	1				

VYHRATÉ SETY **PREHRATÉ SETY**

Tabuľka 7 nám zase ukazuje, že z 59 setov prehralo družstvo Volley project UKF Nitra 16 krát a najvyššia efektivita zakončených úderov sa preukázala prekvapivo v prvej aj v tretej fáze setov a najnižšia efektivita v strednej fáze setov.

Tabuľka 5

Spolu	59
1. fáza	17
2. fáza	24
3. fáza	28

Tabuľka 6

vyhraté sety	43
1. fáza	11
2. fáza	19
3. fáza	22

Tabuľka 7

prehraté sety	16
1. fáza	6
2. fáza	5
3. fáza	6

DISKUSIA

V úvode spomenieme, že skrátené sety (tie breaky) nám nezaväzili ani neovplyvnili výsledky, aj keď logicky v týchto setoch sledujeme len prvú a druhú fázu, keď sa skrátený set hrá do 15 bodov, nie do 25 ako bežný set. Je málo pravdepodobné, že sa v sete bude hrať nad 17 bodov (3. fáza). Preto sme robili analýzu zo všetkých odohratých setov a skrátené sety sme neoddelili.

Sledovali sme efektivitu zakončenia útočných úderov v troch definovaných fázach zo všetkých zápasov. Domnievali sme sa (je pravdepodobné), že najvyššia efektivita sa prejaví v tretej (koncovej) fáze setov, častokrát býva rozhodujúcou fázou z pohľadu bodového stavu.

Ako uvádza Zapletalová a Přidal (2007) najmä v setoch s tesným bodovým stavom víťazné družstvo lepšie zvládne koncovku setu v zápase. Vo výsledkoch sa prejavila 2. fáza ako najviac efektívna v zakončení útočných úderov. Z pohľadu vyhrávajúceho družstva pravdepodobne so stúpajúcim skóre si hráči najmä v strednej fáze uvedomili dôležitosť každého bodu a preto v 3. fáze setu hrali na istotu a nechceli riskovať, alebo nemuseli riskovať, lebo mali priaznivejší stav ako ich súper. Naopak z pohľadu prehrávajúceho družstva v 2. fáze boli sily vyrovnané a koncovku lepšie zvládol súper. Preto o niečo nižšia efektivita vyšla v 3. fáze, ale aj v tejto časti získali hráči dosť bodov útokmi. Najnižšiu efektivitu sme zaznamenali v prvej fáze setov, pod čo sa mohlo podpísať viacero faktorov. V začiatku zápasu hráčky nemusia byť dostatočne koncentrované vplyvom dlhej cesty na zápas príp. nepostačujúceho rozcvičenia. Prispôsobujú sa novému prostrediu, ak sú na pozícií hostí (výška stropu telocvične, osvetlenie...). Spoznávajú sa so súperom, nepoznajú taktiku súpera, ktorá veľmi ovplyvní herný výkon. Ako uvádzajú autori Buchtel a Ejem (2011), na hernom výkone sa podpíše množstvo faktorov napríklad fyzické predpoklady, ale aj hráčske skúsenosti. Napríklad nahrávačka vedie nahrávku cez smečiarku, ktorú blokuje nižšia hráčka, ale s väčšími skúsenosťami. Nakoniec sa ukázalo, že bola efektívnejšia na bloku, ako hráčka vyššej postavy.

ZÁVERY

Potvrdil sa nám predpoklad, že vo víťazných setoch z hľadiska efektivity bola významná najmä 3. fáza setov. Pre víťazné družstvo je dôležité udržať si vysokú efektivitu útočného úderu počas celého setu. Hráčky najviac bodovali v koncovkách setov, čo pravdepodobne zabezpečilo víťazstvo. Naopak najnižšia efektivita útokov vyšla opäť v prvej fáze, čo mohla spôsobiť nesústredenosť hráčok.

Predpokladali sme, že v prehratých setoch sa najvyššia efektivita útočného úderu prejaví v druhej (strednej) fáze setov. Z toho hľadiska, že v strednej fáze bude útočný úder najefektívnejší a koncová fáza bude priaznivejšia pre súpera, čo sa nám nepotvrdilo. V prehratých setoch nám prekvapivo vyšla vysoká efektivita v prvej fáze a v koncovej fáze setov. Pravdepodobne začali s vysokou efektivitou útočného úderu, čo súpera zaskočilo. Následne neefektívny útok v druhej fáze setov sa podpísal na prehre setov a v koncovej fáze už sily nestačili na víťazstvo. Neefektívny útok mohol byť pre nesústredenosť, alebo nepohodu tímu, alebo kvalitnejšou obranou súpera na sieti alebo v poli.

LITERATÚRA

DUNCAN, M.J. ET AL. 2006. Anthropometric and physiological characteristics of junior elite volleyball players. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. Volume 41, Issue 2, 2006, Pages 256-262. [online]. [cit. 2018-10-06]. Dostupné na internete: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2564319/

BUCHTEL,J., EJEM, M. 2011. *Tréninkvolejbalu.*Praha : Karolium, 2011. 256 s. ISBN 978-80-246-1967-5

DOBRÝ, L., SEMIGINOVSKÝ, B. 2005. *Sportovní hry – výkon a tréning*. Praha: Olympia, 1988.

DOVALIL, J. 2005. *Výkon a trénink vesportu*, 2. vyd. Praha: Olympia, 2005.

GAVORA, *P*. 2008. Úvod do pedagogického výskumu. 4.vyd. Bratislava : Univerzita Komenského, *2008*. 236 s. ISBN 978-80-223-2391-8.

GUALDI-RUSSO, E., ZACCAGNI, L. 2001. Somatotype, role and performance in elite volleyball players. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. Volume 46, Issue 2, June 2001, Pages 271-280. [online]. [cit. 2016-10-04]. Dostupné na internete: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11447371

MARQUEZ, W.Q.A, MASUMURA, M.A, AE, M.B. 2009. Clinical Biomechanics. The effects of jumping distance on the landing mechanics after a volleyball pike. Volume 19, Issue 6,

July 2009, Pages 622-628. [online]. [cit. 2016-18-03]. Dostupné na internete: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14763140902994435

PĚLUCHA, R., ZAPLETALOVÁ, L. 2008b. *Vplyv bodového stavu v sete na zónu zakončenia útoku vo volejbale.* In DOVALIL, J., CHALUPECKÁ, M. (eds.) Současný sportovní trénink: Sborník přispěvkú z konference Praha, 23. ledna 2008. Praha : Olympia, 2008b, str. 179-184. ISBN 978-80-7376-079-3.

PĚLUCHA, R., ZAPLETALOVÁ, L. 2009. *Stanovenie bodového stavu charakterizujúceho koncovku setu vo volejbalovom zápase.* In Zborník vedeckých prác Katedry hier FTVŠ UK č. 14. Bratislava : Občianske združenie Športové hry v spolupráci s Katedrou hier FTVŠ UK, 2009, str. 45-55. ISBN 978-80-8113-014-4.

PRIDAL, V., ZAPLETALOVÁ, L. 2011. *Volejbal : herný výkon, tréning, riadenie*. 1. Vydanie. Bratislava: P. Mačura – PEEM, 2003. 180 s. ISBN 80-88901-85-5.

RISTVEJ, J. 2007. Tvorba metodiky projektu výskumu, EDIS – vydavateľstvo ŽU, Žilina, 2007, 32 s. ISBN 978-80-8070-773-6.

SATTLER, T.A, SEKULIC, D.B, HADZIC, V.A, ULJEVIC, O.B, DERVISEVIC, E.A. 2012. British Journal of Sports Medicine. Vertical jumping tests in volleyball: Reliability, validity, and playing-position specifics. Volume 40, Issue 7, July 2012, Pages 649-651. ISSN: 1064-8011

ZAPLETALOVÁ, L. a kol. 2001. *Volejbal: Učebné texty pre školenia trénerov 1. Triedy.*1.vydanie.Bratislava: P. MAČURA – PEEM,2001. 4 – 10 str. 2001. ISBN 80-88901-53-7.

ZAPLETALOVA, L. PŘIDAL V. 2007. *Volejbal: Základy techniky, taktiky a výučby*. Bratislava, 2007. 125 s.

ZIV, G.A, LIDOR, R. B. 2010. *Vertical jump in female and male volleyball players*: A review of observational and experimental studies (Review) Journal of Strength and Conditioning Research. Volume 26, Issue 6, July 2010, Pages 1532-1538. [online]. [cit. 2016-19-03]. Dostupné na internete: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1600-0838.2009.01083.x

SUMMARY

EFFECTIVENESS OF ATTACK IN THE DIFFERENT PHASES OF THE SET IN VOLLEYBALL

The aim of our work was to find out the effectiveness of the attack in the concretely defined phases of the set in the match in the volleyball. We chose to follow our university team of women playing in top division of women in Slovakia. We've rated 59 sets, in 16 games, using the statistical program to evaluate game performance in volleyball. The work should mainly be provided by trainers, teachers of physical education and sport as well as a broad professional public to improve the lessons of physical education and sport, as well as training units and better team leadership in the games.

Key words: Volleyball. Game performance. Effectiveness.

ZMENY V ÚROVNI VYBRANÝCH POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ V KARATE

Natália CZAKOVÁ, Monika CZAKOVÁ

Katedra telesnej výchovy a športu PF UKF v Nitre

ABSTRAKT

Cieľom práce bolo zistiť zmeny v úrovni vybraných pohybových schopností v karate, v skupine pokročilých karatistov, počas obdobia kondičnej prípravy a obdobia technickej prípravy - páskovania a vzájomne ich porovnať. Výskum sme realizovali na základe jednoskupinového časovo nesúbežného experimentu pomocou testovacej batérie vybraných pohybových schopností pre karate, ktorú sme využili v oboch 8 – týždňových tréningových obdobiach u 12 – 13 ročných karatistov. V období kondičnej prípravy, sme zaznamenali štatisticky významné zmeny vo všetkých sledovaných ukazovateľoch. Obdobie kondičnej prípravy prinieslo štatisticky významné zmeny vo všetkých ukazovateľoch v pozitívnom smere. Obdobie technickej prípravy sa vyznačovalo zmenami vo všetkých testoch s výnimkou testu Kop po oblúku ľavá noha – všetky zmeny však vykazovali zhoršenie. Celkovo celé sledované obdobie prinieslo prírastky v 4 testoch Kop po oblúku (P, Ľ noha) a Premiestnenie v bojovom postoji (P, Ľ noha) a zhoršenie v Hode plnou loptou (P, Ľ ruka).

Kľúčové slová: pohybové schopnosti, karate, kondičná príprava

ÚVOD

Výcvik karate prebieha prostredníctvom tréningových jednotiek v časových, ucelených blokoch. Pri výcviku karate techník sa využívajú hlavné prostriedky – kihon, kihon – ido a kata (Strnad, 2008). Tieto prostriedky neslúžia len ako výcvik pre sebaobranu, prípadne útok proti protivníkovi, ale ich výučba zároveň napomáha k dosahovaniu vyšších technických stupňov, prostredníctvom skúšok technickej vyspelosti. Okrem techník na mieste (kihon) a v pohybe (kihon – ido) sa v karate využíva športový tréning. Ten už nie je zameraný na prípravu na skúšky technickej vyspelosti, ale je nevyhnutný pri príprave na súťaže v tzv. športovom karate. Športové karate tvoria dve disciplíny, športový zápas – kumite a forma tieňového boja – kata. Podľa Hajsla (2009) karate uplatňuje princípy fyziológie a fyziky. Preto sú pri jeho štúdiu dôležité body ako ťažisko, rovnováha a celková forma pohybu. Pre dosiahnutie stability počas nárazu kopu alebo úderu, musia časti tela navzájom spolupracovať harmonicky. Dobre rozvinuté rovnováhové schopnosti, sú nevyhnutné počas vykonania útoku, napríklad pre časté státie na jednej nohe. Pre karatistu je dôležitá neustála práca s ťažiskom a rovnováhou, aby tak neumožnil súperovi útok, poprípade aby jeho útok včas a riadne zastavil alebo blokoval. Popritom hľadá karatista odkrytie a chyby v obrane protivníka, aby mohol v správnej chvíli zahájiť rýchly a presný útok on.

CIEĽ

Cieľom práce bolo zistiť zmeny v úrovni vybraných pohybových schopností v karate vplyvom kondičných a technických tréningových celkov v skupine pokročilých karatistov.

METODIKA

Sledovanie zmien sme uskutočnili v skupine pokročilých v klube ŠK Karate Kachi Nitra. Do výskumu sme zapojili 8 probandov - chlapcov vo veku 12 – 13 rokov. Všetci probandi sa zúčastnili všetkých meraní a tréningových jednotiek počas oboch experimentálnych činiteľov a nevykazovali žiadne zranenia ani zdravotné problémy. Priemerná hmotnosť probandov bola 42 kg. Priemerná výška bola 150,75 cm. Vekový priemer probandov bol 12,25 a športový vek

4,75. K riešeniu výskumnej úlohy sme na získanie potrebných údajov použili nasledovné metódy podľa (Gavora, 2008):

- **pozorovanie** – pri tejto metóde sme využili hlavne zrak a logické postupy;
- **meranie** – pri ktorom sme použili meter (s presnosťou na 0,5 cm) a váhu (s presnosťou na 0,5 kg);
- **experiment**
- **testovanie** – ktoré sme využili pri zisťovaní údajov vybraných pohybových schopností v karate.

Na posúdenie úrovní vybraných pohybových schopností u karatistov sme zvolili vybrané testy na špeciálnu pohybovú výkonnosť podľa Zbiňovského (1990):

Kop po oblúku (sledovanie flexibility v bedrových kĺboch) – pravá noha, ľavá noha
Zachytenie rovného pravítka na stene (sledovanie rýchlosti pohybovej reakcie)
Premiestňovanie v bojovom postoji (sledovanie špeciálnej výbušnej sily dolných končatín) – pravá noha, ľavá noha
Udieranie do žinenky (sledovanie špeciálnej vytrvalosti v rýchlosti hornej končatiny) - pravá ruka, ľavá ruka
Hod plnou loptou z bojového postoja (sledovanie špeciálnej absolútnej sily horných končatín) - pravá ruka, ľavá ruka

Experimentálnym činiteľom č. 1 bol 8 – týždňový kondičný tréning, zameraný na rozvoj pohybových schopností a na športový zápas – kumite. Tréningové jednotky trvali vždy 60 minút a pravidelne sa uskutočňovali 2xkrát do týždňa.
Experimentálnym činiteľom č. 2 bol technický tréning zameraný na prípravu na skúšky technickej vyspelosti. Pozostával z nácviku nových techník a opakovania techník na aktuálny a neskôr na nasledovný pás, kihon, kihon – ido a kata. Tréningové jednotky trvali vždy 60 minút a pravidelne sa uskutočňovali 2 – krát do týždňa.

Výskum sme zrealizovali v telocvični ZŠ Nábrežie mládeže v Nitre, pričom sme testovanie rozdelili na tri časti a to vstupné, pred zahájením experimentálneho činiteľa č. 1, výstupné, ktoré sme uskutočnili po ukončení experimentálneho činiteľa č. 1 a ktoré bolo zároveň vstupným testovaním pred zahájením experimentálneho činiteľa č. 2. Po ukončení experimentálneho činiteľa č. 2 sme uskutočnili tretie testovanie. Všetky testovania sme realizovali v špecializovanej telocvični klubu ŠK Karate Kachi Nitra. Medzi fázami experimentálnych činiteľov bola týždenná pauza. Oba experimentálne činitele obsahovali 16 tréningových jednotiek.

Pri vstupnom a výstupnom testovaní sme získané údaje spracovali pomocou popisnej štatistiky, kde sme charakterizovali aritmetický priemer (x), smerodajnú odchýlku (s) a rozdiel (d). Na posúdenie štatistickej významnosti rozdielu vstupných a výstupných hodnôt experimentálneho obdobia v jednoskupinovom časovo nesúbežnom experimente, sme využili Wilcoxonov neparametrický test a stanovili 5 a 1% hladinu významnosti. Údaje sme vyhodnotili pomocou programov Excel a SPSS.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Výskumné sledovanie zmien úrovne vybraných pohybových schopností v dvoch rôznych obdobiach v tréningu mladých karatistov prinieslo nasledovné zistenia. Tréningové jednotky dvakrát týždenne sú postačujúce na rozvoj všetkých vybraných ukazovateľov v pozitívnom smere. Ako vidno v Tabuľke 1, rozdiely medzi vstupnými a výstupnými údajmi v prvom sledovanom období – období technickej prípravy sú z hľadiska spracovania štatisticky významné. Druhé sledované obdobie – obdobie prípravy na páskovanie, vykazuje s výnimkou testu Kop po oblúku ľavá noha takisto štatisticky významné zmeny, avšak v negatívnom slova

zmysle (viď Tabuľka 2). Zhoršenie nastalo takmer vo všetkých ukazovateľoch, pričom rozdiely sú štatisticky významné na 5% nej hladine významnosti.

Tabuľka 1 Zmeny ukazovateľov v kondičnom tréningu (p<0,05; p<0,01**)*

	Vstupné meranie		1.výstupné meranie		Rozdiel	Wilcoxonov test
Ukazovateľ	x1	s	x2	s	d	P
Kop po oblúku, pravá noha	156,300	2,358	163,538	2,646	7,238	0,012*
Kop po oblúku, ľavá noha	156,175	2,030	163,063	2,929	6,888	0,010**
Zachytenie pravítka	29,325	2,405	25,888	1,875	-3,438	0,012*
Premiestnenie v BP, pravá noha vzadu	325,500	12,398	359,000	17,013	33,500	0,012*
Premiestnenie v BP, ľavá noha vzadu	326,375	8,911	359,000	12,479	32,625	0,012*
Udieranie do žinenky, pravá ruka	70,625	3,543	78,250	2,765	7,625	0,012*
Udieranie do žinenky, ľavá ruka	71	3,855	78,125	3,314	7,125	0,012*
Hod plnou loptou, pravá ruka	2,788	0,181	3,038	0,233	0,250	0,010**
Hod plnou loptou, ľavá ruka	2,788	0,203	3,075	0,254	0,271	0,011*

Tabuľka 1 Zmeny ukazovateľov v technickom tréningu (p<0,05; p<0,01**)*

	Vstupné meranie (1. výstupné)		2. výstupné meranie		Rozdiel	Wilcoxonov test
Ukazovateľ	x1	s	x2	s	d	P
Kop po oblúku, pravá noha	163,538	2,646	160,688	2,868	-2,850	0,011*
Kop po oblúku, ľavá noha	163,063	2,929	161,563	2,956	-1,500	0,235
Zachytenie pravítka	25,888	1,875	27,288	1,312	1,400	0,017*
Premiestnenie v BP, pravá noha vzadu	359,000	17,013	350,625	16,647	-8,375	0,011*
Premiestnenie v BP, ľavá noha vzadu	359,000	12,479	348,375	11,759	-10,625	0,011*
Udieranie do žinenky, pravá ruka	78,250	2,765	70,250	2,493	-8,000	0,011*
Udieranie do žinenky, ľavá ruka	78,125	3,314	69,625	1,598	-8,500	0,011*
Hod plnou loptou, pravá ruka	3,038	0,233	2,525	0,266	-0,513	0,011*
Hod plnou loptou, ľavá ruka	3,075	0,271	2,525	0,266	-0,550	0,012*

Celkovo sme vyhodnotili aj rozdiely medzi vstupným testovaním a výstupným testovaním po období prípravy na páskovanie (technický tréning). Zistili sme, že 4 testy preukazujú štatisticky významné rozdiely na 5%nej hladine významnosti (Kop po oblúka pravá noha, Kop po oblúka ľavá noha a Premiestnenie v bojovom postoji pravá noha a Premiestnenie v bojovom postoji ľavá noha), čím môžeme konštatovať, že obe sledované obdobia priniesli pozitívne zmeny v úrovni štyroch sledovaných ukazovateľov. Dva testy však priniesli štatisticky významné zhoršenie v porovnaní so vstupným meraním a to Hod plnou loptou (P, Ľ ruka), čo by sme mohli odstrániť pridaním cvičení na posilnenie horných končatín.

Tabuľka 3 Charakteristika zmien 1. vstupného merania a 2. výstupného merania (p<0,05; p<0,01**)*

	1. vstupné meranie		2. výstupné meranie		Rozdiel	Wilcoxonov test
Ukazovateľ	x1	s	x2	s	d	P
Kop po oblúku, pravá noha	156,300	2,356	160,688	2,868	4,388	0,012*
Kop po oblúku, ľavá noha	156,175	2,030	161,563	2,956	5,388	0,012*
Zachytenie pravítka	29,325	2,405	27,288	1,312	-2,037	0,075
Premiestnenie v BP, pravá noha	325,500	12,398	350,625	16,647	25,125	0,012*
Premiestnenie v BP, ľavá noha	326,375	8,911	348,375	11,759	22	0,012*
Udieranie do žinenky, pravá ruka	70,625	3,543	70,250	2,493	-0,375	0,573
Udieranie do žinenky, ľavá ruka	71,000	3,855	69,625	1,598	-1,375	0,391
Hod plnou loptou, pravá ruka	2,788	0,181	2,525	0,266	-0,263	0,016*
Hod plnou loptou, ľavá ruka	2,788	0,203	2,525	0,266	-0,263	0,034*

Vysvetlivky: žltá farba označuje prírastky

Zelená farba označuje pokles úrovne pohybových schopností

ZÁVERY

Cieľom práce bolo zistiť zmeny v úrovni vybraných pohybových schopností v karate v období dvoch experimentálnych činiteľov – kondičný tréning a technický tréning (tréning prípravy na skúšky) v skupine pokročilých 12 – 13 ročných karatistov. Na základe zaznamenaných výsledkov sme zistili, že dva rôzne experimentálne činitele majú odlišný vplyv na zmeny vybraných pohybových schopností v pozitívnom aj negatívnom smere. Zo zistení vyplýva, že nie je vhodné prerušovať kondičný tréning prípravou na skúšky, pretože až v ôsmych testoch došlo počas technického tréningu k štatisticky významnému zhoršeniu (viď tabuľka 2), avšak vplyv kondičného tréningu mohol byť tak silný, že za celé sledované obdobie došlo k štatisticky významným úbytkom len v dvoch testoch (viď tabuľka 3).

LITERATÚRA

GAVORA, P. 2008. *Úvod do pedagogického výskumu.* 4.vyd. Bratislava: Univerzita Komenského, 2008. 236 s. ISBN 978-80-223-2391-8.

HAJSL, P. 2009. Asijská bojová umění „zameřeno na karate-do“. 2 vyd. Praha: Fakulta biomedicínského inženýrství v Kladne ČVUT Praha, 2009. 34 s. Publikované 1.11.2009 [online 14.6.2018]. Dostupné z http://sport.czechkarate.cz/images/uploads/HAJSL_SEM_CSKE.pdf

STRNAD, K. 2008. Karate – cesta k prvnímu danu. Praha: Grada, 2008. 192 s. ISBN 978-80-247-1932-0.

ZBIŇOVSKÝ, P. 1990. Testovanie pohybovej výkonnosti karatistov. Metodický materiál pre trénerov karate. Banská Bystrica : PF KTVŠ, 1990. 54 s.

SUMMARY

CHANGES IN THE LEVEL OF SELECTED MOTOR SKILLS IN KARATE

The aim of the work was to find out changes in the level of selected motor abilities in karate. It was in the group of advanced karate students, during the period of physical preparation and the period of technical preparation – achieve the belts and to compare each other. The research was carried out on the basis of a two single case experiment with different time period and test battery of selected motor abilities in karate, which we used in both 8 - week training sessions for 12 - 13 year old karate students. We recorded statistically significant changes in all the monitored indicators during the physical preparation. The conditioning period brought about statistically significant changes in all the indicators in the positive meaning. The period of technical training was characterized by changes in all tests except for the left-foot arc kick - all the changes showed a deterioration. Overall, the entire period under review resulted in an increase in the four tests like: arc kick (R, L foot) and movement in combat position (R, L foot) and worse results in throw medicine ball (R, L hand).

Key words: Motor abilities, physical preparation, karate

VPLYVU POHYBU NA VNÍMANIE A POSÚDENIE JEDNOTLIVÝCH OBLASTÍ KVALITY ŽIVOTA 10-ROČNÝCH ŽIAKOV ZŠ

Mária KALINKOVÁ, Jaroslav BROĎÁNI, Vladimír ŠUTKA, Mária VRABCOVÁ

Katedra telesnej výchovy a športu, PF UKF v Nitre

ABSTRAKT

Príspevok je výsledkom prieskumného sledovania prostredníctvom štandardizovaného dotazníka SQUALA u oslovených respondentov 4. ročníka primárneho vzdelávania. Jeho cieľom bolo zistiť mieru vplyvu pohybu na jednotlivé oblasti kvality života 10-ročných žiakov ZŠ v počte 100 (n=100) na ZŠ v okrese Nové Zámky a poukázať tým na pohľad vnímania a posúdenia ich spokojnosti a dôležitosti. V skupine chlapcov (n=58) sme zistili vyššiu úroveň kvality života v troch oblastiach, ktorými sú - voľný čas, vzhľad a vlastníctvo peňazí a materiálna pohoda. Vo všetkých spomenutých oblastiach boli hodnoty pri vykazovaní spokojnosti vyššie ako hodnoty pri vykazovaní dôležitosti, z čoho konštatujeme vyššiu úroveň kvality života. V skupine dievčat (n=42) sme zaznamenali, na rozdiel od chlapcov, vyššiu úroveň kvality života vo viacerých oblastiach: fyzická pohoda, psychosociálna pohoda, materiálna pohoda, voľný čas, vzhľad a vlastníctvo peňazí. Dievčatá teda vykazovali vyššiu úroveň kvality života v piatich oblastiach, pričom chlapci len v troch.

Príspevok bol publikovaný z výsledkov grantu MŠ SR KEGA 003UKF-4/2016.

Kľúčové slová: pohyb, oblasti, kvalita života, 10-roční žiaci

ÚVOD

Pohyb je jeden zo základných prejavov života, ktorým dosahujeme všestranný rozvoj osobnosti. Najmä v období detského života je dôležitý jeho neustály rozvoj a zdokonaľovanie. U detí vytvára pohyb radosť, prejav pozitívnych emócií, smiech, nadšenie a zabezpečuje všeobecnú pohodu a pocit uspokojenia (Franková, 2001). Sabová (2014) poníma pojem pohyb ako nevyhnutný a prirodzený predpoklad, ktorý zabezpečuje zachovanie a upevňovanie prirodzených fyziologických funkcií nášho organizmu a taktiež ako základný expresívny prostriedok, vďaka ktorému dokážeme vyjadrovať svoje pocity i nálady. Liba (2013) chápe pohyb ako základnú a najdôležitejšiu vlastnosť živej hmoty, predstavujúcu vonkajšie prejavy životných funkcií, prostredníctvom ktorých dosahujeme životné ciele a úlohy. Taktiež tvrdí, že pohyb nepredstavuje výlučne lokomočný zámer ako pohyb svalstva, ale ide aj o myšlienky, náladu, pocity a spoločenskú silu motivujúcu k ľudskej súdržnosti. Šimonek (2005) charakterizuje pohyb ako základný predpoklad telesného vývinu organizmu, ktorý je základným prejavom života vyvierajúcim z biologickej potreby a vďaka ktorému si človek rozširuje skúsenosti poznávania sveta. Z uvedených tvrdení autorov možno teda pohyb charakterizovať ako základný prejav života človeka, ktorý zahŕňa fyzickú, mentálnu, sociálnu zložku, realizovanú prostredníctvom aktívnej pohybovej činnosti.

Pravidelne realizovaná pohybová aktivita je označovaná ako základný prvok zdravého životného štýlu (Šeflová, 2013). Pohybovú aktivitu možno chápať aj ako mnohostrannú pohybovú činnosť charakteristickú hlavnými ľudskými znakmi ako je cieľavedomosť, ľudská komunikácia, intencionálnosť a iné. Podľa Libu (2013) ide o každú pohybovú činnosť vyžadujúcu si zvýšenie požiadaviek funkčnosti organizmu a energetického výdaja nad úroveň výdaja organizmu v pokoji.

Zdravie a pohyb sú teda dva faktory, ktorých existencia je navzájom závislá a neodvratná. V prípade inaktivity v období mladšieho školského veku, môžu nastať rôzne komplikácie a zvýšené riziko vývoja detí v oblasti fyzického rozvoja. Fyzická činnosť taktiež ovplyvňuje

rozvoj a funkčnosť mozgu. Inaktivita detí a žiakov mladšieho školského veku nespôsobuje len problémy v hybnosti kĺbov a svalstva ale môže narušiť aj ich celkovú psychickú pohodu a celkový zdravotný stav v budúcom živote. Nečinnosť v detskom veku môže mať taktiež v ich budúcom živote negatívny vplyv v podobe obmedzenosti ich života v oblasti športu a vzniku možných záujmov, môže vytvárať pocity úzkosti a nedôvery v samého seba, pri realizácii športu je zvýšené riziko úrazovosti z dôvodu nedostatočného rozvoja v detstve. Preto považujeme za dôležité vytvárať pozitívny vzťah a v čo najväčšej možnej miere zabraňovať inaktivite detí predškolského veku a žiakov mladšieho školského veku s cieľom všestranného rozvoja ich osobnosti.

Kvalitou života teda môžeme nazvať celkovú spokojnosť jedinca v oblasti fyzického aj duševného zdravia, ovplyvnenú celkovou spokojnosťou so svojím životom vo vzťahovej, materiálnej a enviromentálnej podstate. Němec, Chaloupka a kol. (2009) charakterizujú kvalitu života ako subjektívne posúdenie osobnej životnej situácie. Taktiež tvrdia, že ju možno považovať za viacrozmernú veličinu, ktorá nezahŕňa len fyzické zdravie a neprítomnosť ochorenia, ale tiež ako psychickú kondíciu, ekonomické, náboženské aspekty a uplatnenie v spoločnosti.

Kvalitu života tvoria podľa Mareša (2006) dve dimenzie - subjektívna a objektívna. Pod subjektívnou kvalitou života môžeme chápať spokojnosť s vlastným životom na základe kognitívneho hodnotenia a emočného prežívania. Pod objektívnou kvalitou života rozumieme splnenie základných sociálnych a materiálnych podmienok života, fyzické zdravie a sociálny status.

CIEĽ

Cieľom príspevku je poukázať na dôležitosť pohybu u 10-ročného žiaka primárneho vzdelávania a mieru jeho vplyvu s posúdením jeho vnímania jednotlivých oblastí kvality jeho života.

METODIKA

Dotazníkového prieskumu, ktorý bol realizovaný v časovom rozmedzí mesiacov február až apríl školského roka 2016/2017 na základných školách okresu Nové Zámky, pomocou anonymného štandardizovaného dotazníka SQUALA (Dragomerická a kol., 2006; Zannotti - Pringuey, 1992; Ocetková, 2007), sa zúčastnilo 100 žiakov (58 chlapcov a 42 dievčat) 4.ročníka primárneho vzdelávania vo veku 10 rokov.

Prvá časť dotazníka, časť A je zameraná na zisťovanie základných informácií o respondentoch ako je vek, pohlavie a ročník. Ďalej respondenti uvádzali individuálnu športovú úroveň, kvalitu svojich pohybových činností, čas strávený pohybovými a sedavými činnosťami, pri týchto úlohách respondenti krížikom označovali vyhovujúce možnosti odpovedí. Časť A taktiež obsahovala úlohy, v ktorých respondenti výberom čísel udávali pohybové aktivity, ku ktorým prejavujú najväčší záujem. Vpisovaním čísel vyjadrili počet kilometrov a čas, ktorý strávia denne chôdzou a hodiny telesnej výchovy, ktoré navštevujú počas týždňa. Posledná úloha v časti A bola zameraná na vyjadrenie pocitov, ktoré respondenti prežívajú počas vykonávania pohybových aktivít. Označením krížika do predpísaných štvorcov, kde mali na výber z možnosti: veľmi nesúhlasím, nesúhlasím, ani, ani, súhlasím, veľmi súhlasím.

Druhá časť dotazníka je zameraná na subjektívne hodnotenie niektorých zložiek svojho života. Na prvej strane respondenti uvádzali mieru dôležitosti vo vybraných oblastiach života. Respondenti vyhodnocovali mieru dôležitosti pomocou krížikov a vyberali z piatich možností na škále: úplne nedôležité, málo dôležité, stredne dôležité, veľmi dôležité a úplne dôležité. Druhá strana tejto časti je zameraná na subjektívne hodnotenie miery spokojnosti v oblastiach

svojho života. Respondenti vyhodnocovali svoju spokojnosť výberom z piatich možností na škále: veľmi nespokojný, nespokojný, stredne spokojný, spokojný a veľmi spokojný.

Ocetková (2007) popisuje 8 oblastí, podľa ktorých môžeme deliť položky dotazníka SQUALA. Ide o nasledovné oblasti:

- fyzická pohoda – oblasť zameraná na spánok, zvládanie každodenných činností, šťastie, bezproblémovosť
- psychosociálna pohoda – obsahuje pocity bezpečia, vzťahy s ľuďmi a v rodine, intímne vzťahy, záľuby a vieru
- spirituálna pohoda – dôležitosť a spokojnosť s pravdou, spravodlivosťou, slobodou, umením a krásou
- materiálna pohoda – oblasť peňazí a jedla
- vzdelanie – oblasť vnímania dôležitosti vzdelania a školy
- voľný čas – individuálne využívanie voľného času a vlastníctvo potrebných prostriedkov pre jeho realizáciu
- vzhľad a vlastníctvo vecí– dôležitosť v oblasti vzhľadu, oblečenia a vlastníctva vecí
- budúcnosť – táto oblasť je zameraná na zisťovanie dôležitosti v oblasti rodičovstva a výchovy detí a vyhovujúcej pracovnej pozície.

VÝSLEDKY

Získané výsledky v prieskumnom sledovaní prostredníctvom dotazníka SQUALA sme dosiahli spracovaním úrovne dôležitosti a spokojnosti v jednotlivých odpovediach a oblastiach kvality života. Vyhodnotenie sme vyjadrili názornými prehľadnými grafmi a tabuľkou. Respondenti vyjadrovali dôležitosť a spokojnosť v daných oblastiach formou hodnotenia na škále – *„úplne nedôležité, málo dôležité, stredne dôležité, veľmi dôležité, úplne dôležité“*; „*veľmi nespokojný, nespokojný, stredne spokojný, spokojný, veľmi spokojný“*. Tabuľka 1 predstavuje zhrnutie výsledkov viď. Obr. 1 zameraného na zisťovanie spokojnosti a dôležitosti v oblastiach kvality života u chlapcov a viď.

Tab. 1 Spokojnosť a dôležitosť vplyvu pohybu respondentov na jednotlivé oblasti kvality ich života

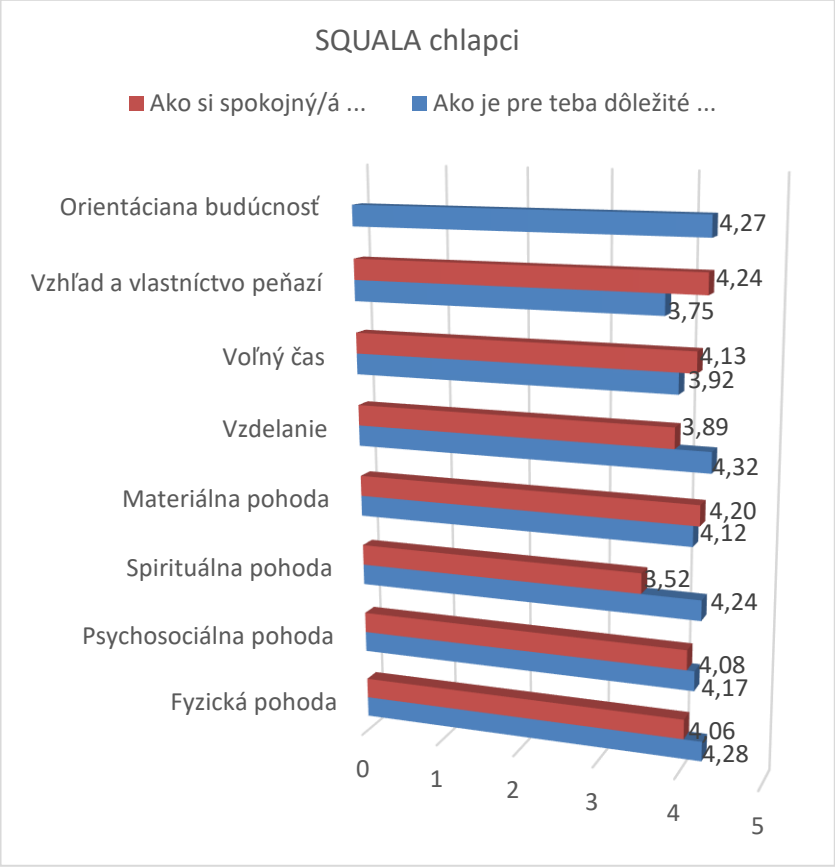
	Chlapci		**Dievčatá**	
	Ako je pre teba dôležité ...	**Ako si spokojný/á ...**	**Ako je pre teba dôležité ...**	**Ako si spokojný/á ...**
Fyzická pohoda	4,28	4,06	4,14	4,21
Psychosociálna pohoda	4,17	4,08	4,14	4,18
Spirituálna pohoda	4,24	3,52	4,17	3,84
Materiálna pohoda	4,12	4,20	3,74	4,17
Vzdelanie	4,32	3,89	4,36	4,29
Voľný čas	3,92	4,13	3,64	4,26
Vzhľad a vlastníctvo peňazí	3,75	4,24	3,66	4,42
Orientácia na budúcnosť	4,27		4,38	

Obr. 2 zameraného na zisťovanie spokojnosti a dôležitosti u dievčat v oblastiach kvality života. Na základe získaných informácií, sme úroveň oblastí kvality života určovali porovnávaním získaných hodnôt v dôležitosti a spokojnosti v daných oblastiach kvality života respondentov. Prihliadali sme na porovnanie rozdielu medzi nízkou dôležitosťou a vyššou

spokojnosťou, z ktorej vyplýva vyššia úroveň kvality života a naopak, vyššej vykazovanej dôležitosti a nižšej spokojnosti, z ktorej sme hodnotili nižšiu úroveň kvality života.

Skupina chlapcov určila najväčšiu hodnotu dôležitosti v oblasti vzdelania. V porovnaní dôležitosti a spokojnosti chlapcov v tejto oblasti môžeme vidieť pokles, kedy v hodnotení dôležitosti v oblasti vzdelania vidíme vykazovanú hodnotu 4,32 a pri hodnotení spokojnosti so vzdelaním môžeme vidieť pokles na vykazovanú hodnotu 3,89. Ďalšiu vysokú hodnotu dôležitosti v skupine chlapcov vidíme v oblasti fyzickej pohody a to v hodnote 4,28 ale aj v tejto oblasti môžeme v spokojnosti vidieť pokles hodnoty a to na 4,06. Ako tretiu najdôležitejšiu oblasť chlapci uviedli orientáciu na budúcnosť v hodnote 4,27, pri ktorej už ale nie je schopné vykázať mieru spokojnosti. V oblasti spirituálnej pohody a jej dôležitosti skupina chlapcov dosahuje hodnotu 4,24 a pri hodnotení spokojnosti vidíme opäť pokles na hodnotu 3,52. Dôležitosť v oblasti psychosociálnej pohody chlapci uviedli v hodnote 4,17 a pri porovnaní spokojnosti s hodnotou 4,08 v tejto oblasti, vidíme len malú odchýlku. V spomínaných oblastiach môžeme skonštatovať nižšiu úroveň kvality života, vyplývajúcu z nižšej spokojnosti v daných oblastiach ako hodnoty uvedenej pri dôležitosti.

Nárast vykazovaných hodnôt môžeme vidieť v troch oblastiach. Oblasť voľného času, kde chlapci dôležitosť tejto oblasti kladú v hodnote 3,92 a následný nárast v hodnotení spokojnosti na hodnotu 4,13. Ďalšiu oblasť, v ktorej vidíme nárast je oblasť vzhľad a vlastníctvo peňazí, kde vykazujú dôležitosť v hodnote 3,75 a spokojnosť v hodnote 4,24. Poslednou je oblasť materiálnej pohody, ktorej chlapci pripisujú dôležitosť v hodnote 4,12 a spokojnosť v hodnote 4,20. V týchto troch oblastiach môžeme skonštatovať vyššiu úroveň kvality života chlapcov.

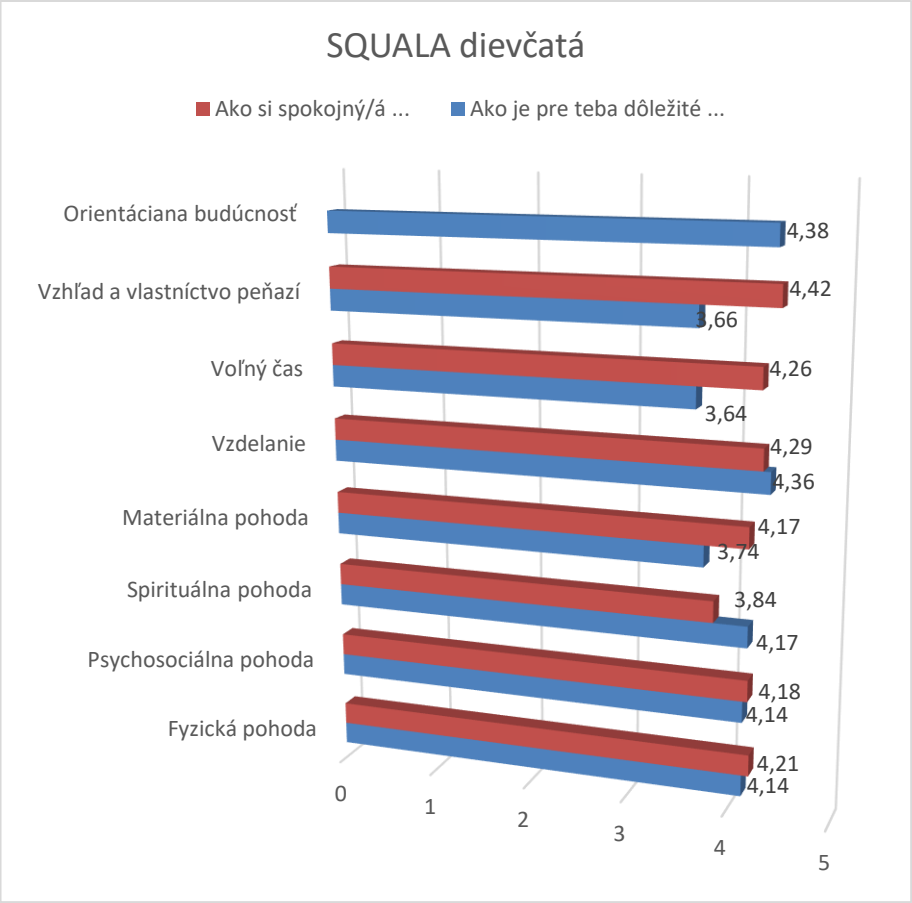


Obr. 1 Grafické vyjadrenie spokojnosti a dôležitosti vplyvu pohybu na jednotlivé oblasti kvality života u chlapcov

Najväčšiu hodnotu (4,38) vykazujú dievčatá v oblasti dôležitosti orientácie na budúcnosť. V skupine dievčat môžeme vidieť nárast hodnôt v porovnaní dôležitosti a spokojnosti vo viacerých oblastiach ako u chlapcov. Ide o oblasť fyzickej pohody, kde dievčatá pri dôležitosti uvádzajú hodnotu 4,14 a pri spokojnosti 4,21. V oblasti psychosociálnej oblasti vykazujú dôležitosť hodnotou 4,14 a spokojnosť hodnotou 4,18. Oblasť materiálnej pohody a jej dôležitosti je vykazovaná hodnotou 3,74 a pri hodnotení spokojnosti vidíme nárast na hodnotu 4,17.

Dôležitosť v oblasti voľného času je v skupine dievčat vyjadrená hodnotou 3,64 a spokojnosť opäť narastá na hodnotu 4,26. Posledná oblasť, v ktorej môžeme vidieť nárast spokojnosti oproti dôležitosti, môžeme vidieť v oblasti vzhľad a vlastníctvo peňazí, kde dievčatá vykazujú hodnotu dôležitosti 3,66 a hodnotu spokojnosti 4,42. Vo všetkých týchto oblastiach môžeme skonštatovať vyššiu úroveň kvality života dievčat.

Pokles môžeme vidieť v oblastiach spirituálnej pohody (4,17 -3,84) a vzdelania (4,36 – 4,29), ktoré predstavujú nižšiu úroveň kvality života vzhľadom na nižšiu spokojnosť ako určenú dôležitosť.



Obr. 2 Grafické vyjadrenie spokojnosti a dôležitosti vplyvu pohybu na jednotlivé oblasti kvality života u dievčat

DISKUSIA

Zo zistených výsledkov môžeme konštatovať, že v skupine chlapcov môžeme vidieť vyššiu úroveň kvality života v troch oblastiach. Týmito oblasťami sú - voľný čas, vzhľad a vlastníctvo peňazí a materiálna pohoda. Vo všetkých spomenutých oblastiach sme, že hodnoty pri vykazovaní spokojnosti boli vyššie ako hodnoty pri vykazovaní dôležitosti z čoho sme skonštatovali vyššiu úroveň kvality života. V skupine dievčat môžeme vidieť vyššiu úroveň

kvality života vo viacerých oblastiach, ktorými sú: fyzická pohoda, psychosociálna pohoda, materiálna pohoda, voľný čas, vzhľad a vlastníctvo peňazí. Dievčatá vykazovali vyššiu úroveň kvality života v piatich oblastiach pričom chlapci len v troch. V prieskume Marhevskej (2015) pri rozdelení respondentov na skupiny chlapci a dievčatá, môžeme vidieť výsledky v zisťovaní podobné tým našim. V prípade chlapcov autorka uvádza nárast spokojnosti v troch oblastiach – vzdelanie, vzhľad a vlastníctvo peňazí a voľný čas, z ktorých výsledky dvoch oblastí korelujú s našimi. V skupine dievčat môžeme vidieť nárast spokojnosti v prieskume autorky v štyroch oblastiach – psychosociálna pohoda, materiálna pohoda, voľný čas, vzhľad a vlastníctvo peňazí. Z uvedených výsledkov môžeme konštatovať výsledkov štyroch oblastí autorky s výsledkami nášho prieskumu v danej oblasti. Z celkového zhodnotenia preto môžeme skonštatovať, že dievčatá sú spokojnejšie vo viacerých oblastiach svojho života, čím je úroveň kvality života vyššia ako u chlapcov.

ZÁVER

Cieľom našej práce bolo poukázať na dôležitosť pohybu a jeho mieru vplyvu na jednotlivé oblasti kvality života u žiaka primárneho vzdelávania. Vzhľadom na relatívne nízky vek sledovaných žiakov a fyziologickú potrebu pohybu u nich, môžeme konštatovať z ostatných položiek dotazníka nedostatočné množstvo vykonávaných pohybových aktivít žiakov. Žiaci prieskumného súboru nedosahujú odporúčanú pohybovú dávku podľa WHO ani podľa Pastuchu a kol. (2011). Nedostatočné pohybové aktivity preto potom negatívne vplývajú na fyzické a psychické zdravie človeka, preto považujeme za dôležité, dbať na utváranie pozitívneho vzťahu k pohybovým a športovým aktivitám žiakov primárneho vzdelávania.

Ako sme už uviedli v úvode príspevku, pohyb predstavuje nenahraditeľnú súčasť nášho života, nakoľko sa veľkou mierou podieľa nielen na našom fyzickom zdraví, ale taktiež na celkovej spokojnosti s naším životom a psychickej pohode (duševnom zdraví). Dôležitosť pri vytváraní pozitívneho vzťahu dieťaťa, resp. žiaka k pohybovým aktivitám preto považujeme za nevyhnutnú súčasť výchovno-vzdelávacieho procesu a výchovy ako takej. Je však dôležité i dodržiavanie istej intenzity a časovej dĺžky pohybových činností a to preto, aby boli vôbec tieto činnosti pozitívne vplývajúce na naše celkové zdravie dostatočne významné a prínosné.

LITERATÚRA

DRAGOMIRECKÁ, E. - BARTOŇOVÁ, J. - MOTLOVÁ, L. a kol., 2006. *Príručka pro užívatele české verze dotazníku subjektívní kvality života.* Praha Psychiatrické centrum 2006, ISBN 80-85121-47-6.

FRANKOVÁ, R. 2001. *Zdravotné cviky s riekankou v materskej škole.* 1. vyd. Prešov: Rokus, 2001. 51 s. ISBN 80-89055-09-5.

LIBA, J. 2013. *Výchova k zdraviu v primárnej edukácii.* 1. vyd. - Prešov : Prešovská univerzita v Prešove, Pedagogická fakulta, 285 s. - ISBN 978-80-555-1042-2.

MAREŠ, J. 2006. Problémy spojetí pojmu „kvalita života“ a jeho definovaním. In: *Kvalita života u detí a dospievajúcich I.* Brno: MSD, 2006. ISBN 80-86633-65-9, s. 11-28.

MARHEVSKÁ, I. 2015. *Porovnanie kvality života žiakov primárneho vzdelávania.* Diplomová práca. Nitra: UKF, PF. s. 74.

NĚMEC, F. - CHALOUPKA, R. a kol. 2009. *Hodnocení kvality života pacientů s degenerativním onemocněním bederní páteře* In: ACTA CHIRURGIAE ORTHOPAEDICAE ET TRAUMATOLOGIAE ČECHOSL [online]., 76, 2009, p. 20–24. [cit.2018-20-02]. Dostupné na < http://www.achot.cz/dwnld/0901_020_024.pdf>.

OCETKOVÁ, I. 2007. *Úloha spirituality v životní pohodě a kvalite života u mladých lidí*. Dizertačná práca. Brno. KP FSS MU, 2007. 232 s.

PASTUCHA, D. a kol. 2011. *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity.* Praha: Grada Publishing, a.s. 2011. s. 128. ISBN 978-80-247-4065-2

SABOVÁ, B. 2014. *Výchova k zdravému životnému štýlu v predprimárnom vzdelávaní prostredníctvom cieleného súboru edukačných aktivít.* Vydavateľ: Metodicko-pedagogické centrum. Košice 2014. s. 49. ISBN 978-80-8052-871-3.

ŠEFLOVÁ, I. 2013. *Pohyb a zdraví: Inovace výuky tělesné výchovy a sportu na fakultách TUL v rámci konceptu aktivního životního stylu.*Liberec: TUL 2014. Technická univerzita v Liberci. s. 62. ISBN 8074941221.

ŠIMONEK, J. 2005. *Didaktika telesnej výchovy.* Vydavateľ: Pedagogická fakulta Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre. s. 112. ISBN 80-8050-873-9.

ZANNOTTI, M. & PRINGUEY, D. 1992. *A method for quality of life assessment in psychiatry: the S-QUA-L-A* (Subjective QUAlity of Life Analysis). Quality of life News Letter, 4, 6.

SUMMARY

THE IMPACT OF MOVEMENT AND ASSESSMENT OF THE CERTAIN AREAS OF QUALITY OF LIFE 10-YEAR OLD PUPILS AT PRIMARY SCHOOL

The contribution is the result of a survey through a standardized SQUALA questionnaire for respondents of the 4th year of primary education. Its aim was to find out to measure the impact of movement on the individual quality of life in group of pupils in age area of 10-year at primary school in the number 100 (n=100) at elementary schools in the region of Nové Zámky and to point out the perception and appreciation of their satisfaction and importance. In the boys group (n=58), we found a higher level of quality of life in three areas - free time, appearance; money ownership and material comfort. In all of the above-mentioned areas, the values of satisfaction, satisfaction were higher than the values for the reporting of importance, which is why we state a higher level of quality of life. In the group of girls (n=42), we have seen, as opposed to boys, a higher level of quality of life in several areas: physical well-being, psychosocial well-being, material well-being, leisure time, appearance and possession of money. Girls therefore had a higher level quality of life in five area while boys only in three quality of life aspects.

The paper was published with founds from grant of Ministry of Education KEGA 003UKF-4/2016.

Keywords: movement, areas, quality of life, 10-year-old pupils

ROZDIELY VO VNÍMANÍ KVALITY ŽIVOTA SENIOROV V ZARIADENIACH PRE SENIOROV NA VÝCHODNOM SLOVENSKU

Nora HALMOVÁ, Monika GUJDANOVÁ, Marek SISKA

Katedra telesnej výchovy a športu PF UKF Nitra, Slovensko

ABSTRAKT

Príspevok sa zaoberá kvalitou života seniorov v sociálnych zariadeniach na východnom Slovensku. Hlavná časť je zameraná na zistenie kvality života seniorov a senioriek žijúcich v zariadeniach pre seniorov či zariadeniach opatrovateľskej služby, a to formou štandardizovaných dotazníkov WHOQOL-OLD a WHOQOL-BREF. Na základe potrebných informácií, ktoré sme získali z prieskumu, sme vyhodnotili rôzne domény. Výsledky nám ukazujú rôzne úrovne v jednotlivých dimenziách, ale môžeme konštatovať, že muži dosiahli vo všetkých dimenziách lepšie skóre ako ženy, s výnimkou dimenzie blízke vzťahy (muži 12,94; ženy 14,09). A tak isto prevažne viac spokojní sú so svojou kvalitou života a fyzickým zdravím muži ako ženy.

Príspevok je súčasťou grantovej úlohy: VEGA 1/0410/17" Zmeny úrovne svalovej nerovnováhy, držania tela a flexibility u športovcov "

Kľúčové slová: kvalita života, seniori, starnutie, WHOQL-OLD, WHOQOL-BREF

ÚVOD

V súčasnej dobe sa stále vyšší počet ľudí dožíva vyššieho veku. Jedným z mnohých faktorov je aj zníženie počtu mladých ľudí v populácii, pretože klesá miera pôrodnosti. Súčasťou ľudského života, je starnutie, ubúdanie síl a postupná strata schopností. V súčasnej spoločnosti, je táto téma odsudzovaná, pretože sa cení predovšetkým nezávislosť a schopnosť postarať sa sám o seba.

Kvalita života seniorov je téma, ktorá nie je určená len samotným seniorom, ale predovšetkým každému z nás, nakoľko sa proces starnutia týka všetkých od narodenia až po smrť. Seniorov často krát považujeme za chorých a nevládnych ľudí, ktorí sú v konečnom dôsledku osamelí. Takéto predsudky by nemali pretrvávať a snahou ľudskej spoločnosti by mal byť fakt, že tieto postoje voči starým ľuďom treba zmeniť a nájsť adekvátny spôsob, ktorým by sme zlepšili kvalitu života seniorov a nemali k starobe negatívne postoje. V súvislosti so starnutím človeka sa mení aj jeho hodnotový rebríček. Zvolením správneho prístupu pre život sa aj staroba môže stať najkrajším obdobím života.

Je všeobecne známe, že samotné starnutie a odchod do dôchodku lepšie znášajú ženy než muži. Hlavne tí, ktorí mali prestížne zamestnanie a zrazu pociťujú nadbytok voľného času. V domácich prácach sa viac realizujú ženy (Spirduso, Francis, MacRae, 2005).

Potreby človeka sú individuálne a menia sa aj vo vzťahu k prostrediu, v ktorom žije. Starnutie chápeme ako proces, pri ktorom postupne dochádza k zmenám zdravotného a funkčného stavu človeka, k zmenám jeho partnerských, rodinných a spoločenských vzťahov. V priebehu starnutia sa môžu meniť i potreby a priority pri ich uspokojovaní. Naviac saturácia jednej z potrieb môže frustrovať iné potreby, napr. presťahovanie do domu s opatrovateľskou službou môže zvýšiť pocit bezpečia, ale aj narušiť sociálne väzby (Čevela, Kalvach, Čeledová, 2012).

Kvalita života seniorov, ktorí žijú v zariadeniach pre seniorov, súvisí s kvalitou poskytnutia sociálnych služieb. Matoušek, Kodymová a Koláčková (2005) uvádzajú, že spokojnosť klientov a dobré zdravie, ktoré je potvrdené poklesom mortality a nižšou spotrebou liekov sú znakmi kvalitnej starostlivosti. Vďaka kvalitnej starostlivosti zostávajú starší ľudia aktívni.

CIEĽ

Cieľom príspevku bolo zistiť a vyhodnotiť kvalitu života seniorov v zariadeniach pre seniorov na východnom Slovensku a zistiť rozdiely vo vnímaní kvality života medzi mužmi a ženami.

METODIKA

Pre získanie potrebných informácií boli počas nášho prieskumu použité dva anonymné štandardizované dotazníky WHOQOL-BREF (World Health Organisation Quality of Life Assessment- abbreviated version of theWHOQOL-100) a WHOQOL-OLD (World Health Organisation Quality of Life Assessment-Old). Dotazník WHOQOL-BREF sa skladá z 26 otázok a obsahuje 4 domény: **fyzické zdravie** (DOM 1), **prežívanie** (DOM2), **sociálne vzťahy** (DOM 3), **prostredie** (DOM 4). Otázka č. 1 Kvalita života a otázka č.2 Zdravie sa vyhodnocuje samostatne (Dragomirecká, Bartoňová, 2006).

Dotazník WHOQOL-OLD nie je určený pre samostatné použite, ale len ako dodatkový modul k dotazníku WHOQOL-BREF. Je určený osobám starším ako 60 rokov, obsahuje 24 otázok a je rozdelený na 6 domén: **fungovanie zmyslov** (fungovanie zmyslov, vplyv straty zmyslových schopností na kvalitu života), **nezávislosť** (schopnosť žiť nezávisle, samostatné rozhodovanie, nezávislosť v starobe a podobne), **naplnenie** (spokojnosť s tým, čo človek v živote dosiahol a s vecami, na ktoré sa mohol tešiť), **sociálne zapojenie** (účasť na činnostiach každodenného života a celej spoločnosti), **smrť a umieranie** (úvahy, starosti a obavy vo vzťahu k smrti a umieraniu) a **blízke vzťahy** (schopnosť mať osobné a intímne vzťahy). V dotazníkoch boli použité uzavreté otázky s možnosťou voľby odpovede (Dragomirecká, Bartoňová, 2006).

Výsledky získané prieskumom prostredníctvom dotazníkov sme vyhodnotili a spracovali v programe Microsoft Excel. Získané a spracované údaje sme prezentovali v percentách a získaných skóre v jednotlivých doménach. Výsledky sú prezentované v tabuľkách a grafoch.

Tab. 1. Počet a vek respondentov

65-84 rokov (young-old) + (old-old)	muži		ženy	
	absolútna početnosť	relatívna početnosť	absolútna početnosť	relatívna početnosť
	92	47,15%	103	52,85%

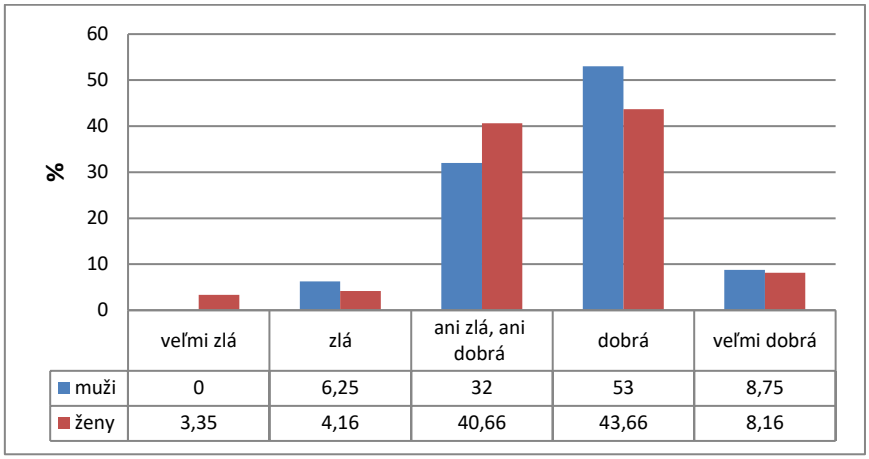
VÝSLEDKY

Vyhodnotenie dotazníka WHOQOL - BREF

Z obrázku 1 je zrejmé, že najčastejšie odpoveďou bola možnosť „dobrá“. Až 53% mužov a 43,66% žien uviedlo, že svoju kvalitu života považujú za dobrú. Ani jeden z oslovených mužov nezvolil možnosť odpovede „veľmi zlá“. Na túto možnosť odpovedalo len 3,35% žien. Možnosť „zlá“ si zvolilo 6,25% mužov a 4,16% žien. „Ani zlá, ani dobrá“ si ako odpoveď zvolilo 32% mužov a 40,66% žien. 8,75% mužov a 8,16% žien považuje svoju kvalitu života ako veľmi dobrú.

Na obrázku 2 vidíme, že len 3% žien je veľmi nespokojných so svojim zdravím. Muži sa k tejto možnosti nevyjadrili. Naopak veľmi spokojných je 17,5% mužov a opäť 8% žien. Možnosť voľby odpovede „ani spokojní, ani nespokojní“ si zvolilo 25% mužov a 39% žien. 12,5% mužov a 8% žien je nespokojných so svojim zdravím. Najčastejšou odpoveďou bola možnosť „spokojní“, čo predstavovalo 42% žien a 45% mužov.

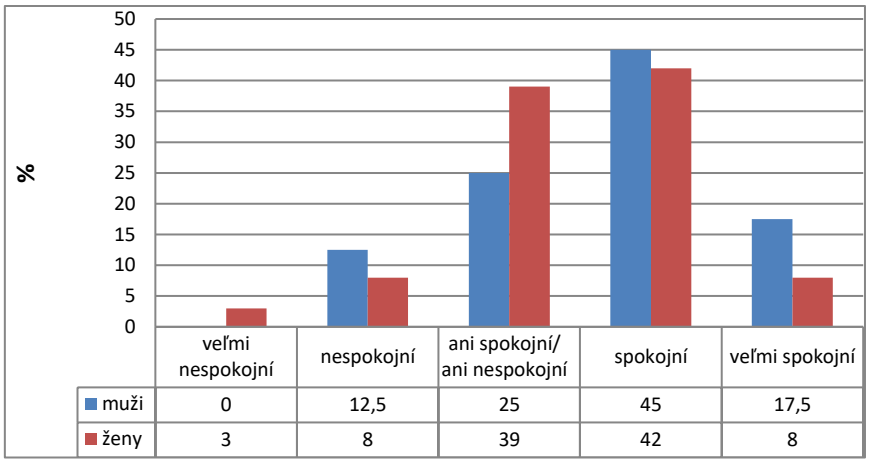
Otázka 1: Ako by ste hodnotili svoju kvalitu života?



	veľmi zlá	zlá	ani zlá, ani dobrá	dobrá	veľmi dobrá
muži	0	6,25	32	53	8,75
ženy	3,35	4,16	40,66	43,66	8,16

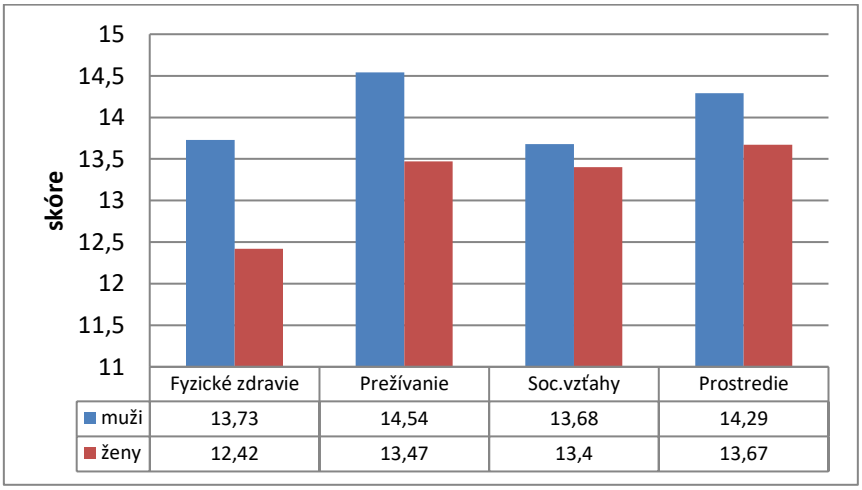
Obr. 1 Vyhodnotenie otázky 1 dotazníka WHOQOL BREF

Otázka 2: Ako ste spokojní so zdravím?



	veľmi nespokojní	nespokojní	ani spokojní/ ani nespokojní	spokojní	veľmi spokojní
muži	0	12,5	25	45	17,5
ženy	3	8	39	42	8

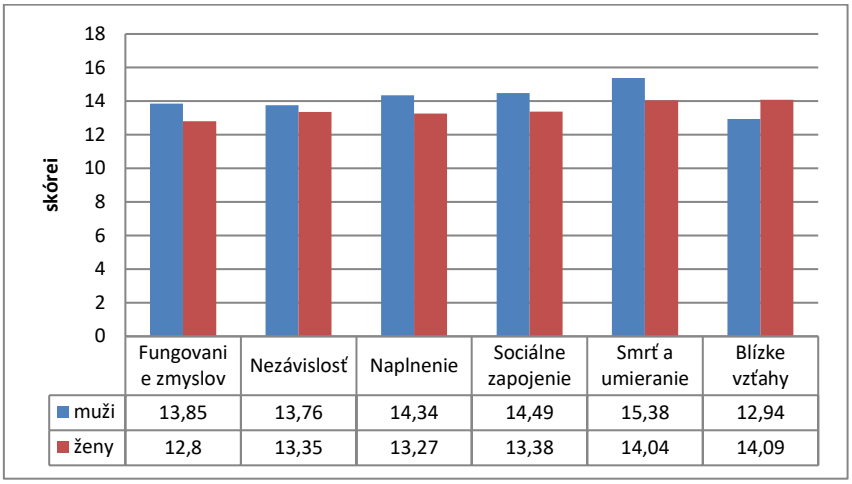
Obr. 2 Vyhodnotenie otázky 2 dotazníka WHOQOL BREF



	Fyzické zdravie	Prežívanie	Soc.vzťahy	Prostredie
muži	13,73	14,54	13,68	14,29
ženy	12,42	13,47	13,4	13,67

Obr. 3 Vyhodnotenie domén dotazníka WHOQOL-BREF

Vo vyhodnotení jednotlivých domén dotazníka WHOQOL BREF môžeme vo všetkých doménach vidieť vyššie dosiahnuté skóre u mužov, ako u žien. Jednotlivé rozdiely nie sú veľké, avšak najväčšie sú vo fyzickom zdraví – muži (13,73), ženy (12,42). V doméne fyzické zdravie zisťujeme hlavne to, do akej miery bráni bolesť vo vykonávaní každodennej činnosti, či potreba lekárskej starostlivosti, zistenia dostatku energie na každý deň, miera pohybu, spokojnosť so spánkom, schopnosť uskutočňovania každodennej činnosti či v neposlednom rade otázka zameraná na pracovný výkon.



	Fungovanie zmyslov	Nezávislosť	Naplnenie	Sociálne zapojenie	Smrť a umieranie	Blízke vzťahy
muži	13,85	13,76	14,34	14,49	15,38	12,94
ženy	12,8	13,35	13,27	13,38	14,04	14,09

Obr. 4 Vyhodnotenie domén dotazníka WHOQOL-OLD

Pri vyhodnotení domén dotazníka WHOQOL OLD tak isto môžeme konštatovať, že lepšie sú na tom muži ako ženy, len v jednej doméne a to blízke vzťahy sú ženy na tom lepšie ako muži. Posledná dimenzia, je zúžená na významnosť priateľstva a mieru lásky v živote seniora. Blízke vzťahy v tomto pojme, definujeme ako možnosť milovať a byť milovaný. Je známe, že ženy sú citlivejšie a vnímavejšie, čo sa týka pocitov a cítenia. Práve kvôli tejto skutočnosti dedukujeme, že majú lepšie hrubé skóre a to 14,09. U mužov je hodnotenie slabšie (12,94), to však neznamená, že nevnímajú tieto faktory, okolo seba.

DISKUSIA

Naše výsledky korešpondujú s výsledkami iných autorov, ktorí sa danou problematikou zaoberali. Môžeme napr. súhlasiť s Hnilicovou (2004) ktorá robila výskum na vzorke seniorov mužov aj žien a skonštatovala, že ženy sú celkovo menej spokojné so svojím zdravím, ako muži.

Perlmutter a Hall. (1992, In. Vágnerová, 2007) sú presvedčení, že seniori žijúci v domovoch dôchodcov, strácajú svoju osobnosť a sú považovaní za nesebestačných. V mnohých výsledkoch našej práce, sú spokojnejší muži, ako ženy. Nie je tomu inak, ani v tejto dimenzii. Vágnerová (2007) tvrdí, že seniori premiestnení do domova dôchodcov, už prestávajú očakávať niečo pozitívne od života. Snažia sa od sveta izolovať, a to im navodzuje depresie a vyhasnutia. Dimenzia „Naplnenie“ nám ukazuje, že muži sú spokojnejší (14,34) ako ženy (13,27). To však neznamená, že sa im nedostáva dostatok uznania a spokojnosti s tým, čo v živote dosiahli. Hnilicová (2004) dosiahla výsledky podobné našim zisteniam. Ani naše respondentky, neboli v značnej miere spokojné s podporou zo strany rodiny a finančnou situáciou. Taktiež, je dôležité spomenúť, nespokojnosť žien so zdravotným stavom a celkovou nespokojnosťou s vlastným životom.

U seniorov dochádza k regulačným zmenám. Jednou z nich je emočné prežívanie. Starí ľudia sú úzkostlivejší a depresívnejší. Sú labilnejší. Kvalita pozornosti a pamäte sa postupom

času zhoršuje. Ich motivácia slabne. V našom výskume, sme zistili, že seniorky (13) prežívajú depresie, úzkosť a podobne negatívne pocity viac ako seniori (14,9). V tejto dimenzii sa nezaoberáme iba otázkou negatívnych pocitov, ale aj radosťou a zmyslom života.

Strach z umierania je podmienený viacerými faktormi. Zo všetkých domén najlepšie hodnotenie u mužov získala práve táto doména (15,38). Ženy (14,04) sa ťažšie vyrovnávajú s predstavou smrti ako muži. To značí, že muži sa neznepokojujú tým či zomrú a ako zomrú, či stratia kontrolu v súvislosti so smrťou, alebo či budú pri umieraní trpieť nejakými bolesťami. Seniori, sú poväčšine považovaní za pesimistov. Ľudia, ich vnímajú ako osobnosti so zníženými schopnosťami, negatívnymi myšlienkami a celkovým úpadkom spoločnosti .

V štúdii Búgelová a Lukáčová (2014) uvádzajú rozdiely v psychickom a sociálnom prežívaní seniorov na Slovensku a v Rusku. Konštatujú, že spoločným kritickým momentom pre emocionálne prežívanie seniorov v obidvoch krajinách prevláda predovšetkým strach zo sociálnej izolácie, pocity osamelosti a obava z pocitu bezcennosti pre iných. U seniorov dochádza k regulačným zmenám. Jednou z nich je emočné prežívanie. Starí ľudia sú úzkostlivejší a depresívnejší. Sú labilnejší. Kvalita pozornosti a pamäte sa postupom času zhoršuje. Ich motivácia slabne. Významný faktorom sú blízke vzťahy, kde ako v jedinej dimenzii sú na tom lepšie ženy ako muži. Podobné výsledky dosiahla napr. Dvořáčková, Kajanová (2012).

Aktívne zapájajúci sa seniori do spoločenského diania, majú relatívne vyššiu životnú spokojnosť. K izolácii seniorov vedie, zhoršenie funkcie zmyslov, odpútanie sa od kontaktov, nenadväzovanie nových, resp. strata partnera (Marcinková et al, 2005).

Ak by sme porovnali naše výsledky s populačnou normou (Dragomirecká, Bartoňová, 2006), tak môžeme konštatovať, že muži aj ženy sa pohybujú v okolo týchto priemerných hodnôt v dotazníku WHOQOL- BREF. Výsledky druhého dotazníka WHOQOL-OLD sú takmer identické s ich normami avšak v doméne smrť a umieranie je skóre vyššie (norma 12,77) a u mužov v doméne blízke vzťahy je skóre nižšie ako je požadovaná norma (norma 14,27).

ZÁVERY

V mnohých oblastiach života, sa muži vyjadrili pozitívnejšie, ako ženy. V značnej miere sú spokojnejší vo všetkých dimenziách kvality života, až na doménu blízke vzťahy, kde sa pozitívnejšie vyjadrili ženy. Z uvedeného vyplýva, že muži sa v menšej miere boja umierania, cítia sa byť viac sociálne zapojení, sú spokojní s tým ako trávia svoj čas, a ako sú aktívni. Taktiež sa cítia byť rešpektovaní, pri ich rozhodovaní a sú spokojní s podmienkami v mieste, v ktorom žijú. Ženy sú nespokojné, najmä v oblasti fyzického zdravia a zdravia ako takého. Nie sú stotožnené, s prostredím, v ktorom žijú. Svoje fungovanie zmyslov, hodnotia menším priemerom hrubého skóre ako muži. Nie sú pripravené ani na umieranie, a neteší ich spôsob trávenia voľného času. Neakceptujú to ako vyzerajú a sú závislé na pomoci iných.

Na základe výsledkov z prieskumu sme zistili, že existuje množstvo faktorov, ktoré ovplyvňujú kvalitu života v sociálnych zariadeniach. Pre ich zlepšenie by bolo potrebné sústrediť sa na zlepšenie komunikácie medzi seniormi formou častejšieho organizovania spoločných akcií vhodných pre seniorov, vytvoriť im súkromie podobné k domácemu prostrediu, snažiť sa do určitej miery akceptovať ich rozhodnutia a názory a v neposlednom rade riešiť ich individuálne fyzické, ale hlavne psychické problémy.

LITERATÚRA

BÚGELOVÁ, T., LUKÁČOVÁ, J. 2014. Sociálna saturácia seniorov na Slovensku a v Ruskej federácii. *Životné perspektívy, zmysel života, spokojnosť a sociálna saturácia seniorov žijúcich na Slovensku a v zahraničí* : zborník vedeckých prác. Prešov : FF PU v Prešove, 2014. S. 199-216. ISBN 978-80-555-1205-1

ČEVELA, R., KALVACH, Z., ČELEDOVÁ. L. 2012. *Sociální gerontologie: úvod do problematiky*. Praha : Grada, 2012. 263 s. ISBN 978-80-247-3901-4.
DRAGOMIRECKÁ, E., BARTOŇOVÁ, J. 2006. WHOQOL-BREF, WHOQOL-100. *Příručka pro užívatele české verze dotazníků kvality života Světové zdravotnické organizace.* Praha: Psychiatrické centrum.
DVOŘÁČKOVÁ, D., KAJANOVÁ, A. 2012. *Vybrané aspekty kvality života seniorů z dotazníku WHOQOL-OLD – smrt, umírání a blízké vztahy*. *Časopis pro ošetřovatelství a sociální vědy ve zdraví a nemoci.* ISSN 1212-4117 (Print), ISSN 1804-7122 (Online)
HNILICOVÁ, H. 2004. Kvalita života. *Sborník příspěvků z konference, konané dne 25.10. 2004 v Třeboni Kongresový sál hotelu Aurora.* Kostelec nad Černými lesy: IZPE:, p2004 ISBN 80-86625-20-6
MARCINKOVÁ, D. et al. 2005. *Vybrané kapitoly z gerontológie*. Nitra : Katedra sociálnej práce a sociálnych vied, UKF, 2005, s. 115, ISBN 80-8050-878-X.
MATOUŠEK, O., KOLÁČKOVÁ. J, KODYMOVÁ. P. 2005. *Sociálníráce v praxi.* Praha: Portál, 2005. 351 s. ISBN 80-7367-002-X.
SPIRDUSO, W. W., FRANCIS, K. L., MACRAE, P. G. 2005. *Physical Dimensions of Aging.* USA: Human Kinetics, 2005.
VÁGNEROVÁ, M. 2007. *Vývojová psychologie II: dospělost a stáří.* Praha : Karolinum, 2007. 461 s. ISBN 978-80-246-1318-5.

SUMMARY

DIFFERENCES IN THE PERFORMANCE OF SENIOR OF QUALITY LIFE IN SENIOR HOUSES IN EASTERN OF SLOVAKIA

The article deals with the quality of life of seniors in social facilities in eastern Slovakia. The main focus is on identifying the quality of life of seniors and seniors living in nursing home or aged persons home, in the form of standardized WHOQOL-OLD and WHOQOL-BREF questionnaires. Based on the information, gained from the survey, we have evaluated different domains. Results show us different levels of each dimension, but we can say that men have a better score than women in all dimensions, except for close relationships (men 12.94, females 14.09). And women are mostly more satisfied with their quality of life and physical health than men as well.

Keywords: quality of life, seniors, aging, WHOQL-OLD, WHOQOL-BREF

ANALÝZA VPLYVU ŠPECIÁLNEJ PLAVECKEJ POMÔCKY NA RÝCHLOSŤ PLÁVANIA V PLAVECKOM SPÔSOBE KRAUL

Ján PAVLÍK[1], Zuzana PUPIŠOVÁ[2]

Skupina metodiky a diagnostiky, VŠC Dukla Banská Bystrica[1]
Katedra telesnej výchovy a športu, Filozofická fakulta, Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, Slovenská republika[2]

ABSTRAKT

Predložená výskumná práca sa zaoberá analýzou vplyvu špeciálnej plaveckej pomôcky na rýchlosť plávania v plaveckom spôsobe kraul. Na výskume sa podieľalo n= 11 probandov. Z toho bolo 6 dievčat a 5 chlapcov. Priemerný decimálny vek bol 12,56 roka. Priemerná telesná hmotnosť súboru bola 54,73kg. Priemerná telesná výška bola 165,91 cm. Testovanie bolo realizované v júni 2018 na 25 metrovom plaveckom bazéne vo Zvolene. Testovanie pozostávalo zo submaximálneho plávania 50 metrov kraul so špeciálnou plaveckou pomôckou a plávania na 50 m kraul bez nej. Na základe štatistickej významnosti vykonanej pomocou korelácie sme zistili, že výsledný čas plávaný bez plaveckej pomôcky má štatisticky význam na celkový čas dosiahnutý pri plávaní so špeciálnou plaveckou pomôckou kde r = 0.937 ($p< 0,01$).

Kľúčové slová: plávanie, špeciálna plavecká pomôcka, plavecká rýchlosť.

ÚVOD

V súčasnej športovej vede sa dáva do pozoru vývoj tréningových a kinematických modelov. Dôkladná znalosť biomechaniky a síl pôsobiacich na športovca a silami, ktorými pôsobí športovec na okolitý svet vedie k napredovaniu tréningového procesu k zlepšeniu všetkých parametrov súvisiacich so športovým výkonom. V plávaní sa uprednostňuje plávanie s plaveckými packami, kde v dôsledku pôsobením síl horných končatín športovec dosiahne lepšieho výkonu, teda jeho rýchlosť sa zvyšuje na vopred danej vzdialenosti (Gourgoulis et al., 2006; Toussaint a kol., 1991).

Schnitzler et al. (2011) uvádza ako ďalšiu metódu, ktorá sa používa na aplikáciu odporu, metódu ktorá je založená na použitie padáka. Táto metóda sa líši od plávania s packami tým, že odpor sa vykonáva pomocou plaveckého padáka, ktorý sa pripevňuje na pás plavca. Predchádzajúce výskumy sa venovali porovnávaniu plávaniu v dobe trvania 10 a 45 sekúnd bez padáku a s padákom (Llop et al. 2002).

Mnohé vyšetrovania boli vykonané v poriadku na stanovenie správania rôznych biomechanických parametre v preťaženom plávaní (Gourgoulis, Aggeloussis, Vezos & Mavromatis, 2006; Gourgoulis et al., 2008a, 2008b, 2009; Sidney, Paillette, Hespel, Chollet, & Pelayo, 2001). Jedným z nich je index koordinácie v prednom zábere (Chollet, Chalies, & Chatard, 2000; Proso, Chollet, Challis, & Chatard, 2002; Potdevin, Bril, Sidney & Pelayo, 2006; Seifert, Boulesteix, & Chollet, 2004a; Seifert, Chollet & Bardy, 2004b; Seifert, Chollet & Rouard, 2007), ktorý umožňuje kvalitatívny odhad dĺžky fázy (t. j. vstup a zachytenie, ťahanie, tlačenie a zotavenie), čas oneskorenia medzi pohonnými fázami oboch ramien a teda hnacej kontinuity. Pohonná kontinuita definuje koordinačný režim, ktorý môže byť dobehnutie, opozícia alebo superpozícia, kedy index koordinácie je nižší, rovnaký a vyšší ako je nulové percento (Chollet et al., 2000).

Výskum a predložený príspevok bol realizovaný a spracovaný za podpory grantovej úlohy VEGA č.1/0788/16 Štruktúra športového výkonu a optimalizácia zaťaženia v plávaní a triatlone.

CIEĽ

Cieľom našej práce je zistiť vplyv špeciálnej plaveckej pomôcky na rýchlosť plávania v plaveckom spôsobe kraul.

METODIKA

Do výskumnej práce sa zapojilo n=11 probandov, z toho bolo 6 dievčat a 5 chlapcov. Priemerná telesná hmotnosť bola 54,73 kg v sledovanej skupine a priemerná telesná výška bola na úrovni 157,00 cm. Telesná hmotnosť v priemere v sledovanej skupine dievčat bola na úrovni 58 kg, u chlapcov to bola hodnota na úrovni 50,8 kg. Priemerná telesná výška u dievčat dosahovala 163,3cm a u chlapcov to bola hodnota 169cm. Priemerný decimálny vek počas testovania bol 12,56 roka. V sledovanej skupine dievčat bol priemerný decimálny vek 11,76 roka a u chlapcov bol priemerný decimálny vek 13,52 roka.

Testovanie sa vykonávalo v júni 2018 na plaveckom bazéne vo Zvolene. Jedná sa o 25 metrový plavecký bazén so 6 plaveckými dráhami. Najväčšia hĺbka v bazéne je 3,8 m a najnižšia hĺbka v bazéne je 0,85 m. Teplota vody v bazéne bola v čase realizácie výskumu 26°C.

Špeciálna plavecká pomôcka sa skladá z nylónového pásu, ktorý je spojený s odolným padáčikom o rozmere 20 x 20 cm, čo vytvára plochu 400 cm^2 . Táto plocha vytvára brzdnú plochu pohybu vpred počas plávania ľubovoľným plaveckým spôsobom, pričom my sme vo výskume zvolili plavecký spôsob kraul.

Testovanie sa vykonávalo po spoločnom rozcvičení v časovom trvaní 10 min a rozplávaní 1000 m. Po rozplávaní nasledovala 5 minútová prestávka, kde boli probandi oboznámení s realizáciou a cieľom testovania. Testovanie sa vykonávalo na základe štartových signálov platných podľa pravidiel FINA resp. SPF so skokom do bazéna – štartovým skokom. Skok do bazéna bol jednotný a bol vykonaný tzv. grab štartom. Testovanie bolo zahájené plávaním so špeciálnou plaveckou pomôckou. Po skončení plávania s plaveckou pomôckou nasledoval odpočinok 15 minút a následne potom vykonal proband testovanie bez plaveckej pomôcky. Testovanie bolo vykonávané na 50 m. Realizovali sme aj testovanie, kde ako prvé probandi plávali bez padáku a následne s padákom, aby sme odhalili veľkosť únavy po absolvovanom zaťažení, avšak rozdiely vo výsledkoch boli minimálne. Uvedené porovnanie (s padákom – bez padáka / bez padáka – s padákom) bude publikované v ďalšom príspevku. Pre určenie rýchlosti plávania sme použili základný vzorec používaný na výpočet rýchlosti telesa v priestore:

$$v = s/t,$$

kde v – rýchlosť pohybu v $m.s^{-1}$, s – predstavuje dráhu plávania v našom prípade to je 50 m, t – predstavuje čas probanda nameraný v jednotkách s^{-1}.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

V našej práci sa zameriavame na aktuálnu diagnostiku a analýzu stavov probandov. Vo výsledkoch začíname najprv z nameraných hodnôt plávania bez špeciálnej plaveckej pomôcky. Jednotlivé hodnoty probandov sú uvedené v tabuľke 1.

Priemerný čas sledovaného súboru na 50m kraul bol dosiahnutý v čase 42,18 s. Najhorší výsledok dosiahol proband č. 10 na hodnote 59,2 s. Najlepšiu hodnotu sme zaznamenali u probanda č. 2. na hodnote 30,37 s. Rýchlosť sme v priemere zaznamenali na hodnote 1,23 m.s-1.

Tabuľka 1 Dosiahnuté hodnoty na 50 m kraul bez plaveckej pomôcky

Proband	50 m Kraul (s)	Rýchlosť ($m.s^{-1}$)
1	33,32	1,50
2	30,37	1,65
3	37,51	1,33
4	36,39	1,37
5	37,81	1,32
6	35,98	1,39
7	44,76	1,12
8	48,64	1,03
9	47,15	1,06
10	59,2	0,84
11	51,79	0,97
AVG	42,18	1,23
SD	8,86	0,24
MIN	30,37	0,84
MAX	59,20	1,64

Maximálna rýchlosť bola zaznamenaná na rýchlosti 1,64 $m.s^{-1}$. Priemerný čas dosiahnutý u chlapcov sme zaznamenali na čase 40,72 s. Dievčatá dosiahli v priemere čas 43,22 s. Priemerná rýchlosť u chlapcov bola zaznamenaná na rýchlosti 1,23 $m.s^{-1}$ u dievčat bola zaznamenaná rýchlosť na úrovni 1,16 $m.s^{-1}$. Medzi sledovanými skupinami sme zaznamenali rozdiel 5,8% v prospech chlapcov, ktorí mali lepší výkon.

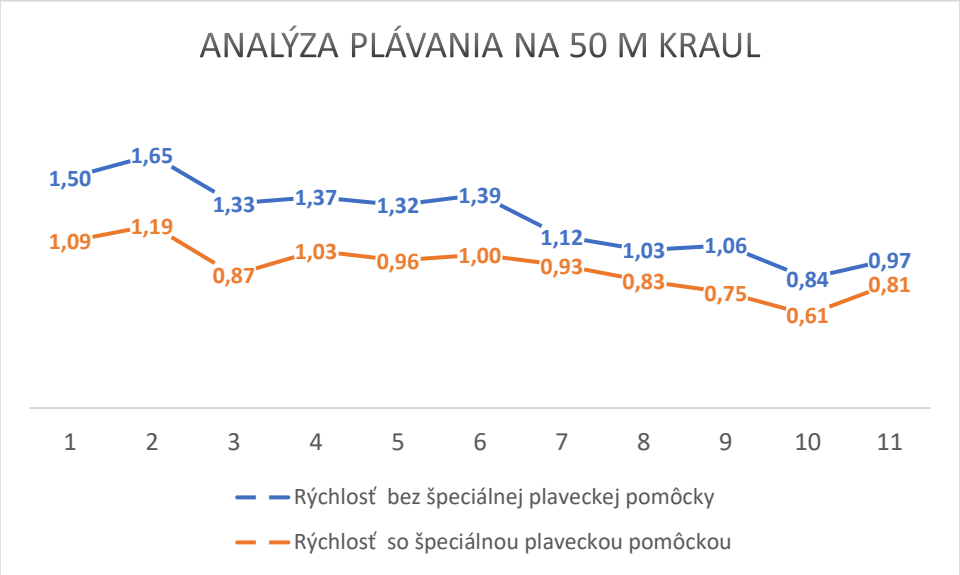
Druhou sledovanou položkou bolo testovanie so špeciálnou plaveckou pomôckou. Kompletné výsledky môžeme vidieť v tabuľke č. 2.

Tabuľka 2 Dosiahnuté výsledky na 50 m K so špeciálnou plaveckou pomôckou

Proband	50 m K (s)	Rýchlosť ($m.s^{-1}$)
1	46,04	1,09
2	42,04	1,19
3	57,60	0,87
4	48,78	1,03
5	52,06	0,96
6	50,02	1,00
7	53,81	0,93
8	60,34	0,83
9	66,36	0,75
10	82,20	0,61
11	61,98	0,81
AVG	56,47	0,91
SD	11,18	0,16
MIN	42,04	0,61
MAX	82,2	1,19

Priemerné hodnoty dosiahnuté v sledovanom súbore pri plávaní so špeciálnou plaveckou pomôckou sme zaznamenali na hodnote 56,47 s. Minimálna hodnota bola dosiahnutá opäť na hodnote 42,02 s, u probanda č. 2. Najhorší čas sme zaznamenali na hodnote 82,20 s, u probanda č. 10. Priemerný čas pri plávaní so špeciálnou plaveckou pomôckou u sledovaného súboru dievčat na hodnote 59,37 s. Pri sledovanom súbore chlapcov to bola hodnota 53,00 s. Čas dosiahnutý u chlapcov bol v porovnaní s dievčatami o 6,67 % lepší. Priemerná rýchlosť u dievčat bola na úrovni 0,88 $m.s^{-1}$ na rozdiel u chlapcov sme zaznamenali priemernú rýchlosť 0,95 $m.s^{-1}$.

V porovnaní rýchlosti sme zaznamenali zníženie rýchlosti pomocou špeciálnej plaveckej pomôcky v porovnaní s plávaním bez špeciálnej plaveckej pomôcky v priemere o 34,95%. U jednotlivých probandov môžeme vidieť rozdiely rýchlosti na obrázku č. 1, pri plávaní na 50 m kraul.



Obrázok 1 Analýza plávania na 50 m kraul

Na základe štatistickej významnosti vykonanej pomocou korelácie sme zistili, že výsledný čas plávaný bez plaveckej pomôcky je štatisticky významný na celkový čas dosiahnutý pri plávaní so špeciálnou plaveckou pomôckou kde r = 0.937 ($p< 0,01$).

ZÁVER

Po ukončení testovania a vyhodnotení získaných údajov pri plávaní bez špeciálnej plaveckej pomôcky a plávaní so špeciálnou plaveckou na 50 m kraul sme došli k záverom, že na základe štatistickej významnosti. ktorú sme spravili pomocou korelácie sme zistili, že výsledný čas plávaný bez plaveckej pomôcky je štatisticky významný na celkový čas dosiahnutý pri plávaní so špeciálnou plaveckou pomôckou kde r = 0.937 ($p< 0,01$). Taktiež sme zistili, že v sledovanom súbore sme zaznamenali pokles rýchlosti v priemere o 34,95% pri plávaní s plaveckou pomôckou.

LITERATÚRA

GOURGOULIS V, AGGELOUSSIS N, VEZOS N, MAVROMATIS G. 2006. Effect of two different sized hand paddles on the front crawl stroke kinematics. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 2006;46(2):232–237.

GOURGOULIS, V., AGGELOUSSIS, N., KASIMATIS, P., VEZOS, N., ANTONIOU, P., & MAVROMATIS, G. 2009. The influence of hand paddles on the arm coordination in

female front crawl swimmers. Journal of Strength and Conditioning Research, 23, 735–740.
GOURGOULIS, V., AGGELOUSSIS, N., VEZOS, N., & MAVROMATIS, G. 2006. Effect of two different sized hand paddles on the front crawl stroke kinematics. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 46, 232–237.
GOURGOULIS, V., AGGELOUSSIS, N., VEZOS, N., ANTONIOU, P., & MAVROMATIS, G. 2008a. Hand orientation in hand paddle swimming. International Journal of Sports Medicine, 29, 429–434.
GOURGOULIS, V., AGGELOUSSIS, N., VEZOS, N., KASIMATIS, P., ANTONIOU, P., & MAVROMATIS, G. 2008b. Estimation of hand forces and propelling efficiency during front crawl swimming with hand paddles. Journal of Biomechanics, 41, 208–215.
CHOLLET, D., CHALIES, S., & CHATARD, J. C. 2000. A new index of coordination for the crawl: Description and usefulness. International Journal of Sports Medicine, 21, 54–59.
LLOP, F, TELLA, V, COLADO, JC, DIAZ, G, AND NAVARRO, F. 2002. Evolution of butterfly technique when resisted swimming with parachute, using different resistances. Rev Port Cien Desp 6: 302–304, 2002.
POTDEVIN, F., BRILL, B., SIDNEY, M., & PELAYO, P. 2006. Stroke frequency and arm coordination in front crawl swimming. International Journal of Sports and Medicine, 27, 193–198.
SEIFERT, L., BOULESTEIX, L., & CHOLLET, D. 2004a. Effect of gender on the adaptations of arm coordination in front crawl. International Journal of Sports Medicine, 25, 217–223.
SEIFERT, L., CHOLLET, D., & BARDY, B. G. 2004b. Effect of swimming velocity on arm coordination in the front crawl: A dynamic analysis. Journal of Sports Sciences, 22, 651–660.
SEIFERT, L., CHOLLET, D.,&ROUARD, A. 2007. Swimming constraints and arm coordination. Human Movement Science, 26, 68–86.
SCHNITZLER, CHRISTOPHE; BRAZIER, TIM; BUTTON, CHRIS; SEIFERT, LUDOVIC; CHOLLET, DIDIER. 2011. Effect of Velocity and Added Resistance on Selected Coordination and Force Parameters in Front Crawl The Journal of Strength & Conditioning Research: October 2011 - Volume 25 - Issue 10 - p 2681-2690 doi: 10.1519/JSC.0b013e318207ef5e
SIDNEY, M., PAILLETTE, S., HESPEL, J. M., CHOLLET, D., & PELAYO, P. 2001. Effect of swim paddles on the intra-cyclic velocity variations and on the arm coordination of front crawl stroke. In J. R. Blackwell & R. H. Sanders (Eds.), Proceedings of Swim Sessions of XIX Symposium International on Biomechanics in Sports (pp. 39–42). San Francisco, CA: Human Kinetics.
TOUSSAINT HM, JANSSEN T, KLUFT M. 1991. Effect of propelling surface size on the mechanics and energetics of front crawl swimming. Journal Biomechanics. 1991;24(3–4):205–211.

SUMMARY

ANALYSIS OF THE EFFECT A SPECIAL SWIMMING AID ON THE SWIMMING SPEED IN THE SWIMMING STYLE CRAWL

The presented work deals with the analysis of the impact of a special swimmer on the speed of swimming in the crawl swimming method n = 11 probands were involved in the study. There was 6 girls and 5 boys. The average decimal age was 12.56 years. The average body weight of the set was 54.73kg. The average body height was 165.91 cm. Testing was conducted in June 2018 on the 25-meter swimming pool in Zvolen. Testing consisted of a submaximal 50 meter

crawl swim with a special swimming aid and a 50 m raft without it. On the basis of statistical significance made by correlation, we found that the resulting time swimming without a swimmer had a statistical significance for the total time achieved when swimming with a special swimming aid where $r = 0.937$ ($p < 0.01$).

Key words: swimming, special swimming aid, swimming speed.

AKCELERAČNÁ RÝCHLOSŤ 10 - ROČNÝCH ŽIAKOV ZÁKLADNÝCH ŠKÔL V BANSKOBYSTRICKOM KRAJI

Juraj KREMNICKÝ, Ivan ČILLÍK, Martina MANDZÁKOVÁ, Rastislav KOLLÁR

Katedra telesnej výchovy a športu, Filozofická fakulta, Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici, Slovensko

ABSTRAKT

V príspevku sa zisťujeme, porovnávame a analyzujeme úroveň akceleračnej rýchlosti z pohľadu telesného vývinu 10 ročných žiakov a žiačok z mestských a vidieckych základných škôl Banskobystrického kraja. Do nášho výskumu bolo zapojených spolu 1184 testovaných z toho 602 žiakov a 582 žiačok. Konkrétne sme sa v tejto práci zamerali na úroveň akceleračnej rýchlosti so zmenami smeru, ktorú sme diagnostikovali pomocou motorického testu na člnkový beh 4x10 metrov. Z analýz vplýva, že žiaci s nadváhou dosahujú najslabšie výkony a sú zaradení v pásme podpriemernej úrovne. Najlepšie výkony preukázali žiaci a žiačky s normálnou hmotnosťou, ktorí sa zaradili do pásma priemernej úrovne rozvoja akceleračnej rýchlosti.

Kľúčové slová: BMI, člnkový beh 4 x 10, mesto, vidiek, žiaci

ÚVOD

Rýchlostné schopnosti patria k pohybovým schopnostiam, ktoré je podľa Periča (2004) vhodné rozvíjať čo najskôr. Senzitívne obdobie rozvoja je medzi 7. a 14. rokom. Táto požiadavka vychádza zo zákonitostí vývoja centrálnej nervovej sústavy predovšetkým z hľadiska požiadavky striedania vzruchov a útlmov. Medzi rýchlostné schopnosti z hľadiska priebehu pohybu zaraďujeme akceleračnú rýchlosť. Podľa Dovalila 2002 sa akceleračná rýchlosť prejavuje ako schopnosť maximálneho zrýchlenia od okamihu, kedy zahájime akýkoľvek pohyb - fáza zrýchlenia. Aj napriek tomu, že rýchlostné schopnosti sú do vysokej miery závislé na genetických predpokladoch vhodnými pohybovými programami vieme ich do určitej miery ovplyvniť (Mandzák, Slováková, Krull 2018). Vhodné motorické testy na zistenie akceleračných schopností sú krátke šprinty 5, 10, 15 a 20 metrov alebo člnkové behy. Najčastejšie 4 x 10 metrov, ktorý je zahrnutý v testovej batérii Unifittest, alebo 10 x 5 metrov, ktorý je súčasťou Eurofitu. Motorický test 4 x 10 metrov je závislý na akceleračnej rýchlosti, koordinácii ale aj na reakčnej rýchlosti testovaného a časomerača. Ak test vykonávame pomocou fotobuniek tak nám odpadá chyba merania. V školskej praxi sa vo väčšine využíva ručné meranie. Preto odporúčame aby ak je to možné aby examinátor bol jeden a nie viacerí. V rokoch 2013 až 2016 kolektív z KTVŠ FF UMB robil rozsiahli výskum z oblasti testovania všeobecných pohybových schopností. Zistili sme, že priemerné výkony u 7 ročných chlapcov sú 14,64 ± 1,39 sekundy a u dievčat 15,10 ±1,28 sekundy. U 10 ročných chlapcov 13,28 ± 1,38 sekundy a u dievčat 13,79 ±1,17 sekundy. U 15 ročných chlapcov 11,69 ± 1,05 sekundy a u dievčat 12,79 ±1,14 sekundy Čillík et al. (2016).

Príspevok je súčasťou grantov VEGA 1/0798/18 a VEGA č. 1/0571/16.

CIEĽ

Cieľom práce bolo zistiť aktuálny stav rozvoja akceleračnej rýchlosti so zmenami smeru a porovnať ju z pohľadu BMI 10 ročných žiakov a žiačok základných škôl v Banskobystrickom kraji.

METODIKA

Na zistenie nášho zámeru bolo otestovaných spolu 1184 testovaných žiakov a žiačok 4. ročníkov z mesta B. Bystrica, všetkých 11 základných škôl z ostatných vybraných miest a obcí všetkých okresov Banskobystrického kraja. Z tohto počtu bolo 602 chlapcov a 582 dievčat z 4. ročníka. Konkrétne z B. Bystrice 220 žiakov a 213 žiačok. Z 12 mestských základných škôl (z každého okresu 1 ZŠ) 226 žiakov a 228 žiačok. Z 13 vidieckych základných škôl (z každého okresu 1 ZŠ) 156 žiakov a 141 žiačok. Priemerný vek v čase výskumu bol u žiakov 10,37 ± 0,5 a žiačok 10,24 ± 0,42 rokov.

Pred testovaním sa žiaci a žiačky rozohriali a rozcvičili. Potom sme testovaných rozdelili do skupín. Na diagnostiku akceleračnej schopnosti sme vybrali člnový beh 4 x 10 m. Z pohľadu telesného vývinu sme merali telesnú hmotnosť, telesnú výšku z čoho sme vypočítali BMI. Člnkový beh 4 x 10 m - bežecká rýchlosť so zmenami smeru.

Popis testu: opakované prebehnutie vymedzenej vzdialenosti v čo najkratšom čase.

Zaradenie: čistá nešmykľavá podlaha, stopky, meracie pásmo, lepiaca páska, kužele, resp. farebné méty.

Pokyny pre testovanú osobu: zaujmi polohy polovysokého štartu. Na štartový povel rýchlo vybehni smerom k priľahlej čiare a vráť sa späť tak, aby si ju, resp. štartovú čiaru, prekračoval oboma chodidlami. Test pokračuje bez prerušenia až po absolvovanie štyroch cyklov. Pred dobehnutím do cieľa sa nespomaľuje. Test sa vykonáva jedenkrát.

Pokyny pre examinátora: na podlahe lepiacou páskou vyznačte dve rovnobežné čiary, ktoré sú od seba vzdialené 10 m. Na ich koncoch sú umiestnené kužele (méty). V priebehu testu sledujte, či testovaná osoba prekračuje čiary chodidlami oboch nôh a beží po vytýčenej dráhe. Nahlas počítajte každý ukončený cyklus. Test končí, keď testovaná osoba prekročí jednou nohou cieľovú čiaru. Testovaný sa nesmie pri zmenách smeru behu šmýkať.

Hodnotenie: čas potrebný na vykonanie štyroch 10 m úsekov meraný s presnosťou na desatinu sekundy (Čillík et al., 2015).

Telesný vývin - telesná výška, telesná hmotnosť, BMI

Telesná výška

Zariadenie: Antropometer.

Pokyny pre meraného: Proband stojí vyzutý chrbtom k antropometru v maximálnom vystretí (vytiahnutí), v stojí spojnom, hlava je rovno.

Pokyny pre examinátora: Probanda meriame v maximálnom nádychu, hlava meraného je jemne vytiahnutá hore, pričom päty musia zostať na podložke. Nahmatáme vertex (najvyššie položený bod na lebke), priložíme naň rameno antropometra a odčítame hodnotu telesnej výšky s presnosťou na 0,1 cm.

Telesná hmotnosť

Zariadenie: Digitálna váha značky TANITA BC-545N.

Pokyny pre meraného: Proband stojí vyzutý na plošine v strede váhy, je vzpriamený, uvoľnený na boso.

Pokyny pre examinátora: Vážime s presnosťou na 0,1 kg.

BMI (Body Mass Index)

Index telesnej hmotnosti (BMI) je doplňujúcim ukazovateľom, ktorý odvodzujeme z telesnej výšky a telesnej hmotnosti.

Hodnotenie: Vzorec : BMI = hmotnosť (kg) / telesná výška2 (m).

Rozdelenie súborov podľa BMI sme spravili na základe percentilov (Ševčíková, Nováková, Hamade et. al., 2004).

Percentily pre 10 r. chlapcov a 10 r. dievčatá
97→ 24,7 – 24,3 - Obezita
90 →21,0 – 21,2 - Nadhmotnosť
75→18,4 – 18,8 - Zvýšená hmotnosť
50→16,5 – 16,8 - Normálna hmotnosť
25→15,5 – 15,5 - Znížená hmotnosť
10→14,5 – 14,5 - Podhmotnosť
3 →13,7 – 13,5 - Vysoká podhmotnosť

Do komparácií telesného vývinu a akceleračnej rýchlosti sme zaradili len žiakov a žiačky, ktoré boli zaradené do týchto troch súborov. Z analýz boli vyradení všetci, ktorí sa nachádzali v percentiloch 76 – 89 a 11 – 24, aby výsledky neskĺzavali do priemerov.
Podhmotnosť - percentil 10 a menej
Normálna hmotnosť - percentil 25 – 75
Nadhmotnosť - percentil 90 a viac

Štatistická analýza

Na základe štatistických charakteristík, aritmetický priemer (x) a miera variability – smerodajná odchýlka (SD) sme expertíznou vecnou analýzou definovali kritéria a škálu hodnotenia úrovne rozvoja rýchlostných akceleračných schopností so zmenami smeru:

viac ako až x + 2,5 SD	výborná úroveň
x +1,5 SD až x + 2,5 SD	veľmi dobrá úroveň
x + 0,5 SD až x + 1,5 SD	nadpriemerná úroveň
x ± 0,5 SD	priemerná úroveň
x - 0,5 SD až x - 1,5 SD	podpriemerná úroveň
x - 1,5 SD až x - 2,5 SD	slabá úroveň
menej ako x - 2,5 SD	veľmi slabá úroveň

Škála hodnotenia člnkový beh 4 x 10 m v sekundách

Úroveň rozvoja	chlapci n = 602	dievčatá n = 582
výborná úroveň	≤9,5	≤10,5
veľmi dobrá úroveň	9,6 – 11,0	10,6 – 11,8
nadpriemerná úroveň	11,1 – 12,5	11,9 – 13,1
priemerná úroveň	12,6 – 14,0	13,2 – 14,4
podpriemerná úroveň	14,1 – 15,5	14,5 – 15,7
slabá úroveň	15,6 – 17,0	15,8 – 17,0
veľmi slabá úroveň	≥17,1	≥17,1

Štatistická analýza bola realizovaná pomocou štatistického softvéru R. Všetky štatistické analýzy boli realizované na hladine významnosti $\alpha = 0,05$. Normalita rozloženia dát bola overovaná Shapiro-Wilkovym testom. Použili sme neparametrické testy Kruskal-Wallisov test. V prípade preukázania významnosti rozdielu medzi súbormi BMI, sme ako post hoc test použili Némenyiho metódu viacnásobného porovnávania. Ďalej sme použili jednovýberovú ANOVA analýzu. Ak ANOVA preukázala významnosť medzi jednotlivými súbormi BMI, pomocou post hoc Tukeyho testu sme zisťovali, medzi ktorými skupinami konkrétne je štatisticky významný rozdiel.

VÝSLEDKY

Vo výsledkovej časti výskumu sú spracované jednotlivé priemerné výkony akceleračnej rýchlosti so zmenami smeru pomocou motorického testu člnkový beh 4 x 10 metrov.

Výsledková časť je rozdelená na dve časti. V prvej časti sú zosumarizované priemerné výsledky žiakov a žiačok s náležitým pridelením úrovne rozvoja akceleračných schopností. Zvlášť z mesta B. Bystrica, ostatných 12 mestských škôl a 13 vybraných vidieckych základných škôl z Banskobystrického kraja. V druhej časti sú spracované vzájomné porovnania troch skupín žiakov a žiačok rozdelených podľa telesného vývinu BMI (normálna hmotnosť, podhmotnosť a nadhmotnosť) s ich priemernými výkony v akceleračnej rýchlosti.

Výsledky 4 x 10 m 4. ročník žiaci Banská Bystrica n = 220 výkon 12,8± 1,3 s. dosiahli priemernú úroveň. V ostatných mestách n = 226 s výkonom 13,4 ± 1,3 s. dosiahli priemernú úroveň. Na vidieku n = 156 s výkonom 13,8 ± 1,3 s. taktiež dosiahli priemernú úroveň.

Obrázok 1 Priemerné výkony 4x10 metrov u žiakov

Výsledky 4 x 10 m 4. ročník žiačky Banská Bystrica n = 213 výkon 13,4 ± 1,0 s. dosiahli priemernú úroveň. V ostatných mestách n = 228 s výkonom 13,8 ± 1,1 s. dosiahli priemernú úroveň. Na vidieku n = 141 s výkonom 14,5 ± 1,2 s. dosiahli podpriemernú úroveň.

Obrázok 2 Priemerné výkony 4x10 metrov u žiačok

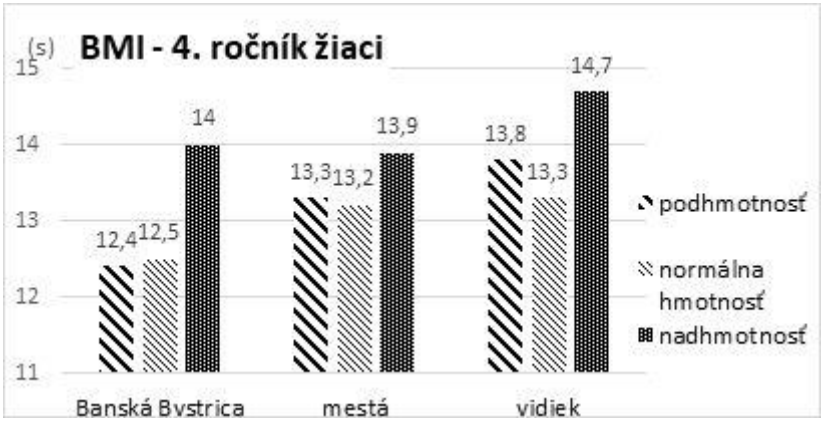
V ďalšej časti výsledkov sa venujeme vplyvu BMI na akceleračnú rýchlosť žiakov a žiačok Banskobystrického kraja.

Žiaci:

25 – 75 percentil - normálna hmotnosť 15,5 – 18,4 BMI. V B. Bystrici sa nachádzalo 90 žiakov (41%). V ostatných mestách BB kraja 90 žiakov (40%) a na vidieku 57 žiakov (37%).

90 – 100 percentil – nadhmotnosť 21,0 BMI a viac. V B. Bystrici sa nachádzalo 44 žiakov (20%). V ostatných mestách BB kraja 57 žiakov (25%) a na vidieku 44 žiakov (28%).

10 – 0 percentil – podhmotnosť 14,5 BMI a menej. V B. Bystrici sa nachádzalo 18 žiakov (8%). V ostatných mestách BB kraja 17 žiakov (8%) a na vidieku 11 žiakov (7%).



Obrázok 3 Priemerné výkony 4x10 metrov u žiakov 4.r. k BMI

Obrázok 3 dokumentuje, že najlepšie priemerné výsledky dosiahli žiaci z Banskej Bystrice s podhmotnosťou, ktorých priemerný výkon bol 12,4 ± 1,3 sekundy. Banskobystrický žiaci s podhmotnosťou a s normálnou hmotnosťou boli svojimi výkonmi zaradení do pásma nadpriemernej úrovne. Žiaci s nadhmotnosťou boli zaradení do pásma priemernej úrovne. Prostredníctvom Kruskal-Wallisovho testu sme zistili významné rozdiely ($X2= 33,758$; $p < 0,05$). Nemeyi post hoc test ukázal významný rozdiel medzi súborom žiakov s normálnou hmotnosťou a súborom s nadhmotnosťou a taktiež medzi súborom s podhmotnosťou a nadhmotnosťou ($p < 0,05$).

V mestách BB kraja boli všetky tri súbory boli zaradené do pásma priemernej úrovne. Prostredníctvom Kruskal-Wallisovho testu sme zistili významné rozdiely ($X2= 6,8387$; $p < 0,05$). Nemeyi post hoc test ukázal významný rozdiel medzi súborom žiakov s normálnou hmotnosťou a súborom s nadhmotnosťou ($p < 0,05$).

Žiaci z vidieckych ZŠ s normálnou hmotnosťou a podhmotnosťou boli zaradení do pásma priemernej úrovne a žiaci s nadhmotnosťou boli v pásme podpriemernej úrovne. Prostredníctvom Kruskal-Wallisovho testu sme zistili významné rozdiely ($X2= 25,224$; $p < 0,05$). Nemeyi post hoc test ukázal významný rozdiel medzi súborom žiakov s normálnou hmotnosťou a súborom s nadhmotnosťou ($p < 0,05$).

Žiačky:

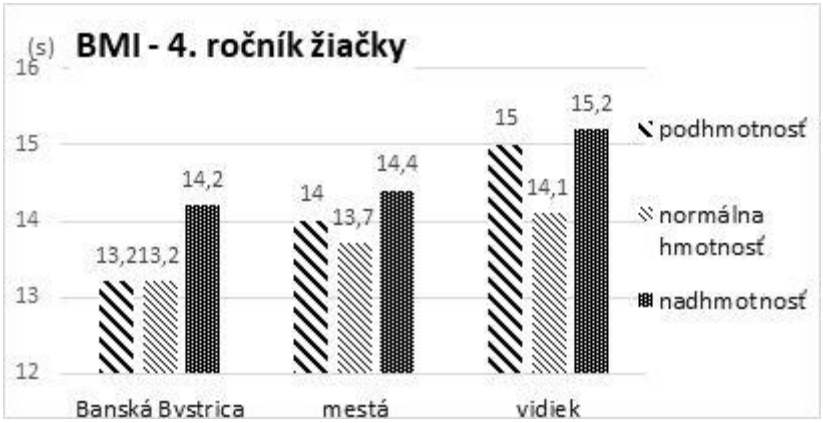
25 – 75 percentil - normálna hmotnosť 14,6 – 17,5 BMI. V B. Bystrici sa nachádzalo 131 žiačok (55%). V ostatných mestách BB kraja 114 žiačok (49%) a na vidieku 66 žiačok (54%).

90 – 100 percentil – nadhmotnosť 19,5 BMI a viac. V B. Bystrici sa nachádzalo 23 žiačok (10%). V ostatných mestách BB kraja 35 žiačok (15%) a na vidieku 12 žiačok (10%).

10 – 0 percentil – podhmotnosť 13,9 BMI a menej. V B. Bystrici sa nachádzalo 28 žiačok (12%). V ostatných mestách BB kraja 18 žiačok (8%) a na vidieku 9 žiačok (7%).

Obrázok 4 dokumentuje, že najlepší priemerný výkon v člnkovom behu 4x10 metrov žiačok 4. ročníka dosiahli žiačky z Banskej Bystrice, ktoré mali podhmotnosť s priemerným výkonom 13,2 ± 1,0 sekundy spolu s žiačkami s podhmotnosťou 13,2 ± 1,1 sekundy. Všetky tri súbory z mesta B. Bystrica boli zaradené do pásma priemernej úrovne. Prostredníctvom testu ANOVA sme zistili významné rozdiely ($F = 9,2889$; $p < 0,05$). Tukey post hoc test ukázal významný rozdiel medzi súborom žiačok s normálnou hmotnosťou a nadhmotnosťou a medzi skupinou s podhmotnosťou a nadhmotnosťou ($p < 0,05$).

V mestách BB kraja boli všetky tri súbory boli zaradené do pásma priemernej úrovne. Aj keď žiačky s nadhmotnosťou na hraničnej úrovni. Prostredníctvom testu ANOVA sme zistili významné rozdiely ($F = 5,0739$; $p < 0,05$). Tukey post hoc test ukázal významný rozdiel medzi súborom žiačok s normálnou hmotnosťou a súborom s nadhmotnosťou ($p < 0,05$).



Obrázok 4 Priemerné výkony 4x10 metrov u žiačok 4.r. k BMI

Žiačky z vidieckych ZŠ boli zaradené do pásma priemernej úrovne len žiačky s normálnou hmotnosťou. Žiačky s nadhmotnosťou a podhmotnosťou boli v pásme podpriemernej úrovne. Prostredníctvom testu ANOVA sme zistili významné rozdiely ($F = 5,0739$; $p < 0,05$). Tukey post hoc test ukázal významný rozdiel medzi súborom žiačok s normálnou hmotnosťou a súborom s nadhmotnosťou ($p < 0,05$).

ZÁVERY

Z pohľadu telesného vývinu v komparácii s výkonom v motorickom teste 4 x 10 m konštatujeme, že 10 - roční žiaci z mesta B. Bystrica s podhmotnosťou a s normálnou hmotnosťou boli svojimi výkonmi zaradení do pásma nadpriemernej úrovne. Bystrický žiaci s nadhmotnosťou boli zaradení do pásma priemernej úrovne. V mestách BB kraja boli všetky tri súbory žiakov zaradené do pásma priemernej úrovne. Žiaci z vidieckych ZŠ s normálnou hmotnosťou a podhmotnosťou boli zaradení do pásma priemernej úrovne a žiaci s nadhmotnosťou boli v pásme podpriemernej úrovne. 10 - ročné žiačky z mesta B. Bystrica a ostatných mestských ZŠ BB kraja a dosiahli priemernú úroveň. Žiačky z vidieckych ZŠ boli zaradené do pásma priemernej úrovne len žiačky s normálnou hmotnosťou. Žiačky s nadhmotnosťou a podhmotnosťou boli v pásme podpriemernej úrovne.

LITERATÚRA

DOVALIL, J. et. al. 2002. Výkon a trénink ve sportu. Praha: Olympia, 331 s. ISBN 80-7033-760-5

ČILLIK, I. et al. 2015. Všeobecná pohybová výkonnosť, telesný vývin, držanie tela a mimoškolské pohybové aktivity žiakov 4. ročníka základných škôl v Banskej Bystrici v školskom roku 2013/2014. Banská Bystrica: Filozofická fakulta, Univerzita Mateja Bela – Belianum 2015, 93 s. ISBN 978-80-557-0904-8

ČILLIK, I. et al. 2016. Všeobecná pohybová výkonnosť, telesný vývin, držanie tela a mimoškolské pohybové aktivity žiakov základných škôl v Banskobystrickom kraji. Banská Bystrica: Filozofická fakulta, Univerzita Mateja Bela – Belianum 2016, 124 s. ISBN 978-80-557-1187-4

MANDZÁK, P - SLOVÁKOVÁ, M. – KRULL, J. 2018. Longitudinálne zmeny pohybových schopností vplyvom intervenčného pohybového programu. Filozofická fakulta, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici. Aktuálne problémy telesnej výchovy a športu VII. : zborník vedeckých prác. - Ružomberok : VERBUM - vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku, 2018 s. 48-53.

PERIČ T. 2004. Sportovní příprava dětí. Praha : Grada, 200 s. ISBN 80-247-0683-0

ŠEVČÍKOVÁ, Ľ. - NOVÁKOVÁ, J. HAMADE, J. et. al., 2004. Telesný vývoj detí a mládeže v SR. Úrad verejného zdravotníctva, s. 16 – 103.

SUMMARY

ACCELERATION SPEED OF 10 YEARS OLD PUPILS AT ELEMENTARY SCHOOLS IN REGION OF BANSKÁ BYSTRICA

In the study we determine, compare and analyse the level of acceleration speed from the aspect of physical development of 10 years old pupils in city and country elementary schools in region of Banská Bystrica. There are 602 boys and 584 grils who participated to this research. In this particular article we focused on the level of acceleration speed with direction changes diagnosed by using shuttle run 4 x 10 m. The analysis showed that outputs of overweight pupils were classified in under average level. The best performances were found in pupils with normal weight while rated in average level of acceleration speed.

Key words: BMI, shuttle run 4 x 10, city, country, pupils

ÚROVEŇ VÝBUŠNEJ SILY DOLNÝCH KONČATÍN ŽIAČOK ATLETICKÝCH TRIED

Daniela LEÜTTEROVÁ[1], Monika VAŠKOVÁ[1], Dalibor DZUGAS[2]

Katedra športovej kinantropológie[1],Katedra športovej edukológie a humanistiky[2], Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta športu, Prešov, Slovenská republika

ABSTRAKT

Výskumný zámer prezentuje rozdielnosť úrovne výbušnej sily dolných končatín žiačok atletických tried v Prešove. Dôvodom prečo sme sa rozhodli realizovať tento výskum je rozšírenie poznatkov o úrovni výbušnej sily dolných končatín vzhľadom na senzitívne obdobie rozvoja výbušnej sily. Objektom skúmania bolo 25 žiačok atletických športových tried vo veku 11-14 rokov. Na diagnostiku úrovne výbušnej sily dolných končatín sme použili diagnostické zariadenie Optogait. Pri spracovaní získaných údajov sme využili matematicko-štatistické metódy. Na zistenie významnosti rozdielov vstupných a výstupných meraní sme použili nepárový Wilcoxonov test. V teste jednorazového výskoku s dopomocou paží boli zistené rozdiely v meraniach hodnotené ako signifikantné na posudzovanej hladine významnosti. Domnievame sa, že vykonávanie pravidelnej pohybovej aktivity v senzitívnom období má pozitívny vplyv na úroveň výbušnej sily dolných končatín žiačok.

Kľúčové slová: starší školský vek, atletika, výskoková ergometria

ÚVOD

Výbušnú silu môžeme charakterizovať ako schopnosť človeka vyvinúť najväčšiu silu v čo najkratšom čase, čo vo fyzikálnom ponímaní chápeme ako akceleráciu. Výbušnú silu podmieňujú dva základné komponenty, a to rýchlostný a silový. Rýchlostný komponent je výrazne geneticky podmienený a optimálne rozvíjajúci v 13. a 14. roku života. Silový komponent je možné rozvíjať vo väčšej miere počas celého života (Šimonek, Doležalová, Lednický 2007). Okrem charakteristiky jednotlivých komponentov sa výbušná sila definuje ako faktor, ktorý výrazne limituje športový výkon (Sedláček, Lednický 2010).

Starší školský vek je charakterizovaný ako prechod medzi detstvom a dospelosťou (Čillík 2014). Celé obdobie sa vyznačuje postupným rastom, ide o obdobie telesného upevňovania, v ktorom sa vyrovnávajú telesné, vývinové nerovnomernosti. Spolu s rastom sa menia aj telesné proporcie (Bence 2002). Rozdielnosť rozloženia tukovej zložky v tele je v období puberty výrazné. Znižuje sa percento tuku v končatinách, ktoré súvisia so zmenami v systéme žliaz s vnútornou sekréciou (Feč 2013).

Rozvoj silových schopností úzko závisí od produkcie pohlavných a rastových hormónov, ktoré výrazne ovplyvňujú rozvoj sily (Perič 2012). Optimálnym obdobím pre rozvoj výbušnej sily je vek od 9 do 18 rokov (Šimonek, Lednický, Doležalová 2007). Autori Feč a Feč (2013) uvádzajú, že výbušná sila sa najlepšie rozvíja vo veku 10 - 14 rokov. Belej (1994) zasa považuje za najsenzitívnejšie obdobie rozvoja výbušnej sily 11. - 15. rok života.

Diagnostiku pohybových schopností možno definovať ako pozorovaciu činnosť, zameranú na objektívne zisťovanie a hodnotenie pohybových predpokladov detí a mládeže. V športovej oblasti pomocou diagnostiky pohybových schopností zisťujeme motorický stav a úroveň jedinca, jeho nedostatky, odchýlky ale aj pozitíva v oblasti jeho rozvoja (Kasa 2003). Práve pre veľké vývinové rozdiely je dôležitý stály monitoring telesného rozvoja a pohybovej výkonnosti detí v období staršieho školského veku. Zistené poznatky sa tak stávajú východiskom pre účinnejšie pôsobenie na rozvoj pohybovej výkonnosti, či už v rámci hodín telesnej a športovej výchovy alebo v rámci tréningového procesu.

CIEĽ

Cieľom príspevku bolo diagnostikovať úroveň výbušnej sily dolných končatín žiačok atletických tried.

METODIKA

Výskum sme realizovali v atletických triedach Základnej školy Šmeralova v Prešove v školskom roku 2017/2018. Výskumný súbor tvorilo 25 žiačok 5. - 9. ročníka. V čase vstupného merania mali žiačky priemerný decimálny vek 13,32 roka ± 0,127 roka.

Zámerom vyučovacích jednotiek v priebehu školského roka bola všeobecná atletická príprava žiačok, ktorá je dôležitým základom pre neskoršiu špecializáciu v oblasti atletiky. Čillík (2014) uvádza, že etapa základného tréningu mládeže má byť orientovaná na všestrannú prípravu organizmu pre budúcu špecializáciu a tým zvýšenie celkového zásobníka cvičení pre budúce využitie. Probandky absolvovali vyučovacie jednotky 3x týždenne. Každá vyučovacia jednotka trvala 60 minút. Medzi všeobecné prostriedky sme zaradili rýchlostné, vytrvalostné a silové cvičenia. Súčasťou vyučovacích jednotiek boli taktiež cvičenia na zvýšenie sily telesného jadra, kompenzačné cvičenia a cvičenia na rozvoj flexibility. Naším cieľom bolo zvýšiť celkovú pohybovú výkonnosť žiačok a vplývať na úroveň výbušnej sily dolných končatín. Okrem toho dvakrát mesačne žiačky absolvovali vyučovaciu jednotku zameranú na zlepšenie techniky behu a správneho dýchania.

Diagnostika úrovne výbušnej sily dolných končatín bola realizovaná na začiatku a na konci školského roka. Vertikálny skok je definovaný ako efektívny prostriedok, prostredníctvom ktorého dosiahneme údaje o aktuálnej úrovni výbušnej sily dolných končatín (Kasa 2003). Preto na zistenie úrovne výbušnej sily u žiačok atletických tried sme použili test jednorazového vertikálneho výskoku s protipohybom bez dopomoci a s dopomocou paží. Pred samotnou realizáciou boli žiačky vopred oboznámené a usmernené o postupe vykonávania testov.

Údaje získané meraním sme zaznamenali do tabuliek pre jednotlivé testovacie obdobia a následne boli štatisticky spracované a vyhodnotené. Z deskriptívnych charakteristík sme zvolili medián, minimálnu a maximálnu hodnotu. Na zistenie významnosti rozdielov vstupných a výstupných meraní sme použili nepárový Wilcoxonov test. Štatistickú významnosť sme posudzovali na hladine významnosti $p < 0,05$. Získané dáta sme spracovávali v štatistickom softvéri IBM SPSS Statistic, verzia 20.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Predmetom nášho výskumu bolo diagnostikovať úroveň výbušnej sily dolných končatín v súbore žiačok atletických tried. Porovnávané boli výsledky dosiahnuté v teste jednorazového vertikálneho výskoku z miesta s protipohybom bez dopomoci paží (CMJ) a v teste jednorazového vertikálneho výskoku z miesta s protipohybom s dopomocou paží (CMJ FA).

V tabuľke 1 uvádzame minimálne, maximálne a stredové hodnoty oboch sledovaných ukazovateľov, ktoré dosiahli žiačky v testoch jednorazových výskokov bez dopomoci a s dopomocou paží. Vertikálny výskok s dopomocou paží zvládli žiačky atletických tried koordinačne natoľko efektívne, že v tomto teste boli zaznamenané výkony na vyššej úrovni.

Tabuľka 1 Vstupné meranie jednorazových výskokov žiačok atletických tried

Vstupné meranie	CMJ - bez dopomoci paží		CMJ FA - s dopomocou paží	
	Čas letu (s)	Výška výskoku (cm)	Čas letu (s)	Výška výskoku (cm)
Minimum	0,386	18,3	0,440	23,7
Maximum	0,483	28,6	0,543	36,1
Medián	0,369	16,7	0,482	28,5

V tabuľke 2 uvádzame hodnoty zaznamenané počas výstupného merania výbušnej sily dolných končatín žiačok atletických tried. Vertikálny výskok je výsledkom explozívnej sily dolných končatín a práce celého tela, ako aj výsledkom koordinácie a správnej techniky. Porovnaním hodnôt dosiahnutých v testoch konštatujeme, že žiačky dosiahli lepšie výsledky v oboch sledovaných parametroch v teste vertikálneho výskoku s dopomocou paží.

Tabuľka 2 Výstupné meranie jednorazových výskokov žiačok atletických tried

Výstupné meranie	CMJ - bez dopomoci paží		CMJ FA - s dopomocou paží	
	Čas letu (s)	Výška výskoku (cm)	Čas letu (s)	Výška výskoku (cm)
Minimum	0,393	18,9	0,449	24,7
Maximum	0,506	31,4	0,549	36,9
Medián	0,386	18,3	0,496	30,2

V ukazovateľoch úrovne výbušnej sily dolných končatín došlo v sledovanom období k zlepšeniu výkonov. V teste jednorazového výskoku bez dopomoci paží sme v minimálnych hodnotách zaznamenali lepší výkon o 0,6 cm a v maximálnych hodnotách o 2,8 cm. Zlepšenie výkonu sme zaznamenali aj v zmysle hodnôt mediánu. Rovnako aj v teste jednorazového výskoku s dopomocou paží sme zaznamenali lepšie výsledky na konci sledovaného obdobia. V minimálnych hodnotách sme zaznamenali zlepšenie o 1 cm. Maximálne hodnoty poukázali na nárast výkonov o 0,8 cm a rozdiel v hodnotách mediánu medzi vstupným a výstupným meraním bol 1,7 cm. Na základe výsledkov testovania môžeme konštatovať, že obsah vyučovacích jednotiek v priebehu školského roka mal pozitívny vplyv na úroveň výbušnej sily dolných končatín nami sledovaného súboru.

Tabuľka 3 Výsledky štatistickej analýzy zmien úrovne výbušnej sily dolných končatín žiačok atletických tried

Wilcoxonov test	CMJ - bez dopomoci paží		CMJ FA - s dopomocou paží	
	Čas letu	Výška výskoku	Čas letu	Výška výskoku
p	0,051	0,073	**0,001**	**0,000**

V tabuľke 3 uvádzame výsledky Wilcoxonovho testu pre závislé súbory. V teste jednorazového výskoku bez dopomoci paží došlo v sledovanom súbore k zlepšeniu výkonov, ale tento rozdiel nebol štatisticky významný. V teste jednorazového výskoku s dopomocou paží boli zistené rozdiely v meraniach hodnotené ako signifikantné na posudzovanej hladine významnosti ($p < 0,05$).

Postupný pokles všeobecnej pohybovej výkonnosti vo vekovom rozpätí 13-15 rokov vo svojich štúdiách uvádza viacero autorov (Rošková 2004, Leütterová 2015, Nemec, Kandráč, Stach 2009, Lisecová 2013), ktorí zaznamenávajú pokles výkonnosti hlavne u žiačok. Poukazujú na hormonálne zmeny, ktoré sú charakteristické pre toto vekové obdobie a s tým spojené zmeny na úrovni pohybovej výkonnosti. Tento stav vysvetľujú aj nezáujmom dievčat o súťaživosť, o pohybovú činnosť v rámci podávania určitých výkonov pri športovej činnosti. Preto predpokladáme aj vplyv týchto faktorov na výsledky nášho výskumu.

Porovnanie úrovne výbušnej sily dolných končatín u žiačok atletických tried je pomerne problematické, pretože nie je známych veľa výskumov, ktoré by sa konkrétne zaoberali touto problematikou u žiačok základných škôl. Známe sú skôr výsledky sledovania zmien úrovne výbušnej sily dolných končatín u trénovaných jedincov v rôznych športových špecializáciách, v ktorých výbušná sila dolných končatín je limitujúcim faktorom športového výkonu.

ZÁVER

Poznanie senzitívnych období rozvoja pohybových schopností a mentálnej úrovne je jedným z najdôležitejších faktorov pri zostavovaní adekvátneho vyučovacieho či tréningového procesu. Vychádzajúc z poznatkov doteraz prezentovaných autorov, ktorí sa zaoberali rozvojom pohybových predpokladov školskej mládeže, je práve pravidelná organizovaná či neorganizovaná pohybová aktivita faktorom, ktorý zmierňuje negatívny priebeh zmien v telesnej, psychickej a motorickej oblasti v období pubescencie.

V podmienkach školskej telesnej výchovy sa atletika viaže s pohybovým prejavom vo forme výkonu, kde proces nácviku a zdokonaľovania je po určitom období spojený s individuálnym výkonom, ktorí žiaci môžu dosiahnuť pri meraniach alebo v súťažiach (Varga 1998). Športové triedy poskytujú talentovaným jedincom možnosť v plnom rozsahu rozvíjať ich športový talent. Ako uvádza Maľcovský (2002), za priaznivých výchovných a vývinových podmienok môže dosiahnuť mimoriadne talentovaný jedinec vrcholnú výkonnosť. V atletike ako exaktne merateľnom športe, sú motivačným impulzom výsledky pohybovej výkonnosti a ich vzájomné porovnávanie medzi žiakmi, zmeny ich úrovne v rámci ročníka, čím možno formovať a pozitívne ovplyvniť úroveň pohybovej výkonnosti žiakov (Kampmiller 2007).

Formou štúdie poukazujeme na potrebu zisťovania aktuálnej pohybovej výkonnosti v praxi. Jedným z dôležitých predpokladov zefektívňovania športovej prípravy je diagnostika pohybových schopností, ktoré priamo limitujú športový výkon. Výbušná sila dolných končatín podmieňuje športový výkon takmer vo všetkých športoch. Cieľom štúdie bolo posúdiť zmeny úrovne výbušnej sily dolných končatín žiačok 5. – 9. ročníka atletických tried. Na základe výsledkov testovania konštatujeme, že úroveň výbušnej sily dolných končatín v sledovanom súbore žiačok atletických tried sa zvýšila.

Výsledky analýzy by mali zdôrazniť význam diagnostiky pohybových schopností u žiakov staršieho školského veku. Na základe výsledkov diagnostiky je potrebné prispôsobiť obsah hodín telesnej výchovy a športovej prípravy s cieľom zvyšovania pohybovej výkonnosti žiačok atletických tried.

LITERATÚRA

BELEJ, M. 2001. Motorické učenie. Prešov: SVTVŠ a FHPV PU. 197 s. ISBN 8-8068-041-8.

BENCE, L. 2002. Monitorovanie telesného rozvoja a pohybovej výkonnosti 11 – 15 ročných chlapcov na vybraných ZŠ v Banskobystrickom kraji. In: Zborník výstupov grantovej úlohy č. 1/7318/20. Banská Bystrica : UMB, s. 39-45. ISBN 80-8055-710-1.

ČILLÍK, I. 2004. Športová príprava v atletike. Banská Bystrica: FHV UMB. ISBN 80-8055-992-9.

ČILLÍK, I. a kol. 2014. Teória a didaktika atletiky. Banská Bystrica: FHV UMB. ISBN 978-80-8141-078-9.

ČILLÍK, I. 2015. Atletika pre deti a účinnosť prípravy. In: Vedecký zborník z medzinárodní konference Atletika 2015. Praha: Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu. ISBN 978-80-904237-3-2.

HRABČÁKOVÁ, H., 1999. Atletická výkonnosť žiakov na základnej škole v Prešove, Šmeralova 25 : záverečná práca školenia trénerov. Bratislava: FTVŠ UK.

KAMPMILLER, T., 2007. Teória a didaktika atletiky I. Bratislava: FTVŠ UK, 164s. ISBN 978-80-223-2289-9.

KAPLAN, A. a kol. 2003. Skáčeme, běháme a hrajeme si na hřišti i pod střechou. Vydavateľstvo: Portál. Praha. ISBN 80-7178-785-X.

KAPLAN, A., VALKOVÁ, N., 2009. Atletika pro děti a jejich rodiče, učitele a trénery. Vydavateľstvo: Olympia. Praha. ISBN 978-80-7376-156-1.

KASA, J., 2003. Diagnostika pohybových predpokladov v športe. Trenčianska univerzita A. Dubčeka v Trenčíne, Ústav prírodných a humanitných vied. Trenčín. ISBN 80-8075-005-X.

LISECOVÁ, M., 2013. Porovnání motorické výkonnosti žáků 7. a 8. tříd v základních atletických disciplínách: bakalárska práca. Západočeská univerzita v Plzni. Pedagogická fakulta: KTVŠ. Plzeň.
MAĽCOVSKÝ, J., 2002. Dynamika rastu somatických a rýchlostno-silových ukazovateľov 10 až 15-ročných žiakov športovýh atletických tried v Prešove. In: Zborník prác z vedeckej konferencie „Problémy súčasnej atletiky". Bratislava: FTVŠ UK, s. 26-28. ISBN 80-89075-12-6.
NEMEC, M., R. KANDRÁČ a J. STACH. 2009. Špeciálna pohybová výkonnosť atletických športových tried. In: Zborník z vedeckej konferencie Atletika 2009. Univerzita Mateja Bela, FHV KTVaŠ: Banská Bystrica. ISBN 978-80-8083-889-8.
PERIČ, T., 2008. Sportovní příprava dětí. Vydavateľstvo: Grada Publishing. Praha. ISBN 978-80-247-2643-4.
PERIČ, T. a kol. 2012. Sportovní príprava dětí. Vydavateľstvo: Grada Publishing. Praha. ISBN 978-80-247-4218-2.
PERIČ, T., 2013. Sportovní připiprava dětí - co ovplyvňuje kvalitu tréningového procesu. In: Pohybové aktivity ve vědě a praxi: konferencní sborník Vydavateľstvo: Karolinum. Karlová univerzita v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu. Praha. ISBN 978-80-246-2621-3.
PERIČ, T. a kol. 2012. Sportovní príprava dětí 2 - zásobník cvičení. Praha: Vyd. Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4219-9.
ROŠKOVÁ, M., 2004. Úroveň výkonnosti vo vybraných atletických disciplínach žiačok na 2. stupni základných škôl. In: Elektronický zborník z medzinárodnej konferencie Atletika 2004. FHV UMB, Banská Bystrica.
SEDLÁČEK, J., LEDNICKÝ A. 2010. Kondičná príprava v atletike. Vydavateľstvo: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport. Bratislava. ISBN 978-80-89075-34-8.
ŠIMONEK J. a kol. 2007. *Rozvoj výbušnej sily dolných končatín v športe.* Vydavateľstvo: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport. Bratislava. 70 strán. ISBN 978-80-89075-32-4.
VANDERKA, M., 2008. *Silové a rýchlostné schopnosti v kondičnej príprave športovcov*. Bratislava: ISM Agency. 94s. ISBN 978- 80-89257-10-2.
VARGA, I. 1998. Atletická výkonnosť žiakov bratislavských gymnázií, jej hodnotenie a didaktické využitie. In: *Telesná výchova a šport*. Roč. VII, č. 2-3. Nitra: Cart print. s. 7-11.

SUMMARY

THE LEVEL OF LOWER BODY EXPLOSIVE POWER IN GIRLS FROM ATHLETICS CLASSES

The ability to generate lower body power is a key component for success in many sports. It is important especially for athletes who compete in sprinting and jumping disciplines. The paper deals with the level of lower body explosive power of pupils from athletic classes in Prešov. The sample consisted of 25 pupils aged 11 to 14 years. The data were collected using vertical jump tests: the countermovement jump test (CMJ) and the countermovement jump test with free arms (CMJFA). The statistical comparison of data was conducted using Wilcoxon test. The results showed the current level of the lower body explosive power of young athletes.

Key words: pubescence, track and field, jumping ergometry

AKTUÁLNY STAV POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ ŽIAKOV NA PRVOM STUPNI ZÁKLADNEJ ŠKOLY

Peter MANDZÁK, Martina MANDZÁKOVÁ

Katedra telesnej výchovy a športu, Filozofická fakulta Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica, Slovenská republika

ABSTRAKT

V príspevku sa zaoberáme aktuálnym stavom pohybových schopností žiakov na základnej škole v Ružomberku v období mladšieho školského veku. Žiaci mali zvýšenú dotáciu hodín telesnej a športovej výchovy s využitím intervenčného programu BUBO. Výskumnú vzorku tvorilo 120 žiakov 2 až 4. ročníka. Sledovaný súbor sme testovali pomocou testovej batérie Fitnessgram. Na základe nameraných údajov sme zistili, že probandi dosiahli najlepšie výsledky vo výdrži v zhybe a v teste hrudné predklony v ľahu. Úroveň normy dosiahli v testoch vytrvalostný člnkový beh a záklon v ľahu na bruchu. Najhoršie výsledky sme zaznamenali v testoch predklon v sede jednonož ľavou, pravou nohou aj obojnožne, čo znamená, že deti majú skrátené svaly driekovej časti chrbtice.

Kľúčové slová: mladší školský vek, pohybové schopnosti, telesná a športová výchova, telesná zdravotná výchova, hodnotenie.

ÚVOD

Cieľom telesnej výchovy je stimulovať a v súlade s vývinovými zákonitosťami a individuálnymi zvláštnosťami u detí rozvíjať celoživotný pohybový režim, zdravotnú prevenciu a pozitívny postoj detí k pravidelnej pohybovej činnosti (Vilímová, 2009).

Zameranie telesnej a športovej výchovy v primárnom vzdelávaní je dominantne upriamené na pohybové, telesné a funkčné zdokonaľovanie. Prispieva k upevňovaniu zdravia, zdravotne orientovanej zdatnosti a pohybovej výkonnosti. Telesná a športová výchova poskytuje elementárne praktické a teoretické vzdelanie z oblasti pohybových aktivít a športu, významne prispieva ku sociálnemu, psychickému a morálnemu vývinu žiakov, k formovaniu vzťahu k pohybovej aktivite a plní dôležitú funkciu v procese edukácie.

Podľa Antalu (2010, 2014) výsledky sledovaní v rokoch 1990 a roku 2010 poukazujú aj na to, že za posledných 20 rokov zásadným spôsobom pribudlo detí, pre ktoré sú hodiny telesnej výchovy jediným miestom pohybu. V súčasnosti je to približne 25% chlapcov a dievčat, zatiaľ čo v minulosti to bolo iba 8,5% chlapcov a 11,3% dievčat. Oproti minulosti je to trojnásobný nárast u chlapcov a viac ako dvojnásobný u dievčat.

Podľa Programového vyhlásenia vlády SR sa vláda zaviazala vytvoriť podmienky pre zvýšenie celkového objemu športových aktivít žiakov počas vyučovania a vo voľnom čase. Za jeden z hlavných cieľov považuje zvýšenie celkového objemu a atraktivity hodín telesnej výchovy a zníženie počtu necvičiacich detí a mládeže počas nich na základných a stredných školách. Akceptujúc návrhy na naplnenie tohto cieľa považujeme za dôležité vypracovať ponukové vzorové programy školskej telesnej výchovy pre jednotlivé stupne škôl. Zvážiť zavedenie alternatívnych predmetov mimo telesnej výchovy v rámci vzdelávacej oblasti Telesná a športová výchova, ktorých obsahom budú predovšetkým pohybové aktivity s cieľom prispieť k zvýšeniu kvality ponúkaných predmetov v školách a následne vypracovať vzorové kurikulá na tieto predmety (Antala, 2010).

Jedným z intervenčných programov na Slovensku je projekt BUBO. Jeho hlavnou myšlienkou je nenásilným spôsobom rozvíjať u žiakov koordinačné a kondičné pohybové

schopnosti prostredníctvom atletických a gymnastických cvičení ale aj prostredníctvom loptových hier (Krška – Hubinák – Novotná, 2010). Na cvičenie BUBO sa používa batéria pomôcok z umelej hmoty: kužele, paličky, gymnastické kruhy, steppery, rebrík, prekážky, lopty, plátnové terče. Krull – Novotná (2015) uvádzajú, že jeho dlhodobá aplikácia v rámci telesnej a športovej výchovy má pozitívny účinok na zmeny v pohybových schopnostiach žiakov nižšieho sekundárneho vzdelávania. Obdobie mladšieho školského veku je z hľadiska vývoja motoriky veľmi dôležité pre budúcu pohybovú výkonnosť a telesnú zdatnosť dieťaťa.

Deti v tomto období majú koordinované a ladné pohyby. Hlavnou úlohou medzi 6. – 11. rokom u dievčat a 6. – 9. rokom u chlapcov je rozvoj celkovej motoriky a cieľom je naučiť a rozvíjať všetky základné pohybové schopnosti. Vo veku medzi 9. – 12. rokom pokračuje rozvoj pohybových schopností, kde autori odporúčajú naďalej využívať zábavný prístup, ktorý významne prispieva k budúcim úspechom (Balyi – Hamilton,2004).

Vychádzajúc z výsledkov výskumu iných autorov cieľom nášho výskumu bolo overiť v školskej praxi účinnosť realizácie intervenčného programu BUBO na úroveň pohybových schopností a telesnej zdatnosti žiakov primárneho vzdelávania. Uvádzaný príspevok je čiastkovou úlohou v rámci riešenia výskumnej úlohy VEGA (1/0761/16), 2016 – 2018.

METODIKA

Výskumný súbor tvorilo 120 žiakov druhých až štvrtých ročníkov základnej školy v Ružomberku, ktorí majú v rámci školy rozšírenú dotáciu hodín telesnej a športovej výchovy o jednu hodinu. Špecifickosť výučby predmetu telesná a športová výchova na tejto škole je v tom, že v rámci týchto hodín sa pravidelne do vyučovania zaraďuje 15 minútový intervenčný pohybový program BUBO s obsahom zdravotne orientovaných cvičení.

Tabuľka 1 *Výskumná vzorka*

	Dievčatá	Chlapci	Spolu
2. ročník	16	22	38
3. ročník	23	22	45
4. ročník	17	20	37
Spolu	56	64	120

Testovanie sme realizovali od 9. 10. 2017 do 11. 10. 2017, prebiehalo 3 dni hneď po začatí školského roku, kedy už žiaci mali zabehnutý svoj rozvrh. Testovanie bolo uskutočnené v priestoroch základnej školy so štandardnými podmienkami, kde bolo rozdelených päť stanovíšť. Na stanovištiach boli zaškolení študenti Katedry telesnej výchovy a športu FF UMB, ktorí sa zúčastňovali na testovaní a zodpovedali za svoje stanovište. Výsledky boli zaznamenávané do hárkov a následne spracované v počítačovom programe Excel. Cvičenia realizovali učitelia telesnej a športovej výchovy. Školiteľkou učiteliek bola I.B., manažér a koordinátor školení Ing. Jozef Smolek a garantom metodiky cvičení bola doc. Mgr. Nadežda Novotná, PhD.

Na testovanie pohybovej výkonnosti boli použité v školskej praxi jednoducho realizovateľné testové batérie motorických testov FITNESSGRAM (Cooper Institute, 1999) so zrozumiteľným popisom bez veľkých finančných, časových, priestorových a materiálnych nárokov. Pri výbere testov sme rešpektovali špecifiká našej školskej populácie.

Na zistenie úrovne všeobecnej pohybovej výkonnosti a vplyvu programu BUBO sme zo škály testov použili nasledovné: predklon s dosahovaním v sede jednonož, hrudné predklony v ľahu pokrčmo, výdrž v zhybe, záklon v ľahu vpred, vytrvalostný člnkový beh (Podstawski–Borysławski, 2012)

Zo základných somatických ukazovateľov sme merali telesnú výšku a telesnú hmotnosť na základe, ktorých sme vypočítali BMI sledovaného súboru. Na hodnotenie indexu BMI sme použili národné štandardy BMI (Vestník Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky,

2012). Na vyhodnotenie úrovne všeobecnej pohybovej výkonnosti sme použili základné štatistické charakteristiky aritmetický priemer, modus, medián, smerodajná odchýlka, minimum a maximum nameraných hodnôt. Pri interpretácii výsledkov a formulovania záverov sme použili metódy logickej analýzy a syntézy s využitím induktívnych a deduktívnych postojov.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Vo výsledkovej časti sa venujeme vyhodnoteniu zmien v úrovni telesného vývinu detí 2 – 4 ročníka ZŠ Ružomberok, ktoré budeme porovnávať s celoslovenským antropologickým prieskumom (CAP) telesného vývinu detí v SR (2011) a s výskumom Čillíka a kol.(2015). V ďalšej časti sa budeme zaoberať vyhodnocovaním úrovne vybraných pohybových schopností žiakov s rozšírenou dotáciou TV s aplikovaným intervenčným programom BUBO. Výsledky testovania budeme porovnávať s normami FItnessgramu.

Úroveň telesného vývinu žiakov

Dievčatá 2. ročníka majú priemernú výšku ($\bar{X}$ ± SD) 130,88 ± 6,24 cm, chlapci 2. ročníka majú v priemere 129,02 ± 6,27 cm, z toho vyplýva, že dievčatá sú od chlapcov vyššie v priemere o 1,86 cm (Tab. 2). V porovnaní s CAP slovenskej populácie detí v roku 2011 je naša sledovaná vzorka dievčat nižšia o 1,51 cm a chlapci sú nižší až o 1,5 3,99 cm. Dievčatá 3. ročníka sú vysoké v priemere 131,09 ± 20,53 cm a chlapci 136,34 ± 6,92 cm. V porovnaní sú chlapci vyšší o 5,25 cm. V porovnaní s CAP (2011) sú dievčatá nižšie o 7,05 cm a chlapci o 2,08 cm. Dievčatá 4. ročníka sú priemerne vysoké 142,53 ± 7,05 cm a chlapci 141,95 ± 4,57 cm. Dievčatá sú vyššie od chlapcov priemerne o 0,58 cm. Aj v štvrtých ročníkoch sa nepotvrdil vplyv sekulárneho trendu keď v porovnaní s deťmi SR z roku 2011 boli dievčatá nižšie o 1,72 cm a chlapci o 2,31cm. V porovnaní s výskumom Čillíka a kol. (2015) boli žiačky 4. ročníka z Banskej Bystrice vyššie o 2,18cm oproti nášmu súboru dievčat zo ZŠ Ružomberok. Chlapci z Banskej Bystrice boli tiež vyšší o 2,04cm v porovnaní so súborom žiakov ZŠ Ružomberok. Rastová akcelerácia dievčat bola v priemere o 11,65cm. Chlapci narástli v priebehu troch rokov v priemere o 12,93cm.

Tabuľka 2 Priemerné hodnoty telesnej výšky

Telesná výška	**X**	**SD**	**X**	**SD**
2. Ročník	Dievčatá (N=16)		Chlapci (N=22)	
	130,88	6,24	129,02	6,27
3. Ročník	Dievčatá (N=23)		Chlapci (N=22)	
	131,09	20,53	136,34	6,92
4. Ročník	Dievčatá (N=17)		Chlapci (N=20)	
	142,53	7,05	141,95	4,57

Dievčatá 2. ročníka majú priemernú hmotnosť 28,23 ± 6,44 kg (tab. 3), v porovnaní s chlapcami sú ťažšie o 0,49 kg, nakoľko chlapci 2. ročníka majú hmotnosť v priemere 27,74 ± 6,75 kg.

V porovnaní s celoslovenským priemerom dievčat (2011) má náš sledovaný súbor dievčat nižšiu hmotnosť o 1,94kg. Chlapci 2.ročníka mali nižšiu hmotnosť len o 2,84kg v porovnaní s priemerom SR(2011).V 3. ročníku sú chlapci s hmotnosťou 32,86 ± 6,74 kg ťažší od dievčat o 3,62 kg, dievčatá majú v priemere 29,24 ± 5,73 kg. Chlapci 4. ročníka sú ťažší od dievčat o 1,72 kg, ich hmotnosť je 36,89 ± 7,04 kg, hmotnosť dievčat je 35,17 ± 10,39 kg. Porovnanie po ročníkoch ukazuje, že dievčatá 4. ročníka sú ťažšie ako dievčatá 3. ročníka o 5,93 kg, od dievčat 2. ročníka o 6,94 kg. Chlapci 4. ročníka sú ťažší od chlapcov 3. ročníka o 4,03 kg a od chlapcov 2. ročníka o 9,15 kg. V porovnaní s celoslovenským priemerom detí z roku 2011 majú žiaci 3

aj 4 ročníka oboch pohlaví nižšiu hmotnosť. Žiačky 4.ročníka majú v porovnaní so žiačkami z Banskej Bystrice (2015) nižšiu hmotnosť o 1,28kg. Žiaci nášho sledovaného súboru boli ľahší o 1,89kg oproti žiakom z BB (2015).

Tabuľka 3 Priemerné hodnoty telesnej hmotnosti

Telesná hmotnosť	**X**	**SD**	**X**	**SD**
2. Ročník	Dievčatá (N=16)		Chlapci (N=22)	
	28,23	6,44	27,74	6,75
3. Ročník	Dievčatá (N=23)		Chlapci (N=22)	
	29,24	5,73	32,86	6,74
4. Ročník	Dievčatá (N=17)		Chlapci (N=20)	
	35,17	10,39	36,89	7,04

Z hľadiska hodnotenia indexu telesnej hmotnosti (tab.4) žiačky 3.ročníka vykazujú miernu podhmotnosť. Ostatné sledované ročníky žiakov oboch pohlaví spadajú v priemere do kategórie normálna hmotnosť. Ich indexové jednotky zodpovedajú 50 - 75 percentilu. V porovnaní s priemerom detí SR (2011) majú všetky sledované ročníky nepatrne nižšie hodnoty BMI. BMI 10 ročných dievčat z BB bolo vyššie len o 0,35i.j. a chlapcov o 0,07i.j.

Tabuľka 4 Priemerné hodnoty BMI

BMI	**X**	**SD**	**X**	**SD**
2. Ročník	Dievčatá (N=16)		Chlapci (N=22)	
	16,34	2,60	16,56	3,61
3. Ročník	Dievčatá (N=23)		Chlapci (N=22)	
	16,07	2,08	17,56	2,67
4. Ročník	Dievčatá (N=17)		Chlapci (N=20)	
	17,05	3,47	18,29	3,46

Porovnanie úrovne telesného rozvoja a telesnej zdatnosti dievčat s normami Fitnessgramu

Dievčatá 2. ročníka v teste predklon v sede pokrčmo jednonož aj obojnož dosiahli nadpriemernú úroveň. Minimálna hodnota, ktorú bolo treba dosiahnuť bolo 23 cm. V riadenom teste ľah-sed skončili tiež v nadpriemere, minimálny počet hrudných predklonov bol 4 a maximálny 14. Vo výdrži v zhybe sú dievčatá 2. ročníka v nadpriemere, v tomto teste bola minimálna výdrž 3 sekundy a maximálna 8 sekúnd. V záklone v ľahu na bruchu sú žiačky priemerné, škála je medzi 15 – 30 cm. Účasť na vytrvalostnom člnkovom behu splnili a v indexe telesnej hmotnosti sa nachádzajú v normálnej hmotnosti.

Tabuľka 5 Porovnanie úrovne telesného rozvoja a telesnej zdatnosti dievčat 2.ročníka s normami Fitnessgramu

DIEVČATÁ 2.ROČNÍK (N=16)					**Normy Fitnessgram**	
Cvičenie	$\bar{X}$	**SD**	**Minimum**	**Maximum**	**Minimum**	**Maximum**
Predklon P	24,64	5,32	14,80	35,00	23	
Predklon Ľ	23,97	5,73	8,50	32,50		
Predklon Obe	25,78	5,20	13,50	34,00		
Test ľah-sed	35,19	19,33	13,00	80,00	4	14
Výdrž v zhybe	10,33	7,88	0,00	27,90	3	8
Záklon	21,38	5,78	10,00	30,00	15	30
Vytrv. člnk. beh	19,88	10,42	9,00	49,00	Účasť v teste	
Výška	130,88	6,24	118,00	144,00		
Hmotnosť	28,23	6,44	19,40	45,80		
BMI	16,34	2,60	13,06	22,09	16,2	22

Dievčatá 3. ročníka sa nachádzajú v teste predklony v sede pokrčmo jednonož aj obojnož v podpriemere, nakoľko norma je 23 cm. V riadenom teste ľah-sed sa nachádzajú v nadpriemere (škála je od 6 do 20), takisto dopadla aj výdrž v zhybe (škála je od 3 do 10 sek.). V priemere dopadli na teste záklon v ľahu na bruchu a vo vytrvalostnom člnkovom behu účasť na teste splnili. V indexe telesnej hmotnosti sa nachádzajú v podváhe.

Tabuľka 6 Porovnanie úrovne telesného rozvoja a telesnej zdatnosti dievčat 3.ročníka s normami Fitnessgramu

DIEVČATÁ 3.ROČNÍK (N=23)					Normy Fitnessgram	
Cvičenie	**X̄**	**SD**	**Minimum**	**Maximum**	**Minimum**	**Maximum**
Predklon P	**20,89**	4,36	8,00	30,00	23	
Predklon Ľ	**21,20**	4,74	7,00	30,00		
Predklon Obe	**21,78**	4,29	12,50	31,00		
Test ľah-sed	32,65	10,37	7,00	47,00	6	20
Výdrž v zhybe	15,62	10,01	1,43	38,67	3	10
Záklon	20,92	4,15	12,00	29,00	15	30
Vytrv. člnk. beh	28,83	25,16	11,00	138,00	Účasť v teste	
Výška	131,09	20,53	43,00	149,00		
Hmotnosť	29,24	5,73	21,20	43,70		
BMI	**16,07**	2,08	11,79	20,64	16,2	22

Žiačky 4.ročníka sa v teste predklony v sede pokrčmo jednonož nachádzajú v podpriemere, no predklony obojnož zvládli priemerne. Priemer v tomto teste je 23 cm. V teste hrudné predklony v ľahu na bruchu sú žiačky nadpriemerné (9 – 22 hrudných predklonov), tak isto aj v teste výdrž v zhybe (4 – 10 sek.). V záklone v ľahu na bruchu sú dievčatá 4. ročníka priemerné, norma je 15 – 30 cm. Účasť na vytrvalostnom člnkovom behu splnili a v indexe telesnej hmotnosti sa nachádzajú v normálnej hmotnosti. V porovnaní s výskumom Čillíka a kol. (2015) žiačky zabehli vo vytrvalostnom behu v priemere o 1,33 úseku viac.

Tabuľka 7 Porovnanie úrovne telesného rozvoja a telesnej zdatnosti dievčat 4.ročníka s normami Fitnessgramu

DIEVČATÁ 4.ROČNÍK (N=17)					Normy Fitnessgram	
Cvičenie	**X̄**	**SD**	**Minimum**	**Maximum**	**Minimum**	**Maximum**
Predklon P	**22,47**	5,66	13,00	35,00	23	
Predklon Ľ	**22,00**	5,49	11,50	32,00		
Predklon Obe	23,44	5,63	14,50	35,00		
Test ľah-sed	33,06	13,48	13,00	47,00	9	22
Výdrž v zhybe	18,62	19,70	2,11	63,10	4	10
Záklon	25,18	8,29	14,00	52,00	15	30
Vytrv. člnk. beh	30,88	18,62	13,00	64,00	Účasť v teste	
Výška	142,53	7,05	133,00	158,00		
Hmotnosť	35,17	10,39	23,30	60,80		
BMI	17,05	3,47	12,60	24,36	16,2	23

Porovnanie úrovne telesného rozvoja a telesnej zdatnosti chlapcov s normami Fitnessgramu

V tabuľke 8 sú namerané hodnoty žiakov 2. ročníka. Žiaci sa v predklone v sede pokrčmo jednonož a obojnož nachádzajú v podpriemere. Priemerná hodnota je 20 cm. V riadenom ľah-sede sa nachádzajú v nadpriemere, hodnoty sa pohybujú od 4 do 14 opakovaní. Vo výdrži v zhybe sú žiaci nadpriemerný, norma je 3 – 8 sek. V záklone v ľahu na bruchu sa nachádzajú v podpriemere, norma je 15 – 30 cm. Vytrvalostný člnkový beh splnili a v BMI sa nachádzajú v normálnej hmotnosti.

Predklon v sede pokrčmo jednonož s pravou nohou prednoženou dopadol u žiakov 3. ročníka podpriemerne, s ľavou nohou prednoženou a oboma nohami v prednožení dopadol priemerne. Hodnotu, ktorú je treba dosiahnuť je 20 cm. V riadenom ľah-sed teste sú žiaci nadpriemerný, norma je 6 – 20 opakovaní. Vo výdrži v zhybe sa nachádzajú v nadpriemere, minimum sú 3

sek. a maximum 8 sek. V záklone v ľahu na bruchu sú žiaci priemerný a účasť na vytrvalostnom člnkovom behu splnili. Index telesnej hmotnosti ukazuje, že žiaci majú normálnu hmotnosť.

Tabuľka 8 Porovnanie úrovne telesného rozvoja a telesnej zdatnosti chlapcov 2.ročníka s normami Fitnessgramu

CHLAPCI 2.ROČNÍK (N=22)					Normy Fitnessgram	
Cvičenie	**$\bar{X}$**	**SD**	**Minimum**	**Maximum**	**Minimum**	**Maximum**
Predklon P	**17,18**	4,22	11,50	25,50	20	
Predklon Ľ	**15,84**	4,43	8,50	23,50		
Predklon Obe	**16,57**	4,73	6,50	24,00		
Test ľah-sed	28,50	16,41	3,00	73,00	4	14
Výdrž v zhybe	13,61	15,13	0,00	61,30	3	8
Záklon	19,68	5,11	12,00	33,00	15	30
Vytrv. člnk. beh	24,50	13,96	9,00	53,00	Účasť v teste	
Výška	129,02	6,27	116,00	143,00		
Hmotnosť	27,74	6,75	14,70	44,70		
BMI	16,56	3,61	10,92	28,61	14,9	20

Tabuľka 9 Porovnanie úrovne telesného rozvoja a telesnej zdatnosti chlapcov 3.ročníka s normami Fitnessgramu

CHLAPCI 3.ROČNÍK (N=22)					Normy Fitnessgram	
Cvičenie	**$\bar{X}$**	**SD**	**Minimum**	**Maximum**	**Minimum**	**Maximum**
Predklon P	**19,86**	5,67	8,00	31,00	20	
Predklon Ľ	20,50	5,04	12,00	32,00		
Predklon Obe	20,36	5,07	11,00	32,00		
Test ľah-sed	32,82	15,46	6,00	47,00	6	20
Výdrž v zhybe	20,11	17,07	1,09	63,95	3	8
Záklon	20,68	5,41	13,00	32,00	15	30
Vytrv. člnk. beh	35,36	18,93	6,00	70,00	Účasť v teste	
Výška	136,34	6,92	125,00	150,00		
Hmotnosť	32,86	6,74	23,40	47,10		
BMI	17,56	2,67	14,06	24,73	15,1	20

Žiaci 4. ročníka sa v teste predklony v sede pokrčmo jednonož, obojnož nachádzajú v podpriemere, potrebná dosiahnutá hodnota na ich vek podľa fitnessgramu je 20 cm. V teste hrudné predklony v ľahu sú štvrtáci nadpriemerný, pre nich je stanovená hodnotová škála od 9 do 24 opakovaní. Vo výdrži v zhybe sú nadpriemerný a norma hodnôt je 4 – 10 sek. V záklone dosiahli úroveň normy a účasť na vytrvalostnom člnkovom behu si splnili. V porovnaní so žiakmi BB (2015) sme zaznamenali o 5,68 úsekov menej u žiakov zo ZŠ Ružomberok. Index telesnej hmotnosti udáva, že žiaci majú normálnu hmotnosť.

Tabuľka 10 Porovnanie úrovne telesného rozvoja a telesnej zdatnosti chlapcov 4.ročníka s normami Fitnessgramu

CHLAPCI 4.ROČNÍK (N=20)					Normy Fitnessgram	
Cvičenie	**$\bar{X}$**	**SD**	**Minimum**	**Maximum**	**Minimum**	**Maximum**
Predklon P	**17,60**	4,18	9,00	24,00	20	
Predklon Ľ	**17,23**	4,35	7,00	24,00		
Predklon Obe	**18,35**	4,35	7,00	24,00		
Test ľah-sed	32,00	13,34	10,00	47,00	9	24
Výdrž v zhybe	13,86	12,43	2,78	60,49	4	10
Záklon	23,05	4,67	16,00	30,00	15	30
Vytrv. člnk. beh	31,40	20,03	14,00	72,00	Účasť v teste	
Výška	141,95	4,57	135,00	153,00		
Hmotnosť	36,89	7,04	23,30	49,70		
BMI	18,29	3,46	12,60	25,91	15,2	20

ZÁVER

Cieľom výskumu bolo zistiť aktuálny stav pohybových schopností žiakov na prvom stupni základnej školy v Ružomberku s rozšírenou dotáciou hodín telesnej výchovy s využitím intervenčného programu BUBO. Výber testov sme realizovali podľa špecifík našej školskej populácie a hodnotili sme ich k vzhľadom k norme FitnessGramu. Veľmi dobré výsledky

probandi dosiahli v testoch výdrž v zhybe a v teste hrudné predklony v ľahu. Úroveň normy dosiahli v testoch záklon v ľahu na bruchu a vytrvalostný člnkový beh. Najhoršie výsledky sme zaznamenali v teste predklon v sede jednonož ľavou, pravou nohou aj obojnožne, čo znamená, že deti majú skrátené svaly driekovej časti chrbtice. Preto je dôležité viac sa venovať strečingovým cvičeniam na hodinách telesnej a športovej výchovy. Z hľadiska telesného vývinu nemôžeme potvrdiť sekulárny trend nárastu telesnej výšky a hmotnosti. V oboch sledovaných parametroch sme zaznamenali v našom sledovanom súbore nižšie hodnoty v porovnaní s celoslovenským prieskumom telesného vývinu detí v SR (2011) a s výskumom Čillíka a kol. (2015). Rastová akcelerácia bola v priemere 11,65cm u dievčat a 12,93cm u chlapcov. Z hľadiska hodnotenia BMI indexu iba dievčatá 3. ročníka spadali do kategórie podhmotnosť, ostatné ročníky do kategórie normálna hmotnosť. Dôležité je pravidelne sledovať úroveň pohybových schopností detí primárneho vzdelávania a za pomoci intervenčných programov zvyšovať ich úroveň. Do obsahu telesnej a športovej výchovy ale aj do voľnočasových aktivít v školskom klube detí je potrebné zaraďovať vhodné pohybové programy s cieľom rozvoja pohybových schopností a formovať vzťah detí k pohybovej aktivite. Význam pohybovej aktivity a hlavne jej potreba je pre žiakov prvého stupňa základnej školy v dnešnom sedavom spôsobe života veľmi dôležitá. Už v detstve sa vytvárajú návyky k správnemu a zdravému životnému štýlu, preto aj zmena obsahu vyučovacích hodín telesnej a športovej výchovy môže zabezpečiť, aby žiaci primárneho vzdelávania získali pozitívny vzťah nielen k pohybu, ale aj k zvyšovaniu svojich pohybových schopností.

LITERATÚRA

ANTALA, B. 2010. *Pohybová výkonnosť detí a mládeže z hľadiska zapájania sa do telovýchovnej a športovej činnosti*. In: Kol. *Záverečná správa výskumnej úlohy VEGA 1/0048/08 Sekulárny trend v ukazovateľoch telesného rozvoja a pohybovej výkonnosti u 7- až 18-ročnej školskej populácie na Slovensku*. 2010.

ANTALA, B. a kol. 2014. *Telesná a športová výchova a súčasná škola.* Bratislava: Národné športové centrum v spolupráci s Fakultou telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského, 2014. 55 s. ISBN 978-80-971466-1-0.

BALYI, I. – HAMILTON, A. 2004. *Long – Term Athlete Development: Trainability in Childhood and adolescence. Windows of Opportunity. Optimal Trainability.* Vicoria: National Coaching Institute British Columbia & Advanced Training and Performance Ltd. [cit. 2013.12.13]. Dostupné na internete:http://www.athleticsireland.ie/content/wp-content/uploads/2007/03/bayliLTAD2004.pdf.

ČILLÍK, I. a kol., 2015. *Všeobecná pohybová výkonnosť, telesný vývin, držsnie tela a mimoškolské pohybové aktivity žiakov 4.ročníka základných škôl v Banskej bystrici v školskom roku 2013/2014.* Banská bystrica: Belianum, UMB, 2015. 94s. ISBN 978-80-557-0904-8

KRŠKA, P., HUBINÁK, A., NOVOTNÁ N. 2010. *Vplyv projektu BUBO na pohybovú výkonnosť detí v materských školách*. In *EXERCITATIO CORPOLIS – MOTUS – SALUS* Slovak journal of sports sciences. Banská Bystrica: UMB FHV KTVŠ, 2010. s. 152-157.

KRULL,J. - - NOVOTNÁ, N. 2015. *Možnosti rozvoja pohybových schopností žiakov primárnej edukácie intervenčným programom.* Banská Bystrica: Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela,Belianum,2015. 129s. ISBN 978-80-557-0910-9

PODSTAWSKI, R. – BORYSŁAWSKI, K. 2012. *Relationships between selected anthropometric features and motor abilities of children aged 7 – 9.* In : Clinical Kinesiology. 2012, 66.4: s 82-90.

VILÍMOVÁ, V. 2009. *Didaktika tělesné výchovy.* 2 vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2009. 144 s. ISBN 9788021049369.

UVZSR, 2013. Telesný vývoj detí a mládeže v SR [online].2011. [cit.4.6. 2018]. Dostupné na internete: http://www.uvzsr.sk/docs/info/hdm/Antropometria.pdf
COOPER INSTITUTE, 1999. [online]. [cit.6.6. 2018] Dostupné na internete: https://www.cooperinstitute.org/ccls/

SUMMARY

ACTUAL OF PUPILS´ PHYSICAL ABILITIES AT LOWER PRIMARY SCHOOLS

The aim of this study is to find out the current state of selected physical abilities of pupils´ in the monitored group. Our research group consisted of 120 2th to 4th grade pupils. We tested the monitored file using the Fitnessgram test battery. The probands achieved the best results in the flexed-arm hang test and the curl up test. Standard level was found in the beep test and back –saver test. We recorded the worst results in the sit and reach test with one left, right foot and two-fold. We means that children have shortened muscles of the spine's spine.

Key words: younger school age, physical abilities, physical and sports education, physical health education, assessment.

POHYBOVÁ AKTIVITA A INTERAKCIA RADOSTI Z POHYBOVÝCH AKTIVÍT K JEDNOTLIVÝM OBLASTIAM KVALITY ŽIVOTA ADOLESCENTOV

Martin BÁRTA, Janka KANÁSOVÁ, Mária KALINKOVÁ, Ľuboslav ŠIŠKA

Katedra telesnej výchovy a športu, PF UKF Nitra, SR

ABSTRAKT

Práca sa zaoberá športovou aktivitou a jej vplyvom na kvalitu života u adolescentov na školách v Topoľčanoch. Cieľom našej práce bolo zistiť kvalitu života a športovej aktivity u 186 študentov. Prieskumu sa zúčastnili žiaci (n=186) stredných škôl vo veku 15-19 rokov. Kvalita života bola sledovaná prostredníctvom modifikovaného dotazníka SQUALA, radosť z pohybových aktivít dotazníkom PACES a úroveň pohybovej aktivity v týždni v hodinách (PA). Údaje prezentujeme deskriptívnymi charakteristikami (n, M, SD) a štatistickú významnosť rozdielov, resp. vzťahov posudzujeme neparametrickými metódami (W, U, r_s) pri hladinách významnosti ($p<0,05$ a $p<0,01$). Preukázalo sa že množstvo pohybovej aktivity súvisí so zvyšujúcou sa športovou úrovňou na ($p<0,01$) hladine štatistickej významnosti od 2,53 - 16,18 hodín pohybovej aktivity v týždni. Radosť z pohybových aktivít sa tak isto narastala so zvyšujúcou sa športovou úrovňou od hodnoty 45,53 u pasívnych športovcov až po hodnotu 50,36 u vrcholových športovcov. Z hľadiska jednotlivých oblasti kvality života najvyššiu úroveň uvádzajú vrcholoví športovci, ktorí z pohľadu dôležitosti hodnotia všetky oblasti úrovňou vyššou ako 4 a tak isto z pohľadu spokojnosti , kde pod úrovňou 4 sa nachádzajú iba spirituálna a materiálna pohoda. Z uvedených výsledkov môžeme konštatovať, že vykonávanie organizovaných pohybových aktivít pozitívne ovplyvňuje radosť z pohybovej aktivity a jednotlivé oblasti kvality života.

Príspevok je súčasťou výskumnej úlohy MŠ SR KEGA 003UKF-4/2016

Kľúčové slová: adolescencia, kvalita života, pohybová aktivita, radosť z pohybu, interakcia

ÚVOD

Zložitosť a šírka pojmu kvality života je veľmi ťažko definovateľný pojem pre svoju multi dimenzionalitu a komplexnosť (Antaramian, 2008). Hlavným predmetom štúdií je samozrejme ľudská existencia, zmysel života a samostatné bytie. Obsahuje kľúčové faktory bytia a seba pochopenia (Blatný, 2001). Zaoberá sa materiálnymi, psychologickými, sociálnymi, duchovnými a ďalšími podmienkami pre zdravý a šťastný život jedinca. V minulom storočí sa začal pojem kvalita života vyskytovať a bol predmetom skúmania vo viacerých vedných disciplínach. Hlavný dôraz sa kládol na materiálnu stránku bytia v spoločnosti a hodnotenia kvality života samostatného jedinca (Rapley, 2003).

Mnoho výskumov, ktorých predmetom skúmania bola kvalita života, sa zameriavali väčšinou len na staršiu populáciu (Levin, 1998). Veda sa však posúva vpred a už sa v posledných rokoch skúma aj kvalita života u adolescentov. Mnohé medzinárodné výskumy poukazujú na to, že v adolescencii klesá pocit pohody aj pri pozitívnom ladení, ale je tu aj mnoho výskumov, ktorý pokles popierajú (Macek, 2003; Rank, 2014).

Šport je pre spoločnosť významný a vo viacerých oblastiach nenahraditeľný. Hoci sú v dnešnej dobe na šport kladené zo strany spoločnosti vysoké nároky, veľké množstvo sfér v spoločenskom živote sú ovplyvňované práve športom. A to, aké miesto a dôležitosť má šport v našej spoločnosti, vieme určiť na základe súvislosti medzi športom a základnými odvetviami života (Choutka, 1976; Norris, 1992).

Organizmus dospievajúcej mládeže nutne potrebuje dostatok pohybu a fyzickej aktivity. Pravidelná telesná aktivita má vplyv na telesný vývoj, rozvíja pohybové schopnosti, zvyšuje

výkonnosť a upevňuje zdravie. Pravidelným cvičením sa zlepšujú funkcie jednotlivých orgánov a napomáha to pri zlepšovaní našej pohybovej koordinácie (Taxová, 1987; Romanová, 2016).

Vo výskumoch autorov Broďáni (2012), Broďáni (2015) a Broďáni (2016) nachádzame významný vplyv častejšej pohybovej aktivity na kvalitu života. Ukazuje sa, že pohybová aktivita 3 a viackrát do týždňa výrazne ovplyvňuje kvalitu v jej objektívnom hodnotení spokojnosti adolescentov. Pozitívny vplyv pohybovej aktivity k fyzickej pohode nachádzame u príležitostných športovcov a k psychosociálnej pohode, spirituálnej pohode, resp. k vzhľadu a vlastníctvu vecí u vrcholových športovcov vo veku 14- 20 rokov (Broďáni, 2015; Broďáni 2016).

Tento problém má však širšie pozadie a nezanedbateľnú úlohu pri množstve vykonávaných pohybových aktivít zohráva aj radosť adolescentov z pohybových aktivít ktorým sa venujú, a preto je nutné sa mu hlbšie venovať. Cieľom našej práce je analýza radosti z pohybovej aktivity a jej interakcia ku jednotlivým oblastiam kvality života u študentov s rôznou športovou výkonnosťou vybraných stredných škôl v Topoľčanoch.

METODIKA

Dotazníkového prieskumu zameraného na zisťovanie pohybovej aktivity v týždni, športovej úrovne, radosti z pohybovej aktivity a kvality života sa zúčastnilo 186 žiakov stredných škôl v Slovenskej republike vo veku 15-19 rokov. Medzi skupinami stredoškolákov s rôznou športovou úrovňou nebol zaznamenaný rozdiel z pohľadu veku (p=n.s.)

Pohybová aktivita v týždni bola zisťovaná z pohľadu celkovo realizovaných hodín v týždni a hodín bez telesnej výchovy. Respondenti taktiež uvádzali športovú úroveň podľa subjektívneho hodnotenia (graf 1). Skupiny žiakov s rôznou športovou úrovňou označujeme A-E.

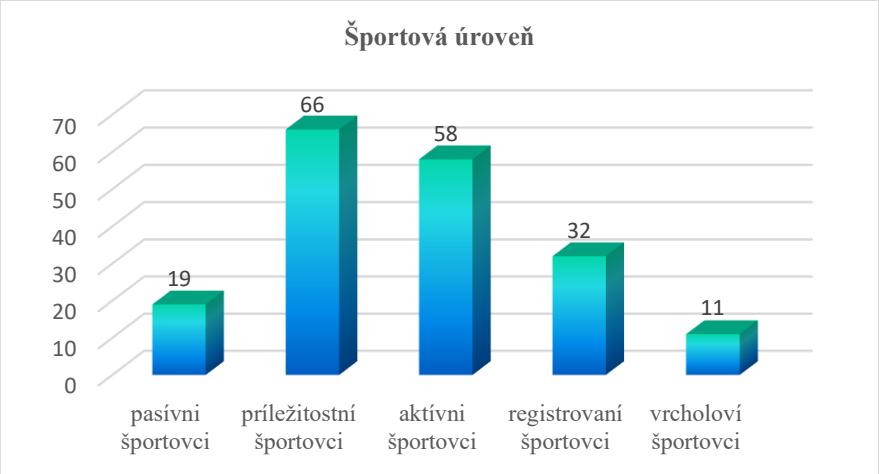
A: Pasívni športovci - nevyhľadávajú pohybovú aktivitu, maximálne absolvujú povinné školské a mimoškolské športové aktivity;

B: Príležitostní športovci - vyhľadávajú pohybovú aktivitu, nepravidelnosť v týždni, neorganizovaná pohybová aktivita;

C: Aktívni športovci - pravidelnosť v týždni, nie sú členmi športovej organizácie

D: Registrovaní športovci - sú členmi športovej organizácie, celoštátna úroveň,

E: Vrcholoví športovci – medzinárodná úroveň, výkonnostný alebo vrcholový šport.



Obr. 1 *Charakteristika početnosti súboru z hľadiska športovej úrovne*

Na zhodnotenie radosti z pohybovej aktivity bol použitý dotazník PACES - Physical Activity Enjoyment Scale, ktorý pozostáva zo 16 výrokov, ku ktorým sa respondenti vyjadrujú na 5-bodovej Likertovej škále. Spočítaním jednotlivých odpovedí sa získa sumárne skóre.

Vysoké hodnoty reprezentujú radosť z pohybovej aktivity a naopak nízke hodnoty sumárneho skóre reprezentujú prežívanie menšej radosti z pohybovej aktivity (Heesch, Masse & Dunn, 2006).

Dotazník kvality života obsahoval vybrané položky z dotazníka SQUALA (modifikovaný podľa Dragomerická et al. 2006; Zannotti & Pringuey, 1992; Ocetková, 2007). Položky dotazníku boli vyhodnocované z pohľadu oblastí:

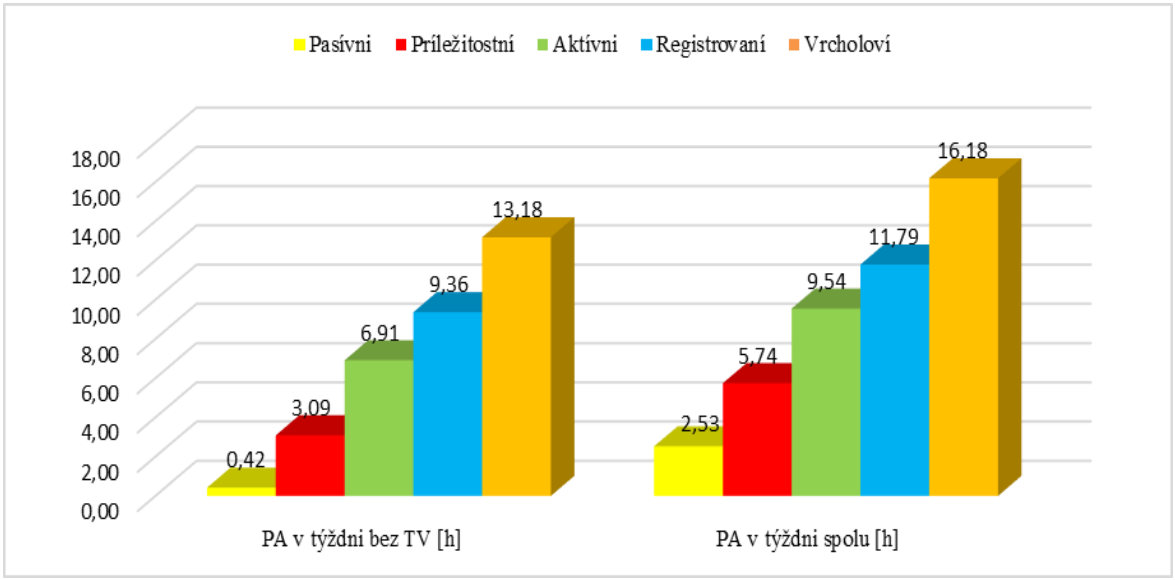
1. Fyzická pohoda (zdravie, spánok, zvládanie každodenných aktivít, nemať problémy);
2. Psychosociálna pohoda (rodina, medziľudské vzťahy, intímne vzťahy, záľuby, bezpečie);
3. Spirituálna pohoda (spravodlivosť, sloboda, krása, umenie, pravda);
4. Materiálna pohoda (peniaze, dobré jedlo);
5. Vzdelanie (byť vzdelaný, chodiť do školy);
6. Voľný čas (možnosti tráviť voľný čas, mať dostatok vecí na zábavu);
7. Vzhľad a vlastníctvo vecí (dobre vyzerať, pekne sa obliekať, mať veci, ktoré sa mi páčia);
8. Orientácia na budúcnosť (mať v budúcnosti deti, zamestnanie ktoré ma bude baviť).

Dotazník definuje oblasti z objektívnej stránky „Ako je pre teba dôležité ....” a druhá oblasti zo subjektívneho stránky „Ako si spokojná s ....”.

Obe položky posudzovali respondenti na 5 bodovej škále podľa toho aký význam jej v živote pripisovali, resp. ako bola pre nich v živote dôležitá (1. Úplne nedôležité, 2. Trochu dôležité, 3. Stredne dôležité, 4. Veľmi dôležité, 5. Úplne dôležité) a (1. Veľmi nespokojný, 2. Nespokojný, 3. Niečo medzi, 4. Spokojný, 5. Veľmi spokojný).

Pri spracovaní údajov sme použili základné deskriptívne štatistiky (početnosť n, priemer M, smerodajná odchýlka SD, matematický rozdiel priemerov „d“), Rozdiely medzi dôležitosťou a spokojnosťou v kvalite života u závislých skupín sme posudzovali Wilcoxonovým z testom a rozdiely medzi nezávislými skupinami sme posudzovali Mann-Whitneyovým U testom. Pri zisťovaní interakcie medzi „frekvenciou pohybovej aktivity v týždni, radosti z pohybových aktivít a oblasťami kvality života“ sme použili Spearmanov korelačný koeficient (r_s). Pre posúdenie štatistickej významnosti rozdielov a vzťahov sme použili hladinu významnosti $p<0,05$ a $p<0,01$. Údaje boli spracované v programe MS Excel a SPSS.

VÝSLEDKY



Obr. 2 *Charakteristika súboru z hľadiska pohybovej aktivity*

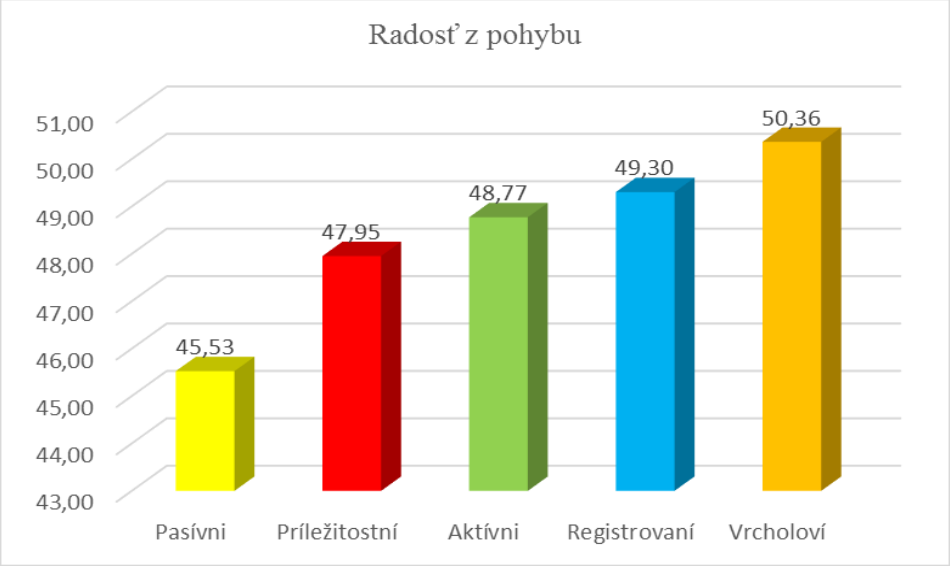
Obrázok 2 nám poukazuje na pohybovú aktivitu študentov v týždni bez telesnej a športovej výchovy a spolu s telesnou a športovou výchovou. Na základe obrázku 8 sme zistili, že študenti, ktorí patria do vrcholových športovcov majú pohybovú aktivitu v týždni bez telesnej výchovy 13,18 hodín a spolu s telesnou výchovou 16,18 hodín. O niečo menšiu pohybovú aktivitu v týždni bez telesnej výchovu majú študenti, ktorí sa zaradili do registrovaných športovcov, čo predstavuje 9,36 hodín a pohybová aktivita spolu s telesnou výchovou u týchto študentov je 11,79 hodín. Najmenší celok tvoria študenti, ktorí patria k pasívnym športovcom, ktorých pohybová aktivita v týždni bez telesnej výchovu je 0,42 hodín a spolu s telesnou výchovou je 2,53 hodín.

Tabuľka 1 *Porovnanie pohybovej aktivity v týždni, medzi skupinami študentov s rôznou športovou úrovňou*

Indikátory	A<>B	A<>C	A<>D	A<>E	B<>C	B<>D	B<>E	C<>D	C<>E	D<>E
PA v týždni bez TV [h]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
Celková PA v týždni [h]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

Legenda: PA - pohybová aktivita; TV - telesná výchova, Mann-Whitney U test, *p<0,05, **p<0,01

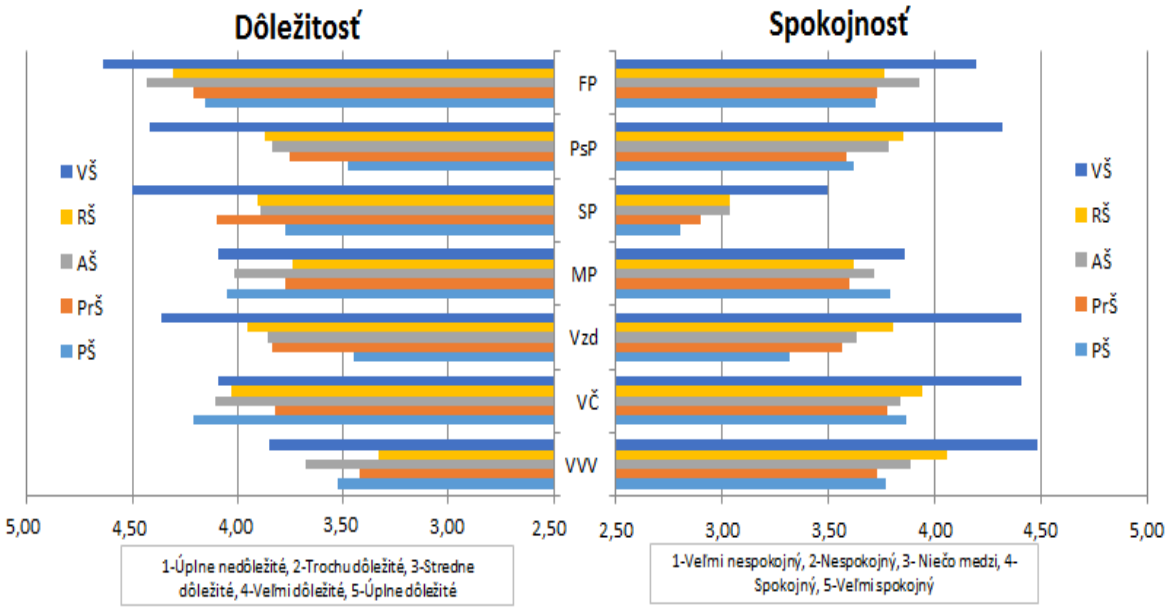
Tabuľka 1 nám udáva pohybovú aktivitu študentov stredných škôl prerozdelených do skupín podľa športovej úrovne, ktorá je diferencovaná z pohľadu celkového hodinového objemu pohybových aktivít (p<0,01) ako aj z mimoškolských pohybových aktivít v týždni (p<0,01). Objem pohybových aktivít úzko súvisí so zvyšujúcou sa športovou úrovňou . Najnižší objem pohybových aktivít v týždni sme zaznamenali v skupine študentov uvádzajúcich pasívny záujem a najvyšší sme zaznamenali u vrcholových športovcov.



Obr. 3 *Charakteristika súboru z hľadiska radosti z pohybu*

Na základe obrázku 3 môžeme uviesť, že najvyššie hodnoty radosti z pohybových aktivít dosahujú vrcholoví športovci vo výške 50, 36, o niečo menšiu radosť z pohybu tvorí skupina registrovaných športovcov vo výške 49,30. Aktívni športovci dosahujú hodnoty radosti z pohybu vo výške 48,77, za nimi nasledujú príležitostní športovci, ktorých hodnota je 47,95. Najmenšiu skupinu predstavujú pasívni športovci, kde radosť z pohybových aktivít dosahuje hodnotu 45,53.

Z uvedeného obrázku 4 môžeme definovať nasledované pojmy FP- fyzická aktivita, PsP- psychosociálna pohoda, SP- spirituálna pohoda, MP- materiálna pohoda, Vzd- vzdelanie, VČ- voľný čas, VW- vzhľad a vlastníctvo vecí a orientácia na budúcnosť. Na pravej strane uvedeného obrázka môžeme vidieť rozdelenie spokojnosti kvality života VŠ- vrcholových, RŠ- registrovaných, AŠ- aktívnych, Prš- príležitostných a PŠ- pasívnych športovcov. Ľavá strana obrázka nám udáva dôležitosť kvality života pre dané skupiny športovcov.



Obr. 4 *Hodnoty dôležitosti a spokojnosti v jednotlivých oblastiach kvality života.*

V oblasti spokojnosti kvality života dosiahli adolescenti nasledovné hodnoty. Vo fyzickej pohode najvyššiu spokojnosť kvality životy dosiahli vrcholoví športovci v hodnote 4,20 a najnižšiu spokojnosť kvality života dosiahli príležitostní športovci 3,73. V psychosociálnej pohode najvyššie hodnoty boli u vrcholových športovcov čo predstavuje 4,31 a najnižšie hodnoty u príležitostných športovcov 3,58. V spirituálnej pohode opäť najvyššie hodnoty majú vrcholoví športovci 3,50 a najnižšie hodnoty majú pasívni športovci 2,80. V materiálnej pohode majú najvyššie hodnoty vrcholoví športovci 3,86 a najnižšie príležitostní športovci 3,59. Čo sa týka vzdelania najvyššiu úroveň dosahujú vrcholoví športovci v hodnote 4,40 a najnižšiu úroveň dosahujú pasívni športovci 3,31. Vo voľnom čase opäť dosahujú najvyššie hodnoty vrcholoví športovci 4,40 a najnižšiu hodnoty príležitostní športovci 3,78. Spokojnosť v vzhľade a vlastníctve vecí dosahujú adolescenti najvyššie hodnoty u vrcholových športovcov 4,48 a najnižšie u príležitostných 3,73.

V oblasti dôležitosti kvality života dosiahli adolescenti nasledovné hodnoty. Najvyššie hodnoty vo fyzickej pohode dosiahli vrcholoví športovci 4,63 a najnižšie hodnoty dosiahli pasívni športovci 4,15. V psychosociálnej pohode najvyššie hodnoty boli u vrcholových športovcov 4,41 a najnižšie u pasívnych 3,47. Najvyššie hodnoty v spirituálnej pohode dosiahli vrcholoví športovci 4,50 a najnižšie dosiahli pasívni športovci 3,77. V materiálnej pohode majú najvyššie hodnoty vrcholoví športovci 4,09 a najnižšie hodnoty dosahujú registrovaní športovci 3,74. V oblasti vzdelanie najvyššie hodnoty dosahujú vrcholoví športovci vo výške 4,36 a najnižšie hodnoty dosahujú pasívni športovci vo výške 3,44. Vo voľnom čase najvyššie hodnoty dosahujú pasívni športovci 4,21 a najnižšie hodnoty dosahujú príležitostní športovci 3,82. Dôležitosť v vzhľade a vlastníctve vecí dosahujú adolescenti najvyššie hodnoty u vrcholových športovcov 3,84 a najnižšie hodnoty dosahujú u registrovaných športovcov 3,33.

Tabuľka 2 *Rozdiely v kvalite života z pohľadu dôležitosti a spokojnosti u študentov s rôznou športovou úrovňou*

Indikátory	Športová úroveň žiaci									
	Pasívni		Príležitostní		Aktívni		Registrovaní		Vrcholoví	
	z	p	z	p	z	p	z	p	z	p
Fyzická pohoda	-1,966	0,049	-4,781	0,000	-5,116	0,000	-3,607	0,000	-2,213	0,027
Psychosociálna pohoda	-0,768	0,442	-1,85	0,064	-0,755	0,45	-0,412	0,68	-0,297	0,766
Spirituálna pohoda	-3,068	0,002	-6,702	0,000	-5,056	0,000	-4,258	0,000	-2,673	0,008
Materiálna pohoda	-1,03	0,303	-1,37	0,171	-2,061	0,039	-0,269	0,788	-1	0,317
Vzdelanie	-0,771	0,441	-2,792	0,005	-2,285	0,022	-1,078	0,281	-0,319	0,75
Voľný čas	-1,024	0,36	-0,389	0,679	-1,721	0,085	-0,778	0,437	-1,169	0,242
Vzhľad a vlastníctvo vecí	-1,103	0,27	-2,51	0,012	-1,952	0,051	-3,783	0,000	-1,866	0,062

Legenda: Wilcoxonov z test, p<,05, p<,01

Tabuľka 1 nám uvádza, že z pohľadu hodnotenia dôležitosti a spokojnosti v jednotlivých oblastiach kvality života môžeme konštatovať, že najmenšie rozdiely zaznamenávame u pasívnych, aktívnych a vrcholových športovcov, ktorí mali štatisticky významne vyššie hodnotenie v oblasti dôležitosti v oblastiach fyzická a spirituálna pohoda. Najviac rozdielov nachádzame v skupine príležitostných športovcov, u ktorých až v 4 oblastiach bola dôležitosť hodnotená vyššie ako spokojnosť. Kongruenciu medzi oblasťami dôležitosti a spokojnosti nachádzame hlavne v oblastiach materiálnej pohody, vzdelania a voľného času.

Tabuľka 3 *Korelácie radosti z pohybových aktivít a oblastí kvality života*

		Športová úroveň									
		Pasívni		Príležitostní		Aktívni		Registrovaní		Vrcholoví	
		r_s	p	r_s	p	r_s	p	r_s	p	r_s	p
Ako je pre teba dôležité ...	Fyzická pohoda	-,277	,250	,187	,132	,214	,110	,000	,998	-,078	,819
	Psychosociálna pohoda	,059	,809	,289	,019	,272	,041	-,036	,841	,402	,215
	Spirituálna pohoda	,254	,292	,294	,016	,025	,854	,132	,463	,192	,568
	Materiálna pohoda	-,076	,756	,199	,109	,035	,795	,074	,681	,265	,428
	Vzdelanie	-,130	,595	-,036	,775	-,053	,694	-,001	,995	,241	,471
	Voľný čas	-,404	,084	,118	,345	,213	,111	,147	,413	,111	,745
	Vzhľad a vlastníctvo vecí	-,477	,038	,170	,173	,163	,227	-,021	,906	,075	,827
	Orientácia na budúcnosť	,006	,979	,163	,190	-,003	,982	,065	,719	,604	,044
Ako si spokojný ...	Fyzická pohoda	-,327	,170	-,048	,704	,190	,158	,018	,921	-,099	,770
	Psychosociálna pohoda	-,057	,816	-,106	,398	,169	,209	-,018	,919	-,033	,924
	Spirituálna pohoda	,197	,418	,084	,503	-,012	,929	-,017	,925	-,140	,679
	Materiálna pohoda	-,060	,808	,103	,409	,072	,597	-,339	,053	-,033	,923
	Vzdelanie	,129	,597	-,156	,210	,045	,742	-,108	,548	,157	,642
	Voľný čas	-,037	,879	,035	,781	,046	,735	-,061	,737	-,066	,847
	Vzhľad a vlastníctvo vecí	-,173	,477	-,106	,397	-,051	,704	-,019	,915	-,065	,848

Legenda: Spearmanov korelačný koeficient r_s ; p<,05; p<,01

Tabuľka 3 nám uvádza z hľadiska vzťahu radosti z pohybových aktivít interakciu iba v oblasti dôležitosti a to u pasívnych športovcov vo vzhľade a vlastníctve vecí. U príležitostných športovcov v psychosociálnej a spirituálnej pohode u aktívnych športovcov v psychosociálnej pohode a u vrcholových športovcov v orientácii na budúcnosť.

DISKUSIA

V našej práci sme sa zaoberali radosťou z pohybovej aktivity, kvalitou života, rozdielom medzi jej uvádzanou dôležitosťou a spokojnosťou a interakciou radosti z pohybovej aktivity ku jednotlivým oblastiam kvality života. Domáce Broďáni (2012, 2015, 2016) ale aj zahraničné Maciel (2014), Massida (2015) výskumy sa zaoberajú vplyvom pohybovej aktivity na kvalitu života a potvrdzujú predpoklady pozitívneho účinku, či už z hľadiska predchádzania civilizačných chorôb ako aj väčšej celkovej spokojnosti so životom. Následne sa tento problém rozširuje aj o prežívanú radosť z vykonávaných pohybových aktivít a preukázalo sa jej zvyšovanie so zvyšujúcou sa športovou úrovňou (Broďáni, 2017; 2018) , čo už korešponduje aj s výsledkami našej práce. Vrcholoví športovci prežívajú najvyššiu radosť z pohybových aktivít a aj v jednotlivých oblastiach kvality života uvádzajú najvyššie hodnoty. Najnižšiu radosť uvádzali pasívni športovci, a tu musíme upozorniť, že dôležitý predpoklad prežívanej radosti z pohybových aktivít je aj športová kompetencia, zjednodušene povedané ovládanie daného športového odvetvia. Problematika bola rozoberaná vo výskume Scarpa (2012) a bol preukázaný vysoký korelačný vzťah medzi spomínanými premennými. Je pochopiteľné, že kto vie hrať napr. futbal bude pri ňom prežívať pozitívnejšie pocity ako ten, ktorý ho hrať nevie. Toto by sme mohli zovšeobecniť na skoro každé športové odvetvie. Z tohto hľadiska je logické, že pasívny športovci uvádzajú najnižšiu radosť z pohybových aktivít. Čo sa týka jednotlivých oblastí kvality života tam už rozdiel medzi pasívnymi, príležitostnými, aktívnymi a registrovanými športovcami nie je až tak markantný. Vrcholoví športovci uvádzajú najväčšie množstvo hodín pohybovej aktivity v týždni avšak nemôžeme brať paušálne, že čím viac pohybu tým väčšia radosť, na čo upozorňuje vo svojom výskume aj Romanová (2016), kde sa radosť z pohybu zvyšovala len do určitého množstva pohybovej aktivity v týždni a následne po prekročení hranice 13 hodín začala klesať. Čo sa týka diferencie medzi dôležitosťou a spokojnosťou v kvalite života tu sme nezaznamenali výraznejšie rozdiely medzi respondentmi s rôznou športovou úrovňou iba u príležitostných športovcov boli štatisticky signifikantné rozdiely v štyroch zo siedmich sledovaných oblastí. Tak ako v predošlých výskumoch Broďáni (2012, 2015, 2016, 2017, 2018) sa nám nepodarilo preukázať vysoký počet interakcií radosti z pohybu ku jednotlivým oblastiam kvality života, čo však môže byť zapríčinené metodikou posudzovania a tento problém by mal byť hlbšie skúmaný v nasledujúcich prácach. Každopádne fakt, že vyššia športová úroveň znamená vyššiu radosť z pohybu a lepšiu uvádzanú kvalitu života sme preukázali. Ak chceme zlepšiť kvalitu života adolescentov musíme zvýšiť ich participáciu na pohybovej aktivite a zabezpečiť pozitívne pocity pri jej vykonávaní. Príklady nájdeme v prácach Moghaddaszadeh (2016), kde skúmali vplyv pohybových aktivít na radosť a kvalitu života vykonávaných vo vonkajšom prírodnom prostredí v porovnaní s uzavretými priestormi, alebo v práci Thompson-coon (2011), kde hravou formou čiže zapojením adolescentov do aktívnej hry zvýšili prežívanú radosť z pohybu.

ZÁVER

Na základe zistených výsledkov môžeme konštatovať, že množstvo pohybovej aktivity a radosti z pohybových aktivít vzrastá so zvyšujúcou sa športovou úrovňou. Jednotlivé oblasti kvality života najpozitívnejšie hodnotia vrcholoví športovci. Medzi skupinami pasívnych, príležitostných, aktívnych a registrovaných športovcov sme nezaznamenali výrazné rozdiely. Respondenti nevykazujú veľké rozdiely v hodnotení dôležitosti a spokojnosti kvality života iba u príležitostných športovcov boli zaznamenané diferencie v štyroch zo siedmich sledovaných

oblastí. Bol preukázaný nízky počet interakcií radosti z pohybových aktivít ku jednotlivým oblastiam kvality života. Odporučili by sme dbať na celkový životný štýl už v mladom veku. U študentov by mal mať veľké zastúpenie pohyb, pri súčasnom sedavom spôsobe života. Nedostatok pohybu sa odzrkadlí v neskoršom veku na celkovom zdraví človeka. Zdravie je len jedno a preto sa treba oň dostatočne starať vo všetkých smeroch.

LITERATÚRA

ANTARAMIAN, S.P., HUEBNER, S.E., VALOIS, R. 2008. Adolescent Life Satisfaction. Applied Psychology, 2008; 57(s1):112 - 126

BLATNÝ, M. 2001. Osobnostní determinanty sebehodnocení a ţivotní spokojenosti: mezipohlavní rozdíly. Československá psychologie, 2001; 45(5), 385-392

BROŇÁNI, J. 2012. The Relationship of Physical Activity and Subjective Well-Being of Students on Constantine the Philosopher University in Nitra. In Doulík P (eds.), Current Trends in Educational Science and Practice II. Ústí nad Labem : UJEP, 2012; 19-28

BROŇÁNI, J., SPIŠIAK, M., PAŠKA, Ľ. 2015. The interaction of physical activity and quality of life of adolescents. Journal of Physical Education and Sport, 2015; 15(3), 518-524

BROŇÁNI, J., LIPÁROVÁ, S., KRÁĽ, M. 2016. The interaction of physical activity and the life quality of students in mid and late adolescence. In Physical Activity Review. eISSN 2300-5076. Vol. 4, No. 1. (2016), p. 124-131. DOI: http://dx.doi.org/10.16926/par.2016.04.15,

BROŇÁNI, J., et al. 2017. Pohybová aktivita, radosť z pohybu a kvalita života žiakov stredných škôl. In: Kondičný tréning v roku 2017 : zborník príspevkov z medzinárodnej vedeckej konferencie, Banská Bystrica : UMB, 2017. - ISBN 978-80-8141-165-6, s. 150-162.

BROŇÁNI, J., ŠIŠKA, Ľ., KOVÁČOVÁ, N. 2018. Diferencie v pohybovej aktivite, radosti z pohybu a kvalite života u žiakov a žiačok stredných škôl. In: Aktuálne problémy telesnej výchovy a športu 7 : zborník vedeckých prác, Ružomberok : Verbum, 2018. - ISBN 978-80-561-0540-5, S. 25-35. I.

DRAGOMIRECKÁ, E. 2006. SQUALA Subjectivequality of lifeanalysis : příručka pro uživatele české verze dotazníku subjektivní kvality života SQUALA. Praha : Psychiatrické Centrum, 2006

HEESCH, K. C., MASSE, L. C. & DUNN, A. L. 2006. Using Rasch modeling to re-evaluate three scales related to physical activity: enjoyment, perceived benefits and perceived barriers. Health Education Research, 21(suppl 1), 58-72.

LEVIN, J.S., CHATTERS, L.M. 1998. Religion, health, and psychological well-being in older adults. Journal of Aging and Health, 1998; 8(10), 504-531

MACIEL, E.D.S., VILARTA, R., MODENEZE, D. M., SONATI, J. G., VILELA, G. B., OETTERER, M. 2014. Quality of Life at Levels of Physical Activity of Volunteers from the University Community. *American Journal of Health Research.* Vol. 2, No. 5, 2014, pp.275-283.

MACEK, P. 1998. Euronet *Pilot Study: Budoucí cíle a očekávání českých adolescentů.* Brno: Akademie vět České republiky, Psychologiský ústav, 1998.

MASSIDDA, M, CUGUSI, L, MATHIEU, A. 2015. Physical activity levels and health-related quality of life in young Italian population. J Sports Med Phys Fitness. 2015, 55(5):506-12.

MOGHADDASZADEH, A., AHMADI, Y., BELCASTRO, A. 2016. Children and adolescent physical activity participation and enjoyment during active play . The Journal of sports medicine and physical fitness 57(10).

NORRIS, R., CARROL, D., CHOCHRANE, R. 1992. The effects of physical activity and exercise training on psychological stress and well-being in an adolescent population. Journal Psychosom Res. 1992; 36(1), 55-65.
OCETKOVÁ, I. 2007. Úloha spirituality v životní pohodě a kvalite života mladých lidí. (Dizertačná práca). Brno : Masarykova univerzita, 2007
OJIAMBO, R.M.E. 2013. Physical Activity and Well-being: A Review of the Health Benefits of Physical Activity on Health Outcomes. Journal of Applied Medical Sciences, 2013; 2(2), 69-78.
RANK, M., WILKS, D.C., FOLEY, L., JIANG, Y., LANGHOF, H., SIEGRIST, M., HALLE, M. 2014. Health-related quality of life and physical activity in children and adolescents 2 years after an inpatient weight-loss program. J Pediatr. 2014; 165(4):732-7
RAPLEY, M. 2003. *Quality of Life Research.* London, Sage Publications 2003, s. 286. ISBN 0-7619-5457-0.
ROMANOVÁ, M., SOLLÁR, T. 2016. Vnímaná športová kompetencia, aktuálna norma pohybovej aktivity a radosť z pohybovej aktivity v období adolescencie. In: Broďáni J (eds.), Šport a rekreácia 2016. Nitra, Slovakia : UKF. 2016; 5-13
SCARPA, S., NART, A. 2012. Influences of perceived sport competence on physical activity enjoyment in early adolescents. Social behavior and personality, 2012, *40*(2), 203-208.
SIGVARTSEN, J., GABRIELSEN, L., ABILDSNES, E., STEA, T.H., OMFJORD, CH.S., ROHDE, G. 2016. Exploring the relationship between physical activity, life goals and health-related quality of life among high school students: a crosssectional Study. BMC Public Health. 2016, 16:709. DOI 10.1186/s12889-016-3407-0
SÝKOROVÁ, Z., BLATNÝ, M. 2008. Kvalita života u adolescentov. Brno: Masarykova univerzita, 2008
TAXOVÁ, J. 1987. *Pedagogicko-psychologické zvláštnosti dospívání*. 1. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1987. s. 276.
THOMPSON-COON, J., BODDY, K., STEIN, K., DEPLEDGE, M.H. 2011. Does Participating in Physical Activity in Outdoor Natural Environments Have a Greater Effect on Physical and Mental Wellbeing than Physical Activity Indoors? A Systematic Review. Environmental Science & Technology 45(5):1761-72
ZANNOTTI, M., PRINGUEY, D. 1992. A method for quality of life assessment in psychiatry: the S-QUA-L-A (SubjectiveQuality of lifeAnalysis). Quality of life News Letter, 1992, 4(6).

SUMMARY

PHYSICAL ACTIVITY AND INTERACTION OF JOY FROM PHYSICAL ACTIVITY TO INDIVIDUALLY AREAS OF LIFE QUALITY OF ADOLESCENTS

Our work deals with sport activity and her influence on quality of adolescent life on schools in Topoľčany. Goal of our work was to find out the quality of life and sport activity of 186 students. Research was donned on (n=186) high schools in age from 15 to 19 years. Quality of life was watched by modified questionnaire SQUALA, happiness from movement activities by questionnaire PACES and level of movement activity in week in hours (PA). Data's are presented by description characteristics (n, M, SD) and statistical significance of differences resp. relationships cumulatively assessed with not parametrical methods (W, U, r_s) by tiers of meaning ($p<0,05$ and $p<0,01$). It has shown that the amount of movement activity is related with increasing sport level on ($p<0,01$)level of statistical significance from 2,53 to 16,18 hours of movement activity in one week. Happiness from movement activities is also increasing with increasing sport activity from amount 45,53 in passive sport guys to 50,36 at active sports guys. From aspect of individual location of live the highest level is stated to active sport guys which

are from a importance evaluate perspective all locations higher than 4 and also from a satisfaction point , where is under level 4 maenad only spiritual and material balance. From mentioned results we can dedicate , that doing organized movement activates have positive influence on happiness of movement activity and single locations of life quality.
The paper was published with founds from grant of Ministry of Education KEGA 003UKF-4/2016.

Key words: adolescent, life quality, movement activity, happiness from movement, interaction.

Zborník bol vydaný z prostriedkov výskumnej úlohy MŠ SR KEGA 003UKF-4/2016.

Príspevky prešli recenziou. Za odbornú úroveň a pôvodnosť zodpovedajú autori.

Názov zborníka:	**ŠPORT A REKREÁCIA 2018**
Podnázov:	Zborník vedeckých prác
Zostavovateľ zborníka:	doc. PaedDr. Jaroslav Broďáni, PhD.
Recenzenti:	doc. Mgr. Naďa Novotná, PhD., doc. Mgr. Rút Lenková, PhD., doc. PaedDr. Nora Halmová, PhD., doc. PaedDr. Erika Chovanová, PhD., doc. PaedDr. Janka Kanásová, PhD., doc. PaedDr. Vladimír Šutka, CSc., doc. PaedDr. Martin Pupiš, PhD., PaedDr. Jaroslav Kompán, PhD., PaedDr. Mária Kalinková, PhD., PaedDr. Iveta Boržíková, PhD., PaedDr. Martina Mandzáková, PhD., MUDr. Bibiana Vadašová, PhD., PaedDr. Robert Rozim, PhD., Mgr. Ivan Matúš, PhD., Mgr. Jaroslav Popelka, PhD.
Vydavateľ:	KTVŠ PF UKF
Miesto vydania:	Nitra
Rok vydania:	2018
Náklad:	60 kusov
Počet strán:	213
Formát:	A4
Vydanie:	Prvé
ISBN:	978-80-558-1301-1
EAN:	9788055813011
Návrh obálky:	Mgr. Branislav Ziman