



Šéfredaktor:

Ludmila Zapletalová

Zodpovedná redaktorka:

Angela Barineková

barinekova@fsport.uniba.sk

Redakčná rada:

Branislav Antala

Gustáv Argaj

Elena Bendíková

Tomáš Gregor

Oľga Kyselovičová

Anton Lednický

Yveta Macejková

Helena Medeková

Peter Schickhofer

Vydáva:

Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport s podporou Fakulty telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislave, v spoločnosti END, spol. s r. o. Moravecká 22, 951 93 Topoľčianky.

Tlač:

Cart print, s. r. o. Nitra

Adresa redakcie:

FTVŠ UK, Mgr. Angela Barineková,
Nábr. arm. gen. L. Svobodu 9,
814 69 Bratislava, tel.: 02/20669924.

Predplatné:

celoročné predplatné
(4 čísla + poštovné) 10 €

Predplatné pre kolektívy (školy):

12 €

Objednávky:

SVSTVŠ, Nábr. gen. L. Svobodu 9,
814 69 Bratislava, Renata Pavlovičová, tel.: 421 2/206 699 16
e-mail:
renata.pavlovicova@uniba.sk

Vychádza:

štvrtročne

Zadané do tlače:

17. 6. 2019

Registračné číslo:

387/91

ISSN 1335-2245

Časopis je indexovaný v športových databázach.

Obsah

Ludmila Zapletalová, Jaroslav Hančák • Bolesť driekovej časti chrbta a vytrvalostná sila svalstva trupu mladých volebalistiek 2

Tatiana Grznárová, Stanislav Kraček, Oliver Poór • Kompenzačné cvičenia ako prostriedok odstraňovania svalovej nerovnováhy mladých hokejistov 8

Adriana Kaplánová, Tomáš Gregor • Využitie kognitívnej techniky reframing v psychologickéj príprave športovcov 12

Nikolas Nagy • Nácvik a zdokonaľovanie útočných herných kombinácií založených na vedení lopty vo futbale 15

Naša recenzia:

Ludmila Jančoková • Fyziológia vo vedách o športe v pojmoch 18

Ivana Ferenc, Josef Oborný, Michal Bábela • Motívy cvičenia účastníkov kurzu Osobný tréner vo fitnes a kulturistike 19

Pozvánka na konferenciu:

Vedecký seminár 2019 Slovenskej vedeckej spoločnosti pre telesnú výchovu a šport 24

Beáta Harmadyová, Jakub Sciranka, Anna Pavlíková • Športovanie ako súčasť voľnočasových aktivít vysokoškolákov 25

Robin Pělucha, Jaroslav Hančák • Vývojové tendencie úrovne 29aeróbnej výkonnosti študentov Slovenskej technickej univerzity 29

Miloš Štefanovský, Miroslav Urbančok, Lenka Matejová, Róbert Ollé, Tomáš Pupkay • Úroveň hydratácie mladých džudistov v ročnom tréningovom cykle 34

Yveta Macejková, Lubomíra Benčúriková • Plavecká výkonnosť uchádzačov o štúdium na FTVŠ UK v Bratislave 37

Luboš Rupčík • Úroveň gymnastických zručností žiakov základných škôl 42

Karol Mikuška, Anton Lednický • Vplyv úpolových aktivít na všeobecnú pohybovú výkonnosť žiakov základných škôl 46

Pozvánka na konferencie:

Prezentácia aktuálnych poznatkov z didaktiky športového tréningu plaveckých športov a pohybových aktivít vo vode 52

Metodické listy:

Martina Luptáková • Psychomotorické aktivity v predprimárnom vzdelávaní I.-VII.

Boleť driekovej časti chrbta a vytrvalostná sila svalstva trupu mladých volejbalistiek

¹Ludmila Zapletalová, ²Jaroslav Hančák

¹Univerzita Komenského, Fakulta telesnej výchovy a športu,
Katedra športových hier

²Slovenská technická univerzita, Fakulta chemickej a potravinárskej
technológie, Oddelenie telesnej výchovy a športu

Cieľom výskum bolo zistiť, aký je výskyt bolesti driekovej časti chrbta (LBP) talentovaných mladých volejbalistiek a či súvisí s ich vytrvalostnou silou svalstva trupu. Výskum sme uskutočnili na výbere 26 volejbalistiek Centra talentovanej mládeže vo veku 14 až 17 rokov. Na zistenie výskytu LBP sme použili neštandardizovaný dotazník, v ktorom sme zisťovali výskyt LBP a parametre s ním súvisiace. Na zisťovanie vytrvalostnej sily svalstva trupu sme použili McGillove testy vytrvalostnej sily svalstva trupu, ktoré sme doplnili o dynamickú vytrvalosť v sile extenzorov svalstva trupu a priameho brušného svalu. Volejbalistky boli na základe výskytu LBP rozdelené na skupinu hráčok, ktoré ešte nepocítili LBP, pocítili ju jednorazovo, resp. ju nepocítili minimálne týždeň pred testovaním (pracovné označenie „skupina bez LBP“). Druhú skupinu (n = 13) tvorili dievčatá s opakovanou LBP, ktorú pocítovali aj v čase testovania, resp. týždeň pred ním (pracovné označenie „skupina s LBP“). Z 26-členného súboru 11,5 % hráčok uviedlo, že nikdy nepocítili LBP. V čase testovania LBP uviedlo 47,8 %, v poslednom týždni 60,9 % hráčok, v posledných 12 mesiacoch všetky hráčky, ktoré LBP uviedli. Opakovaná bolesť sa vyskytla v 78,3 % prípadoch. V testoch vytrvalostnej sily svalstva chrbta neboli medzi výbermi bez LBP a s LBP štatisticky významné rozdiely ($p > 0,05$). Z vecného hľadiska sa medzi výberom s LBP a bez LBP vyskytli stredne veľké rozdiely v teste ľah-sed za 60 sekúnd, podpore na pravom predlaktí, v rozdieli medzi vytrvalosťou v podpore na pravom a ľavom predlaktí a veľké rozdiely v podpore na ľavom predlaktí. Nižšia úroveň vytrvalostnej sily brušných svalov a extenzorov trupu tak môže predstavovať rizikový faktor LBP, resp. limitovať ich vytrvalosť v sile.

Kľúčové slová: volejbal, staršie žiačky, kadetky, bolesť driekovej časti chrbta, vytrvalostná sila, svalstvo trupu

Jednotlivé športové hry zafažujú kostrový a svalový aparát rôznou mierou a rôznym spôsobom. Pokiaľ ide o chrbticu, najviac je zafažovaná jej dolná – drieková časť, ktorá má nosnú a pohybovú funkciu. Často sa dostáva do nevhodnej polohy, a tak volejbal patrí k športom s vysokým

výskytom LBP. Radí sa väčšinou na tretie miesto medzi bolesťami z preťaženia po bolesti kolien a ramenného kĺbu preferovanej paže (Verhagen et al. 2004; Augustsson et al. 2006). Deklarovalo ju napr. 48 % volejbalistiek chorvátskej najvyššej súťaže (Bobić et al. 2017). U mladých

hráčov a hráčok dosiahol výskyt dokonca 57 % a bol najčastejšie uvádzaným zranením z preťaženia (Anza et al. 2013). Ako rizikový faktor sa uvádza špecifické pohybové zafaženie pri smečovaní, podávaní, obrane v poli, pre ktoré je charakteristická nadmerná hyperextenzia spojená s rotáciou, resp. dlhodobá statická flexia, opakované doskoky a pády, prudké zrýchlenie a zastavenie pohybu (Schmidt et al. 2014). Uvádza sa aj zlý funkčný stav pohybového systému, konkrétne svalová dysbalancia v oblasti panvy spojená s jej asymetrickým postavením a zníženou flexibilitou bedrových kĺbov, malá flexibilita chrbtice a nízka úroveň vytrvalostnej sily svalstva hlbokého stabilizačného systému („core“) (Vad et al. 2003; Bussey 2010; Abdelraouf a Abdel-aziem 2016; Correia et al. 2016).

Výsledky z pohľadu vytrvalostnej sily svalstva hlbokého stabilizačného systému sú vo volejbale sporadické. Ojedinelou štúdiou je výskum Myrera et al. (2014), ktorí u hráčok 1. divízie NCAA zistili signifikantné zníženie prierezu hlbokých svalov chrbtice od začiatku prípravného po koniec súťažného obdobia na úrovni 5. lumbálneho stavca. Hráčky s bolesťou driekovej časti chrbta mali za dané obdobie signifikantne menší prierez aj na úrovni 4. lumbálneho stavca. Inakšie sa musíme opierať skôr o poznatky z iných športových hier. Ani tie nie sú jednoznačné. Abdelraouf a Abdel-aziem (2016) zistili významné rozdiely vo vytrvalostnej sile svalstva trupu hodnotenej McGillovými vytrvalostnými testami u športovcov so symptómom bolesti driekovej časti chrbta a bez symptómu. Potvrdili vysoký a stredný negatívny vzťah medzi bolesťou driekovej časti chrbta a vytrvalostnou silou svalstva trupu vo flexii a extenzii. Correia et al. 2016 zistili v podobných testoch u tenistov a tenistiek vo veku $18,5 \pm 3$ roky signifikantne vyššiu úroveň vytrvalostnej sily flexorov chrbta a pri výdrži v podpore na pravom predlaktí u hráčov bez LBP, ako aj signifikantné rozdiely v inervácii extenzorov chrbta



a svalov pri podpore na pravom aj ľavom predlaktí medzi hráčmi bez LBP a s bolesťou drierkovej časti chrbta. Evans et al. (2005) v skupine profesionálnych golfistov za rizikový faktor bolesti chrbta na základe výsledkov výskumu označili deficit medzi výdržou v podpore na ľavom a pravom predlaktí (väčší ako 12,5 s). Výkony v testoch vytrvalostnej sily flexorov a extenzorov trupu s bolesťou drierkovej časti chrbta nesúviseli. Nadler et al. (2002) naopak nepotvrdili na rozdiel od športovcov zníženie výskytu LBP po absolvovaní špecifického programu rozvoja sily svalov hlbokého stabilizačného systému vysokoškolských športovkýň. Renkawitz et al. (2006) u amatérskych tenistov s bolesťou drierkovej časti chrbta a bez nej nezistili významné rozdiely v izometrickej sile extenzorov trupu ani pred ani po špeciálnom tréningovom programe. Výskyt bolesti drierkovej časti chrbta má svoje špecifiká u športujúcej mládeže. Uvádza sa, že prvá bolesť chrbta sa u športujúcej mládeže objavuje okolo 13. roku života. Zatiaľ čo do tohto veku je jej výskyt pomerne zanedbateľný, vo veku 14 až 17 rokov sa celkovo zvyšuje až o 20 % (Schmidt et al. 2014; Müller et al. 2017). Ako hlavné rizikové faktory sa uvádzajú rastový špurt spojený s muskuloskeletálnou nerovnováhou vyvolanou nepomerom rastu kostí, šliach a svalstva, znížená flexibilita a štruktúrne zmeny chrbtice, nedostatočná úroveň sily svalstva trupu, akútne zranenia, opakované jednostranné zaťažovanie pohybového systému a včasný začiatok športovej prípravy (Widhe 2001; Tunås et al. 2015; Patel a Kinsella 2017).

V našom príspevku sa pokúsime zamerať len na jeden z rizikových faktorov. Jeho cieľom je analyzovať výskyt bolesti drierkovej časti chrbtice mladých volejbalistiek a zistiť, či jej výskyt súvisí s ich vytrvalostnou silou chrbta.

Metodika

Výskum sme uskutočnili na súbore mladých volejbalistiek ŠŠK Gymnázium Bilíkova, ktorý má



Obr. 1

Test statickej vytrvalostnej sily extenzorov chrbta



Obr. 2

Test vytrvalostnej sily v podpore na predlaktí



Obr. 3

Test dynamickej vytrvalostnej sily extenzorov chrbta

doc. PaedDr. LUDMILA ZAPLETALOVÁ, PhD. – venuje sa výberu talentov, športovej príprave a diagnostike pohybových schopností vo volejbale.

Mgr. JAROSLAV HANČÁK, PhD. - zaoberá sa športovou prípravou mládežníckych ženských kategórií vo volejbale a testovaním pohybovej výkonnosti vysokoškolákov.



Obr. 4a

Lah-sed za 60 sekúnd – východisková poloha



Obr. 4b

Lah-sed za 60 sekúnd – dotyk kolien

status CTM. Uskutočnil sa na konci hlavného obdobia. Výskumu sa zúčastnilo A družstvo starších žiakov ($n = 13$) a družstvo kadetiek ($n = 13$). Priemerný vek výberu starších žiakov bol $14,62 \pm 0,625$ roka, priemerný športový vek $4,5 \pm 1,55$ roka a priemerná telesná výška $173,67 \pm 5,072$ cm. Priemerný vek výberu kadetiek bol $16,7 \pm 0,498$ roka, priemerná telesná výška $178,2 \pm 8,238$ cm. Tréningové zaťaženie v klube od kategórie starších žiakov je vysoké. Družstvá absolvujú 6 dní zaťaženia v týždni (4 tréningové jednotky a 2 zápasové dni). Okrem toho sú do tréningového procesu zaradené 60-minútové tréningy v posilňovni, v kategórii starších žiakov jeden, u kadetiek dva.

Na testovanie vytrvalostnej sily svalstva trupu sme použili McGillove

testy vytrvalostnej sily (Ambegaonkar et al. 2014):

- Test statickej silovej vytrvalosti extenzorov chrbta (hlboké svaly a vzpriamovač chrbtice) (obr. 1). Meria sa čas výdrže v sekundách s presnosťou na 0,1 s. Po 240 s test končí.
- Test vytrvalostnej sily v podpore na predlaktí vpravo a vľavo (štvorhranný drierkový sval, vnútorné šikmé brušné svaly a priečny brušný sval) (obr. 2). Meria sa čas výdrže v sekundách s presnosťou na 0,1 s.

Tieto testy sme doplnili:

- Testom dynamickej vytrvalostnej sily extenzorov chrbta (hlboké svaly a vzpriamovač chrbtice) (Moreau et al. 2001) (obr. 3). Trup sa spúšťa do uhla 45° a dvíha do vodorovnej polohy. Počíta sa počet

opakovaní. Po 50 opakovaníach test končí.

- Testom sed-lah za 1 minútu – (dynamickej vytrvalostnej sily priameho brušného svalu). (Moravec a kol. 1990) (obr. 4a, b). V lahu sa ruky dotýkajú podložky, v sede lakte kolien. Počíta sa počet opakovaní.

Výskyt bolesti chrbta sme zisťovali dotazníkom, v ktorom sme sledovali časové parametre výskytu, vek prvého výskytu, opakovateľnosť, potrebu lekárskeho vyšetrenia, absenciu na tréningoch a zápasoch a potrebné údaje o športovej predchádzajúcej športovej aktivite hráčov.

Na základe vyhodnotenia dotazníkov sme hráčky rozdelili do dvoch skupín bez ohľadu na vekovú kategóriu. Jednu skupinu ($n = 13$) predstavovali dievčatá, ktoré ešte nepocítili bolesť drierkovej časti chrbta, pocítili ju jednorazovo, resp. ju nepocítili minimálne týždeň pred testovaním. Pracovne sme ju označili ako skupinu bez bolesti drierkovej časti chrbta – bez LBP. Druhá skupina ($n = 13$) tvorili dievčatá s opakovanou bolesťou drierkovej časti chrbta, ktorú pocítovali aj v čase testovania, resp. týždeň pred ním. Pracovne bola označená ako skupina s bolesťou drierkovej časti chrbta. Veková a somatická charakteristika súborov je prezentovaná v tab. 1.

Výsledky odpovedí z dotazníka sme charakterizovali pomocou absolútnych a relatívnych hodnôt. Rozdiely vo výkonnosti oboch skupín sme testovali U-testom. Vecnú významnosť sme posudzovali pomocou Cohenovho d. Hladinu štatistickej významnosti sme stanovili na $p \leq 0,05$.

Výsledky a diskusia

Z 26-členného súboru len 11,5 % hráčok (2 staršie žiačky a 1 kadetka) uviedlo, že ešte nikdy nepocítili bolesť drierkovej časti chrbta. Zvyšných 88,5 % sa s bolesťou drierkovej časti chrbta už stretlo. Aktuálne, v čase testovania, bolesť drierkovej časti chrbta pocítovalo 47,8 % hráčok (4 staršie žiačky a 6 kadetiek), v poslednom týždni



60,9 % hráčov (7 starších žiakov a 6 kadetiek). Bolesť drierkovej časti chrbta niekedy v posledných 12 mesiacoch pociťovali všetky hráčky, ktoré sa s touto bolesťou stretli. O opakovanú bolesť išlo v 78,3 % prípadoch (6 starších žiakov, 11 kadetiek), vo zvyšných prípadoch išlo o jednorazovú bolesť (4 staršie žiačky, 1 kadetka). Priemerný vek výskytu prvej bolesti bol $12,9 \pm 1,94$ roka. Jeho priemerná hodnota u starších žiakov a kadetiek (13,1, resp. 12,9 rokov) zodpovedá približne zisteniam, že prvá bolesť chrbta sa u športujúcej mládeže objavuje okolo 13. roku (Schmidt et al. 2014). Tento výsledok ale musíme brať s istou rezervou. Kadetky udávali väčšinou o 1 až 2 roky vyšší vek objavenia sa prvej bolesti. Keďže zrejme sa v minulosti nad touto skutočnosťou nezamýšľali, tento vek, najmä ak išlo o jednorazový alebo sporadický výskyt, skôr odhadovali. Väčšina hráčov s bolesťou drierkovej časti chrbta 69,6 % (5 starších žiakov a 11 kadetiek) nevedela určiť príčinu bolesti, 21,7 % dievčat uvádzalo kombináciu viacerých faktorov (pád, hyperextenzia a prudký pohyb) a 8 % (1 staršia žiačka a 1 kadetka) ako príčinu uviedli len pád. V týchto prípadoch išlo o jednorazovú bolesť. Kvôli bolesti drierkovej časti chrbta podstúpilo rehabilitáciu 34,8 % kadetiek. Jedna staršia žiačka sa lieči dlhodobo (Schmorlova kýria). Na tréningu alebo v zápase kvôli bolesti chrbta absentovalo len 26,1 % hráčov, prevažne kadetiek.

Porovnanie oboch súborov či už z hľadiska veku, veku prvého výskytu bolesti alebo z hľadiska výkonov vo vytrvalostných testoch uvádzame v tab. 1. Z hľadiska veku boli obidve skupiny vyrovnané. Nezistili sme štatisticky významný rozdiel ($z = 0,031$; $p > 0,05$) a aj z vecného hľadiska sme zaznamenali malý rozdiel ($d = 0,104$). Podobná situácia bola aj vo veku prvého výskytu bolesti drierkovej časti chrbta ($z = 0,205$; $p > 0,05$; $d = 0,166$). V obidvoch súboroch sa pohyboval okolo 13 rokov, čo zodpovedá prvému výskytu bolesti drierkovej časti chrbta športu-

Tab. 1

Výsledky porovnania oboch výberov hráčov

	Vek prvej bolesti (roky)	Vek (roky)	Športový vek (roky)	Telesná výška (cm)	Lah-sed za 60 s (n)	Plank P (s)	Plank L (s)	Rozdiel PP-LP (s)	Chrbát statický (s)	Chrbát dynamický (n)
Hráčky bez bolesti v drierkovej časti chrbta										
Me	15	12,5	4	173	50	87,25	94,23	12,65	185	50
min	14	10	1	164	42	61,44	54,1	0,62	98	34
max	17	16	7	198	60	116,79	134,86	32,1	240	50
VR	3	6	6	34	18	55,35	80,76	31,48	142	16
x	15,7	13,1	4,7	175,3	50,0	89,6	91,0	11,8	185,8	45,2
sd	1,264	1,93	1,897	8,203	4,707	17,462	23,865	9,489	49,314	6,241
Hráčky s bolesťou drierkovej časti chrbta										
Me	16	14	4	178	46	78,6	70,8	12,5	191	50
min	13	8	3	162	42	46,11	54,1	0,14	36	35
max	17	15	8	187	57	122,5	97,2	43,8	240	50
VR	4	7	5	25	15	76,39	43,1	43,66	204	15
x	15,5	12,9	5,1	176,5	47,5	76,8	74,0	17,9	175,7	45,3
sd	1,009	1,900	1,627	5,956	4,814	18,415	15,268	14,277	61,160	5,761
U-test	80	64	74,5	68,5	58,8	49	40,5	54	77	77,5
z	0,205	0,031	0,487	0,795	1,308	1,55	1,767	0,708	0,35	0,00
p	0,83	0,97	0,624	0,42	0,19	0,12	0,07	0,48	0,72	1,00
d	0,166	0,104	0,226	0,167	0,525	0,546	0,848	0,503	0,181	0,017

Legenda: PP podpora na predlakti vpravo; PL podpora na predlakti vľavo

júcej mládeže. Výbery mali aj štatisticky nevýznamne rozdielnu telesnú výšku, ktorá sa ani vecne nelíšila ($z = 0,795$; $p > 0,05$; $d = 0,167$), hoci rozdiel v strednej hodnote (Me) bol 5 cm. Vo výbere hráčov s bolesťou drierkovej časti chrbta bolo ale podstatne viac dievčat s telesnou výškou 180 cm a viac ako vo výbere bez bolesti. Keď porovnáme telesnú výšku oboch výberov s telesnou výškou populácie (Zapletalová a kol. 2011) je zjavné, že vo výbere s bolesťou drierkovej časti chrbta sa nachádzali až na štyri výnimky dievčatá nadpriemerne vysoké. Keďže výskyt bolesti drierkovej časti chrbta bol v našom súbore vysoký, mohlo by to podporiť zistenia O'Sullivan et al. (2017) a iných autorov, ktorí pri skúmaní výskytu LBP v populácii uvádzajú vysokú telesnú výšku ako rizikový faktor bolesti drierkovej časti chrbta.

Pokiaľ ide o štatistickú významnosť rozdielov vo výkonoch v testoch vytrvalostnej sily svalstva trupu medzi oboma výbermi, nepotvrdili sme ani v jednom teste. Stanovenej hladine štatistickej významnosti $p \leq 0,05$ sa najviac priblížil rozdiel vo

výkonnosti v testoch lah-sed za 60 sekúnd a podpora na predlakti vpravo a vľavo (tab. 1).

Z pohľadu jednotlivých testov v teste lah-sed za 60 sekúnd bol priemerný rozdiel 2,5 opakovaní v neprospech výberu s bolesťou drierkovej časti chrbta. Ak ide o vecnú významnosť, môžeme tento rozdiel označiť za stredne veľký ($d = 0,525$). Je preto možné, že zistená menšia úroveň vytrvalostnej sily brušných svalov môže predstavovať rizikový faktor LBP, pretože brušné svaly sa výrazne zapájajú do stabilizácie drierkovej časti chrbtice (Gurín 2016). Je to z toho dôvodu, že pri pôsobení vonkajších síl pôsobia ako fixátory hrudníka a vytvárajú tzv. „fixný bod“ (pункtum fixum), ktorý umožňuje fixáciu bránice dôležitej pri fixácii trupu (Kociová 2008).

Ako sme už uviedli, z hľadiska štatistickej významnosti rozdielov vo výkonoch v testoch boli najväčšie rozdiely v teste podpora na predlakti vpravo a vľavo, ktorými sa hodnotí vytrvalostná sila laterálnych svalov trupu, ktoré stabilizujú chrbticu. V teste podpora na predlakti vpravo



boli hráčky s bolesťou driekovej časti chrbta v strednej hodnote horšie ako hráčky bez týchto symptómov v priemere o 8,6 s. Z hľadiska vecnej významnosti ide v prípade tohto testu o stredne veľký rozdiel ($d = 0,546$). Pri porovnávaní sme v tomto teste museli vylúčiť jednu hráčku bez LBP, pretože mala bolesť v ramennom kĺbe. V teste podpor na predlaktí vľavo bol priemerný rozdiel medzi testovanými výbermi väčší (17 s). Hráčky s bolesťou driekovej časti chrbta dosiahli v priemere horší výkon ako hráčky bez bolesti. Tento rozdiel nebol štatisticky významný ($z = 1,767$; $p = 0,07$), ale z vecného hľadiska išlo o veľký rozdiel ($d = 0,848$). Pri porovnávaní súborov sme z výberu s bolesťou a bolesťou v poslednom týždni pred testovaním museli vylúčiť dve hráčky, jednu z dôvodu sadrového obväzu na ľavej ruke a druhú kvôli zraneniu ľavého pleca. Ako sme uviedli v úvodnej časti príspevku, niektorí autori (Evans et al. 2005) za rizikový faktor bolesti chrbta u golfistov označili rozdiel medzi podporom na predlaktí vľavo a vpravo väčší ako 12 s. Rozdiel medzi výkonom v podpore vpravo a vľavo v našich výberoch bol vo výbere s bolesťou driekovej časti chrbta 17,9 sekúnd, vo výbere bez bolesti driekovej časti chrbta 11,8 s, čo predstavuje rozdiel 6 sekúnd, ktorý je štatisticky nevýznamný ($z = 0,767$; $p = 0,72$). V našom prípade išlo ale o absolútny rozdiel, takže výsledky je nemožné s Evansom et al. (2005) porovnať, keďže autori jednoznačne uviedli, že išlo o rozdiel medzi podporom na ľavom a pravom predlaktí. Z vecného hľadiska v našom výskume ide o stredný rozdiel ($d = 0,503$). Hoci bez dostatočnej štatistickej preukaznosti je možné uvažovať o tom, že nižšia úroveň vytrvalostnej sily v podpore na predlaktí vpravo a vľavo, čiže štvorhranného driekového svalu, vnútorných šikmých brušných svalov a priečneho brušného svalu, môže predstavovať rizikový faktor bolesti chrbta. Nemôžeme ale vylúčiť to, že pri aktuálnom výskyte bolesti nemohli hráčky podať plný výkon v teste.

V testoch statickej a dynamickej vytrvalostnej sily svalstva chrbta medzi výberom s bolesťou driekovej časti chrbta a výberom bez tohto symptómu neboli štatisticky významné rozdiely ($z = 0,35$; $p = 0,72$, resp. $z = 0$; $p = 1,0$). Rozdiely neboli ani z vecného hľadiska ($d = 0,118$, resp. $p = 0,017$). Tento test nerobila jedna hráčka s aktuálnou a opakovanou bolesťou chrbta a s diagnózou Schmorlovej kýrie. Minimálne rozdiely vo výkonnosti oboch výberov mohli byť vyvolané administráciou testov. Test statickej výdrže sa na základe administrácie testu končil po 240 sekundách a v dynamickej verzii po 50 opakovaniach, hoci by možno sledované hráčky dosiahli lepšie výkony. V prípade prvého testu takýto výkon dosiahlo 5 dievčat bez bolesti driekovej časti chrbta 5 s bolesťou driekovej časti chrbta. V druhom prípade to bolo 8 hráčok ku 7 hráčkam. Veľmi podobné sú aj najlepšie a najslabšie výkony. Z tejto skutočnosti a z priemerných hodnôt sa dá usudzovať, že v týchto výberoch statická ani dynamická vytrvalosť extenzorov chrbta rizikový faktor LBP nepredstavovala.

Celkovo musíme konštatovať, že sme nezistili štatisticky významné rozdiely medzi oboma výbermi ani v jednom ukazovateli. Znamená to, že naše výsledky nemôžeme zovšeobecniť. Nepotvrdili sme tak zistenia iných autorov (Myrer et al. 2014; Abdelraouf a Abdel-aziem 2016; Correia et al. 2016). To, že sa nepreukázala silová vytrvalosť svalstva trupu ako rizikový faktor bolesti driekovej časti chrbta, sa môže v našom prípade spájať s viacerými faktormi. Pravdepodobným dôvodom môže byť to, že v klube sa štandardne pravidelne rozvíjajú silové schopnosti brušného a chrbtového svalstva od najranejších etáp prípravy. Okrem toho dievčatá od vekovej kategórie starších žiačok absolvujú už jedenkrát v týždni silovú prípravu v posilňovni, vyššie vekové kategórie (kadetky a juniorky) dvakrát. Súčasťou programu posilňovania je pochopiteľne aj rozvoj svalstva trupu. Ďalším faktorom mohli byť aj

vôľové vlastnosti dievčat, ktoré často ovplyvňujú výsledky v akomkoľvek teste vytrvalosti. A v konečnom dôsledku mohli byť výsledky testovania ovplyvnené aj tým, že vo volejbale sa vyskytuje veľa situácií s nadmernou hyperextenziou chrbtice, s veľa nepríjemnými pádmi a doskokmi spojenými s akútnou bolesťou, ako aj s bolestivým nárazom lopty. Hráčky tak postupne berú prítomnosť bolesti ako bežnú súčasť športovej prípravy a aj napriek jej výskytu sa snažia podať maximálny výkon, čo zo zdravotného hľadiska nie je možné považovať za správne.

Závery

Prevalencia bolesti driekovej časti chrbta bola vo výbere mladých volejbalistiek vysoká. Len zhruba 12 % z nich nikdy nepocítilo bolesť chrbta. Aktuálne ju pocítovalo 48 % a 78 % mladých volejbalistiek uviedlo opakovanú bolesť chrbta. Výskyt prvej bolesti chrbta bol v priemere okolo 13 rokov. Z hľadiska kalendárneho veku hráčok, ich športového veku a výskytu prvej bolesti chrbta neboli medzi výbermi, ktoré sme pracovne označili ako výber s bolesťou a bez bolesti chrbta, štatisticky významné rozdiely. Štatisticky významné rozdiely medzi výbermi neboli ani v testoch silovej vytrvalosti chrbta, svalov hlbokého stabilizačného systému. Z vecného hľadiska sa ale medzi výberom s bolesťou a bez bolesti driekovej časti chrbta vyskytli stredne veľké rozdiely v teste ľahsed za 60 sekúnd, podpore na pravom predlaktí, v rozdieli medzi vytrvalosťou v podpore na pravom a ľavom predlaktí a veľké rozdiely v teste podporu na ľavom predlaktí.

Z daných výsledkov vyplýva, že v sledovanom výbere volejbalistiek môže byť nižšia úroveň priameho brušného svalu, vnútorných šikmých brušných svalov, štvoruhlového brušného svalu a extenzora trupu rizikovým faktorom bolesti driekovej časti chrbta. Je ale na zváženie, či niektoré hráčky nedosiahli nižšie výkony v príslušných testoch vytrvalosti svalstva trupu v dôsledku aktuálnej bolesti.



Príspevok vznikol s podporou grantu APVV-15-0704 Viacdielny tréningový posilňovací systém trupu pre športovcov a netréňovaných jedincov s funkčnými bolesťami chrbta.

Literatúra

1. ABDELRAOUF, O. R. and A. A. ABDEL-AZIEEM, 2016. The relationship between core endurance and back dysfunction in collegiate male athletes with and without nonspecific low back pain. *International journal of sports physical therapy*. **11**(3), 337.
2. AMBEGAONKAR, J. P., L. M. METTINGER, S. V. CASWELL, A. BURTT, A. and N. CORTES, 2014. Relationships between core endurance, hip strength, and balance in collegiate female athletes. *International journal of sports physical therapy*. **9**(5), 604.
3. ANZA, R., M. DENIS and M. F. SILVA, 2013. Analysis of physical fitness, anthropometry and prevalence of musculoskeletal symptoms in the youth volleyball category. *Revista Brasileira de medicina do esporte*. **19**(1), 62-65.
4. AUGUSTSSON, S. R., J. AUGUSTSSON, R. THOMEE and U. SVANTESSON, 2006. Injuries and preventive actions in elite Swedish volleyball. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. **16**(6), 433-440.
5. BOBIĆ, T. T., T. DJURKOVIĆ, T. and Z. BODROŽIĆ, 2017. Low back pain in female volleyball players of the first Croatian national league. In *20th International Conference on Kinesiology*.
6. BUSSEY, M. D., 2010. Does the demand for asymmetric functional lower body postures in lateral sports relate to structural asymmetry of the pelvis? *Journal of science and medicine in sport*. **13**(3), 360-364.
7. CORREIA, J. P., R. OLIVEIRA, J. R. VAZ, L. SILVA and P. PEZARAT-CORREIA, 2016. Trunk muscle activation, fatigue and low back pain in tennis players. *Journal of science and medicine in sport*. **19**(4), 311-316.
8. EVANS, K., K. M. REFSHAUGE, R. ADAMS, L. ALIPRANDI, 2005. Predictors of low back pain in young elite golfers: A preliminary study. *Physical Therapy in Sport*. **6**(3), 122-130.
9. GURÍN, D., 2016. *Posturálna stabilita po záťaži brušných svalov*. Brno. Dizertačná práca. Masarykova univerzita, Fakulta športovních štúdií, Katedra kineziologie.
10. KOCIOVÁ, K., 2008. *Posturálna stabilizácia a hlboký stabilizačný systém*. Prešov: Fakulta zdravotníctva PU, Katedra fyzioterapie.
11. MORAVEC, R. a kol., 1990. Telesný, funkčný rozvoj a motorická výkonnosť 7 – 18-ročnej mládeže v ČSFR. Bratislava MŠM SR.
12. MOREAU, C. E., B. N. GREEN, C. D. JOHNSON and S. R. MOREAU, 2001. Isometric back extension endurance tests: a review of the literature. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*. **24**(2), 110-122.
13. MÜLLER, J., S. MÜLLER, J. STOLL, K. FRÖHLICH, C. OTTO and F. MAYER, 2017. Back pain prevalence in adolescent athletes. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. **27**(4), 448-454.
14. MYRER, J. W., A. W. JOHNSON, C. NEVES, J. BRIDGES, T. NEVES and D. EGGETT, 2014. Multifidus size in Female Collegiate Volleyball Players from Preseason to Postseason and with Back Pain: 2949 Board# 235 May 30, 200 PM-330 PM. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. **46**(5), 803.
15. NADLER, S. F., G. A. MALANGA, L. A. BARTOLI, J. H. FEINBERG, M. PRYBICIEN and M. DePRINCE, 2002. Hip muscle imbalance and low back pain in athletes: influence of core strengthening. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. **34**(1), 9-16.
16. O'SULLIVAN, P., A. SMITH, D. BEALES, and L. STRAKER, 2017. Understanding adolescent low back pain from a multidimensional perspective: implications for management. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*. **47**(10), 741-751.
17. PATEL, D. R. and E. KINSELLA, 2017. Evaluation and management of lower back pain in young athletes. *Translational pediatrics*. **6**(3), 225.
18. RENKAWITZ, T., D. BOLUKI and J. GRIFKA, 2006. The association of low back pain, neuromuscular imbalance, and trunk extension strength in athletes. *The Spine Journal*. **6**(6), 673-683.
19. SCHMIDT, C. P., S. ZWINGENBERGER, A. WALTHER, U. REUTER, P. KASTEN, J. SEIFERT, K. P. GÜNTHER and M. STIEHLER, 2014. Prevalence of low back pain in adolescent athletes – an epidemiological investigation. *International journal of sports medicine*. **35**(08), 684-689.
20. TUNÁS, P., A. NILSTAD and G. MYKLEBUST, 2015. Low back pain in female elite football and handball players compared with an active control group. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*. **23**(9), 2540-2547.
21. VAD, V. B., A. GEBEH, D. DINES, D. ALTCHER and B. NORRIS, 2003. Hip and shoulder internal rotation range of motion deficits in professional tennis players. *Journal of science and medicine in sport*. **6**(1), 71-75.

22. VERHAGEN, E. A., A. J. Van der BEEK, L. M. BOUTER, R. M. BAHAR and W. A. Van MECHELEN, 2004. A one season prospective cohort study of volleyball injuries. *Br. J. of Sports Medicine*. **38**, 477-481. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsm.2003.005785>
23. WIDHE, T., 2001. Spine: posture, mobility and pain. A longitudinal study from childhood to adolescence. *European Spine Journal*. **10**(2), 118-123.
24. ZAPLETALOVÁ a kol., 2011. *Sekulárny trend v ukazovateľoch telesného rozvoja a pohybovej výkonnosti 11- až 18-ročnej školskej populácie na Slovensku*. Bratislava: SVSTVŠ. ISBN 978-80-8113-042-7.

Summary

Low Back Pain and Trunk Endurance in Young Female Volleyball Players

Ludmila Zapletalová, Jaroslav Hancák

The aim of the study was to find out the prevalence of low back pain (LBP) in talented young female volleyball players, and whether it is related to trunk endurance. Research was conducted on 26 volleyball players from the Talented Youth Center, 14 to 17 years old. To determine the prevalence of LBP, a non-standardized questionnaire was used, in which the occurrence of LBP and related parameters were detected. To determine the level of trunk endurance McGill's trunk endurance tests were used and supplemented by the dynamic endurance test of the trunk muscle extensors and endurance of m. rectus abdominal. The players were divided into a group of players who had not experienced LBP yet, did not have a point LBP, and LBP in the last 7 days (labeled as "non-LBP group") (n = 13). The second group (n = 13) represented girls with repeated LBP, LBP in the last 7 days, and point LBP (labeled as "LBP group"). From the 26 athletes, 11.5 % had never felt LBP. At the time of testing, LBP reported 47.8 %, in the time 7 days ago 60.9 %, and all athletes with LBP in the last 12 months. Repeated LBP was reported in 78.3 % of cases. There were not significant differences between LBP group and non-LBP group. From the point of effect size, there were moderate differences between LBP group and non-LBP group in sit-ups in 60 seconds, between right and left bridge, and high difference in the left bridge. The endurance of corresponding muscles could be a risk factor for LBP in this group.

Kompenzačné cvičenia ako prostriedok odstraňovania svalovej nerovnováhy mladých hokejistov

Tatiana Grznárová, Stanislav Kraček, Oliver Poór

Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu

Cieľom výskumu bolo zistiť vplyv kompenzačných cvičení na dimenziu svalovej nerovnováhy mladých hokejistov. Predpokladali sme, že vplyvom kompenzačných cvičení dôjde k signifikantným pozitívnym zmenám v dimenzii svalovej nerovnováhy v experimentálnej skupine po ukončení experimentu a rovnako sa zaznamená významný rozdiel medzi kontrolnou a experimentálnou skupinou v prospech experimentálnej. Na experimentálnu skupinu bol počas 6 mesiacov aplikovaný intervenčný program v podobe kompenzačných cvičení. Na porovnanie rozdielov medzi kontrolnou ($n = 13$) a experimentálnou skupinou ($n = 13$) bol použitý neparametrický Mann-Whitneyho U-test a na zistenie rozdielov v experimentálnej skupine bol použitý Wilcoxonov párový T test. Naše predpoklady sa potvrdili na 1 % hladine štatistickej významnosti. Výsledkom riešenia danej problematiky je bezprostredné zapojenie kompenzačných cvičení do tréningových jednotiek hráčov ľadového hokeja v mladších vekových kategóriách, ktoré odporúčame aplikovať do praxe.

Kľúčové slová: kompenzačné cvičenia, funkčné poruchy pohybového systému, ľadový hokej

Podľa Bukača (2005) herná činnosť hráča ľadového hokeja zafarbuje kosť a kosťové svalstvo jednostranne, pričom výsledkom je, že hráč môže nadobudnúť posturálnu svalovú dysbalanciu, ktorá vedie k zdravotným problémom a pohybovým obmedzeniam. Vďaka doteraz nadobudnutým poznatkom autorov o funkčných poruchách pohybového systému (Thurzová 1992, 1993; Timothy, Stephen, Campbell a McHugh 2001; Bursová 2005; Kotleba 2011; Novák 2018; Pešán et al. 2015; Hoška 2015; Kráľ 2015; Witvrouw et al. 2003; Zakas, et al. 2003.) sme sa rozhodli podrobnejšie zaoberať problematikou detí a mládeže, ktoré sa venujú ľadovému hokeju.

Metodika

Priemerný vek probandov bol $8,92 \pm 2,85$ rokov a športový vek dosahoval v priemere 3,50 roka. Kategóriu sme si rozdelili na základe zámerného výberu na experimentálnu a kontrolnú skupinu tak, aby vstupná úroveň funkčných svalových porúch bola rovnaká ako vek probandov. V experimentálnej skupine (13

probandov) sme aplikovali experiment v podobe 6-mesačného tréningového programu 2x týždenne (60 tréningových jednotiek), kontrolnú skupinu tvorilo 13 hokejistov. Obe skupiny boli z hokejového klubu HK 99 Ružinov Bratislava.

Po konzultácii s fyzioterapeutom sme zvolili špecifický program kompenzačných cvičení. Experimentálny činiteľ obsahoval 14 spevňovacích cvičení (IZ: 20 s, IO: 10 s) = 7 min. a 36 komplexných natáhovacích a uvoľňovacích cvičení (IZ: 20 s) = asi 13 min. Tréningová jednotka začínala rozohriatím a rozcvičením probandov v trvaní 10 min. a následne sa aplikovali kompenzačné cvičenia v trvaní 20 min. Celkový počet tréningových jednotiek bol 60, tréningový program sa realizoval 2x do týždňa, každý piatok a pondelok od 1. 9. 2017 do 31. 3. 2018.

Pri získavaní empirických údajov sme použili metódu testovania svalovej nerovnováhy podľa Jandu (1982), modifikovanú pre telovýchovnú prax Thurzovou (1992). Po 6 mesiacoch sme porovnali vstupné a výstupné dáta oboch skupín. U každého vyšetrovaného sme odmerali spolu 22 svalov s tendenciou skracovať sa, 10 svalov náchylných na oslabenie, 16 pohybových stereotypov (v počte sú zahrnuté svaly a pohybové stereotypy osobitne na pravej a ľavej časti tela). Merania boli rozdelené na 2 časti: vstupné a výstupné. K testom každého svalu a pohybového stereotypu sme priradili čísla a k nim hodnotenie: 0 – norma, 1 – narušenie.

Podľa počtu zistených skrátených svalov, oslabených svalov a porušených pohybových stereotypov sme zaradili probandov do niektorého zo štyroch kvalitatívnych stupňov

Bc. TATIANA GRZNÁROVÁ (*1994) – študentka FTVŠ UK v Bratislave – šport pre zdravie a učiteľstvo telesnej výchovy a športu.

Mgr. STANISLAV KRAČEK, PhD. (*1982) – venuje sa zdravotnej telesnej výchove.

PaedDr. OLIVER POÓR (*1988) - fyzioterapeut, spravuje stránku Zdravo a fit.



(Kováčová et al. 1993). Na základe dosiahnutých stupňov v jednotlivých dimenziách sme vyvodili stupeň celkovej svalovej nerovnováhy:

I. stupeň – v prvom stupni je zaradený proband, ktorý vo všetkých dimenziách dosiahol hodnotu – svalová rovnováha,

II. stupeň – ani v jednej dimenzii sa proband nenachádza v III., alebo IV. stupni, aspoň v jednej dimenzii je v II. stupni – ľahký stupeň svalovej nerovnováhy,

III. stupeň – ani v jednej dimenzii sa proband nenachádza v IV. stupni, aspoň v jednej dimenzii je v III. stupni – stredný stupeň svalovej nerovnováhy,

IV. stupeň – aspoň v jednej dimenzii sa proband nachádza v IV. stupni – generalizovaná svalová nerovnováha.

Metodika spracovania a vyhodnocovania výsledkov

Získané dáta boli spracované v programe IBM SPSS 23 nasledovne:

- v jednotlivých skupinách pomocou neparametrického Wilcoxonovho T-testu;
- medzi kontrolnou a experimentálnou skupinou pomocou Mann – Whitneyho U-testu.

Štatistickú významnosť sme zisťovali na 1 % a 5 % hladine.

Mieru závislosti (effect size) medzi dvoma skupinami sme vyjadrovali pomocou koeficientu r (Pett 1997) v týchto škálach:

$r > 0,90$ (extrémne silná závislosť, súvislosť vzťahu)

$r = 0,70 - 0,90$ (silná závislosť, súvislosť vzťahu)

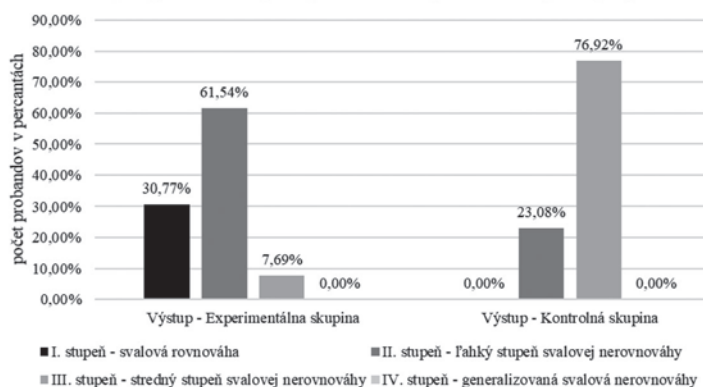
$r = 0,50 - 0,70$ (stredná závislosť, súvislosť vzťahu)

$r = 0,30 - 0,50$ (nízka závislosť, súvislosť vzťahu)

$r < 0,30$ (slabá závislosť, súvislosť vzťahu).

Mieru závislosti (effect size) medzi vstupnými a výstupnými meraniami experimentálnej skupiny sme vyjadrovali pomocou koeficientu d (Cohen 1994) v týchto škálach: $d > 0,8$ (veľký efekt); $d = 0,5 - 0,8$ (stredný efekt); $d < 0,2$ (malý efekt).

Výstupné hodnoty experimentálnej a kontrolnej skupiny



Obr. 1

Rozdiely funkčných svalových porúch medzi experimentálnou a kontrolnou skupinou

Výsledky a diskusia

Vstupná úroveň funkčných svalových porúch bola v kontrolnej aj experimentálnej skupine rovnaká, 0 probandov (0,00 %) = I. stupeň, 4 probandi (30,77 %) = II. stupeň, 8 probandov (61,54 %) = III. stupeň, 1 proband (7,69 %) = IV. stupeň dimenzie svalovej nerovnováhy. Po aplikovaní experimentu sa úroveň funkčných svalových porúch v experimentálnej skupine zlepšila: 4 probandi (30,77 %) dosiahli I. stupeň – stupeň svalovej rovnováhy, 8 probandov (61,54 %) II. stupeň – ľahký stupeň svalovej nerovnováhy a 1 proband (7,69 %) III. stupeň – stredný stupeň svalovej nerovnováhy. Kontrolná skupina, v ktorej nebol aplikovaný experiment, dosiahla takéto výstupné merania: 0 probandov (0,00 %) I. stupeň – stupeň svalovej rovnováhy, 3 probandi (23,08 %) II. stupeň – ľahký stupeň svalovej nerovnováhy a až 10 probandov (76,92 %) III. stupeň – stredný stupeň svalovej nerovnováhy. Pričom ani v jednej skupine probandi nedosiahli IV. stupeň – generalizovaná svalová nerovnováha.

Rozdiely medzi experimentálnou a kontrolnou skupinou

Po aplikovaní 6-mesačného experimentu sme zaznamenali štatisticky významné rozdiely ($U = 20,00$; $p < 0,001$; $r = 0,35$ – nízka závislosť)

v úrovni funkčných svalových porúch na 1 % hladine štatistickej významnosti. Na obr. 1 si môžeme všimnúť, že stredná hodnota experimentálnej skupiny je $m_e = 2$ a modus $m_o = 2$, pričom $\max = 3$ a $\min = 1$. V kontrolnej skupine je stredná hodnota $m_e = 3$ ako aj modus $m_o = 3$, $\max = 3$ a $\min = 3$. Výsledky potvrdili náš predpoklad, že vplyvom kompenzačných cvičení dôjde k významným zmenám v dimenzii svalovej nerovnováhy medzi experimentálnou a kontrolnou skupinou v prospech zlepšenia stavu experimentálnej skupiny (obr. 1).

Vplyvom špeciálneho intervenčného programu na posturálnu stabilitu hráčov ľadového hokeja sa zaoberali Pešán et al. (2015). Aplikovali 8-týždňový (2 x 40 min.) experiment v podobe kompenzačných cvičení v prípravnom období. Experimentálnu ako aj kontrolnú vzorku tvorilo 12 extraligových hokejistov. Zistili že, pre športový tréning v hokeji sú tieto výsledky dôležité, pretože dokazujú, že aj počas prípravného obdobia môžu mierne ovplyvniť a zlepšiť pohybový systém hráčov bez výrazného narušenia tréningových zámerov.

Rozdiely medzi vstupom a výstupom experimentálnej skupiny

Môžeme konštatovať, že medzi vstupom a výstupom experimentálnej skupiny

nej skupiny sme zaznamenali rozdiel na 1 % hladine štatistickej významnosti ($z = 3,35$; $p < 0,001$; $d = 0,752$ – stredný až veľký efekt) (obr. 2). Z obr. 2 môžeme vyčítať, že pri vstupe bola stredná hodnota experimentálnej skupiny $m_e = 3$, $m_o = 3$, $\max = 4$ a $\min = 2$. Pri výstupe sú hodnoty rozdielne: $m_e = 2$, $m_o = 2$, $\max = 3$, $\min = 1$.

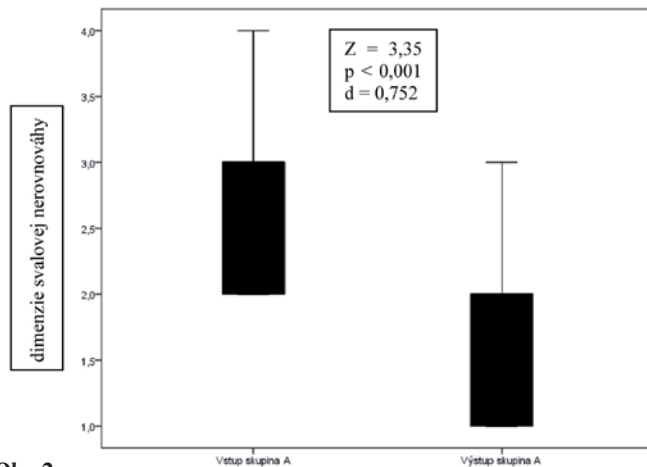
Výsledky porovnávame s výsledkami Nováka (2018), ktorý aplikoval 3-mesačný pravidelný program kompenzačných cvičení na hráčoch ľadového hokeja 2. hokejovej ligy v Českej republike. Testy hokejistov boli vykonané pomocou vstupných (PRE) a výstupných (POST) testov fázičkových a posturálnych svalov a testov pohyblivosti chrbtice. Potvrdil, že vzniknuté svalové dysbalancie a posturálne odchýlky sa dajú korigovať a zmierniť pomocou intervencie v podobe vhodných kompenzačných cvičení.

Thurzová (1993), Bursová (2005), Kolář (2006) upozorňujú, že opakované stereotypné zaťažovanie s využívaním špeciálnych prostriedkov vedie k jednostrannému preťažovaniu pohybového systému. Do práce sa prevažne zapájajú iba isté svalové skupiny alebo časti tela. Ak sa takéto jednostranné zaťaženie dostatočne nekompensuje, dochádza k vzniku nerovnováhy vo vnútri svalového systému, ktorá môže časom viesť k trvalému svalovému skráteniu a následne k porušeniu koordinácie.

Záver

Cieľom nášho príspevku bolo rozšíriť poznatky o možnosti využitia kompenzačných cvičení na odstránenie svalovej nerovnováhy mladých hokejistov. Prostredníctvom dvoj skupinového časovo súbežného experimentu bol realizovaný 6-mesačný experiment v podobe kompenzačných cvičení (14 spevňovacích cvičení a 36 komplexných natáhovacích a uvoľňovacích cvičení).

Rozdiely v dimenziách svalovej nerovnováhy medzi kontrolnou a experimentálnou skupinou po skončení experimentu potvrdili náš



Obr. 2

Rozdiely funkčných svalových porúch medzi vstupom a výstupom experimentálnej skupiny

predpoklad zlepšenia stavu svalovej nerovnováhy experimentálnej skupiny.

Zaznamenali sme významné zmeny medzi vstupnými a výstupnými meraniami experimentálnej skupiny na 1 % hladine štatistickej významnosti ($p < 0,001$). Pravidelné aplikovanie kompenzačných cvičení malo za následok zníženie funkčných svalových porúch a celkové zlepšenie dimenzií svalovej nerovnováhy experimentálnej skupiny, pričom môžeme konštatovať na základe našich výsledkov, že kontrolná skupina dosiahla negatívne výsledky, a tým zhoršenie celkového stavu v dimenziách svalovej nerovnováhy.

Na záver by sme chceli poukázať na vysoký výskyt funkčných svalových porúch hokejistov už od najmladších vekových kategórií. Preto by sme chceli odporučiť zapojenie priebežnej diagnostiky realizovanej na základe funkčných svalových testov a jednoznačného a nekompromisného zaradenie kompenzačným cvičením do tréningového zaťaženia hokejistov už od detí a mládeže, a tým zabrániť prehĺbovaniu funkčných svalových porúch.

Literatúra

1. BUKAČ, L., 2005. *Intelekt, učenie, dovednosti a koučování*. 1.vyd. Praha: Olympia. ISBN 80-7033-896-2.

2. BURSOVÁ, M., 2005. *Kompenzační cvičení*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0948-1.
3. COHEN, J., 1994. The earth is round, $p < .05$. *American Psychologist*, **49**:997-1003.
4. GRZNÁROVÁ, T., 2017. *Funkčné poruchy pohybového systému hokejistov z hľadiska veku*. Bratislava. Bakalárska práca. Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu.
5. HOŠKA, M., 2015. *Funkčné svalové poruchy futbalistov žiadkej kategórie a možnosti ich korekcie*. Diplomová práca. Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu.
6. HELLER, J. et al., 1996. *Fyziologie tělesné zátěže II.- specializovaná část 3.diel*, 1.vyd. Praha: Karolinum. ISBN 80-7184-225-7.
7. JANDA, V. et al., 2004. *Svalové funkční testy*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-0722-8.
8. KOTLEBA, M., 2011. *Svalová nerovnováha mladých hokejistov*. Bratislava. Bakalárska práca. Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu.
9. KOVÁČOVÁ, E. et al., 1993. Držanie tela a svalová nerovnováha u detí z hľadiska pohybovej aktivity. In: *Školská telesná výchova a zdravý vývoj mládeže: zborník SVSTVŠ*. Nitra: UKF, s. 83-88.
10. KRÁL, M., 2015. *Stav svalového aparátu v žiackych kategóriách tenistov*. Bakalárska práca. Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu.
11. NOVÁK, M., 2018. *Posturální odchylky a svalové dysbalance u hráčů ledního hokeje ve 2. hokejové lize ČR*. Praha.



- Bakalárska práca. Univerzita Karlova, Fakulta telesné výchovy a športu.
12. PEŠÁN, F. et al., 2015. *Posture change in ice hockey players as a result of an intervention programme* [online]. 2015 [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85057780699&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=COMPENSATORY+EEEXERCISE+IN+ICE+HOCKEY&st2=&sid=c28bd0e565c-27f4ccf238427781ad2e8&sot=b&sd-t=b&sl=50&s=TITLE-ABS-KEY%28COMPENSATORY+EXERCISE+IN+ICE+HOCKEY%29&relpos=1&citeCnt=0&searchTerm=>
 13. PEŠÁN, F. et al., 2015. Effect of compensatory programme on postural muscles in extra-league ice hockey players. [online]. 2015 [cit. 2019-05-04]. Dostupné z: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-84982146638&origin=reflist&sort=plf-f&src=s&st1=COMPENSATORY+EXERCISE+IN+ICE+HOCKEY%29&recordRank=>
 14. PETT, M.A., 1997. Nonparametric statistics for health care research: statistics for small samples and unusual distributions. Thousand Oaks, CA: Sage
 15. TIMOTHY, F.T., J. N. STEPHEN, R. J. CAMPBELL a M. P. MCHUGH, 2001. The Association of Hip Strength and Flexibility With the Incidence of Adductor Muscle Strains in Professional Ice Hockey Players. In: The American Journal of Sports Medicine [online]. 2001 [cit. 2019-05-04]. dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/03635465010290020301>
 16. THURZOVÁ, E. a V. ŠTULRAJTER, 1993. Svalová nerovnováha u mladých futbalistov. In: Tel. výchova a šport. 3 (4), s. 23-26.
 17. THURZOVÁ, E., 1992. Svalová nerovnováha. Zvýšená kĺbová pohyblivosť–hypermobilita. In: J. LABUDOVÁ a E. THURZOVÁ. Teória a didaktika zdravotnej telesnej výchovy. Bratislava: FTVŠ UK. ISBN 80-223-0443-3.
 18. WITVROUW, E. et al., 2003. Muscle flexibility as a risk factor for developing muscle injuries in male professional soccer players In: The American Journal of Sports Medicine [online]. 2003 [cit. 2018-05-12]. dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/03635465030310011801>
 19. ZAKAS, A. et al., 2003. The effect of stretching during warming-up on the flexibility of junior handball players. In: Journal of Sports Medicine and Physical Fitness [online]. 2003, vol. 43, no. 2 [cit. 2018-05-12]. Dostupné na internete : <https://search.proquest.com/docview/202683664/fulltextwithgraphics/?%20AC0776%20864A464F0CPQ3?accountid=17229#1.%20ISSN%2000224707>

Summary

Compensatory Exercises as a Means of Eliminating Muscle Imbalance in Young Hockey Players

Grznárová, Kraček, Poór

The aim of the research was to extend the knowledge about the possibility of using compensatory exercises to eliminate the muscle imbalance of young hockey players (8-10 years). Our research was based on the assumption that, due to compensatory exercises, there would be significant changes in the muscle imbalance dimension between the experimental and control groups in favour of improving the experimental group. We have also assumed that due to compensatory exercises, there will be significant positive changes in the dimension of muscle imbalance in the experimental group after the end of the experiment. We have developed a 6-month training program to eliminate muscle imbalance, which we subsequently applied to the experimental group (n = 13). The obtained results were compared with the control group (n = 13) using the Mann-Whitney U-test. Both hypotheses were confirmed at a 1 % level of statistical significance (p < 0.001). The result of the solution of this issue is the immediate involvement of compensatory exercises in the training units of ice hockey players in the younger age categories, which we recommend to apply in practice.

OBJEDNÁVKA PREDPLATNÉHO NA ČASOPIS Telesná výchova a šport

(len pre nových predplatiteľov)

Meno a priezvisko (škola, organizácia)

Adresa a PSČ

Počet výtlačkov podpis.....

Predplatné na rok 10 € (jedno číslo 2 € + poštovné), pre kolektívy 12 €.

Objednávky na časopis posielajte na adresu:

Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, Nábr. arm. gen. L. Svobodu 9, 814 69 Bratislava

Využitie kognitívnej techniky reframing v psychologickej príprave športovcov

Cieľom príspevku je poukázať na možnosť využívania reframingu ako psychologickej techniky na zlepšenie psychickej pripravenosti športovca na súťaž. Reframing môže pomôcť športovcom, ktorým negatívne myslenie sťažuje dosiahnutie vytýčených výkonnostných cieľov. Okrem stručných návodov na prerámovanie negatívneho myslenia do jeho pozitívnejších perspektív, uvádzame aj informácie o vývoji negatívnych myšlienok, zdrojoch pesimizmu a tendencií športovca vytvárať si v mysli negatívne scenáre. Využívanie reframingu v psychologickej príprave športovcov môže prispieť k zlepšeniu jeho fyzického a psychického zdravia.

Kognitívna technika reframing, čiže prerámovanie sa pôvodne používala v psychoterapii zameranej na riešenie problému. V súčasnosti sa reframing využíva vo viacerých formách psychoterapie, pričom svoje uplatnenie nachádza aj v oblasti psychológie športu a psychologickej prípravy športovcov (Mattila 2015). Reframingom môžeme negatívne obsahy v mysli športovca pretvoriť do ich pozitívnejšej podoby (Jonas 2005). Ide o prerámovanie negatívnych myšlienok, ktoré brzdia vývoj športového výkonu do perspektívy (Shutty a Sheras 1991; Cade 1992; Louie 1999). Reframing umožňuje nahliadať na situáciu z iného uhla pohľadu. Pomáha vidieť súvislosti v širšom kontexte. Umožňuje rozpoznať a oceniť pozitívny náhľad i v zdánlivo negatívnej situácii (Watzlawick 1974; Bogdan 1984; Mattila 2015). Reframing nemení situáciu, v ktorej sa športovec nachádza, mení iba jej emočné prežívanie tým, že poukazuje na to, ako je dôležité nevzdávať sa (Throop 2013).

Rozdiely medzi reframingom, kognitívnou reštrukturalizáciou a kognitívnou defúziou

Reframing radíme k technikám, založeným na kognitívnom pretváraní negatívnych obsahov mysle (Jonas 2005; Gregor 2013). Na riešenie iracionálnych a maladaptívnych obsahov mysle môžeme dospieť i aplikáciou techniky kognitívnej reštrukturalizácie a techniky kognitívnej defúzie. V praxi sa často stretávame s nejednoznačným rozlíšením rozdielov medzi týmito tromi technikami.

Kognitívna reštrukturalizácia

Americký psychiater Aaron T. Beck vytvoril techniku kognitívnej reštrukturalizácie, často využívanú v kognitívno-behaviorálnej terapii (KBT). Vytvorenie terapeutickéj techniky, pomáhajúcej identifikovať a spochybňovať iracionálne a maladaptívne myšlienky, bolo inšpirované jeho pacientmi s rôznym stupňom depresie. Technika kognitívnej reštrukturalizácie umožňuje pacientom rozpoznať vplyv negatívnych myšlienok na vlastné prežívanie a správanie, detekovať iracionálne kognitívne skreslenia a nahradiť ich pozitívnejším efektívnejším spôsobom myslenia z hľadiska fyzického a psychického zdravia jednotlivca (Beck 1970; Frojan-Parga, Celero-Elvira a Montano-Fidalgo 2009; Hope et al. 2010). Jednotlivec kognitívne pretvára vlastné myšlienky za účelom hľadania alternatívnych perspektív nazerania na vlastnú situáciu (Ivings a Khardaji 2007). Kognitívna reštrukturalizácia je charakteristická výhradne hľadaním pozitívnych variantov vnímania situácie. Kognitívny reframing je charakteristický tým, že umožňuje obojstranný proces, teda aj negatívne konotácie situácie (Ivings a Khardaji 2007; Vernooij-Dassen,

Draskovic, McCleery a Downs 2011; Samson a Gross 2012).

Kognitívna defúzia

Kognitívnou zmenou maladaptívnych modelov správania sa zaoberá aj technika kognitívnej defúzie, čiže odpájania. Často sa využíva v angažovanej a záväzkovej terapii (Acceptable and Commitment Therapy – ACT). Vychádza z idey, že jednotlivec má tendenciu nadmerne sa identifikovať s vlastnými myšlienkami. Ak sa jednotlivec s vlastnými myšlienkami často a dlhý čas stotožňuje, „pravdivosť“ jeho myšlienok akoby zosilnela bez ohľadu na to, či sú naozaj pravdivé alebo nie. Myšlienky sú do tej miery pravdivé, do akej im to jednotlivec umožní. Zámerom kognitívnej defúzie je eliminovať negatívny emočný náboj myšlienok tým, že im dáme nový zmysel (Harris 2009). Rozdiel medzi kognitívnou reštrukturalizáciou a kognitívnou defúziou spočíva predovšetkým v spôsobe nastavenia zmeny. Pri aplikácii kognitívnej reštrukturalizácie terapeut pracuje s 18 maladaptívnymi schémami, vyformovanými v detstve na podklade negatívnych zážitkov a narušených interpersonálnych vzťahov (Young, Klosko a Weishaar 2003). Pri kognitívnej defúzii zmena nahliadania klienta nastáva prijatím skutočnosti, že utrpenie alebo zlyhanie nie je ničो neobvyklé, ale že je prirodzenou súčasťou každodenného života (Hayes 2004; Luciano a Valdivia 2006). Kognitívna defúzia, rovnako ako kognitívna reštrukturalizácia, je jednosmerná a funguje na princípe vytvárania iba pozitívne sytených emócií, čím sa zásadne odlišuje od kognitívneho reframingu (Vernooij-Dassen, Draskovic, McCleery a Downs 2011).

Negatívne myšlienky športovca v záťažovej situácii

Športové stretnutie je prirodzeným vyvrcholením tréningového procesu, v priebehu ktorého športovec vynakladá všetky dostupné fyzické a psychické sily v boji o najlepší výsledok. Boj o víťazstvo kladie vysoko



ké fyzické a psychické nároky na aktérov súťaže a predstavuje pre športovcov záťažovú situáciu (Gregor 2013). Záťaž môže mať na výkon športovcov negatívny, ale aj pozitívny vplyv, to znamená, že netreba ju vnímať iba ako negatívnu skutočnosť. Negatívny účinok má záťaž vtedy, keď si športovec uvedomuje, že jeho fyzické a psychické predpoklady nepostačujú na splnenie výkonnostného cieľa. V osvojovaní si nových zručností mu pritom spravidla prekáža bariéra, ktorú vytvárajú negatívne sýtené myšlienky. Pozitívny vplyv zvýšeného zaťaženia na športovcov sa prejavuje v tom, že prispieva k formovaniu žiaducich vlastností osobnosti športovcov (Mikšík 1969; 2007).

Záťaž má v závislosti od konkrétnej športovej disciplíny rôzne kvalitatívne stupne. Mikšík (2007) vymedzuje štyri stupne záťaže:

1. **Bežná záťaž** – športovec si uvedomuje, že jeho fyzické a psychické predpoklady mu zabezpečia úspech v stretnutí.
2. **Zvýšená záťaž** – športovec si uvedomuje, že jeho fyzické a psychické predpoklady mu môžu alebo aj nemusia zabezpečiť úspech v stretnutí. Preto je potrebné, aby si okrem individuálne zaužívaného vedenia športového boja osvojoval aj nové zručnosti a spôsobilosti.
3. **Hraničná záťaž** – športovec si uvedomuje, že jeho fyzické a psychické predpoklady mu len veľmi ťažko umožnia uspieť v stretnutí. Preto sa uchyluje k využitiu fyzických a psychických rezerv, ktorých čerpanie si vyžaduje značné fyzické a psychické napätie vyvolávajúce riziko poškodenia organizmu.
4. **Extrémna záťaž** – športovec si uvedomuje, že i napriek tomu, že vynaloží extrémne fyzické a psychické úsilie, nemôže v stretnutí uspieť. Nároky prostredia na výkon v súťaži extrémne prekračujú jeho fyzické a psychické predpoklady. V týchto podmienkach pokračovanie v športovom boji môže výrazným spôsobom poško-

diť fyzické a psychické danosti športovca.

V prípadoch, keď nároky športového stretnutia výrazne prevyšujú fyzické a psychické predpoklady športovcov, dochádza k spúšťaniu negatívnych myšlienok, ktoré vytvárajú bariéru v osvojovaní si nových zručností a spôsobilostí (Mikšík 2007). Ak je dosiahnutý výkon športovcov v stretnutí nižší ako ich aspiračná úroveň, predstavuje to pre nich neúspech. Nedostatočné uspokojenie potreby úspechu alebo zvládnutia kritickkej situácie športovci prežívajú ako zmarenie (frustrácia) a strádanie (deprivácia) (Gregor 2013).

Formy reframingu v psychologickú prípravu športovcov

Tréneri sa v psychologickú prípravu často stretávajú s tým, že športovci sa v priebehu stretnutia zaoberajú negatívnymi myšlienkami. Preto uvádzame formy reframingu a konkrétne príklady na ich kognitívne prerábanie.

1. **Nepriemerané zovšeobecňovanie** – je myšlienkový proces tvorenia úsudkov z pohľadu, ktorý nie je podložený objektívnymi informáciami (Norcross a Procháska 1999). Napríklad športovec na základe ostatnej chyby hodnotí svoj výkon v zápase slovami „Hrdá hrozne“. Takto negatívne zovšeobecnený úsudok športovca nie je pravdivý napriek tomu, že urobil technickú alebo taktickú chybu v svojom športovom výkone. Rozpor medzi očakávaným a skutočným výkonom frustruje športovca. Frustrácia z celkovej neproduktívnosti smeruje k reaktívnej depresii, prejavuje sa zníženým sebadôverou a je začiatkom pesimistického spôsobu myslenia (Gregor 2013). V športe sa prirodzene nachádzajú negatívne emócie, ale ich dlhodobé pretrvávanie v mysli športovca pôsobí negatívne. Preto je dôležité osvojiť si taký spôsob usudzovania, pri ktorom športovec sám seba odkazuje na budúcnosť a nachádza v mysli dôkaz o tom, prečo sa nevzdávať (Throop 2013). Reframovaná veta

by mohla mať podobu: „*Takáto skúsenosť ma nemôže zastaviť v boji za môjím cieľom, nabudúce to urobím lepšie*“.

2. **Výberové skreslenie** – ide o selektívne upriamovanie pozornosti športovca na činnosť, ktorú aj napriek vynaloženiu fyzických a psychických síl nie je schopný zvládnuť (Norcross a Procháska 1999). Spravidla ide o epizodicky sa vyskytujúci úkon v športovej aktivite, v ktorom športovec v minulosti už viackrát zlyhal. Podľa Gregora (2013) ide o stratu psychickej uvoľnenosti, ktorá je častokrát spájaná s dezintegráciou pohybových stereotypov, deautomatizáciou herných automatizmov, pohybovou diskordináciou, či celkovou diskontinuitou. Psychický diskomfort športovec anticipuje do budúcnosti. Napríklad: „*Nemôžem prestať myslieť, na to, že keď príde ďalšia šanca, zas to pokazím*“. Dôležitou podmienkou, aby sa športovec naučil nové zručnosti, ktoré mu umožnia zvládnuť danú situáciu, je prežívanie pozitívnych emócií. Stuchlíková (2007) uvádza, že pozitívne emócie pôsobia stimulačne pri zvládaní rôznych kognitívnych úloh a prispievajú k rýchlejšiemu osvojovaniu si nových zručností a spôsobilostí. Ak športovca v záťažovej situácii trápi negatívny spôsob premýšľania, tak výrazne klesá jeho šanca naučiť sa optimálne reagovať v rôznych situáciách. Reframovaná veta by mohla mať takúto podobu: „*Keď dostanem ďalšiu šancu, budem bojovať už inak ako predtým, skúsím všetko*“.

3. **Prehnaná zodpovednosť** – tieto typy športovcov sa viac sústreďujú na príčiny vlastného zlyhania, nadmerne a neobjektívne ich pripisujú svojim osobnostným vlastnostiam (Norcross a Procháska 1999). Napríklad: „*Mal som na sebe viac pracovať, nezaslúžim si oddych*“. Takto uvažujú športovci, ktorí majú sklony k perfekcionizmu a výrazne vyvinutý zmysel pre detail. Dlhodobé pôsobiace negatívne myšlienky, ktoré športovec vzťahuje na seba, spôsobujú výrazné zníženie jeho sebahodnotenia a možnosť vzniku

patologického strachu z neúspechu (Gregor 2013). Znížená sebadôvera zhoršuje procesy učenia, celkovú adaptáciu a zvládanie nových situácií (Stuchlíková 2007; Fredrickson 2013). Športovec by si v žiadnom prípade nemal automaticky pripisovať príčinu zlyhania. Chyby sú prirodzenou súčasťou športovej aktivity. Športovec by si mal uvedomiť, že športový tréning je práca na odstraňovaní vlastných chýb s cieľom zlepšiť svoj športový výkon. Reframovaná veta by mohla mať takúto podobu: „*Poučím sa z tejto skúsenosti a nabudúce budem lepši*“.

4. Vzťahovacosť – ide o osobnú neistotu športovca spôsobenú premenami vlastnej identity (Vágnerová 2000). Vzťahovacosť jednotlivca má tendenciu nazerať na okolie zo sebestrednej perspektívy a prisudzovať udalostiam význam, ktorý nie je založený na objektívnych dôkazoch. Pre tohto jednotlivca je typické situovať sa do pozície obete (Norcross a Procháska 1999). Napríklad: „*Všetkých sklamem a budem len na smiech*“. Vzťahovacie tendencie jednotlivca možno taktiež vnímať aj ako istú formu prosby o pomoc. Spravidla ide o športovca, ktorý už nedisponuje dostatočnou motiváciou na zmenu situácie, minimálne nie so zámerom, že by mal tú zmenu urobiť kvôli sebe. Preto kognitívnu zmenu môže spôsobiť aj vplyv druhých osôb (trénerov, rodičov a iných pre športovca blízkych ľudí). Podľa Vágnerovej (2000) športovec prežívajúci osobnú neistotu túži po sebauspokojení, že to čo robí, je správne. Preto podpora zo strany významných blízkych ľudí môže športovcovi pomôcť uveriť reframovanej vete: „*Cítim podporu, preto urobím všetko, čo bude v mojich silách*“.

5. Dichotómne myslenie – je jedným z kognitívnych omylov, ktorý spôsobuje, že športovec vníma situáciu iba ako pozitívnu alebo negatívnu, čo v praxi nazývame „čierne-biele“ myslenie. Ide o premýšľanie v absolútnych kategóriách, vzťahujúcich sa na platnosť zákona „všetko alebo nič“ (Zibrinová a Birknerová

2015). Športovci s tendenciou k dichotómnemu mysleniu často hovoria: „*Nemá to význam, nie je čo zachraňovať*“. Podľa Zibrinovej a Birknerovej (2015) má športovec tendenciu prispôbovať hodnotenie okolitých udalostí svojmu emocionálnemu stavu bez ohľadu na reálne skutočnosti. V praxi sa stretávame s tým, že športovec vysielá dichotómne emócie, že prejavy radosti po pár sekundách vystriedajú prejavy smútku alebo prejavy hnevu vystriedajú prejavy strachu a pod. Športovec by v žiadnom prípade nemal automaticky vidieť situáciu iba ako negatívnu alebo pozitívnu, inými slovami čiernou alebo bielou, pretože medzi čiernou a bielou sa nachádza množstvo odtieňov, ktoré závisia od citlivosti našej rozlišovacej schopnosti. Inak povedané v danej situácii by mal vidieť i svoje menšie pokroky a nezhodnocovať ich čierne-bielym videním. Reframovaná veta by mohla mať takúto podobu: „*Už sa zlepšuješ, bojuj ďalej!*“.

Záver

Je preukázané, že fyzickú a psychickú nepohodu spravidla spôsobujú potlačené alebo zle spracované emócie človeka (Bays 2013). Preto sa viacero psychoterapeutických smerov zaoberá technikami zameranými na zmenu negatívnych, iracionálnych alebo maladaptívnych psychických obsahov. Prerábanie týchto obsahov do inej perspektívy pomáha športovcom nájsť stratenú sebadôveru a mobilizovať sa v boji za víťazstvo. Využívanie reframingu môže zlepšiť emocionálnu bilanciáciu športovcov. Taktiež môže prispieť i k zlepšeniu vzťahovej väzby s trénerom.

Článok vyšiel ako súčasť výskumného projektu VEGA č. 1/0409/19. Šport ako prostriedok ovplyvňovania kognitívno-evaluatívneho komponentu subjektívnej pohody ľudí s poruchami zdravia. 2019 - 2021.

Literatúra

1. BECK, A. T., 1970. Cognitive therapy: Nature and relation to behavior therapy. *Behavior Therapy*. 1(2), 184-200. ISSN 0005-7894.

2. BOGDAN, J., 1984. Family organization as an ecology of ideas: An alternative to the reification of family systems. *Family Process*. 23(3), 375-388. ISSN 1545-5300.
3. BAYS, B., 2013. *Cesta*. Bratislava Eastone Books. ISBN 978-80-810-9217-6.
4. CADE, B., 1992. A response by any other...*Journal of Family Therapy*. 14(2), 163-169. ISSN 1467-6427.
5. FREDRICKSON, B., 2013. *Positive emotions Broaden and Build*. New York: Advances in Experimental Social Psychology. ISBN 978-0-12-407236.
6. FROJAN-PARGA, M. X., A. CALERO-ELVIRA a M. MONTANO-FIDALGO, 2009. "Analysis of the therapist's verbal behavior during cognitive restructuring debates: a case study". *Psychotherapy Research*. 19(1), 30-41. ISSN 1050-3307.
7. GREGOR, T., 2013. *Psychológia športu*. MAURO Slovakia. ISBN 978-80-9680-927-1.
8. HARRIS, R., 2009. *ACT made simple*. Oakland, CA: New Harbinger Publications, Inc. ISBN 978-15-7224-705-5.
9. HAYES, S. C., 2004. Akceptačná a záväzná terapia, teória vzťahových rámcov a tretia vlna behaviorálnych a kognitívnych terapií. *Behavior Therapy*, 35, 639-665. ISSN 0005-7894.
10. HOPE, D. A., J. A. BURNS, S. A., HYES, J. D. HERBERT a M. D. WARNER, 2010. "Automatic thoughts and cognitive restructuring in cognitive behavioral group therapy for social anxiety disorder". *Cognitive Therapy Research*. 34(1), 1-12. ISSN 0147-5916.
11. IVINGS, K. a S. KHARDAJI, 2007. Cognitive reframing of positive beliefs about smoking: A pilot study. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*. 35(1), 117-120. ISSN 1352-4658.
12. JONAS, W., 2005. *Mosby's dictionary of complementary and alternative medicine*. St. Louis, MO Elsevier. ISBN 978-03-2302-516-4.
13. LOUIE, T. A., 1999. Decision makers' hindsight bias after receiving favorable and unfavorable feedback. *Journal of Applied Psychology*. 84, 29-41. ISSN 0021-9010.
14. LUCIANO, M. C. a M. S. VALDIVIA, 2006. La Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT). Fundamentos, características y evidencia. *Papeles del Psicólogo*. 27, 79-91. ISSN 0214-7823.
15. LYNESS, D., 2013. *All emotions are natural*. <https://kidshealth.org/MSCS/en/teens/power-positive.html>.
16. MATTILA, A., 2015. "Seeing things in new light". Reframing in Therapeutic



- Conversation. Helsinki University Press. ISBN 952-5017-33-8.
17. MIKŠÍK, O., 1969. Člověk a svízelné situace. Praha: Naše vojsko.
 18. MIKŠÍK, O., 2007. *Psychologická charakteristika osobnosti*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-2461-304-8.
 19. NORCROSS, J. C. a J. O. PROCHÁSKA, 1999. *Psychoterapeutické systémy*. Grada. ISBN 80-7-1697-664.
 20. SAMSON, A. C. a J. J. GROSS, 2012. „Humour as emotion regulation: The differential consequences of negative versus positive humour“. *Cognition & Emotion*. 26(2), 375-384. ISSN 0269-9931.
 21. SHUTTY, M. S. a P. SHERAS, 1991. Brief strategic psychotherapy with chronic pain patients: Reframing and problem resolution. *Psychotherapy Theory Research Practice Training*. 28(4), 636-642. ISSN 1939-1536.
 22. THROOP, R., 2013. *Reaching your potential: Personal and professional development*. Vebtura, CA: Cram 101.
 23. STUCHLÍKOVÁ, I., 2007. *Základy psychologie emocí*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-282-9.
 24. VÁGNEROVÁ, M., 2000. *Vývojová psychologie*. Portál. ISBN 80-717-830-80.
 25. VERNOOIJ-DASSEN, M., I. DRASKOVIC, J. MCLEERY a M. DOWNS, 2011. Cognitive reframing for careers of people with dementia. *The Cochrane database of Systematic reviews*. 9(11). ISSN 1469-493X.
 26. WATZLAWICK, P., 1984. *The invented reality*. New York: Norton. ISBN 978-0393-33-347-3.
 27. YOUNG, J. E., J. S. KLOSKO a M. E. WEISHAAR, 2003. *Schema therapy: A practitioner's guide*. Guilford Press. ISBN 978-1593-85-372-3.
 28. ZIBRINOVÁ, L. a Z. BIRKNEROVÁ, 2015. *Myslenie v kontexte kognitívnych omylov*. Prešov: Bookman. ISBN 978-80-8165-132-8.

**RNDr. Mgr. Adriana
Kaplánová,
doc. PhDr. PaedDr. Tomáš
Gregor, PhD.
FTVŠ UK v Bratislave**

Nácvik a zdokonaľovanie útočných herných kombinácií založených na vedení lopty vo futbale

Celkový vývoj futbalu a herného prejavu elitných družstiev ovplyvňuje okrem iného aj kvalita úrovne systematického tréningového procesu. V zámerne premyslenom tréningovom procese futbalistov nemôže absentovať nácvik a zdokonaľovanie rôznych útočných a obranných herných kombinácií. Pomocou útočných herných kombinácií (ÚHK) hráči dokážu riešiť rôzne jednoduché, ale aj zložité herné situácie, najmä ak hráči nie sú na dostatočne vysokej individuálnej technickej úrovni. Existujú herné situácie, ktoré nie je možné riešiť individuálne. Skupinové riešenie komplexných herných situácií pomocou herných kombinácií hráči uplatňujú pod časovým a priestorovým deficitom, pod tlakom súpera.

Herná kombinácia je zámerná, úmyselná, vopred nacvičená spolupráca minimálne medzi dvoma alebo viacerých spoluhráčmi, ktorých činnosti sú zladené v priestore a čase (Peráček a Pakusza 2011). Peráček et al. (1993) konštatuje, že herná kombinácia (HK) nie je náhodná, živelná alebo improvizovaná činnosť hráčov. V herných kombináciách dochádza k väzbe niekoľkých herných činností jednotlivca prejavujúcich sa vyššou úrovňou riešenia danej hernej úlohy. Aby mohla vzniknúť herná kombinácia, skupina hráčov musí identifikovať svoju hernú úlohu (Peráček et al. 2004). Medzi participujúcimi hráčmi v HK musí dôjsť k časovej a priestorovej koordinácii realizovaných herných činností jednotlivca. Kľúčom k úspechu HK je, aby zúčastnení hráči videli priestor objektívne, čo znamená vidieť seba samého očami druhých hráčov zainteresovaných na riešení hernej situácie.

Podľa Peráčka a Pakuszu (2011) vlastné vykonanie HK je podmienne-

né **dispozičnými a situačnými faktormi:**

- *dispozičné faktory* sú určené úrovňou pohybových schopností a herných zručností hráča,
- *situačné faktory* sú dané vonkajšími podmienkami, ktoré vyplývajú z diania v hre.

V minulom čísle sme sa venovali nácviku a zdokonaľovaniu útočných herných kombinácií založených na prihrávke, v tejto časti sa budeme venovať nácviku a zdokonaľovaniu útočných herných kombinácií založených na vedení lopty.

Útočné herné kombinácie založené na vedení lopty

Podstatu týchto útočných herných kombinácií (ÚHK) tvorí súčasná výmena herných priestorov medzi dvoma spoluhráčmi s rôznymi hráčskymi funkciami pomocou výmeny miesta a nabiehania do voľného (uvoľneného) herného priestoru. Zámerom je vytvoriť adekvátne postavenie pre hráča s loptou a taktické pre spoluhráča bez predmetu hry. Technická stránka je tu realizovaná vedením a prihrávaním lopty rôznymi spôsobmi a v neposlednom rade výberom miesta. Taktickú stránku ÚHK predstavuje zložitosť riešenia hernej situácie. Pomocou ÚHK založených na vedení lopty sa snažíme dosiahnuť racionálne rozmiestnenie hráčov na hracej ploche pri vzájomnom prelínaní. Ich využitie v herných podmienkach vyžaduje požiadavku univerzálnosti hráčov. To znamená, že okrem vyvíjaných útočných a obranných herných činností jednotlivca hráč dokáže byť platným členom družstva určitý čas aj v iných hráčskych funkciách. Častá realizácia týchto ÚHK spôsobuje narušenie obrannej rovnováhy a defenzívnej kompaktности súpera a súčasne rozširuje

herný priestor na súperovej polovici ihriska.

Útočné herné kombinácie s výmenou miesta

V tejto ÚHK väčšinou realizujú svoj herný zámer stredoví hráči a útočníci v stredovej a útočnej zóne ihriska. ÚHK výmenou miesta sa vyskytuje vo vzájomných väzbách spoločne s útočnými hernými činnosťami jednotlivca. Nevyhnutná je pohybová aktivita a adekvátny výber miesta pri realizácii ÚHK výmenou miesta. Cieľom je uvoľniť herný priestor pre hráča s loptou pri dočasnej výmene hráčskych funkcií.

Útočné herné kombinácie zašliapnutím lopty

V tejto ÚHK najčastejšie ukazujú tvorivé myslenie a konanie hráči stredovej formácie a koncoví hráči. Podstatu ÚHK tvorí spolupráca hráča, ktorý vedie loptou rôznymi spôsobmi, väčšinou vzdialenejšou nohou od súperovho hráča, aby si mohol loptu kryť. V snahe „zbaviť sa“ brániaceho hráča, spolupracuje so spoluhráčom takým spôsobom, že zašliapne loptu pri jej vedení a následne pokračuje ďalej v pohybovej činnosti a jeho spoluhráč, ktorého dráha pretína jeho dráhu, preberie loptu a vedie loptu ďalej na hracej ploche.

Útočné herné kombinácie prepúšťaním lopty

Túto ÚHK najčastejšie realizujú stredoví hráči spoločne s útočníkmi v prehustených priestoroch v útočnej zóne ihriska. Podstatu ÚHK tvorí spolupráca hráča, ktorý vedie loptou rôznymi spôsobmi väčšinou vzdialenejšou nohou od súpera. V mieste, kde sa stretávajú dráhy pohybu spoluhráčov, hráč ktorý viedol loptu začlení obrancu a jeho spoluhráč preberie loptu. V momente preberania lopty musí hráč posunúť loptu na vzdialenejšiu nohu od súpera, aby ju nestratil (krytie lopty).

Tieto ÚHK sa zvyčajne spájajú do zložitejších kombinačných celkov. Adekvátna realizácia ÚHK často uľahčí život ofenzívnym hráčom

proti rôznym obranným herným kombináciám a systémom. V tréningovom procese mladých futbalistov je nevyhnutný tvorivý prístup pri kreovaní, realizácii a organizovaní tréningových jednotiek. Mimoriadne dôležitá je schopnosť trénera byť empatickým členom sociálnej skupiny, aby dokázal hráčov zapojiť do herných činností, ovplyvniť ich prístup k povinnostiam a realizovať potrebné úlohy na požadovanej úrovni. Riešenie jednotlivých herných úloh ovplyvňujú: *tvorivé schopnosti hráčov, kvalitatívna úroveň družstva, počet participujúcich hráčov, vekové zákonitosti, materiálne zabezpečenie ale aj klimatické podmienky.*

Algoritmus (jednotlivé kroky) nácviku útočných herných kombinácií podľa Slovika et al. (1995):

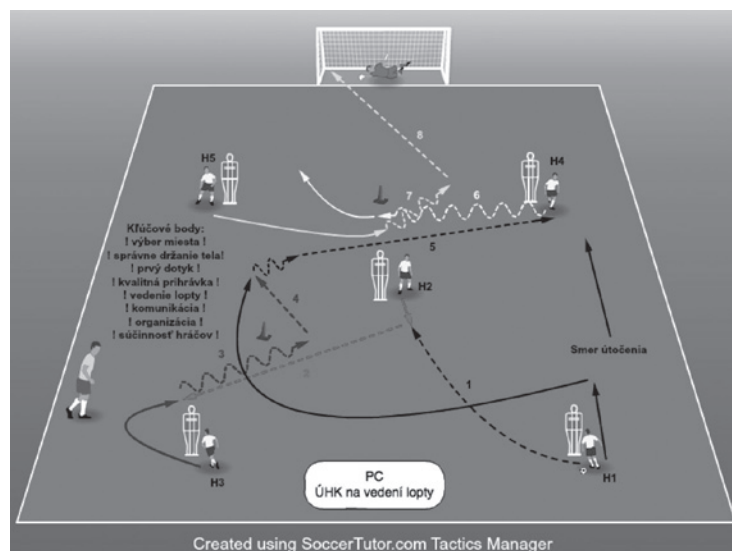
- mnohonásobné opakovanie HČJ, ktoré sa v obsahu ÚHK realizujú,
- pri ich opakovaní kľasť dôraz na presnosť, úspešnosť, rýchlosť a na istotu vykonávania HČJ,
- oboznámiť hráčov so základným priebehom ÚHK,
- vybrať vhodné osobnostné typy hráčov na jednotlivé hráčske funkcie, ktoré sa v ÚHK vyskytujú

a presne zadefinovať ich miesto a herné úlohy,

- naučiť základnú súčinnosť hráčov v ÚHK.

Algoritmus zdokonaľovania útočných herných kombinácií:

- mnohonásobné zopakovanie základného priebehu ÚHK a súčinnosť hráčov v nej,
- aplikovať ÚHK v maximálnej rýchlosti s akcentom na dynamicnosť a istotu ÚHČJ, neskôr na presnosť a úspešnosť zakončenia,
- realizovať ÚHK v podmienkach usmerňovaného odporu súpera,
- použiť ÚHK v podmienkach aktívneho odporu súpera s dôrazom na istotu, presnosť a úspešnosť zakončenia,
- naučiť hráčov alternatívne riešenie ÚHK, vzhľadom na možnú alternatívnu reakciu brániaceho hráča,
- uplatňovať ÚHK s alternujúcimi hráčmi, ktorí sa na priebehu ÚHK môžu zúčastniť,
- použiť ÚHK proti rôznym možným OHK a opačne,
- realizácia ÚHK v tých priestorových úsekoch, kde sa najčastejšie v priebehu deja hry vyskytujú (Slovík et al 1995).



Obr. 1
Nácvik ÚHK založených na vedení lopty



Metodické odporúčania a súbor cvičení na nácvik a zdokonaľovanie ÚHK založených na vedení lopty

PC - prípravné cvičenie (obr. 1)

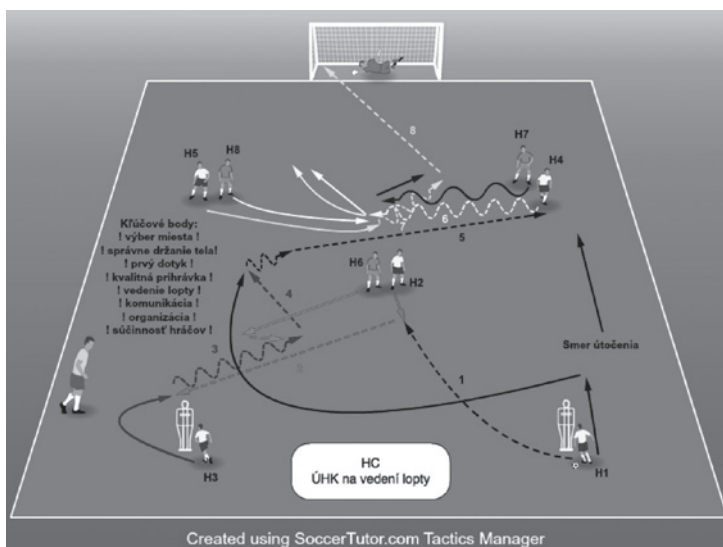
Popis cvičenia:

Hráč H1 prihráva loptu na strednú vzdialenosť spoluhráčovi H2, ktorý následne realizuje presnú a prudkú prihrávku hráčovi H3, ktorý spracuje loptu a vedie ju smerom ku kužeľu. Hráč, ktorý začína ÚHK (H1), realizuje ÚHK výmenou miesta so spoluhráčom H3, následne prihráva loptu hráčovi H4, ktorý vedie loptu do centrálnej časti herného priestoru. Súčasne H5 vykonáva pohybovú aktivitu smerom k H4 a v mieste, kde sa stretávajú dráhy pohybu spoluhráčov – H4 a H5 - H5 preberie loptu a po krátkom vedení zakončí ÚHK (prepúšťaním lopty) strelbou na bránku. Po úspešnom priebehu týchto ÚKH nasleduje opätovná realizácia oboch ÚHK z opačnej strany. Posuny hráčov sú v smere hodinových ručičiek.

HC - herné cvičenie (obr. 2)

Popis cvičenia:

Hráč H1 prihráva loptu na strednú vzdialenosť spoluhráčovi H2, ktorý následne realizuje presnú a prudkú prihrávku hráčovi H3, ktorý spracuje loptu a vedie smerom k súperovi (H6). Hráč, ktorý začína ÚHK (H1), realizuje ÚHK výmenou miesta so spoluhráčom H3, následne prihráva loptu hráčovi H4, ktorý vedie loptu do centrálnej časti herného priestoru. Brániaci hráč H7 sa snaží získať loptu konštruktívnym spôsobom. Súčasne H5 vykonáva pohybovú aktivitu smerom k H4. V mieste, kde sa stretávajú dráhy pohybu spoluhráčov (H4 a H5) H4, ktorý viedol loptu, zaciľuje obrancu H7. H5 preberie loptu a po krátkom vedení zakončí ÚHK (prepúšťaním lopty) strelbou na bránku. Po zakončení uvedených ÚKH, nasleduje realizácia ÚHK z opačnej strany. Posuny hráčov sú v smere hodinových ručičiek.



Obr. 2

Zdokonaľovanie ÚHK založených na vedení lopty

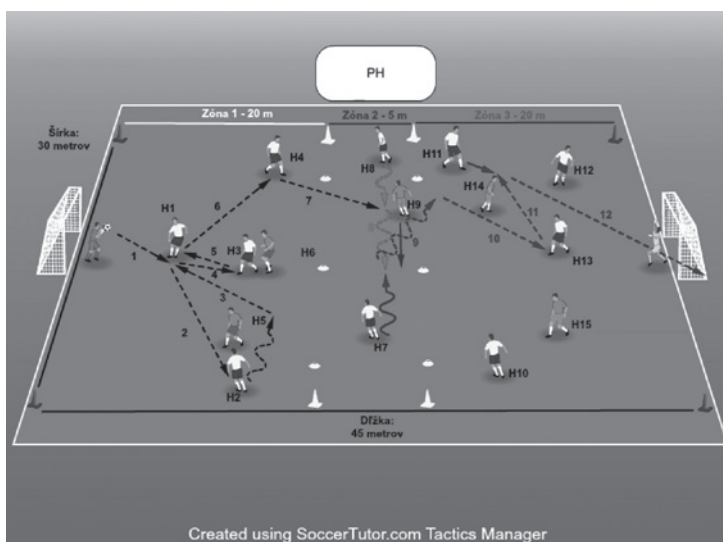
PH - prípravná hra (obr. 3)

Popis prípravnej hry:

Počet hráčov: 4:2 + 2:1 + 4:2;
rozмеры hracej plochy: 45 x 30 m (dĺžka – 45 m, šírka 30).

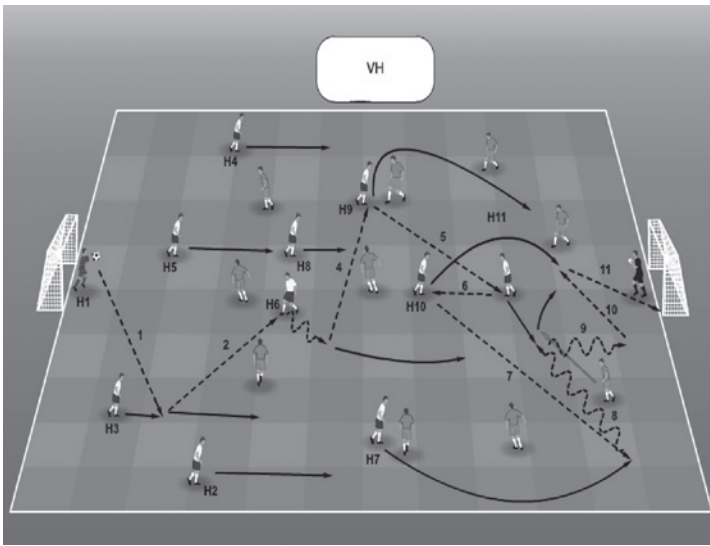
Pravidlá: hracia plocha je rozdelená na 3 zóny. V zóne č. 1 hrajú 4 proti 2. Cieľom útočiacich hráčov je, aby každý hráč realizoval aspoň jednu prihrávku a potom môžu prihrávať loptu do zóny 2. Brániaci hráči v zóne 1 sa snažia získať loptu. Dvojica útočiacich hráčov v zóne č. 2 musí

realizovať ÚHK založenú na vedení lopty proti 1 brániacemu hráčovi a následne môžu ísť do zóny č. 3. Ak sa lopta dostane do zóny č. 3, nastane situácia 6 útočiacich hráčov proti 3 brániacim hráčom. Útočiaci hráči sa snažia zakončiť útočnú fázu hry strelou na bránku. Ak brániaci hráči získajú loptu, majú za úlohu ju prihrať brankárovi. Herný dej sa opakuje z opačnej strany hracej plochy. Útočiacie družstvo získa bod za úspešnú realizáciu ÚHK založenú



Obr. 3

Zdokonaľovanie ÚHK založenej na vedení lopty



Obr. 4

Zdokonaľovanie ÚHK založenej na vedení lopty

na vedení lopty. Ak útočiacie družstvo dosiahne gól strelou na bránku, získa ďalší bod. Ak brániaci hráči získajú loptu konštruktívnym spôsobom, majú za úlohu prihrať ju brankárovi, a tak získavajú 1 bod.

Dávkovanie zafarbenia: IZ – 4 min., IO – 2 min., PO – 2, PS – 1.

VH – vlastná hra – hra s úlohami – obr. 4

Vývrcholením tréningovej jednotky je samotná vlastná hra, kde hráči dokážu zvyšovať úroveň svojho zručnostného a zdatnostného potenciálu a realizovať ÚHK založené na vedení lopty. Tréner v uvedenej forme vlastnej hry zadáva úlohy konkrétnym hráčom na realizáciu vyššie uvedených ÚHK.

Záver

V priebehu futbalového zápasu sa vyskytne veľké množstvo útočných herných činností jednotlivca. Niektoré herné situácie nie je možné úspešne vyriešiť individuálne. V takýchto prípadoch je realizácia ÚHK nevyhnutná na to, aby družstvo ostalo v útočnej fáze hry a dokázalo uplatniť svoj herný zámer. Hráči, ktorí nie sú „technicky samostatní“, často využívajú a participujú v ÚHK založených na vedení lopty. Z uvedeného dôvodu adekvátny čas

venovaný nácviku a zdokonaľovaniu ÚHK tohto typu môže byť pre hráčov veľmi účinný a účelný, čo sa môže odzrkadliť v hernom prejave a úspešnosti družstva.

Literatúra

1. PERÁČEK, P. et al., 1993. *Teória a didaktika zvláštneho športu futbal*. Bratislava: Univerzita Komenského. ISBN 80-223-0503.0.
2. PERÁČEK, P. et al., 2004. *Teória a didaktika športových hier I*. Bratislava: Peter Mačura – PEEM. ISBN 80-89197-00-0.
3. PERÁČEK, P. a Z. PAKUSZA, 2011. *Futbal: Teória a didaktika*. Bratislava: IRIS. ISBN 978-80-89238-55-2.
4. SLOVÍK, J. et al. 1995. *Teória a didaktika športových hier*: Pre učiteľské štúdium. Bratislava: Univerzita Komenského. ISBN 80-23-0870-6.

Mgr. Nikolas Nagy
doktorand
na FTVŠ UK Bratislava

Naša recenzia:

Fyziológia vo vedách o športe v pojmoch

Publikácia prof. PaedDr. Ludmily Jančokovej, CSc., prináša množstvo zaujímavých informácií pre odbornú ako aj laickú verejnosť. Uvádza systém na seba priamo aj nepriamo nadväzujúcich základných pojmov, týkajúcich sa fyziológie človeka a fyziológie telesných cvičení. Štruktúra pojmov je na jednej strane v svojej podstate elementárna, avšak konštruktívna na druhej strane, čím sa dotvára celkový a skutočný charakter predkladanej publikácie.

Publikáciu tvorí 210 frekventovaných pojmov od A po Z, doplnených bohatou obrazovou dokumentáciou. Výber pojmov zachytáva podstatné oblasti fyziológie vo vedách o športe, využiteľné v širšej praxi spoločenského života. Pojmy majú prehľadový a informačný charakter. Text nie je určený na súvislé čítanie. Abecedne zoradené pojmy umožňujú rýchlu orientáciu v hľadaní informácií. Pri výklade pojmov sa uprednostnil jeho primárny význam pred alternatívnym. Použitý symbol v podobe šípky „→“ čitateľa informuje o jeho umiestnení v abecedne zostavenom slovníku pojmov a poskytuje tak ďalšie doplňujúce informácie, čím prispieva ku komplexnému pochopeniu konkrétnej fyziologickej funkcie.

Publikácia vyšla vo vydavateľstve Inštitútu priemyselnej výchovy v Žiline. Podrobnejšie sa s ňou môžete oboznámiť na webovej stránke, kde je možné si ju aj objednať:

<https://ipv.sk/produkt/fyziologia-vo-vedach-o-sporte-v-pojmoch/>



Motívy cvičenia účastníkov kurzu Osobný tréner vo fitnes a kulturistike

Ivana Ferenc, Josef Oborný, Michal Bábel

Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu

Cieľom pilotného výskumu bolo zistiť motívy respondentov k účasti na kurze Osobný tréner vo fitnes a kulturistike I. kvalifikačného stupňa a motívy venovať sa fitnes a kulturistike. Vo výskume sme sa inšpirovali zisteniami renomovaných autorov, ktoré preukázali, že „fitnes a wellness sa u mnohých ľudí stal neoddeliteľnou súčasťou ich každodenného života“ (Číž 2003). Výskumný súbor pilotného výskumu tvorili účastníci školenia osobných trénerov vo fitnes: 77 respondentov, z toho 25 žien a 52 mužov. Z hľadiska veku prevážovali skupiny 21 – 29 rokov (45 %) a 30 – 35 rokov (23 %). Najmenej zastúpení boli účastníci vo veku 46 rokov a viac. Získané údaje sme vyhodnocovali štandardnými matematicko-štatistickými metódami, overovanie dát sme uskutočňovali prostredníctvom frekvenčnej analýzy a hypotézy posudzovali chí-kvadrátom testu nezávislosti. Mieru asociácie medzi premennými sme zisťovali Cramerovým V a Goodmanovo-Kruskalovou gamou. Najčastejšími motívmi a dôvodmi, pre ktoré sa respondenti rozhodli stať trénermi fitnes a kulturistiky, sú položky je to môj životný štýl (73 %), predovšetkým respondenti do 35 rokov, a je to môj koníček (40 %), predovšetkým respondenti do 45 rokov. Na otázku, čím je pre respondentov fitnes a kulturistika najčastejšie sa vyskytujúci, boli odpovede celoživotná perspektíva (44 %), dlhodobá perspektíva športových aktivít (32 %), jedna z mnohých záľub (19 %). Najmenej častou bola odpoveď činnosť, ktorá nadväzuje na moju predchádzajúcu športovú aktivitu a po fitnes a kulturistike možno vyskúšať niečo iné (1 %). Na otázku, čomu sa chcú respondenti venovať po skončení kurzu Osobný tréner vo fitnes a kulturistike, najčastejšie uvádzali: chcem sa venovať pravidelnému cvičeniu (49 %), trénerstvu (28 %), resp. trénerstvu aj pravidelnému cvičeniu (19 %). O založení vlastnej praxe uvažuje 1 % z opýtaných. Ženy sa chcú vo väčšej miere ako muži venovať trénerstvu, resp. trénerstvu aj pravidelnému cvičeniu, muži sa chcú v porovnaní so ženami radšej venovať pravidelnému cvičeniu. Zistili sme, že so zvyšujúcim sa vekom respondentov sa zvyšuje ich záujem venovať sa pravidelnému cvičeniu, kým v prípade trénerstva je to skôr naopak, čím je vek vyšší, tým je menšia túžba venovať sa trénerstvu.

Kľúčové slová: *fitnes, kulturistika, osobný tréner, motivácia, životný štýl*

Otázkou krásy ľudského tela sa zaoberali z estetického, ale aj z pragmatického hľadiska už starovekí filozofi a dnes je estetika tela samostat-

ným prúdom v estetike a v umenovede. Telopredstavuje prostredníctvom svojich prejavov, teda prostredníctvom telesnosti, spojenie a komuni-

káciu človeka so svetom, čím výrazne ovplyvňuje sebadefinovanie (určuje telesnú identitu človeka). Vo fenomenológii hrá telo a telesnosť v živote človeka dokonca prím „na všetkých úrovniach od vnímania až po reč“ (Jakubovská 2012). Krása ľudského tela je výsledok vrodených dispozícií, kultúrnych i spoločenských vplyvov, ktoré určujú estetické ideály a normy (Fialová 2006) a je aj efektom konkrétnych „telotvorných“ aktivít konkrétneho jednotlivca. Vďaka niektorým vonkajším vplyvom je možné ľudské telo estetizovať a formovať. Tu si našlo uplatnenie aj fitnes, ktoré sa sústreďuje nielen na telo športovca (ako to bolo kedysi v kulturistike), ale aj na jeho zdravie a fyzickú kondíciu. Práve k tomuto sa vyjadruje aj Ferenc (2007), ktorý píše o prínose hodnôt poznať seba samého a svoje telo, vyzdvihuje pozitívny vplyv na psychickú stránku osobnosti športovca, pretože kladné sebahodnotenie nesie so sebou zdravé sebadovedie, sebaúctu, ako dôležité predpoklady duševnej harmónie človeka. Fitnes významne prispel aj k poznaniu žiadúcich trendov v oblasti výživy a v metodike rozvoja sily.

Fitnes a jeho význam

Podľa Sekota (2015), rovnako ako podľa mnohých iných autorov, začal šport v dnešnej spoločnosti vyjadrovať svojráznu životnú orientáciu, špecifický a etický svetonázor ľudí. Predstavuje určitý spôsob života, hodnoty a okrem úsilia o docelenie konkrétnej dokonalosti, pokiaľ ide o telesnú zdatnosť, je už v súčasnosti pevne spojený s predstavou nového životného štýlu a hodnôt (Mosz 2013). Práve fitnes je podľa Ostena (2005) súčasťou zdravého životného štýlu, ktorý zahŕňa komplex správnych návykov smerujúcich k dobrej telesnej kondícii a k holisticky poňatému zdraviu. Aj napriek tomu, že pojem „fitnes“ má rôzne interpretácie môžeme pre potreby tohto článku podčiarknuť, že fitnes sú športové aktivity a celkový životný štýl, ktorý má za cieľ všeobecnú telesnú kondíciu, zdatnosť, zlepšenie držania tela,



zlepšenie konceptu postavy a pod. pri súčasnom pôsobení na upevňovanie zdravia a rozvoj sily. Osten (2005) v týchto reláciách klasifikuje fitness hlavných kategórií: Health related fitness, ktoré sa zameriava na prevenciu a udržanie zdravia a fitness zamerané na rozvoj pohybových schopností, Skill related fitness.

K hlavným benefitom fitness môžeme zaradiť aj rozvoj funkčnosti celého organizmu (Zrubák a kol. 1999). Táto skutočnosť má veľmi pragmatický efekt. Vyššia funkčnosť ľudského organizmu pozitívne ovplyvňuje plnenie každodenných úloh človeka. Z pohľadu kultúrnej antropológie cvičenie „so sebou prináša aj zmenu estetickéj ... formy nášho tela, či je to svalová hmota, úprava telesných proporcií, odstránenie nedostatkov alebo túžba vyzerat príťažlivo. Kladný vplyv na naše sebavedomie to určite má, cítime sa silnejší, viac si veríme a náš život nadobúda nové rozmery“ (Číž 2003).

Zo všetkých uvedených benefitov môžeme sumarizovať, že prínos fitness spočíva v udržiavaní prospešného životného štýlu, ktorý v sebe zahŕňa správnu výživu a pravidelnú pohybovú aktivitu, ktorá je prevenciou predčasného starnutia a vzniku rôznych chorôb. Ľudia, ktorí žijú týmto životným štýlom sú podľa štatistik zdravší a dožívajú sa vyššieho veku (Tulisová 2009).

Úloha osobného trénera

Osobný tréner je osoba, ktorá pomáha rozvíjať potenciál každého, kto sa chce zdokonaľiť v svojom športe, či už technicky alebo výkonnostne. Podľa Martensa (2006) je tréning proces učenia, v ktorom športový odborník vedie svojho zverenca k zvládnutiu technických prvkov v danom športovom odvetví. Svoboda (2003) používa pojem tréner „na označenie funkcie človeka, ktorý zabezpečuje a hlavne vedie tréning športovca“. Kocourek a Kovář (2012) zdôrazňujú, že trénerova profesijná rola a jeho poslanie sa modifikujú v súvislosti s meniacou sa podobou športového sveta, pričom vzrastá pedagogická zodpovednosť trénera.

Úlohou každého osobného trénera je demonštrovať a naučiť svojich zverencov, ako získané zručnosti najlepšie uplatňovať vo vlastnej praxi (súťaž, športový výkon a iné). V odborne organizovaných kurzoch môže ich účastník nájsť metodickú oporu v svojej trénerskej práci. Číž (2017) v analogických súvislostiach podčiarkol význam osočných informácií napr. o optimálnom nastavení a správnej technike vykonania cvičení v posilovni, ktoré môže získať čitateľ v odbornej literatúre alebo v odborne organizovaných kurzoch na zvýšenie svojej trénerskej a športovej úrovne.

Osten (2005) konštatuje, že základnou funkciou trénera je predovšetkým dozor, vedenie a riadenie cvičenca. Medzi hlavné faktory úspešného vedenia zverenca uvádza: – schopnosť tvorivého a kritického pohľadu na riešenie problému (organizačné schopnosti, výkonnosť a pod.), – uvážlivosť (sociálna citlivosť, uznanie, porozumenie potrebám druhého).

Z uvedeného vyplýva, že úspešný tréner by mal disponovať týmito vlastnosťami (Tulisová 2009):

- sebaistotou, emocionálnou kontrolou, uvoľnenosťou a nenútenosťou,
- mal by mať zmysel pre humor, byť žartovný, priateľský a ochotný,
- nemali by mu chýbať ani inteligencia, rozhodnosť a empatia.

Trénerská práca je povolanie zamerané na vedenie a poradenstvo druhému, menej skúsenému, a preto na plecía športového odborníka padá obrovská zodpovednosť. Stať sa úspešným trénerom znamená zoznámiť sa so všetkými dostupnými

poznatkami vo svojom odbore. Úspech či neúspech trénera nie je výsledkom len jeho znalostí a metodického zvládnutia určitej disciplíny, ale musí disponovať okrem iných aj výbornými komunikačnými schopnosťami, mal by vedieť cvičencovi vysvetliť, čo sa od neho očakáva a tiež vypočúť, čo on očakáva od neho. Dôležité je získať si kredit, pretože cvičenci musia svojmu trénerovi dôverovať (Martens 2006). Taktiež je nevyhnutná dostatočná oddanosť svojmu povolaniu (Macko 2009). Súhrnne môžeme teda povedať, že odborný profil osobnosti trénera je základom jeho úspešnej práce. Vzhľadom na veľké psychické vyťaženie je veľmi dôležité, aby za každých okolností zachoval chladnú hlavu a správal sa podľa zásad profesionálnej športovej etikety a etických noriem.

Cieľ, úlohy a metodika výskumu

Pilotný výskum sme uskutočnili na školení osobných trénerov vo fitness a kulturistike, ktoré celoročne organizuje školiace zariadenie s akreditáciou Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR s názvom Športové poradenstvo – Inform, s. r. o. vo viacerých miestach Slovenska. Cieľom nášho výskumu bolo zistiť vybrané osobnostné a motivačné vlastnosti respondentov a hľadať odpoveď na otázku, prečo sa zúčastnili kurzu Osobný tréner vo fitness a kulturistike I. kvalifikačného stupňa. Predpokladali sme, že väčšina respondentov sa kurzu zúčastnila zo záujmu o fitness, ale nezavrhovali sme aj inú možnosť. Základným zámerom v teoretickej a empirickej časti výskumu bolo poukázať na dôležitosť osobného trénera vo fitness, ako aj na jeho osobnostné

Mgr. IVANA FERENC (*1988) – externá doktorandka v odbore športová humanistika, venuje sa výskumu fitness a kulturistiky v intenciách športovej kultúrnej antropológie.

Prof. PhDr. JOSEF OBORNÝ, PhD. (*1949) - venuje sa humanologickým výskumom v športe.

Mgr. MICHAL BÁBELA (*1985) – venuje sa zdravotným benefitom pohybových aktivít a tvorbe Národnej encyklopédie športu.



a motivačné vlastnosti, ktoré sú nevyhnutným predpokladom stať sa dobrým trénerom a vzorom pre svojich budúcich zverencov.

Vzhľadom na požadované množstvo relevantných informácií nutných k formulovaniu istých čiastkových záverov, priklonili sme sa k metódam, ktoré garantovali čo najviac faktov pre analýzu danej problematiky. S ohľadom na stanovený cieľ a z neho vyplývajúce úlohy na získanie, spracovanie a vyhodnotenie dát, sme využili nasledujúce metódy:

1. Tematicky zamerané štúdium domácej a zahraničnej športovej literatúry, kde sme využili excerptnú a tvorivú kompilačnú metódu počas štúdia odborných zdrojov a publikácií.

2. Dotazníkovú metódu na overenie platnosti (v tomto článku nepublikovaných) hypotéz zo štatistického aspektu. Dotazníkom sme zisťovali záujem o fitness u našich respondentov a dôvody, prečo si budúci tréneri zvolili práve tento šport ako svoje poslanie, či sa konkrétnej praxi chcú venovať aj po skončení školenia, alebo prišli zo zisťovacieho dôvodu získania licencie pre administratívne účely. Dotazník obsahoval zatvorené otázky, o ktorých však vieme, že v nich dochádza k strate časti informácií. V poloopených otázkach sme umožnili respondentom voľne odpovedať podľa svojej predstavy. Dotazník bol distribuovaný a zozbieraný v časovom horizonte dva roky na školeniach trénerov fitness a kulturistiky s vysokou návratnosťou.

Zozbierané dotazníky sme vyhodnocovali prostredníctvom kvalitatívnych a kvantitatívnych matematicko-štatistických metód a overovania sme uskutočňovali prostredníctvom frekvenčnej analýzy a hypotézy posudzovali chí-kvadrátom testu nezávislosti. Mieru asociácie medzi premennými sme zisťovali:

- **Cramerovým V** – v prípade dvojice nominálnych premenných, resp. v prípade jednej nominálnej a jednej ordinálnej premennej,

Tab. 1

Relatívne početnosti výskytu jednotlivých možností kategorizované podľa pohlavia

Prečo ste sa rozhodli stať sa osobným trénerom vo fitness a kulturistike?	pohlavie		
	Muži	Ženy	Spolu
je to môj životný štýl	73%	72%	73%
je to môj koníček	37%	48%	40%
je to moje zamestnanie	10%	8%	9%
chcem sa naučiť cvičiť	14%	24%	17%
Iné	12%	16%	13%

Tab. 2

Relatívne početnosti výskytu jednotlivých možností kategorizované podľa veku

Prečo ste sa rozhodli stať sa osobným trénerom vo fitness a kulturistike?	Vek					Spolu
	15 - 20 r	21 - 29 r	30 - 35 r	36 - 45 r	> 46 r	
je to môj životný štýl	83%	74%	78%	60%	67%	73%
je to môj koníček	0%	37%	39%	73%	0%	40%
je to moje zamestnanie	0%	11%	6%	7%	33%	9%
chcem sa naučiť cvičiť	17%	0%	39%	27%	33%	17%
iné	0%	9%	17%	13%	67%	13%
Spolu	100% (6)	100% (35)	100% (18)	100% (15)	100% (3)	100% (77)

tzn. pre situácie, v ktorých jedna premenná mala viac ako dve kategórie;

- **Goodmanovo-Kruskalovou gamou** v prípade dvojice ordinálnych premenných.

Metódu logickej a vecnej analýzy a syntézy sme aplikovali pri vyhodnotení dát a formulácii záverov. Týmto postupmi sme odhalili ďalšie poznatky o fitness a osobných tréneroch na kvalitatívne novej úrovni. **Porovnávacou (komparatívnou) metódou** sme konfrontovali viacero javov a faktov v rozličných fázach a časoch pilotného výskumu. Pri tvorbe záverov vyplývajúcich z dosiahnutých výsledkov sme využili **metódu indukcie (zovšeobecnenia)**, na základe ktorej sme vedeli postúpiť od čiastkových údajov k všeobecnejším.

Náš výskumný súbor (účastníci vyššie uvedeného kurzu) tvorilo 77 respondentov, z ktorých bolo 25 žien a 52 mužov. Vo výskumnom súbore tak mali prevahu muži (68 %). Z hľadiska vekovej štruktúry respondentov bola najviac zastúpená veková kategória 21 – 29 rokov (45 %), nasledovala veková kategória 30 – 35 rokov (23 %). Najmenej zastúpení boli účastníci vo veku 46 rokov

a viac, z ktorej pochádzali len 4 % respondentov. Úlohou všetkých respondentov bolo vyplnenie dotazníka, v ktorom nám odpovedali na otázky, na základe ktorých sme nasledovne dokázali vyhodnotiť ich osobnostné a motivačné vlastnosti účasti na kurze.

Vybrané výsledky výskumu

Cieľom jednej z vybraných otázok z dotazníka bolo zistiť od respondentov, *prečo sa rozhodli stať osobnými trénermi?* V uvedenej položke respondenti vyberali z možností: *je to môj životný štýl; je to môj koníček; je to moje zamestnanie; chcem sa naučiť cvičiť; iné*. Keďže respondenti mali možnosť označiť viacero ponúkaných odpovedí, vypočítali sme percentuálne zastúpenie každej z možností v jednotlivých odpovediach (napríklad odpoveď *je to môj koníček* sa vyskytla v 31 prípadoch zo 77 možných, preto percentuálne zastúpenie je $31/77 = 40\%$). V tab. 1 vidíme, že jednoznačne najčastejšími dôvodmi, pre ktoré sa respondenti rozhodli stať trénermi fitness a kulturistiky, sú položky *je to môj životný štýl* (73 %) a *je to môj koníček* (40 %).

Takmer tri štvrtiny mužov i žien uvádzajú, že dôvodom, prečo sa chcú

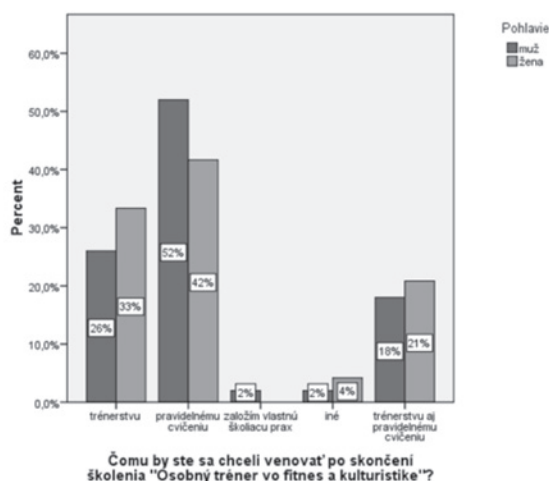
stať osobným trénerom vo fitnes a kulturistike je to, že je to ich životný štýl, u žien v porovnaní s mužmi je častejšie uvádzaným dôvodom to, že je to ich koníček, resp. že sa chcú naučiť cvičiť. Z výsledkov výskumu vyplýva, že ženy uvádzajú viac dôvodov než muži.

Analogickým spôsobom sme analyzovali odpovede respondentov vzhľadom na ich vek (tab. 2). *Je to môj životný štýl* je najčastejšie uvádzaným dôvodom vo vekových kategóriách do 35 rokov (78,3 %), *chcem sa naučiť cvičiť* je najčastejšie uvádzaným dôvodom vo vekovej kategórii nad 30 rokov (33 %), *je to môj koníček* je pomerne často uvádzaným dôvodom vo veku od 21 do 45 rokov (49,6 %).

Chí-kvadrát testom nezávislosti sme pre každú z možných odpovedí overili, či sa podiel jej výskytu medzi jednotlivými vekovými kategóriami štatisticky významne nelíši. Nezávislosť nezamietame v prípade kategórií *je to môj životný štýl*, *je to moje zamestnanie*, *iné*, ale zamietame ju v prípade *je to môj koníček* a *chcem sa naučiť cvičiť*, v ktorých sa ukazuje, že čím je vyšší vek, tým je väčšia tendencia uviesť príslušný dôvod (v prípade *je to môj koníček* je $V = 0,41$ a v prípade *chcem sa naučiť cvičiť* je $V = 0,44$, čo predstavuje stredne silnú asociáciu).

V ďalšej z otázok *Fitnes a kulturistika sú pre Vás?* si mohli respondenti vybrať jednu z možností: *celoživotná perspektíva*; *určite dlhodobá perspektíva športových aktivít*; *činnosť, ktorá nadväzuje na moju predchádzajúcu športovú aktivitu*; *po fitnes a kulturistike možno vyskúšať niečo iné*; *jedna z mnohých záľub*; *iné*.

Najčastejšie sa vyskytujúcej boli odpovede *celoživotná perspektíva* (44 %), *dlhodobá perspektíva športových aktivít* (32 %), *jedna z mnohých záľub* (19 %). Najmenej častou bola odpoveď *činnosť, ktorá nadväzuje na moju predchádzajúcu športovú aktivitu a po fitnes a kulturistike možno vyskúšať niečo iné* (1 %). Pre ženy, ktoré sa zúčastnili školení trénerstva je fitnes a kulturistika najmä celoživotná perspektíva (58 %), u mužov je



Obr. 1

Kategorizovaný stĺpcový graf odpovedí respondentov v položke *Čomu by ste sa chceli venovať po skončení školenia „Osobný tréner vo fitnes a kulturistike“?* podľa pohlavia

Tab. 3

Relatívne početnosti odpovedí respondentov v položke *Čomu by ste sa chceli venovať po skončení školenia „Osobný tréner vo fitnes a kulturistike“?* podľa veku výskumnej vzorky

Prečo ste sa rozhodli stať sa osobným trénerom vo fitnes a kulturistike?	Vek					Spolu
	15 - 20 r	21 - 29 r	30 - 35 r	36 - 45 r	> 46 r	
je to môj životný štýl	83%	74%	78%	60%	67%	73%
je to môj koníček	0%	37%	39%	73%	0%	40%
je to moje zamestnanie	0%	11%	6%	7%	33%	9%
chcem sa naučiť cvičiť	17%	0%	39%	27%	33%	17%
iné	0%	9%	17%	13%	67%	13%
Spolu	100% (6)	100% (35)	100% (18)	100% (15)	100% (3)	100% (77)

to približne v rovnakej miere celoživotná perspektíva (37 %) a dlhodobá perspektíva športových aktivít (39 %).

Posledná vybraná otázka v dotazníku, ktorú sme položili našim respondentom, znela: *čomu by sa chceli venovať po skončení školenia Osobný tréner vo fitnes a kulturistike?* Vyplňajúci si mohli zvoliť jednu z možností: *trénerstvu*; *pravidelnému cvičeniu*; *založím si vlastnú školicu/prax*; *školenia som sa zúčastnil zo zvedavosti*; *nebudem sa ďalej venovať tejto oblasti*; *iné*.

Respondenti najčastejšie uvádzali, že po skončení školenia by sa chceli venovať pravidelnému cvičeniu (49 %), trénerstvu (28 %), resp. trénerstvu aj pravidelnému cvičeniu (19 %). O založení vlastnej praxe uvažuje 1 % z opýtaných. Zaujímavé

je, že ženy by sa vo väčšej miere ako muži radi venovali trénerstvu, resp. trénerstvu aj pravidelnému cvičeniu, kým muži by sa v porovnaní so ženami radšej venovali pravidelnému cvičeniu (obr. 1).

Z vyhodnotených výsledkov môžeme prezentovať, že so zvyšujúcim sa vekom respondentov sa zvyšuje aj záujem v budúcnosti sa venovať pravidelnému cvičeniu, kým v prípade trénerstva je to skôr naopak – čím vyšší je vek respondentov, tým menšia je túžba venovať sa trénerstvu (tab. 3).

Diskusia a záver

Výsledky, ktoré sme našim výskumom zistili, možno považovať za vyhranené. Na základe zistení už teraz vieme, že vzdelanie, vek, pohlavie ani zamestnanie nie sú determi-



nujúce faktory, ktoré by ovplyvňovali záľubu vo fitnes ako športe, ani vo vyznávaní životného štýlu, akým je fitnes. Rovnaké závery výskumu prezentuje aj výskum z USA (Pasman-Thomson 1988), podľa ktorého sú muži a ženy venujúci sa kulturistike a fitnes oveľa viac spokojnejší s vlastným telom ako športovci, ktorých činnosť nie je zameraná na priame budovanie alebo posilnenie svalovej hmoty, ale tiež ľudia s neaktívnym životným štýlom.

Na základe vyhodnotenia výsledkov sa nám podarilo potvrdiť, že hodnoty tohto športu budú prospešnosťou respondentov šírené odbornou vhodným spôsobom, keďže vo väčšine prípadov je pre našich budúcich trénerov celoživotnou perspektívou, koníčkum a vyjadruje ich určitý spôsob života. Cvičenci aj tréneri si uvedomujú hĺbku filozofie fitnes: „Účelom fitnes tréningu je dosiahnuť taký stav organizmu, v ktorom je schopný optimálne reagovať a odolávať nárokom aeróbného a kostrovno-svalového zaťaženia rôznej intenzity. Dosiahnuť vysokú úroveň zdatnosti v somatickej, funkčnej i mentálnej oblasti“ (Číž 2011). Pre oblasť fitnes rovnako ako pre iné športy platí, že šport „ako celok je v mnohých ohľadoch dôsledkom, iniciátorom a rovnako aj prejavom dynamiky života súčasného človeka, dynamiky zmien dnešného sveta (...) Je významným a vplyvným spoločenským a ľudským fenoménom súčasnosti. Stal sa náplňou pracovného i voľného času, stal sa teda profesiou aj zábavou veľkého počtu ľudí“ (Oborný 2015). Výber športu zo strany konkrétneho človeka nie je jednoduchý a mnohokrát priramený, preto by sme mali dokázať prostredníctvom našich trénerov, že sa pri svojom výbere kulturistiky daný jednotlivec rozhodol správne.

Súčasťou vývoja športu ako celku je aj skutočnosť, že tento vývoj paralelne ovplyvňuje aj jednotlivé športové disciplíny, do čoho spadá aj fitnes a kulturistika. Celkový význam tejto športovej aktivity vyplýva z jej podstaty, je súčasťou života a kultúry

nielen spoločnosti, ale aj kultúry jednotlivca. K obdobným záverom došiel aj výskum autorov Prystupa, Chekhovska, Zhdanova a Chekhovska (2019), ktorí konštatujú, že „nebude veľmi ťažké predvídať ďalší vývoj a šírenie fitness po celom svete a nejestuje ani najmenší predpoklad na to, aby vyšiel z módy. Práve naopak, stále viac ľudí si uvedomuje potrebu cvičenia a zdravého životného štýlu“. Samotný pohyb je prirodzeným prejavom človeka, má životne dôležitú funkciu, ktorá je základnou podmienkou telesného, ale i mentálneho zdravia. Naše poznatky o tréneroch (účastníkoch kurzu) prispievajú k aktualizácii pôvodnej Maslowovej pyramídy základných ľudských potrieb o potrebu (kultúrneho) pohybu. Dôvody sú pragmatické: pohyb je pre jednotlivca veľmi prínosný životný štýl. „Systematický, dlhodobý, dôsledný fitnes tréning má antidepresívny efekt, znižuje mentálnu tensiu, podporuje mentálne zdravie, je to životná cesta“ (Číž 2005).

Pravidelná fyzická aktivita pôsobí v prospech jednotlivých aspektov života, zvyšuje jeho kvalitu. Skúsenosti hovoria, že sofistikovaná pohybová aktivita dáva rokom život, nie nutne životu roky. Číž zdôrazňuje (v súlade s našimi názormi a zisteniami), že fitnes tréning „má umožniť cvičencovi príjemný, spokojný život bez zdravotných komplikácií, a to až do čo najvyššieho možného veku, zabezpečiť dlhovekosť“ (Číž 2005). V tomto zmysle pozitívne akceptujeme naše získané kognitívne výsledky, v ktorých sa ukázalo, že záujem o fitnes a kulturistiku je u našich respondentov nepredstieraný, čo je výborný osobnostný predpoklad a potenciál vykonávať poslanie trénera svedomito, odborne a adekvátne požiadavkám moderne chápanej podstaty pohybovej aktivity vo fitnes.

Literatúra

1. ČÍŽ, I., 2003. Fitnes ako životný štýl. In *Nové trendy v súčasnom životnom štýle v oblasti fitnes, gymnastiky, tancovej a úpolov*, s. 15-17. Bratislava: Peter Mačura - PEEM, 2003. ISBN 80-88901-88-X.

2. ČÍŽ, I., 2005. Fitnes – cieľové a obsahové zameranie v športe pre všetkých. In Labudová, J. a kol. *Terminologické problémy športu pre všetkých*, s.65-69. Bratislava: Peter Mačura-PEEM, 2005. ISBN 80-89197-39-6.
3. ČÍŽ, I., 2011. Najpopulárnejšie druhy súčasného fitnes. In *Telesná výchova & šport*. 21(2). ISSN 1335-2245.
4. ČÍŽ, I., 2017. *Technika cvičení v posilňovni*. Brno: Helbich. ISBN 978-80-906694-6-8.
5. FERENC, P., 2007. *Sociálne aspekty športového výkonu v športovej kulturistike*. Dizert. práca. Bratislava: FTVŠ UK.
6. FIALOVÁ, L., 2006. *Moderní body image. Jak se vyrovnat s kultem štíhlého těla*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-1350-0.
7. JAKUBOVSKÁ, V., 2012. *Sondy do (problému) tela a telesnosti*. Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa. ISBN 978-80-558-0051-6.
8. KOCOUREK, J. a K. KOVÁŘ, 2012. Trenérství. In JANSÁ, P. a kol. *Pedagogika sportu*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2026-8.
9. MACKO, L., 2009. Trénerská práca je poslaním. *Tenis*. 16(5), str. 22-27.
10. MARTENS, R., 2006. *Úspěšný trenér*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-1011-0.
11. MOSZ, J., 2013. Cultural patterns of the sports body. In OBORNÝ, J. a F. SEMAN, 2013. *Estetika tela, telesnosti a športového pohybu*. Bratislava: SVSTVŠ. ISBN 978-80-89075-38-6.
12. OBORNÝ, J. 2015. *Filozofia a šport*. Bratislava: Univerzita Komenského. ISBN 987-80-223-3659-7.
13. ONDREJOKVIČ, P. 2017. *Kapitoly z metodologie výskumu v sociálních vědách*. Levice: Client Service. ISBN 978-80-972661-0-3.
14. OSTEN, P. 2005. *Osobný tréner III*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-0947-3.
15. PASMAN, L. a J. K. THOMPSON, 1988. Body image and eating disturbance in obligatory runners, obligatory weightlifters, and sedentary individuals. *International Journal of Eating Disorders*. Vol. 7, no. 1, p. 759-769.
16. PRYSTUPA, E., L. CHEKHOVSKA, O. ZHDANOVA a M. CHEKHOVSKA, 2019. Geneza i treść fitness: analiza teoretyczna i metodologiczna. *Sport i Turystyka*. [Genesis and content of fitness: theoretical and methodological analysis]. *Środkowoeuropejskie Czasopismo Naukowe*, 2(1), 147–161. <https://doi.org/10.16926/sit.2019.02.09>
17. SEKOT, A. 2015. *Pohybové aktivity pohľadom sociologie*. Brno: muni PRESS. ISBN 978-80-210-7918-2.
18. SVOBODA, B. 2007. *Pedagogika sportu*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1358-1.

19. TULISOVÁ, Z., 2009. *Osobní tréner ve fitness*. Diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, 72 s.
20. ZRUBÁK, A. et al., 1999. *Fitness*. Bratislava: Univerzita Komenského.

Summary

The Motives to the Sport Activity of the Participants of the Course Personal Trainer in Fitness and Bodybuilding

Ivana Ferenc, Josef Oborný, Michal Bábela

The purpose of this pilot research was to find out respondent's motivation to participate in the course „The personal fitness trainer and the trainer for the body-building“ with 1st level qualification certificate. Further, we have tried to find out respondent's motivation to practice the fitness and the body-building in general. We were inspired by renowned author's findings, proving the fitness and the wellness have become inseparable part of every day's life of many people (Číž 2003). The choice of respondents was deliberate. The

group consisted of 77 participants (25 females, 52 males) who completed the personal fitness trainer course. Respondent's age varied from 21 to 29 years (45 %) and from 30 years to 35 years (23 %). The rest of the participants were 46 years of age and more. The collected data has been processed using a standard methods of mathematical statistics. The data has been verified using a frequency analysis. We have used a chi-square test of the independence to verify the hypotheses. The measure of the association between variables has been determined by Cramer V and Goodman-Kruskal gamma. The respondents have identified the following: It is my lifestyle (73 % of the respondents, the respondents under the 35 years) and it is my hobby (40 % of the respondents, the respondents under the 45 years) as the most frequent motivation and reason to become a professional fitness trainer and trainer for body-building. The most frequent respondents answers to the question „What really does the fitness and the body-building mean for you? „ were as follows:

- It is a lifelong perspective for me (44 % of the respondents)
- It is my lifelong perspective to do sports activities (32 % of the respondents)

– It is one of my many hobbies (19 % of the respondents)

The least frequent respondent's answer from the questionnaire was: “The fitness and the body-building is the continuation of my previous sports activities”. I am ready to try something different after the fitness and the body-building (1 % of the respondents). The most frequent respondents answers to the question: “What do you plan to do after completion the fitness and body-building trainer course?” were as follows:

- I want to do sports activities regularly (49 % of the respondents)
- I want to work (become a) as a professional fitness trainer (28 % of the respondents)
- I want to do sports activities regularly as well as to be a professional fitness trainer (19 % of the respondents)

Based on the outcome of the questionnaire we have found, only 1 % of the respondents plan to establish their own fitness centrum. More women than men want plan to train professionally, or train as well as to do other sports activities regularly. Men incline to do other sports activities regularly, more than the women do.

Pozvánka na konferenciu

1. Vedecký seminár 2019 Slovenskej vedeckej spoločnosti pre telesnú výchovu a šport

Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport (ďalej Spoločnosť) v spolupráci s Fakultou telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislave organizuje prvý celoštátny vedecký seminár z čiastkových výstupov vedeckých projektov VEGA, KEGA, APVV, Erasmus+ atď. so začiatkom riešenia v roku 2016, na ktorý Vás srdečne pozývame. Víťané sú všetky témy z oblasti telesnej výchovy športu.

Cieľom vedeckého seminára je rozšíriť vedeckovýskumné poznatky z rôznych oblastí telesnej výchovy a športu a vzájomne sa oboznámiť s výsledkami vedeckovýskumných domácich a zahraničných projektov.

Výstupom vedeckého seminára bude recenzovaný vedecký zborník

v elektronickej podobe vydaný Spoločnosťou. Pre členov Spoločnosti je účasť na seminári, ako aj publikovanie príspevku vo vedeckom zborníku zadarmo. Pre nečlenov Spoločnosti je účasť na seminári za poplatok vo výške 5 €.

Spoločnosť plánuje každoročne, pravidelne organizovať takéto vedecký seminár, aby sa spopularizovali výsledky našej vedeckovýskumnej činnosti z domácich a zahraničných projektov.

Seminár sa uskutoční 11. 10. 2019 od 10,00 do 13,00 hod. v aule prof. Stráňaja na Fakulte telesnej výchovy a športu UK v Bratislave.

Záväznú prihlášku s aktívnou účasťou (prezentáciou) na seminári zasielajte do 15. 9. 2019 na adresu: dagmar.nemcek@uniba.sk

Plné znenie príspevkov zasielajte do 30. 9. 2019.

Ďakujeme a tešíme sa na vašu účasť. Štruktúra príspevku a formulár na záväznú prihlášku budú zverejnené na webovej stránke spoločnosti www.sportveda.sk

**Mgr. Dagmar Nemček, PhD.,
predsedníčka Spoločnosti**



Športovanie ako súčasť voľnočasových aktivít vysokoškoláček

Beáta Harmadyová, Jakub Sciranka, Anna Pavlíková

Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu

Cieľom príspevku je rozšíriť poznatky o názoroch na športovanie vo voľnom čase študentiek vybraných fakúlt Univerzity Komenského. Výskumný súbor tvorilo 200 študentiek z Prírodovedeckej fakulty a Filozofickej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave. Na získavanie empirických údajov sme využili neštandardizovaný dotazník. Na spracovanie výsledkov sme použili vzťahovú analýzu Chí-kvadrát (χ^2). Na základe výsledkov sme zistili, že medzi najčastejšie voľnočasové aktivity patrí čítanie kníh, posedenia s priateľmi a počúvanie hudby, športovanie si študentky vybrali na štvrtom mieste. Najčastejším motívom športovania bol aspekt zdravia. Štatisticky významný rozdiel sme zistili v úrovni športovania, v oboch súboroch prevládala rekreačná úroveň.

Kľúčové slová: voľný čas, športovanie, pohybová aktivita, študentky

Problematika voľného času a športovania je veľmi dôležitý aspekt života každého jednotlivca, nevyhnutne študentky vysokých škôl. Študentky bývajú často pod psychickým stresom kvôli vysokým nárokom štúdia, a preto je šport a pohybové aktivity vhodným doplnkom voľného času. Pojmu voľný čas a jeho presnej definícii sa už v minulosti venovalo veľa autorov. Jednou z popredných je Kratochvílová (2004), ktorá ho charakterizuje: „Voľný čas je čas na oddych, regeneráciu fyzických a psychických síl, na relaxáciu po skončení všetkých povinností, ktoré vyplývajú zo sociálnych rolí každého človeka. Voľný čas znamená priestor pre oddych, rekreáciu, zábavu, spoločenské kontakty, pre seberealizáciu na základe vlastných potrieb, záujmov a podľa vlastných slov.“

Môžeme však siahnuť aj do ďalekej minulosti, a teda ako v minulosti vnímali voľný čas Rimania. Aj

napriek tomu, že naši predkovia nemali veľa voľného času a väčšinu dňa trávili prácou, predsa im aj po jej skončení zostával čas, ktorý venovali zvelaďovaniu svojho okolia a svojho tela. Už Rimania si dokázali dobre zadelovať svoj voľný čas a popri spomenutom zlepšovaní a skrášľovaní svojho tela a ducha si uvedomovali dôležitosť hry a športových aktivít, ktorým sa venovali vo voľnom čase. „Rimania nešportovali pre výkony, súťaže či dokonalosť ako Gréci, ale len pre zábavu.“ (Tamášová 2008).

Podľa Maschtskevskiej (2008)

môžeme voľný čas chápať ako opak nevyhnutnej práce a povinnosti na obdobie, keď si určitú činnosť môžeme slobodne vyberať. Prináša nám pocit uspokojenia a uvoľnenia. Pod pojmom voľný čas sa bežne poníma odpočinok, rekreácia, zábava, záujmové činnosti, dobrovoľné vzdelávanie, dobrovoľná spoločensko-prospešná činnosť atď. Z hľadiska detí a mládeže sem nepatrí vyučovanie, činnosti s tým súvisiace, základná starostlivosť o svoj zovňajšok a osobné veci, povinnosti spojené s chodom rodiny, domácnosti a výchovného zariadenia. Súčasťou voľného času nie sú ani činnosti zabezpečujúce biologickú existenciu človeka (jedlo, spánok, hygiena atď.).

Hoffbauer (2004) vidí voľný čas podobne, a teda že je to „čas, kedy človek nevykonáva činnosti pod tlakom záväzkov, ktoré vyplývajú z jeho sociálnych rolí, zvlášť z delby práce a nutnosti zachovať a rozvíjať svoj život. Niekedy sa vymedzuje ako čas, ktorý zostáva po splnení pracovných a nepracovných povinností.“

Slepičková (2000) hovorí, že voľný čas nie je len záležitosťou jednotlivca, ale súvisí so životom celej spoločnosti. Každý osobne sa musí naučiť dobre prežiť voľný čas. Je preto potrebné sa venovať voľnočasovým aktivitám ľudí nielen pri výchove v rodine, ale aj v rámci celej spoločnosti, ktorá sa musí zúčastňovať na vytváraní podmienok na jeho zmysluplné využitie. Kvalita množstvo voľného času jednotlivcov totiž vypovedá o úrovni rozvoja a o kvalite celej spoločnosti.

Jedným z charakteristických znakov využívania voľného času je dobrovoľnosť, ktorá môže významne ovplyvňovať motiváciu činností vo voľnom čase. Mladí ľudia sú vo veľkej

Mgr. BEÁTA HARMADYOVÁ (*1992) – absolventka FTVŠ UK v odbore učiteľstvo telesnej výchovy a geografie.

PaedDr. JAKUB SCIRANKA (*1993) – interný doktorand katedry športovej edukológie a športovej humanistiky.

PhDr. ANNA PAVLÍKOVÁ, PhD. (*1948) – pedagóg FTVŠ UK.

miere ponechaní vplyvu ulice a živelnosti. Často ho potom trávia na ulici, v rôznych pohostinstvách alebo sa dostávajú pod vplyv rôznych asociálnych skupín. Neraz sa toto všetko premietne aj v ďalšom živote. Ako následok týchto vplyvov sa môže objaviť morálna zanedbanosť, závislosť od alkoholu, agresivita a pod. (Pavliková 2007).

Ioriiová-Alexyová a Pavlíková (2009) hovoria, že aj v živote vysokoškolačok zohráva voľný čas veľkú rolu. Je to priestor na slobodnú voľbu, aktivitu, činnosť, ktorú si zvolia samé a dobrovoľne bez ohľadu na pracovné povinnosti a súčasne môže poskytovať radosť, príjemné zážitky a uspokojenie. Denný režim študentiek vysokej školy sa skladá z dvoch častí – čas, ktorý venujú povinnostiam spojeným so štúdiom a voľný čas. Ďalším aspektom, ktorý môže toto trávenie voľného času ovplyvniť, je región, v ktorom sa dané aktivity vykonávajú. Keďže jednotlivci počas štúdia vysokej školy dozrievajú, aj toto môže určiť smerovanie aktivít. Voľný čas a športovanie môžu v živote vysokoškolačok predstavovať vzájomné prepojenie medzi výchovnou a socializačnou úlohou športu. Voľný čas je teda rozdelený na pracovný čas, v ktorom sa študentky venujú aktivitám spojeným so štúdiom, školou a voľným časom, počas ktorého sa venujú činnostiam, ktoré majú rady.

Podľa Knorre-Vlasákovskej (2003) pohyb a športové aktivity vo voľnom čase navyšujú pocit duševnej sviežosti a obmedzujú pocity depresie. Účasť na športových aktivitách uľahčuje aj sociálne kontakty. Každý vie, že so športovými aktivitami sa život každého jednotlivca stáva plnohodnotnejší a krajší, rovnako aj zdravší či optimistickjší. V podstate môžeme povedať, že všetci, vrátane zdravotne znevýhodnených osôb, môžu primerane k svojim telesným schopnostiam, finančným a priestorovým možnostiam vykonávať pohybové aktivity, športovať. Je tu však množstvo podmienok, ktoré by sa pri tvorbe dokumentov ohľadne telesnej kultúry mali realizovať (Dian 2002).

Zadarko a kol. (2010) sa problematike pohybovej aktivity vysokoškolačok a vysokoškolačkov venovali na univerzitách v Poľsku. Autori zistili, že k najpopulárnejším pohybovým aktivitám patril aerobik, cvičenie v posilňovni a tímové športy.

Korvínová (2003) hovorí, že súčasný trend vývoja populácie vysokoškolačok vyžaduje, aby sme hlbšie poznali a rešpektovali fakt, že ak chceme podporovať zdravý vývoj jednotlivca, je potrebná zodpovedajúca kvalitná a zámerná pohybová aktivita aj v prírode s vylúčením nevhodných stimulov. Výchova a vzdelávanie môže ovplyvniť názory na pohybové aktivity v prírode, ale aj na pohybový režim a životný štýl študentiek. Ako najčastejšie pohybové aktivity vysokoškolačok v prírode označuje pešiu a vodnú turistiku.

Na dôležitý fakt poukázali Vitáriušová a kol. (2009), ktorí hovoria: „V poslednom desaťročí sa vplyvom sociálnych zmien zmenili výživové a tak isto aj pohybové návyky. Čas vyhradený na pohybovú aktivitu sa redukuje a uprednostňuje sa trávenie voľného času pasívnym spôsobom. Pokles fyzickej aktivity je zaznamenaný najmä u dievčat.“

Cieľom našej práce je zistiť, aké voľnočasové aktivity prevládajú u vysokoškolačok vybraných fakúlt. Zároveň zistiť, aké motívy prevládajú u študentiek pri výbere športovej aktivity.

Metodika

Skúmaný súbor tvorilo 200 študentiek prvého až piateho ročníka vybraných fakúlt Univerzity Komenského v Bratislave. Výskum bol kombinovaný, zámerný výber prebehol pri výbere fakulty a náhodný pri výbere študentiek. Vo výskume boli zapojené Prírodovedecká fakulta, kde dotazník vyplnilo 100 študentiek a Filozofická fakulta s počtom 100 študentiek. Priemerný vek študentiek oboch fakúlt bol 22,42 ($\pm 3,81$) rokov.

Na zistenie názorov študentiek Prírodovedeckej a Filozofickej fakulty UK sme využili modifikovaný neštandardizovaný dotazník podľa

Mendelovej (2012), ktorý sme upravili podľa potrieb nášho výskumu. Na zistenie štatistickej významnosti sme použili vzťahovú analýzu Chi-kvadrát (χ^2). Hladinu štatistickej významnosti sme stanovili na $p \leq 0,05$.

Výsledky a diskusia

Do štruktúry voľného času si študentky mohli zvoliť viacero odpovedí. Najčastejšie bola medzi študentkami Prírodovedeckej fakulty (PRIF) označovaná odpoveď č. 11 – počúvanie hudby (14,63 %) a rovnako aj odpoveď č. 5 – posedenie s priateľmi, kamarátmi (14,63 %). Študentky Filozofickej fakulty (FIF) označovali najčastejšie odpoveď 4 – Čítanie (15,76 %), na úrovni 14,63 % sa pohybovali odpoveď 5 – Posedenie s priateľmi a odpoveď 11 – Počúvanie hudby. Možnosť „športovanie“ bola v našom súbore s 12,12 % (FIF), respektíve s 13,13 % (PRIF) na štvrtom mieste. Najzriedkavejšie sa objavovala všeobecne medzi oboma vybranými fakultami odpoveď 7 – Nič nerobím, pasívne odpovím a odpoveď 9 – Návšteva športových podujatí. Tieto možnosti ani na jednej fakulte nepresiahli 3 %. Rozdielnosť odpovedí medzi študentkami Prírodovedeckej a Filozofickej fakulty sa nepreukázala ako štatisticky významná.

Na porovnanie uvádzame výskum Rumanovej (2013), ktorá konštatuje, že vysokoškolači majú všeobecne pravdepodobne viac voľného času (ako ľudia pracujúci), v ktorom aktívne uplatňujú aj svoj životný štýl. Treba sa však zmieniť aj o vysokoškolačoch, ktorí pracujú popri svojom štúdiu. V tomto prípade sa objem voľného času stáva relatívny.

Rumanová (2013) v svojom výskume tak isto v spojitosti voľnočasových aktivít so životným štýlom vysokoškolačkov zistila, že väčšina študentov žijúcich v internátnom mestečku VM L. Štúra, kde žije aj časť respondentiek nášho výskumu, sa vo svojom voľnom čase venuje IT životnému štýlu (podľa typológie, ktorej sme sa venovali bližšie v teoretickej časti našej práce). Predstavuje

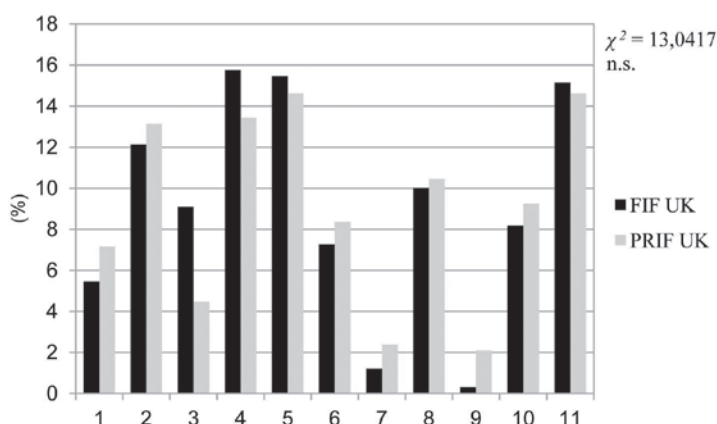


to osoby, u ktorých dominuje využívanie počítača a internetu v mnohých sférach života – vo vybranom výskume teda voľnému času bez ohľadu na to, či sa venuje sledovaniu filmov, čítaniu na sociálnych sieťach alebo hraníu počítačových hier.

Štatisticky významné rozdiely na 5 % hladine sa nám preukázali v úrovni, v akej sa študentky venujú športu. Odpoveď č. 1, ktorá bola označovaná najčastejšie, znamenala, že študentky sa športu venujú na rekreačnej úrovni. Označilo ju 78 % študentiek Prírodovedeckej fakulty a 60 % študentiek Filozofickej fakulty. Odpoveď číslo 2 – profesionálnu úroveň označilo iba 1 % študentiek Filozofickej fakulty a rovnako 1 % študentiek Prírodovedeckej fakulty. Odpoveď č. 3, ktorá znamená, že študentka sa športu nevenuje, označilo na Prírodovedeckej fakulte 21 %, zatiaľ čo na Filozofickej fakulte 39 % študentiek (obr. 2).

Ďalším skúmaným aspektom v našom príspevku bol motív športovania študentiek Univerzity Komenského. Rozdiely medzi motívmi športovania študentiek vybraných fakúlt sa nám však nepreukázali ako štatisticky významné. Respondentky mohli pri tejto otázke označiť aj viac odpovedí. Najčastejšie označovaná v tomto prípade bola možnosť č. 1 – zdravie. Označilo ju až 28,26 % študentiek Prírodovedeckej fakulty a 25,56 % študentiek Filozofickej fakulty. Pomerne často bola označovaná aj odpoveď č. 3 – dobrá postava, ktorá skončila na druhom mieste medzi študentkami. Označilo ju 25 % študentiek Prírodovedeckej fakulty a 24,43 % študentiek Filozofickej fakulty. Naopak, ani raz nebola označená odpoveď č. 5 – finančné zabezpečenie. Odpoveď, ktorá bola označená medzi študentkami, avšak najmenej často, bola odpoveď 7 – sociálne vzťahy, ktorú označilo len 6,77 % študentiek Prírodovedeckej fakulty a 3,62 % študentiek Filozofickej fakulty (obr. 3).

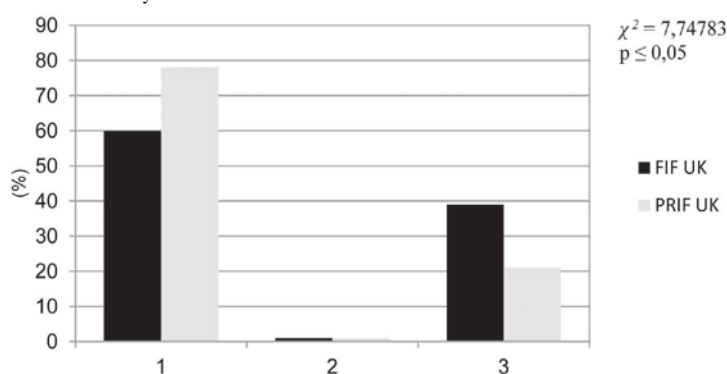
Na porovnanie uvádzame výskum Cibičkovskej (2008), ktorá zistila, že



Obr. 1

Štruktúra voľnočasových aktivít študentiek vybraných fakúlt UK (v %).

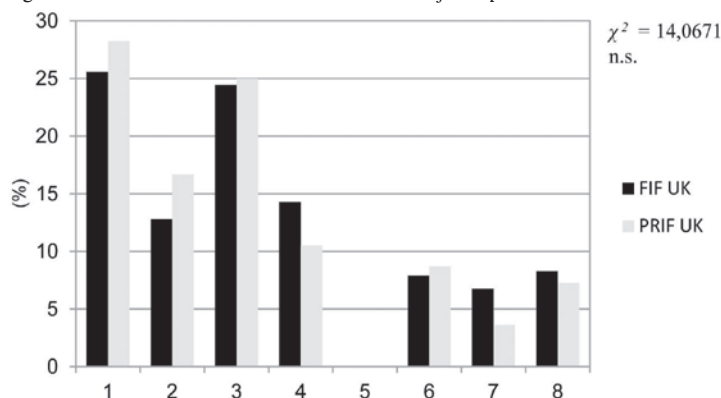
Legenda: 1. Sledovanie televízie. 2. Športovanie (aktívne – v klube, sám a pod.). 3. Umelecké aktivity (spev, tanec a pod.). 4. Čítanie (knihy, časopisy). 5. Poseadenie s priateľmi, kamarátmi. 6. Práca s počítačom, mobilom (hry, surfovanie – internet). 7. Nič nerobím pasívne oddychujem. 8. Sebavzdelávanie (učenie, štúdium, aj z internetu). 9. Návšteva športových podujatí (ako divák). 10. Domáce práce, práce v záhrade. 11. Počúvanie hudby.



Obr. 2

Úroveň, na akej sa študentky venujú športu (v %)

Legenda: 1. Rekreačne. 2. Profesionálne. 3. Nevenujú sa športu.



Obr. 3

Motív športovania študentiek vysokých škôl (v %).

Legenda: 1. Zdravie. 2. Psychická regenerácia. 3. Dobrá postava. 4. Relaxácia. 5. Finančné zabezpečenie. 6. Zábava. 7. Sociálne vzťahy. 8. Spôsob ako využiť voľný čas.



najčastejším dôvodom športovania žien (skúmaný súbor tvorili aj vysokoškolačky) je formovanie postavy. Ako ďalšiu v poradí uvádza radosť z pohybu, čo vyšlo podobne aj v našom výskume, kde po odpovediach – zdravie a dobrá postava boli označované odpovede ako relax a psychická regenerácia.

Záver

Na základe výsledkov môžeme konštatovať, že medzi najčastejšie voľnočasové aktivity študentiek vybraných fakúlt UK bolo počúvanie hudby, posedenie s priateľmi a čítanie. Športovanie ako súčasť voľnočasových aktivít bola v oboch našich súboroch na štvrtom mieste. Štatisticky významné rozdiely sme zaznamenali v úrovni, na akej sa študentky venujú športu. Študentky Prírodovedeckej a Filozofickej fakulty sa najčastejšie venujú športu na rekreačnej úrovni, pričom rozdiely v úrovni športovania sa ukázali ako štatisticky významné. Najčastejším motívom, prečo študentky športujú, je zdravie, ktoré si oba súbory vybrali spomedzi možností najčastejšie.

Konštatujeme, že problematika voľného času a pohybovej aktivity je veľmi dôležitá a študentky – ako dospelé ženy by jej mali venovať zvýšenú pozornosť. K tomuto by ich mala viesť aj škola, kde by katedry telesnej výchovy mali dostávať priestor a pozornosť vo väčšej miere. Myslíme si, že telesná výchova by mohla byť povinným predmetom pre každý študijný odbor minimálne v rámci prvého (bakalárskeho) stupňa štúdia. Mohlo by to prispieť k zlepšeniu v oblasti kvality života a zdravého životného štýlu.

Literatúra

1. CIBÍČKOVÁ, M., 2008. *Pohybová aktivita a voľný čas žien*. Bakalárska práca. Bratislava: FTVŠ UK.
2. DIAN, F., 2002. Školský šport, telesná výchova, zdravie. In: *Zborník 1. Konferencie športu pre všetkých*. Bratislava: AŠPV SR.
3. HOFFBAUER, B., 2004. *Deti, mládež a voľný čas*. Praha: Portál, s. 13. ISBN 80-7178-927-5.
4. IORIOVÁ-ALEXYSOVÁ, Z. a A. PAVLÍKOVÁ, 2009. Voľnočasové akti-

vity študentov FTVŠ UK Bratislava. In: *Medzinárodná vedecká konferencia: Optimalizácia zaťaženie v telesnej a športovej výchove*. Bratislava: Strojnícka fakulta STU. ISBN 978-80-227-3058-7.

5. KNORRE-VLASÁKOVÁ, N., 2003. Projekt komise žena a sport českého olympijského výboru na období let 2000 – 2004. In: *Žena, pohybová aktivita, životný štýl, zdravie*. Bratislava: Univerzita Komenského. ISBN: 80-223-1723-3.
6. KORVÍNOVÁ, K., 2003. Pohybové aktivity študentiek právnickej fakulty UK v prírode. In: *Žena, pohybová aktivita, životný štýl, zdravie*. Bratislava: Univerzita Komenského. ISBN: 80-223-1723-3.
7. KRATOCHVÍLOVÁ, E., 2004. *Pedagogika voľného času*. Bratislava: Univerzita Komenského.
8. MASCHTOVSKÁ, D., 2008. *Zdravie, voľný čas a pohybová aktivita v názoroch a postojoch stredoškôľakov*. Rigorózná práca. Bratislava: FTVŠ UK.
9. MENDELOVÁ, A., 2012. *Mladí ľudia a zdravý životný štýl (informovanosť a realizácia)*. Bakalárska práca. Bratislava: FF UK.
10. PAVLÍKOVÁ, A., 2007. *Pedagogika voľného času*. In: *Obsahová báza v programe šport a zdravie*. Bratislava: ICM AGENCY.
11. RUMANOVÁ, M., 2013. *Životný štýl vysokoškôľakov v prostredí internátov*. Diplomová práca. Bratislava: FF UK, s. 19.
12. SLEPIČKOVÁ, I., 2000. *Sport a voľný čas*. Praha: Univerzita Karlova v Praze – Nakladatelství Karolinum. ISBN: 80-246-0044-7.
13. TAMÁŠOVÁ, V., 2008. História voľného času. In: *Pedagogika voľného času – teória a prax*. Trnava: Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity, s. 68. ISBN 978-80-8082-171-5.
14. VITÁRIUSOVÁ, A. a kol., 2009. Fyzická aktivita a skladba voľného času v populácii detí na Slovensku. In: *Pediatrica pre prax*. 10(2), s. 94.
15. ZADARKO E. et al., 2010. *Physical activity and health of the students from Carpathian Euroregion..* Rzeszów: Wzdzanictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego. ISBN 978-83-89295-58-X

Summary

Sport as a Part of Free-Time Activities of the Students of Selected Faculties of Comenius University

Beáta Harmadyová, Jakub Sciranka, Anna Pavlíková

The aim of study is to extend findings about free time activities of the female students of selected faculties of Comenius University. 200 female students of Faculty of Natural Sciences and Faculty of Arts of Comenius University in Bratislava participated. To obtain empirical data, we used a non-standardized questionnaire. To process data the Chi-square (χ^2) was used. Based on the results, we found out that the most frequent leisure activities include reading books, hang out with friends and listening to music, and sports was chosen for the fourth place. The most important aspect of sport was the health aspect. We found a statistically significant difference in the level of sports, with both groups dominating recreational levels.



Vývojové tendencie úrovně aeróbnej výkonnosti študentov Slovenskej technickej univerzity

Robin Pělucha, Jaroslav Hančák

Slovenská technická univerzita Bratislava, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, Samostatné oddelenie telesnej výchovy a športu

Cieľom práce bolo zistiť vývojovú tendenciu aeróbnej výkonnosti v sedemročnom období študentov FCHPT STU v Bratislave a rozdiely medzi mužmi a ženami. Výskumnú vzorku tvorili študenti 1. ročníka FCHPT STU v počte 3 330 (967 mužov a 2 363 žien). Aeróbnú výkonnosť VO_{2max} sme vypočítali na základe výkonov vo vytrvalostnom člnkovom behu (20 m úseky na signál) (Moravec et al. 2002). Vývojové tendencie aeróbnej výkonnosti sú podobné u mužov aj u žien. Obe vykazujú kolísavý charakter, pričom trend je klesajúci. Pri hľadaní rozdielov v aeróbnej vytrvalosti medzi jednotlivými rokmi (2011 – 2017) sme zistili signifikantné rozdiely ($p < 0,01$). Pri zisťovaní vzťahu medzi jednotlivými rokmi testovania a kategóriami úrovně aeróbnej výkonnosti sme zaznamenali významné vzťahy tak u mužov ako aj u žien ($\chi^2 = 39,59$; $p < 0,05$; $\chi^2 = 86,9$; $p < 0,01$). Pri hľadaní rozdielov v hodnotách aeróbnej výkonnosti medzi mužmi a ženami sme štatisticky významné rozdiely zistili vo všetkých kategóriách aeróbnej výkonnosti ($p < 0,01$).

Kľúčové slová: vysokoškolskí študenti, maximálna spotreba kyslíka, trend vývoja intersexuálne rozdiely

Jednou zo základných biologických potrieb človeka je pohybová aktivita. To platí aj v súčasnosti, keď celospoločenské zmeny zasahujú takmer do všetkých oblastí ľudského života. Vhodne zvolené pohybové aktivity majú pozitívny vplyv na upevnenie zdravia a zlepšenie telesnej zdatnosti dospeléj populácie (Moravec et al. 2002).

Úroveň pohybovej výkonnosti študentov vysokej školy je determinovaná jednak „východiskovým“ stavom, t. j. výkonnosťou, s ktorou vstupujú do štúdia a jednak možnosťami na úpravu, resp. údržbu disponibilného potenciálu, ktorú im vysoká škola poskytuje. Zlepšiť nízku úroveň a podporiť udržanie dobrej úrovne telesných dispozícií a záro-

veň poskytnúť široké spektrum možností relaxácie po vysokom duševnom, intelektuálnom zaťažení, sú rozhodujúce ciele telesnej výchovy na FCHPT STU v Bratislave (Bobřík et al. 2012). Do pedagogickej práce je potrebné neustále zavádzať nové programy a formy športovo-rekreačných aktivít, a tým dosiahnuť, aby študenti nechápali hodinu telesnej výchovy v študijnom programe ako povinnosť, ale ako východiskovú bázu na širšiu pohybovú aktivitu, s ktorou sa vnútorne

absolútne stotožňujú. Základom je poznanie úrovne pohybovej výkonnosti študentov a poznanie ich záujmov orientovaných na rôzne druhy pohybových aktivít. Tri štvrtiny študentov českých vysokých škôl neplnia odporúčané „sedemkrát týždenne 60 minút súhrnnej pohybovej aktivity“, čo potvrdzuje dlhodobý trend v nedostatočnej pohybovej aktivite a nárastu sedavého spôsobu života. Vo vysokoškolskom prostredí je dôležité podporovať výraznejšie zapojenie dievčat do pohybovej aktivity (Šimůnek et al. 2017).

Jedným z výsledkov civilizačnej degenerácie je aj zvyšovanie obezity mladých ľudí a znižovanie ich pohybovej výkonnosti. Dokazujú to výsledky viacerých výskumov. Zaccagni et al. (2014) vo svojej štúdii skúmali telesné zloženie a fyzickú aktivitu talianskych vysokoškolákov. Zistili, že fyzická aktivita hrá dôležitú rolu v zložení tela. Najaktívnejší muži mali najmenšie množstvo telesného tuku a najaktívnejšie ženy mali najväčšie množstvo beztukovej zložky (FFM). Rovnako Sevagnago et al. (2014) vo svojej štúdii skúmali vzťah medzi telesnou skladbou a telesnou aktivitou čílskych vysokoškolákov. Zistili veľkú nepravidelnosť v oblasti telesnej aktivity študentov, ktorá sa spájala vyššími hodnotami telesného tuku. Pribis et al. (2010) zistili v priebehu trinásťročného pozorovania pokles aeróbnej výkonnosti a medziročný nárast telesného tuku amerických študentov. Taktiež zistili štatisticky významný vzťah medzi poklesom aeróbnej výkonnosti a nárastom telesného tuku. Zvýšený podiel telesného tuku má nepriaznivé účinky na zdravotný stav človeka a znižuje jeho pohybovú výkonnosť. Tento stav pozorujeme už dlhší čas a má stúpajúcu tendenciu. V najväčšej miere ho ovplyvňuje nedostatok pohybovej aktivity a zlé

Mgr. JAROSLAV HANČÁK, PhD. (*1985) – sa venuje hernému výkonu a športovej príprave vo volejbale.

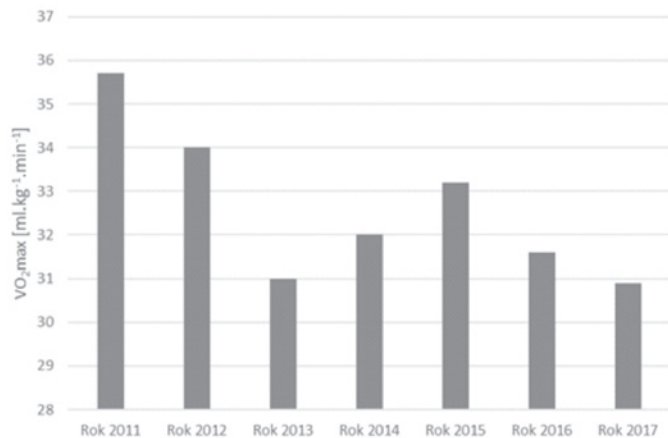
Mgr. ROBIN PĚLUCHA, PhD. (*1980) – sa venuje športovej príprave vo volejbale.

stravovacie návyky, ktorých výsledkom je nízka aeróbna výkonnosť. Aeróbna výkonnosť hodnotená na základe $\text{VO}_{2\text{max}}$ predstavuje najvyššie množstvo kyslíka, ktoré je organizmus pri intenzívnom telesnom cvičení schopný prijať za 1 minútu. Množstvo kyslíka, ktoré je jednotliviec schopný využiť, určuje množstvo energie, ktoré bude k dispozícii pre svalovú prácu. Vyššia maximálna spotreba kyslíka predstavuje lepší vytrvalostný výkon (Hamar a Lipková 2001). Populačné hodnoty $\text{VO}_{2\text{max}}$ sa pohybujú u žien okolo 35 ml/kg/min. a u mužov okolo 45 ml/kg/min. (Dovalil et. al. 2002). Predbežne musíme konštatovať, že úroveň aeróbnej výkonnosti študentov FCHPT STU v Bratislave je na kritickej úrovni, keďže drvivá väčšina študentov pravidelne dosahuje slabú až veľmi slabú aeróbnú výkonnosť (Bobrik et al. 2012). Preto sme sa v príspevku z batérie somatických parametrov a testov motorickej výkonnosti, ktorú pravidelne aplikujeme na študentoch od roku 2011, zamerali len na výsledky testovania aeróbnej vytrvalosti. Osobitne sme sa zamerali na vývoj aeróbnej výkonnosti v sedemročnom období sledovania študentov a študentiek FCHPT STU a na zisťovanie rozdielov medzi mužmi a ženami.

Metodika

Výskumnú vzorku tvorili študenti 1. ročníka FCHPT STU v počte 3 330 (967 mužov a 2 363 žien), ktorí boli zo zdravotného hľadiska schopní absolvovať testy pohybovej výkonnosti. Výskum prebiehal vždy v športovom areáli Pavla Gleska na Mladej garde v Bratislave. Výskum sme realizovali na začiatku zimného semestra akademických rokov 2011/2012 až 2017/2018 (september a október). Zdravotný stav študentov bol zisťovaný priamo pri meraní formou dotazníka. Študenti boli informovaní o meraní a následnom využití nameraných hodnôt na publikačné účely.

Aeróbnú výkonnosť $\text{VO}_{2\text{max}}$ sme vypočítali na základe výkonov vo vytrvalostnom člnkovom behu



Obr. 1

Vývoj aeróbnej výkonnosti mužov v sedemročnom cykle

(20-metrové úseky s narastajúcou intenzitou na signál) (Moravec et. al. 2002).

Jednotlivé premenné sme charakterizovali v absolútnych a následne vyjadrili v relatívnych hodnotách. Pri zisťovaní vzťahu medzi rokmi merania a kategóriou aeróbnej výkonnosti sme použili χ^2 -test nezávislosti. Rozdiely v aeróbnej výkonnosti medzi jednotlivými rokmi testovania sme zisťovali pomocou analýzy rozptylu (ANOVA) v programe Statgraphic. Pri hľadaní rozdielov medzi relatívnymi hodnotami ukazovateľov mužov a žien sme použili test významnosti rozdielu dvoch relatívnych hodnôt (Hendl 2009). O signifikantnosti rozdielov sme rozhodovali na 1 % a 5 % hladine štatistickej významnosti.

Výsledky

Vývojové tendencie a výskyt študentov v jednotlivých kategóriách aeróbnej výkonnosti v sedemročnom období

Aeróbná výkonnosť študentov FCHPT STU počas sledovaného obdobia mala kolísavú a mierne klesajúcu tendenciu (obr. 1). Najvyššie hodnoty sme zaznamenali v roku 2011 a najnižšie v roku 2017 (35,7 ml/kg/min., 30,9 ml/kg/min.). Pri hľadaní štatisticky významných rozdielov vo výkonoch medzi jednotlivými rokmi sme zistili signifikantné rozdiely. Najviac významných rozdielov sme zazna-

menali pri porovnávaní roku 2011, kde bola hodnota aeróbnej vytrvalosti najvyššia, so zvyšnými rokmi testovania, t.j. 2012 až 2017 ($p < 0,01$). Aj v roku 2012 bola hodnota aeróbnej vytrvalosti vysoká a iba v porovnaní s rokom 2015 sme nezaznamenali významné rozdiely ($p > 0,05$). V rokoch 2013 a 2017 sme zaznamenali najnižšie hodnoty $\text{VO}_{2\text{max}}$ (31 ml/kg/min.; 30,9 ml/kg/min.) a rozdiely oproti ostatným rokmi (2011, 2012 a 2015) boli signifikantné ($p < 0,01$).

V roku 2011 sme zaznamenali najnižší počet študentov a v roku 2017 najvyšší v kategórii veľmi slabá aeróbna výkonnosť (31 % oproti 53 %). V kategórii veľmi slabá aeróbna výkonnosť percentuálny výskyt študentov od roku 2012 narastal. Dochádzalo prevažne k presunu z kategórií slabá a podpriemerná aeróbna výkonnosť. V kategórii dobrá aeróbna výkonnosť sme zistili najvyšší počet študentov v roku 2011 a najnižší v roku 2017 (8,5 % oproti 1,5 %). S výnimkou roku 2015 a 2016 percentuálny výskyt študentov v tejto kategórii pravidelne klesal.

Pri zisťovaní vzťahu medzi rokmi merania a kategóriou aeróbnej výkonnosti pomocou χ^2 -testu nezávislosti sme zaznamenali významný vzťah ($\chi^2 = 39,59$; $p < 0,05$) (tab. 1). Na celkovej hodnote χ^2 sa v najväčšej miere podieľali výkony v roku 2011 v kategórii veľmi slabá a dobrá aeróbna výkonnosť ($\chi_c^2 = 4,92$, resp. $\chi_c^2 =$



8,58). Je to preto, že percentuálny výskyt v kategórii veľmi slabá aeróbna výkonnosť bol v tomto roku v porovnaní so zvyšnými najnižší a v kategórii dobrá aeróbna výkonnosť najvyšší. Ďalej to boli výkony v roku 2013 v kategórii veľmi slabá aeróbna výkonnosť ($\chi^2 = 2,85$) a v roku 2017 v kategórii dobrá výkonnosť ($\chi^2 = 2,46$). V roku 2013 patrilo percentuálny výskyt študentov v kategórii veľmi slabá aeróbna výkonnosť k najvyšším a v roku 2017 bol percentuálny výskyt v kategórii dobrá aeróbna výkonnosť najnižší.

Vývojové tendencie a výskyt študentiek v jednotlivých kategóriách aeróbnej výkonnosti v sedemročnom období

Aeróbna výkonnosť študentiek FCHPT STU počas sledovaného obdobia mala podobne ako u študentov, kolísavú a mierne klesajúcu tendenciu (obr. 2). Najvyššie hodnoty sme zaznamenali v roku 2011 a najnižšie v rokoch 2013 a 2014 (26,2 ml/kg/min.; 22,4 ml/kg/min.). Pri hľadani štatisticky významných rozdielov vo výkonoch medzi jednotlivými rokmi sme zistili významné rozdiely. Najviac významných rozdielov sme zaznamenali pri porovnávaní roku 2011, kde bola hodnota aeróbnej vytrvalosti podobne ako u študentov najvyššia a zvyšnými sledovanými rokmi, t. j. 2012 až 2017 ($p < 0,01$). V rokoch 2012, 2015 a 2016 boli namerané hodnoty aeróbnej výkonnosti na podobnej úrovni (24 ml/kg/min.; 23,8 ml/kg/min. a 23,7 ml/kg/min.) a v porovnaní s rokmi 2013, 2014 a 2017 sme zistili štatisticky významne vyššie hodnoty ($p < 0,01$).

Podobne, ako u študentov aj u študentiek, sme v roku 2011 zaznamenali najnižší výskyt a v roku 2017 najvyšší výskyt v kategórii veľmi slabá aeróbna výkonnosť (71,5 % oproti 92,5 %). V kategórii dobrá aeróbna výkonnosť sme zistili najvyšší výskyt študentiek v roku 2011 a najnižší v roku 2017 (3,5 % oproti 1,4 %). Celkovo v roku 2011 bolo zo všetkých rokov najmenej dievčat s veľmi slabou a slabou

Tab. 1

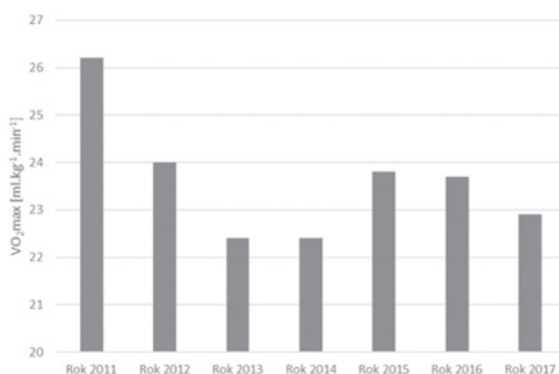
Vzťah medzi jednotlivými rokmi testovania a kategóriami aeróbnej výkonnosti študentov

VO ₂ max		Veľmi slabá	Slabá	Podpriemerná	Priemerná	Dobrá
2011	%	31	31	21,1	8,5	8,5
	χ^2_c	4,9	0,08	1,8	0,55	8,5
2012	%	36	33	19,5	7,3	4,3
	χ^2_c	1,99	0,58	0,9	0,06	0,1
2013	%	51,3	29,4	12,8	4,3	2,1
	χ^2_c	2,85	0,005	1,55	1,8	1,3
2014	%	45	26,3	17,5	9,4	1,9
	χ^2_c	0,1	0,6	0,09	1,5	1,5
2015	%	41	32,6	16	5,6	4,9
	χ^2_c	0,17	0,4	0,03	0,34	0,5
2016	%	51	26,9	12,5	6,7	2,9
	χ^2_c	1,44	0,27	1	0,001	0,2
2017	%	53	25,8	15,2	6,1	0,25
	χ^2_c	1,47	0,3	0,08	0,06	2,46

Tab. 2

Vzťah medzi j rokmi testovania a kategóriami aeróbnej výkonnosti študentiek

VO ₂ max		Veľmi slabá	Slabá	Podpriemerná	Priemerná	Dobrá
2011	%	71,5	17,8	8,9	1,6	0,2
	χ^2_c	7,74	18,2	21,4	7,2	0,5
2012	%	82,5	12,3	4,4	0,5	0,2
	χ^2_c	0,2	1,02	0,06	0,009	0,5
2013	%	90,2	6,6	2,4	0,49	0,2
	χ^2_c	1,6	6,3	2,7	0,03	0,4
2014	%	88,2	9	2,5	0,2	0,2
	χ^2_c	0,6	0,9	2,5	0,6	0,5
2015	%	86,4	9,9	3,3	0,3	0,2
	χ^2_c	0,1	0,1	0,4	0,3	0,4
2016	%	84,1	11,6	4,2	0,2	0,2
	χ^2_c	0,01	0,3	0,01	1,6	0,4
2017	%	92,5	4,9	2	0,5	0,2
	χ^2_c	1,5	6,1	2,2	0,01	0,3



Obr. 2

Vývoj aeróbnej výkonnosti v sedemročnom cykle u žien

a najviac s podpriemernou a priemernou výkonnosťou. V ostatných rokoch sledujeme presun z kategórií slabá, veľmi slabá, podpriemerná



a priemerná aeróbna výkonnosť do kategórie veľmi slabá výkonnosť.

Pri zisťovaní vzťahu medzi rokmi merania a kategóriou aeróbnej výkonnosti pomocou χ^2 -testu nezávislosti sme zaznamenali významný vzťah ($\chi^2 = 86,9$; $p < 0,01$) (tab. 2). Na celkovej hodnote χ^2 sa v najväčšej miere podieľali výkony v roku 2011 v kategóriách veľmi slabá, slabá, podpriemerná a priemerná aeróbna výkonnosť ($\chi_c^2 = 7,7$; $\chi_c^2 = 18,2$; $\chi_c^2 = 21,4$; $\chi_c^2 = 7,2$). V tomto prípade išlo o to, že reálny výskyt študentiek v týchto kategóriách bol nižší ako vo zvyšných rokoch. Ďalej to boli výkony v kategórii slabá aeróbna výkonnosť v rokoch 2013 a 2017 ($\chi_c^2 = 6,3$, resp. $\chi_c^2 = 6,1$), z ktorej došlo k výraznému presunu do kategórie veľmi slabá aeróbna výkonnosť.

Rozdiely v aeróbnej výkonnosti v sedemročnom období medzi mužmi a ženami

Pri hľadaní rozdielov v hodnotách aeróbnej výkonnosti medzi mužmi a ženami sme štatisticky významné rozdiely zistili vo všetkých kategóriách aeróbnej výkonnosti ($p < 0,01$) (tab. 3). V prípade priemerných a vysokých („dobrých“) hodnôt VO_{2max} sme zaznamenali nízky počet študentiek. Najvýraznejší rozdiel sme zistili v kategórii veľmi slabá aeróbna výkonnosť, kde rozdiel vo výskyte študentiek a študentov bol na úrovni 41,3 % v neprospech študentiek. Opačnú situáciu sme pozorovali v kategóriách slabá, podpriemerná, priemerná a dobrá aeróbna výkonnosť. Až takmer 95 % žien dosiahlo veľmi slabú a slabú aeróbnu výkonnosť, čo považujeme za kritické. U mužov dosiahlo tieto úrovne aeróbnej výkonnosti 73 % probandov. Považujeme to taktiež za kritický výskyt, ale predsa len o 22 % nižší ako v prípade študentiek.

Diskusia

V prvej časti našej práce sme sa zamerali na zistenie vývojových tendencií aeróbnej vytrvalosti študentov a študentiek FCHPT STU, hodnotenej na základe VO_{2max} určeného z vytrvalostného člnkového

Tab. 3

Rozdiely relatívneho výskytu študentov a študentiek v jednotlivých kategóriách aeróbnej výkonnosti (%)

VO_{2max}	Veľmi slabý	Slabý	Podpriemerný	Priemerný	Dobry
Ženy	84,5	10,7	4,1	0,6	0,1
Muži	43,2	29,7	16,5	6,8	3,7
z	23,05	11,9	9,85	7,6	5,9
p	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

behu (Moravec 2002) v sedemročnom období. Najvyššie hodnoty VO_{2max} sme zaznamenali v roku 2011, a to tak u mužov ako aj žien (35,7 ml/kg/min., resp. 26,2 ml/kg/min.). Dovalil (2002) uvádza priemerné hodnoty aeróbnej výkonnosti u mužov 45 a u žien 35 ml/kg/min. Naše namerané hodnoty sú výrazne nižšie. Muži dosiahli priemerný výkon na úrovni slabá a ženy veľmi slabá úroveň aeróbnej výkonnosti. Určité odchýlky v zisťovaní maximálnej spotreby kyslíka pri veľkých skupinách môžeme pripísať nedostatočnej motivácii probandov. Avšak aj s prihliadnutím na tento fakt môžeme konštatovať asi o 10 ml/kg/min. nižšiu úroveň VO_{2max} u študentov a študentiek 1. ročníka vysokej školy ako dosahovala populácia zhruba spreď 20 rokmi.

Vývojové tendencie aeróbnej výkonnosti študentov a študentiek FCHPT STU sú podobné. Vykazujú kolísavý charakter a klesajúci trend. Najnižšie hodnoty VO_{2max} sme zistili u mužov v roku 2017 (30,9 ml/kg/min.) a u žien v rokoch 2013 a 2014 (22,4 ml/kg/min.). Pri hľadaní vzťahu medzi jednotlivými rokmi merania a kategóriami aeróbnej výkonnosti sme zaznamenali významné vzťahy tak u mužov aj u žien ($\chi^2 = 39,59$; $p < 0,05$; $\chi^2 = 86,9$; $p < 0,01$). V oboch prípadoch sa na vzťahu v najväčšej miere podieľal rok 2011, v ktorom dosiahli muži aj ženy najvyššie hodnoty VO_{2max} . Ženy celkovo dosahovali v každom sledovanom roku veľmi nízke hodnoty VO_{2max} . Môže to byť spôsobené nedostatočnou pohybovou aktivitou v strednej a základnej škole, ako aj malou popularitou aeróbnych pohybových aktivít. V našich predošlých prácach (Pélucha et.al. 2015; Pélucha a Hančák 2016) sme zisťo-

vali úroveň či už výbušnej sily horných alebo dolných končatín, avšak v týchto parametroch boli dosiahnuté hodnoty na úrovni relevantnej populácie, čo v tomto prípade môžeme ťažko porovnať, pretože nemáme k dispozícii porovnateľné údaje.

V ďalšej časti práce sme sa zamerali na zistenie rozdielov stredných hodnôt aeróbnej výkonnosti mužov a žien počas sedemročného obdobia. Najvýraznejší rozdiel sme zaznamenali v kategórii veľmi slabá aeróbna výkonnosť. U študentiek dosiahlo túto úroveň až 84,5 % probandiek, u študentov 43,2 % probandov. Aj vo zvyšných kategóriách skórovali muži vyššie ako ženy. Fakt, že až 95 % žien dosiahlo hodnotu VO_{2max} v kategórii veľmi slabá a slabá aeróbna výkonnosť, je alarmujúci a značným spôsobom môže ovplyvniť kvalitu ich ďalšieho života. Je to pravdepodobne spôsobené aj stále sa zvyšujúcou telesnou hmotnosťou a množstvom podkožného tuku (Pélucha et.al. 2015; Pélucha a Hančák 2016), ako aj narastajúcim sedavým spôsobom života.

Záver

1. Vývojové tendencie aeróbnej výkonnosti sú podobné u mužov aj u žien. Obe vykazujú kolísavý charakter a klesajúci trend.
2. U študentov i študentiek sme zistili istý súvis medzi jednotlivými rokmi testovania a kategóriami aeróbnej výkonnosti. V oboch prípadoch sa na vzťahu v najväčšej miere podieľal rok 2011, v ktorom dosiahli muži aj ženy najvyššie hodnoty VO_{2max} .
3. Pri hľadaní rozdielov v hodnotách aeróbnej výkonnosti medzi študentmi a študentkami sme štatisticky významné rozdiely zistili vo



všetkých kategóriách aeróbnej výkonnosti. Najvýraznejší rozdiel sme zistili v kategórii veľmi slabá aeróbna výkonnosť, kde rozdiel relatívnych hodnôt bol na úrovni 41,3 % v neprospech študentiek.

4. Ako sa ukazuje ženy vysokoškolačky sú dlhodobo kritickou skupinou, keďže vo výsledkoch testu vytrvalostný člnkový beh a z neho rezultujúcej hodnoty VO_{2max} dosahujú až v 95 % hodnoty veľmi slabý a slabý aeróbny výkon.

Literatúra

1. BOBRÍK, M. et al., 2012. Úroveň telesnej zdatnosti a motorickej výkonnosti študentov FCHPT STU v Bratislave. In: *Telesná výchova a šport*. **22**(2). ISSN 1335-2245.
2. DOVALIL, J. et al., 2002. *Výkon a tréning ve sportu*. Praha: Olympia. ISBN 80-7033-760-5.
3. HAMAR, D. a J. LIPKOVÁ, 2001. *Fyziológia telesných cvičení*. Bratislava: Vydavateľstvo UK. ISBN 80-223-1627-X.
4. HENDL, J., 2009. *Přehled statistických metod : analýza a metaanalýza dat*. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-482-3.
5. MORAVEC, R., T. KAMPMILLER a J. SEDLÁČEK, 2002. *EUROFIT. Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť školskej populácie na Slovensku*. Bratislava: SVSTVŠ. ISBN 80-89075-11-8.
6. PĚLUCHA, R. a J. HANČÁK, 2014. Somatický rozvoj a pohybová výkonnosť študentov FCHPT STU v Bratislave 2014. In: *Od výskumu k praxi v športe 2015*. Bratislava: Nakladateľstvo STU Bratislava. ISBN 978-80-227-4485-0.
7. PĚLUCHA, R., J. HANČÁK a M. BOBRÍK, 2015. The Influence of Selected Somatometric Indicators on Students' Aerobic Performance at the Faculty of Chemical and Food Technology, Slovak University of Technology in Bratislava. In: *Journal of Sports Science*. **3**(5), 234-238. ISSN 2332-7839.
8. PĚLUCHA, R. a J. HANČÁK, 2016. The somatic profile and motor performance of the students of the Faculty of Chemical and Food Technology Slovak University of Technology in Bratislava in five years period. In: *Physical activity review*. **4**, 147-153. ISSN 2300-5076.
9. PRIBIS, P., C. BURTNACK, S. MCKENZIE and J. THAYER, 2010. Trends in Body Fat, Body Mass Index and Physical Fitness Among Male and Female College Students. In: *Nutrients* **2010**. **10**(10) DOI: 10.3390/nu2101075. Retrieved from <http://www.mdpi.com/2072-6643/2/10/1075/htm#B3-nutrients-02-01075>.
10. SAVEGNAGO M. M., N. COVOLO, J. CH. VETTORI and A. JORDAO Jr, 2014. Relationship between body composition and level of physical activity among university students. In: *Revista Chilena De Nutricion*. **41**(1), 46-53. ISSN 0716-1549.
11. SMOLARCZYK, M., A. WIŚNIEWSKI, A. CZAJKOWSKA, A. KĘSKA, J. TKACZYK, K. MILDE and A. MAJCHRZAK, 2012. The physique and body composition of students studying physical education: a preliminary report. In: *Pediatric Endocrinology, Diabetes & Metabolism*. **18**(1), 27-32. ISSN 2081-237X.
12. ŠIMŮNEK, A. et al., 2017. Sedavé chování a vybrané aspekty pohybové aktivity SŠ a VŠ studentů, In: *Tělesná kultura*. **40**(2), s. 105-111. ISSN 1211-6521.
13. ZACCAGNI, L., D. BARBIERI and E. GUALDI-RUSSO, 2014. Body composition and physical activity in Italian university students. In: *Journal of Translational Medicine*. **12**(1), 1-17. DOI:10.1186/1479-5876-12-120. ISSN 1479-5876.

Summary

Developmental Trends in the Level of Aerobic Performance in the Seven-Year Period of Students STU in Bratislava

Robin Pělucha, Jaroslav Hančák

The aim of our work was to find out the developmental trends of aerobic performance in the seven-year period of 1st year students of FCHPT STU in Bratislava and to find out the differences between men and women. The research sample consisted of 3330 students of FCHPT STU (967 men and 2363 women). The aerobic performance was calculated based on endurance Beep test (20 m sections per signal) (Moravec et. al. 2002).

The developmental tendencies of aerobic performance are similar in men and women. Both show a variable character, with a decreasing trend. When determining the effect of a seven-year period on aerobic performance, we found out significant relationships in both men and women ($\chi^2 = 39.59$; $p < 0.05$; $\chi^2 = 86.9$; $p < 0.01$). When looking for the relationship between the levels of aerobic performance in the seven-year period, we found out a significant relationship in both men and women ($\chi^2 = 39.59$; $p < 0.05$; $\chi^2 = 86.9$; $p < 0.01$). Looking for differences in aerobic performance between men and women, we found out statistically significant differences in all categories ($p < 0.01$).

Úroveň hydratácie mladých džudistov v ročnom tréningovom cykle

Miloš Štefanovský, Miroslav Urbančok, Lenka Matejová,
Róbert Ollé, Tomáš Pupkay

Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu

Výskum je zameraný na sledovanie úrovne hydratácie organizmu džudistov v rôznych obdobiach ročného tréningového cyklu. Džudisti sú často nútení počas súťažnej sezóny upravovať svoju telesnú hmotnosť, pričom sa vystavujú viacerým rizikám a jedným z nich je aj dehydratácia. Mnoho športovcov nemá informácie o vlastnom stupni zavodenia a taktiež o možných negatívnych dopadoch na ich zdravie a výkon v prípade silnej a často sa opakujúcej dehydratácie organizmu. V našej štúdii sme zisťovali a následne porovnávali úroveň hydratácie džudistov v štyroch rôznych obdobiach ročného tréningového cyklu. Výskumný súbor tvorilo 10 aktívnych džudistov, mužov (priemerný vek $17,20 \pm 0,92$ rokov; telesná výška $177 \pm 7,76$ cm; hmotnosť $76 \pm 10,77$ kg; športový vek $9,5 \pm 1,434$ rokov). Úroveň hydratácie sme zisťovali nepriamo, analýzou vzorky moču, pomocou digitálneho refraktometra ATAGO PAL10S v mimosúťažnom, predsúťažnom, súťažnom a v posúťažnom období. Na porovnanie údajov medzi jednotlivými obdobiami sme použili Friedmanovu ANOVA. Na porovnanie údajov z jednotlivých období s referenčnými hodnotami sme použili neparametrický Wilcoxonov T-test a Cohenove r. Medzi jednotlivými sledovanými obdobiami sme nezistili žiadne významné rozdiely v úrovni hydratácie ($\chi^2(3) = 0,241$, $W = 0,140$; n.s.). Pri porovnaní úrovne hydratácie s referenčnými hodnotami sme zistili významný rozdiel v mimosúťažnom období a v súťažnom období, v oboch prípadoch boli probandi mierne hypohydratovaní. Džudisti v mimosúťažnom období by mali venovať väčšiu pozornosť správnej hydratácii organizmu, ktorá je jedným z dôležitých faktorov optimálnej stratégie regenerácie organizmu po tréningovom zaťažení. V súťažnom období odporúčame vyhýbať sa zámernej hypohydratácii a vyberať vhodnejšie metódy úpravy telesnej hmotnosti.

Kľúčové slová: džudo; hypohydratácia; špecifická hmotnosť moču; obdobie prípravy

Džudo zaraďujeme medzi úpolové olympijské športy. Dôležitú úlohu pri ňom zohráva množstvo faktorov, ako sú rýchlostno-silové schopnosti, správna technika, taktika, ktorú jednotliviec využíva priamo v zápase za účelom prekonať svojho súpera a dosiahnuť tak víťazstvo (Ďurech 2000). Tak ako v mnohých úpolo-

vých športoch, aj v džude športovci súťažajú v hmotnostných kategóriách, pričom na dosiahnutie cieľenej hmotnosti športovci často využívajú rýchly úbytok telesnej hmotnosti rôznymi drastickými metódami, akými sú úplné vylúčenie príjmu potravín, tréning v gumenom odeve, nadmerné saunovanie, čiastočné

alebo úplné obmedzenie príjmu tekutín. Tieto procedúry často vedú k dehydratácii organizmu.

Dehydratácia sa vyznačuje narušením acidobázickej rovnováhy, zvýšením kyslosti v organizme, resp. znížením pH spôsobeným nárastom produkcie kyslých metabolitov, čo je spôsobené znížením objemu krvi - hypovolémiou. Pri dehydratácii dochádza k nárastu zvyškového dusíka, koncentrácie aminokyselín a plazmy (Hulín 2002). Mnohí športovci si neuvedomujú možné riziká a negatívne dopady dehydratácie na organizmus či už po zdravotnej alebo výkonnostnej stránke. Pri prehnanej dehydratácii môže dôjsť k poškodeniu telesných funkcií, čo následne môže spôsobiť zlyhanie obličiek, prehriatie organizmu a v najhoršom prípade až infarkt. Dehydratácia taktiež spôsobuje nárast termoregulačného stresu, rýchlejšie vyčerpanie svalového glykogénu, čo vedie k rýchlej únave športovca pri výkone a taktiež k zmenám psychického stavu napríklad k zníženiu motivácie (Cheuvront et al. 2003). Podľa Jeukendrupa et al. (2010) môže dehydratácia pri úbytku -5 % z celkovej telesnej hmotnosti športovca spôsobiť zníženie športového výkonu až o 30 %. Cheuvront et al. (2005) zistili, že pri 3 % strate telesnej hmotnosti prostredníctvom dehydratácie dochádza k zhoršeniu športového výkonu len v prostredí s miernou vonkajšou teplotou (20 °C). V chladnom prostredí (2 °C) sa nepreukázal negatívny vplyv dehydratácie na športový výkon. Podľa Artioliho et al. (2010) nedochádza k zníženiu športovej výkonnosti džudistov v prípade, že redukciiu telesnej hmotnosti realizuje niekoľkokrát ročne a neprekročí 5 % úbytku telesnej hmotnosti.

V niektorých prípadoch siloví alebo úpoloví športovci požívajú diuretiká na podporu odstraňovania objemu vody z organizmu. Tieto lieky sa však nachádzajú v zoznamoch zakázaných látok organizácie World Anti-Doping Agency, kde ich považujú za doping (Štefanovský et al. 2012).



Viacero vedeckých prác z oblasti úpolov sa zaoberá úrovňou hydratácie športovcov pred súťažou. Napr. štúdia Zubaca et al. (2015) preukázala u 21 reprezentantov v olympijskom boxe pred súťažou výraznú dehydratáciu v ľahkých (USG test $1,027 \pm 0,004 \text{ g.ml}^{-1}$) a stredných hmotnostných kategóriách ($1,028 \pm 0,003 \text{ g.ml}^{-1}$). Jetton et al. (2013) preukázali v svojej štúdii hypohydratáciu (USG test $1,020 \pm 0,001 \text{ g.ml}^{-1}$) u 39 % ($n = 40$) MMA zápasníkov 22 hodín a 2 hodiny pred výkonom. Podobné dáta prezentujú aj džudisti (Štefanovský et al. 2012) a taekwondisti (Pettersson a Berg 2014). Výskumov, ktoré sa zaoberajú hydratáciou aj v ostatných obdobiach ročného tréningového cyklu, je však nedostatok. Znalosť stavu hydratácie v rôznych obdobiach môže pomôcť úpolistom ako aj ich trénerom predísť neželaným stavom, zdravotným rizikám a výkonnostnému poklesu.

Ročný tréningový cyklus džudistov trvá zvyčajne od septembra do júna. Počas tohto obdobia absolvujú džudisti na národnej úrovni 6 – 8 turnajov, pričom vrcholom sú M-SR jednotlivcov a M-SR družstiev. Niektorí z nich zámerne znižujú hmotnosť, alebo sú nútení ju udržiavať pred každým turnajom. Cieľom nášho výskumu bolo zistiť úroveň hydratácie džudistov v rôznych obdobiach ročného tréningového cyklu.

Metodika

Našu výskumnú vzorku tvorilo 10 aktívnych džudistov, mužov z oddielu Slávia STU Bratislava. Priemerný kalendárny vek súboru bol $17,20 \pm 0,92$ rokov, telesná výška $177 \pm 7,76$ cm, telesná hmotnosť $76 \pm 10,77$ kg a priemerný športový vek bol $9,5 \pm 1,434$ rokov. Účastníci boli písomne informovaní o obsahu, ako aj priebehu výskumu a podpísali informovaný súhlas o účasti na testovaní. Výskum bol schválený taktiež etickou komisiou (č. 5/2018).

Meranie úrovne hydratácie sme vykonávali počas štyroch rôznych období ročného tréningového cyklu.

Mimosúťažné meranie hustoty moču znamenalo vykonať odbery v období, v ktorom nasledujúcich 6 týždňov nie je v programe žiadna súťaž. Ide o obdobie, v ktorom džudisti nemusia zámerne upravovať/držať svoju telesnú hmotnosť. V mimosúťažnom období sme probandov podrobili meraniu hustoty moču (skr. USG) 10 minút pred začiatkom tréningovej jednotky, pričom tréning mal trvanie 90 minút a začínal vždy o 18.30 hod. Testovanie v predsúťažnom období sa uskutočnilo 48 hodín pred oficiálnym vážením M-SR družstiev. Súťažné meranie hustoty moču sa uskutočnilo 1 hodinu pred oficiálnou kontrolou hmotnosti. Posúťažné meranie sme uskutočnili 66 hodín od ukončenia súťaže.

Úroveň hydratácie sme zisťovali zo vzorky stredného prúdu moču. Na zisťovanie hustoty moču bol použitý digitálny refraktometer ATAGO PAL-10S (vyrobený v Japonsku), ktorý v priebehu niekoľkých sekúnd poskytne examinátorovi výsledok testovania. Zariadenie bolo kalibrované podľa inštrukcií výrobcu. Hodnota USG nižšia ako $1,010 \text{ g.ml}^{-1}$ značí dobrý stupeň hydratácie, zatiaľ čo hodnota medzi $1,010$ až $1,019 \text{ g.ml}^{-1}$ označuje miernu hypohydratáciu. Hodnota USG presahujúca $1,020 \text{ g.ml}^{-1}$ znamená hypohydratáciu a hodnota vyššia ako $1,030 \text{ g.ml}^{-1}$ je indikátorom vážnej hypohydratácie (Chapelle et al. 2017).

Na zistenie rozdielov v úrovni hustoty moču medzi jednotlivými obdobiami sme použili neparametrickú porovnávaciu metódu Friedmanovu ANOVA. Veľkosť účinku pre Friedmanov test bola posudzovaná ako: malá ($W = 0,1$), stredná

($W = 0,3$) a veľká ($W = 0,5$). Pri porovnávaní hodnôt z jednotlivých období s referenčnými hodnotami ($USG = 1,010 \text{ g.ml}^{-1}$) sme použili Wilcoxonov T-test a Cohenove r . Štatistická významnosť bola posudzovaná na 5 % hladine. Empirické údaje sme spracovali a vyhodnotili v programe IBM SPSS Statistics 23.

Výsledky

V mimosúťažnom období sme namerali priemerné hodnoty USG $1,017 \pm 0,009 \text{ g.ml}^{-1}$, čo predstavuje podľa klasifikácie Chapelle et al. (2017) miernu hypohydratáciu. V predsúťažnom období dosahovali priemerné hodnoty USG $1,016 \pm 0,007 \text{ g.ml}^{-1}$ a taktiež išlo o miernu hypohydratáciu. V súťažnom období dosahovali priemerné hodnoty USG $1,018 \pm 0,010 \text{ g.ml}^{-1}$ (mierna hypohydratácia) a po súťaži USG $1,014 \pm 0,012 \text{ g.ml}^{-1}$ (opäť mierna hypohydratácia). Tieto rozdiely medzi jednotlivými obdobiami boli preukázané ako štatistiky nevýznamné ($\chi^2(3) = 0,241$, $W = 0,140$; n.s.) (obr. 1).

Pri porovnávaní nameraných hodnôt s referenčnými hodnotami sme zistili významný rozdiel v mimosúťažnom období ($z = 2,1993$; $p = 0,0278$; $r = 0,695$) a v súťažnom období ($z = 2,1405$; $p = 0,0323$; $r = 0,676$). Naopak, žiadne štatisticky významné rozdiely sme nezistili v predsúťažnom ($z = -1,8857$; $p = 0,0587$; $r = -0,5963$) a ani v posúťažnom období ($z = -0,051$; $p = 0,9601$; $r = -0,0161$).

Diskusia

Na základe výsledkov merania hydratácie môžeme konštatovať, že sledovaní džudisti sú počas celého

Mgr. MILOŠ ŠTEFANOVSKÝ (*1980) – sa venuje problematike úpolov.

Mgr. MIROSLAV URBANČOK (*1994) - absolvent FTVŠ UK.

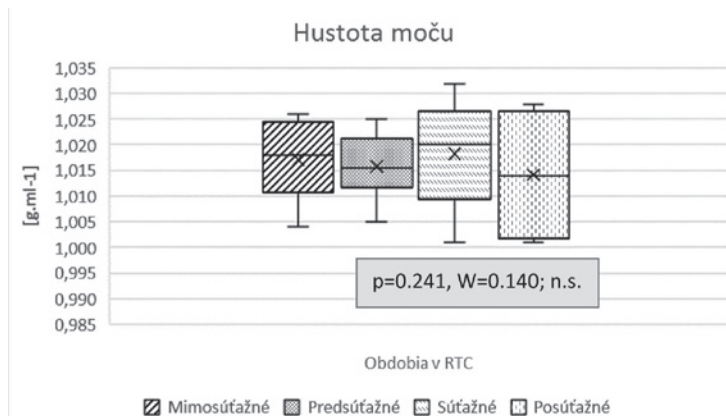
Mgr. LENKA MATEJOVÁ (*1990) - absolventka FTVŠ UK.

Mgr. RÓBERT OLLÉ (*1990) – interný doktorand, venuje sa kondičnej príprave.

Mgr. TOMÁŠ PUPKAY (*1991) – interný doktorand, venuje sa kondičnej príprave.

ročného tréningového cyklu v stave miernej hypohydratácie. Rozdiely v hydratácii organizmu v jednotlivých obdobiach neboli štatisticky významné. Z pohľadu jednotlivých období sme očakávali, že v súťažnom období bude hustota moču výrazne vyššia v porovnaní s ostatnými obdobiami i referenčnými hodnotami. Džudisti bežne neprijímajú v období 12 – 24 hodín pred súťažou takmer žiadne tekutiny. Toto sú bežné praktiky aj v prípade, keď drasticky neupravujú hmotnosť (Štefanovský et al. 2012). Rovnako to platilo aj pre našich probandov, čo potvrdzujú nami namerané hodnoty USG 1 hodinu pred súťažným vážnim. Zistené hodnoty síce neboli významne odlišné pri porovnaní s ostatnými obdobiami, no významný rozdiel sme zistili pri porovnaní s referenčnými hodnotami. Naopak, v mimo-súťažnom období sme očakávali najnižšiu hustotu USG. To sa nám však nepotvrdilo a dokonca namerané hodnoty boli významne vyššie ako referenčné. Chapelle et al. (2017) sledovali úroveň hydratácie profesionálnych futbalistiek, pričom zistili, že najhoršie hodnoty USG boli prekvapivo v dňoch odpočinku. Autori konštatujú, že futbalistky nepoznajú význam správnej hydratácie organizmu počas regenerácie a zrejme si ani neuvedomujú zdravotné riziká spojené s hypohydratáciou.

Rivera-Brown a De Félix-Dávila (2011) v svojej štúdii zisťovali stav hydratácie pred, tesne po a 24 hodín po tréningu mladých džudistov, pričom konštatujú, že dospelávajúci džudisti majú nesprávne návyky v pitnom režime, prichádzali na tréning s nedostatkom tekutín, počas tréningu neprijali dostatok tekutín a neskôr sa u nich objavili príznaky dehydratácie, ktoré môžu ohroziť kvalitu tréningu a celkové zdravie. Zubac et al. (2016) sa venovali problematike hydratácie organizmu juniorských elitných boxerov, pričom poukazujú, že v boxe sa objavujú problémy s hydratáciou športovcov pomerne často. Zistili, že boxeri v nízkych a stredných hmot-



Obr. 1

Porovnanie USG v mimosúťažnom, predsúťažnom, súťažnom a v posúťažnom období

nostných kategóriách sú náchyľnejší na hypohydratáciu ako športovci vyšších hmotnostných kategórií, pričom poukazujú na potrebu zaviesť systematické monitorovanie stavu hydratácie v športoch s hmotnostnými kategóriami.

V predsúťažnom období (48 hod. pred M-SR družstiev), resp. v posúťažnom období (66 hodín od skončenia súťaže) sa hodnoty USG nášho súboru významne nelíšili a taktiež sme nezistili žiadne rozdiely ani pri porovnaní s referenčnými hodnotami. Z rozhovoru s testovanými probandmi sme usúdili, že 48 hodín pred súťažou žiaden z nich nepoužil metódu dehydratácie a taktiež žiaden z nich drasticky a dlhodobo neupravoval svoju hmotnosť. Najnižšie priemerné hodnoty USG sme zaznamenali v posúťažnom období, no aj tieto považujeme podľa klasifikačnej stupnice za hodnoty miernej hypohydratácie.

Limitáciou nášho výskumu je, že sme okrem hustoty moču nesledovali aj ďalšie parametre, ktoré môžu objektívne poslúžiť k určovaniu stavu zavodenia organizmu športovcov. V ďalších prácach podobného zamerania preto odporúčame okrem USG sledovať aj zmeny telesnej hmotnosti pred a po tréningu, množstvo a druh prijatej tekutiny, ako aj teplotu tréningového prostredia.

Záver

Vo všetkých štyroch obdobiach ročného tréningového cyklu sme zistili, že priemerné hodnoty USG mladých džudistov boli na úrovni miernej hypohydratácie. Tieto hodnoty sa významne nelíšili medzi obdobiami, no pri porovnaní s referenčnými hodnotami sme zistili rozdiel v mimosúťažnom období a v súťažnom období. V mimosúťažnom období trpia džudisti miernou hypohydratáciou, a to aj napriek tomu, že nie sú nútení siahnuť k drastickým metódam úpravy telesnej hmotnosti. Dôvody možno hľadať zrejme v nesprávnom dennom pitnom režime, čo môže mať za následok nesprávnu regeneráciu a z dlhodobého hľadiska aj zdravotné problémy.

Príspevok vznikol s podporou Vedeckej grantovej agentúry (VEGA) Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky č. 1/0607/18.

Literatúra

- ARTIOLI, G. et al., 2010. The need of a weight management control program in judo proposal based on the successful case of Wrestling. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 7(1), 15.
- ĐURECH, M. et al., 2000. Úpoly. Bratislava: FTVŠ UK. ISBN 80-223-1381-5.
- HULÍN, I., 2002. *Patofyziológia* 6.vyd. Bratislava: SAP ISBN 80-89104-05-3.
- CHAPELLE, L. et al., 2017. The hydration status of youth female soccer play-



- ers during an official tournament. *The Journal of Sports medicine and physical fitness*. **57**(9), 1186-1194.
5. CHEUVRONT, S. N., et al., 2005. Hypohydration impairs endurance exercise performance in temperate but not cold air. *Journal of Applied Physiology*. **99**(5), 1972-1976.
 6. CHEUVRONT, S. N., et al., 2003. Fluid balance and endurance exercise performance. *Current Sports Medicine Reports*. **2**(4), 202-208.
 7. JETTON, M. A. et al., 2013. Dehydration and acute weight gain in mixed martial arts fighters before competition. *Journal of strength and condition research*. **27**(5), 1322-1326.
 8. JEUKENDRUP, A. a M. GLEESON, 2010. *Sport Nutrition: An Introduction to Energy Production and Performance*. 2nd edition. USA: Human Kinetics. ISBN – 13: 978-0-7360-7962-4.
 9. PETTERSSON, S. a CH. M. BERG, 2014. Hydration status in elite wrestlers, judokas, boxers and taekwondo athletes on competition day. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. **24**(3) 267-275.
 10. RIVERA-BROWN, A. M. a R. A. DE FÉLIX-DÁVILA, 2011. Hydration Status in Adolescent judo Athletes before and after Training in the Heat. *International journal of sports physiology and performance*. **7**(1), 39-46.
 11. ŠTEFANOVSKÝ, M. et al., 2012. *Judo: warm-up, tréning, randori, sila a rýchlosť, životospráva, zranenia, strečing*. Bratislava: ICM Agency. ISBN 987-80-89257-55-3.
 12. ZUBAC, D. et al., 2016. Hydration status assessment among elite youth amateur boxers. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. **56**(6), 731-736.
 13. ZUBAC, D. et al., 2015. Relation between hypohydration and reduction rate of body mass among elite youth amateur boxers. *Research in physical education, sport and health*. **4**(2), 63-67.

Summary

The Level of Hydration of Young Judokas at the Annual Training Cycle

Miloš Štefanovský, Miroslav Urbančok, Lenka Matejová, Róbert Ollé, Tomáš Pupkay

The research is aimed to monitor the hydration status changes of young judo athletes during different periods

of the one-year training cycle. Judo athletes quite often reduced their body weight prior to the competitions, exposing themselves to several risks, and one of them is dehydration. Athletes usually don't know anything about their hydration status, as well as about negative impacts on their health and performance during multiple dehydration. In our study, we investigated the level of hydration in four different periods of the annual training cycle. The research sample consisted of 10 active judokas (age 17.20 ± 0.92 years; body height 177 ± 7.76 cm; weight 76 ± 10.77 kg; sports age of 9.5 ± 1.434 years). The level of hydration was determined indirectly, by analyzing the urine sample, using the ATAGO PAL 10-S digital refractometer in the off-season period, pre-competitive, competitive and post-competitive period. The data between seasons was processed and compared

using Friedman's ANOVA and the Kendall coefficient of concordance was used to calculate the effect size. The Wilcoxon's T-test was used to compare data from each period with reference values. There were no significant differences in the level of hydration ($\chi^2_{(3)} = 0,241$, $W = 0,140$; n.s.) between the training periods. When comparing the level of hydration with the reference values, we found a significant difference in the non-competitive period and in the competition period. In the off-season period, judokas should pay more attention to the proper hydration of the organism, which plays the most important role in the optimal strategy of regeneration. In the competition period, we recommend avoiding deliberate hypohydration and judokas should choose more appropriate body-weight reduction methods.

Plavecká výkonnosť uchádzačov o štúdium na FTVŠ UK v Bratislave

Z hľadiska profilu študenta Fakulty telesnej výchovy a športu jestvuje vo vzdelávacom systéme symbióza medzi teoretickými a praktickými predmetmi. V praktickej výučbe je nevyhnutné zvládnuť široký komplex profesionálno-pedagogických zručností a návykov, ktorých rozvoj a upevnenie sa realizuje v podmienkach štúdia na fakulte, pričom sa zvyšuje a formuje kvalita pohybového profilu študenta v nadväznosti na pohybové požiadavky v jednotlivých ročníkoch štúdia. Model obsahu konkrétnych predmetov vychádza z potrieb športovej praxe, ktoré sa za ostatné obdobie v plávaní výrazne zmenili. Potreby praxe sa preorientovali na zdravotnú stránku vplyvu vodného prostredia a plávania na organizmus človeka, na záchranu vlastného života a na podporu aktívneho zdravia v životnom štýle populácie bez obmedzenia veku a výkonnosti.

Plavecká výkonnosť študentov

vysokých škôl sa dlhodobo sleduje dominantne z hľadiska jej zmien v konkrétnom časovom období testom 100 m. Predovšetkým fakulty s telovýchovným zameraním majú záujem mať prehľad o jej dynamike z viacerých dôvodov. Ten hlavný je vo veku uchádzačov a motorickej zručnosti vedieť plávať. Naučiť plávať dospelého človeka za 1 semester (13 hodín) je prakticky nemožné. Plavecká výkonnosť je súborom systémových činiteľov, okrem iného aj odrazom obsahu a organizácie kurzov základného plávania v základných školách, podmienok na plávanie na Slovensku atď.

Problemátike plaveckej výkonnosti uchádzačov na vysoké školy s telovýchovným zameraním boli venované dve výskumné úlohy. V r. 1993 v rámci RÚ MŠ SR „*Telesná kultúra a zdravý rozvoj človeka*“ sa riešila plavecká výkonnosť uchádzačov o štúdium na FTVŠ UK za obdobie od r. 1987 do r. 1993 (Macejková

1993, 1994). Výkonnosť uchádzačov sa vyhodnocovala v 4 výkonnostných pásmach. Autorka konštatuje zvyšovanie plaveckej výkonnosti za sledované obdobie u mužov a žien a najvýraznejšie u žien v disciplíne 100 m prsia. Sledovaný súbor tvorilo 3 958 uchádzačov, pri najvyššom počte v r. 1992 1 115 uchádzačov. Získané výsledky sa premietli do vypracovania novej bodovacej stupnice na hodnotenie plaveckej výkonnosti uchádzačov o štúdium na FTVŠ UK, ktorá sa používa do súčasnosti.

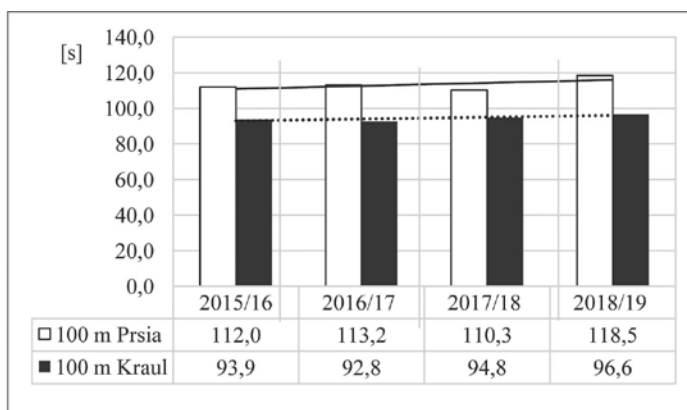
Vo výskumnej úlohe VEGA „Optimalizácia plaveckých výkonnostných štandardov na slovenských univerzitách“ riešitelia hodnotili plaveckú výkonnosť uchádzačov na slovenských vysokých školách s telovýchovným zameraním na Slovensku (Chebeň a kol. 2010). Spoluriešitelia v jednotlivých príspevkoch v konkrétnom období sledovania konštatujú zhoršujúcu sa úroveň plaveckej výkonnosti uchádzačov o telovýchovné vzdelanie, podobne ako autori Bence (2008, 2012), Bence a kol (2008), Kalečík a Benčuriková (2009). Okrem iného riešitelia grantovej úlohy v záveroch odporúčajú prijímať na vysoké školy s telovýchovným zameraním uchádzačov, ktorí splnili plávanie minimálne na 1 bod. Možnosti komparácie zmien plaveckej výkonnosti v konkrétnom časovom období na úrovni vysokých škôl umožňujú rovnaké výberové požiadavky, ale s rozdielnym bodovacím systémom. Výsledky za posledných 20 rokov nepriamo poukázali na zmeny v systéme riadenia školskej telesnej výchovy. Na prijímacích talentových skúškach sa prejavili v neustálom poklese úrovne plaveckej výkonnosti a nielen na vysokých školách s telovýchovným zameraním (Benčuriková a kol. 2002; Krajčovič a Chebeň 2009; Bence 2012; Kalečík a Benčuriková 2011).

Cieľom príspevku bolo zhodnotiť úroveň plaveckej výkonnosti študentov za obdobie 4 akademických rokov a výsledky porovnať v súvislosti s predpokladmi úspešne plniť kreditové požiadavky z plávania v 1.

Tab. 1

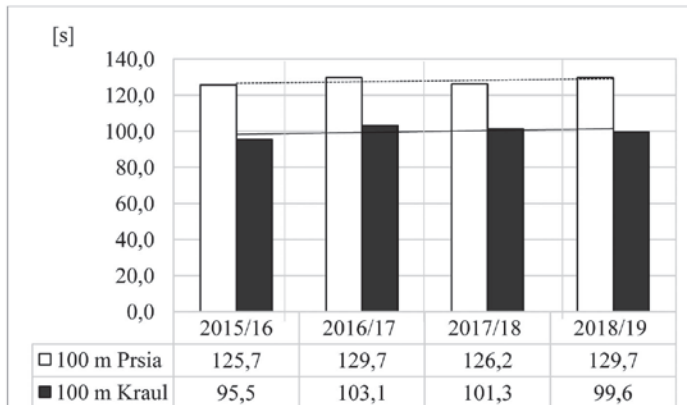
Počet študentov, ktorí absolvovali pohybovú časť prijímacej skúšky z plávania

Plavecká disciplína	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	počet
100 m prsia muži	155	148	152	118	573
100 m voľný spôsob muži	225	207	230	185	847
100 m prsia ženy	89	74	116	77	356
100 m voľný spôsob ženy	37	35	45	34	151
					1 927



Obr. 1

Plavecká výkonnosť uchádzačov



Obr. 2

Plavecká výkonnosť uchádzačiek

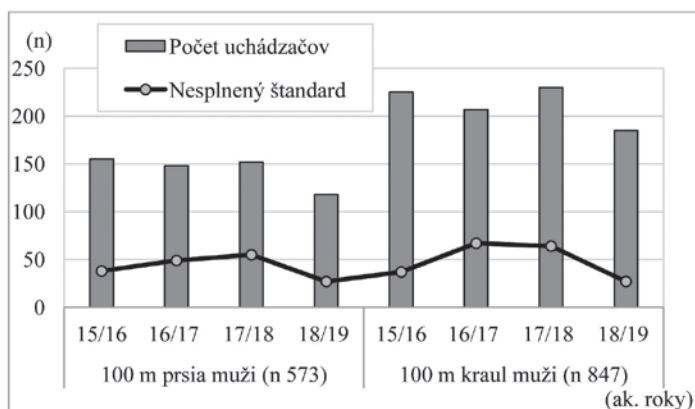
ročníku štúdia. Úroveň plaveckej výkonnosti uchádzačov v plávaní vyhodnocujeme za 4-ročné obdobie v akademických rokoch 2015/16 až 2018/19, keď sa zúčastnilo plaveckej časti praktických prijímacích skúšok (PP) na FTVŠ UK v Bratislave 1 927 študentov stredných škôl, z toho 1 420 mužov a 507 žien (tab.1). Pri vyhodnocovaní výsledkov využívame percentuálnu analýzu.

Výsledky nášho výskumu prezentujeme v troch rovinách: z hľadiska

dynamiky plaveckej výkonnosti za obdobie 4 ostatných akademických rokov, z hľadiska počtu uchádzačov, ktorí nespĺnili minimálne požiadavky a z hľadiska predpokladov na splnenie kreditových požiadaviek z plávania v 1. ročníku štúdia.

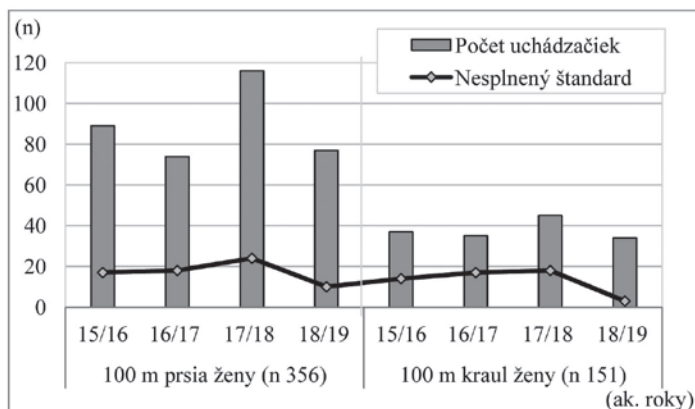
Dynamika plaveckej výkonnosti

Za posledné 4 roky má plavecká výkonnosť v súboroch mužov a žien relatívne vyrovnanú výkonnosť v oboch spôsoboch (obr. 1, 2).



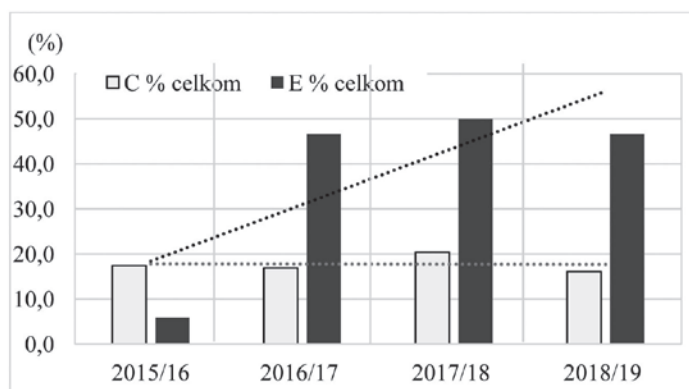
Obr. 3

Neúspešnosť uchádzačov v pohybovej časti z plávania na prijímacích skúškach na FTVŠ UK



Obr. 4

Neúspešnosť uchádzačiek v pohybovej časti z plávania na prijímacích skúškach na FTVŠ UK



Obr. 5

Porovnanie plaveckej výkonnosti uchádzačov s hodnotou kreditov C a E v 1. ročníku FTVŠ UK v disciplíne 100 m prsia

Uchádzači dominantne preferovali pri plávaní voľný spôsob (od 59,1 % po 61,1 %), uchádzačky prsia (od 67,9 % po 72 %), čo je na pohybových

prijímacích skúškach dlhodobý trend. Mierne zhoršovanie zaplávaných priemerných časov súborov nepovažujeme za závažné. Pripisujeme ich technickým nedostatkom v obrátkach a štartoch. Muži mali relatívne vyrovnanú priemernú výkonnosť v oboch spôsoboch, ženy mali lepšiu výkonnosť v disciplíne 100 m voľný spôsob. Priemerné časy u mužov v disciplíne 100 m voľný spôsob boli na úrovni 5 bodov. V disciplíne 100 m prsia výkonnosť kolíše v konkrétnom roku sledovania medzi 4 až 7 bodmi. Súbor žien v disciplíne 100 m voľný spôsob dosahovali v priemere 5 – 6 bodov, v disciplíne 100 m prsia v priemere 3 body. Vo všeobecnosti sme zistili menšie výkonnostné rozdiely medzi mužmi a ženami vo voľnom spôsobe a vyššie pri prsiach, čo vyplýva z anatomickeo-fyziologických rozdielov a techniky plaveckých spôsobov.

Podiel neúspešnosti plnenia štandardov na prijímacích skúškach z plávania

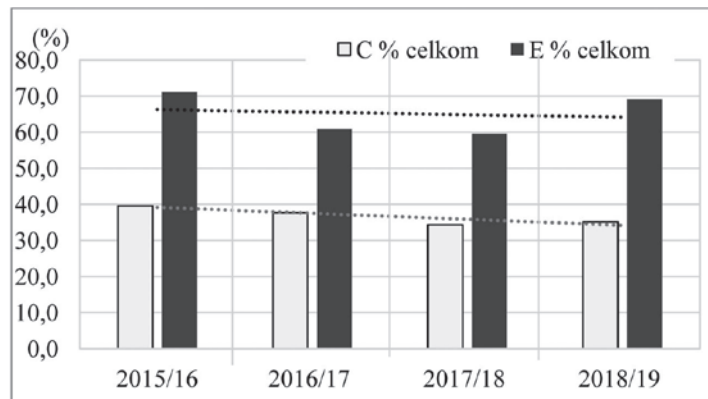
V štyroch športoch pohybovej časti prijímacej skúšky na FTVŠ UK je dlhodobo najväčší počet nesplnených štandardov z gymnastiky a z plávania. Tieto športy zahŕňajú špeciálne pohybové zručnosti, ktorým sa na hodinách telesnej a športovej výchovy v povinnej školskej dochádzke nevenuje náležitá pozornosť. Komplexnejší pohľad na plaveckú výkonnosť dokresľuje počet uchádzačov, ktorí nesplnili minimálny výkonný štandard z plávania, a to u mužov na 100 m voľný spôsob čas 2 min. a na prsia 2:10 min., u žien na 100 m voľný spôsob 2:20 min. a 100 m prsia 2:30 min. Výsledky sú alarmujúce do r. 2017/2018. Vyššie percento nesplnených štandardov v súboroch mužov bol v teste 100 m prsia (od 24,5 % do 36,2 %) (obr. 3). V súboroch žien, naopak, v teste 100 m voľný spôsob (od 37,8 % do 48,6 %) (obr. 4). Najväčšie percento nesplnených štandardov bol v r. 2016/2017 v súbore žien na 100 m voľný spôsob (48,6 %). Pokiaľ prvé tri roky sledovania sa percentuálny

podiel nesplnených štandardov zvyšoval vo všetkých spôsoboch a súboroch, v aktuálnom akademickom roku sa výrazne znížil. V tomto akademickom roku bol najvyšší podiel nesplnených štandardov u mužov v disciplíne 100 m prsia 22,9 % (obr. 3) a najnižší za celé sledované obdobie 8,8 % (obr. 4) v disciplíne 100 m voľný spôsob. Dôvody nesplnenia štandardov v plávaní sú mnohostranné a vzájomne sa ovplyvňujú. Z nášho pohľadu najzávažnejšie vychádzajú z obdobia povinnej školskej dochádzky a nedodržiavania Smernice MŠVŠ SR o Organizácii kurzov základného plávania v školách, v ktorej je požiadavka organizovania aj zdokonaľovacích plaveckých výcvikov.

Porovnanie plaveckej výkonnosti na PP s hodnotou kreditu C a E v 1. ročníku štúdia na FTVŠ UK v Bratislave

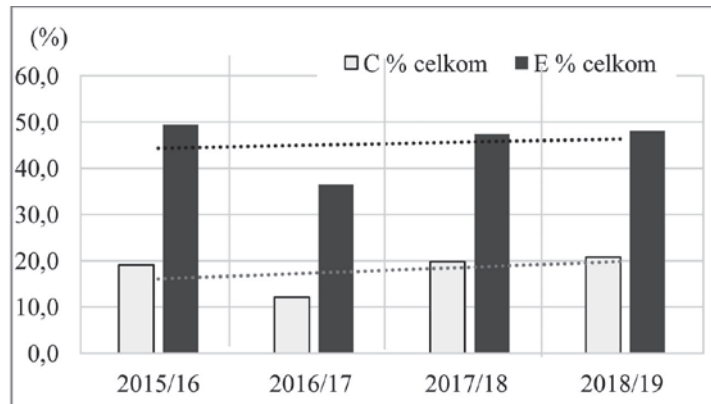
Technicky veľmi slabá úroveň prijatých študentov je problematická pri plnení kreditových požiadaviek v predmete Plávanie. Obsahom predmetu je nácvik a zdokonaľovanie troch plaveckých spôsobov, z ktorých robí študentom najväčšie problémy znak. Tento je z hľadiska zdravia vhodnejší ako napríklad prsia. Výkonnostná úroveň v plávaní na PP má rozdielny aproximatívny charakter plnenia v 1. ročníku štúdia. Najproblematickejšie plnenie kreditov na úrovni E sa javí u mužov na 100 m voľný spôsob od 59,6 % do 71,1 % (obr. 6) a rovnako u žien od 44,4 % do 76,5 % (obr. 8). V týchto disciplínach zo súborov mužov zúčastnených na PP vykazujú podiel kreditu C od 34 % do 39,6 % (obr. 6) a súbory žien od 31,4 % po 51,4 % (obr. 8). Náročnosť kraulovej techniky spočíva v práci dolných končatín a v dýchaní. Kredit E v disciplíne 100 m prsia by splnilo 46,6 % až 50,0 % zo súborov mužov (obr. 5) a 49,4 % až 36,4 % zo súborov žien (obr. 7). Splnenie kreditu C má výrazne nižšie zastúpenie u uchádzačov o štúdium, u mužov 16,4 % až 20,4 % v súbore žien 12,2 % až 20,8 %.

Nielen naučiť, ale aj zdokonaľiť



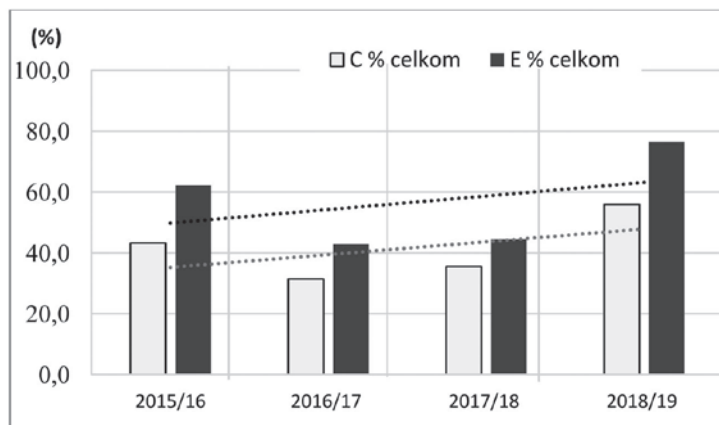
Obr. 6

Porovnanie plaveckej výkonnosti uchádzačov s hodnotou kreditov C a E v 1. ročníku FTVŠ UK v disciplíne 100 m voľný spôsob



Obr. 7

Porovnanie plaveckej výkonnosti uchádzačiek s hodnotou kreditov C a E v 1. ročníku FTVŠ UK v disciplíne 100 m prsia



Obr. 8

Porovnanie plaveckej výkonnosti uchádzačiek s hodnotou kreditov C a E v 1. ročníku FTVŠ UK v disciplíne 100 m voľný spôsob



techniku troch plaveckých spôsobov za 1 semester na základe aktuálne plaveckej pripravenosti je dlhodobu prakticky nemožné. Slabá úroveň plaveckej výkonnosti v počiatočných štúdiu spôsobuje, že veľký počet študentov si prekladá plávanie až po 3. ročník bakalárskeho štúdia.

Záver

V akademických rokoch 2015/16 až 2018/19 bola plavecká výkonnosť uchádzačov o štúdium na FTVŠ UK priemerná až podpriemerná. Je alarmujúci vysoký počet uchádzačov, ktorí nesplnia minimálny výkonový štandard. Na základe nízkej plaveckej výkonnosti uchádzačov nie je možné predvídať ďalší rozvoj zručností. V r. 2020 bude FTVŠ UK pripravovať podklady na akreditáciu, keď môžu katedry v svojich predmetoch inovatívne vstupovať do ich obsahu. Na základe prezentovaných výsledkov, ktoré sú zhodné s dlhodobou sledovanou problematikou uvedených autorov, odporúčame v praktickej časti obsahu predmetov z plávania výraznejšie sa orientovať na zručnosti vo vode súvisiace so záchranou života už od prvého ročníka štúdia. Namiesto techniky troch plaveckých spôsobov orientovať sa na techniku dvoch spôsobov a vytvoriť väčší priestor na nácvik a zdokonaľovanie rôznych špeciálnych plaveckých zručností, v kombinácii plaveckých spôsobov. Je potrebné zvážiť zníženie výkonových požiadaviek v 1. ročníku štúdia na FTVŠ UK a požiadavky rozšíriť o nové prvky zručností vo vode bez výkonových kritérií. Modernizácia obsahu vo výučbe plávania sa môže uberať dvoma smermi. Veľkou koncentráciou obsahu, čo z hľadiska motorického učenia vo vode nepovažujeme za optimálne, alebo výberom obsahu.

Literatúra

1. BENČURIKOVÁ, L., I. ČECHOVSKÁ, S. KAZÍKOVÁ, Y. MACEJKOVÁ a T. MILER, 2002. Plavecká úroveň súčasnej vysokoškolskej populácie v Českej a Slovenskej republike. In: *Päťstoletí telesnej výchovy na vysokých školách*. Sborník príspevkov vedeckej konferencie konanej vo dňoch 24.-26.4. 2002, Praha : Karolínium, s. 66-72,

- ISBN 80-246-0558-9.
2. BENCE, M., 2008. Plavecká výkonnosť uchádzačov o štúdium telesnej výchovy na FHV UMB v Banskej Bystrici. In: *O výskume pohybových aktivít vo vodnom prostredí*. Vedecká monografia. Bratislava: FTVŠ UK, Katedra SPP, s. 166-175, ISBN 978-80-86197-1.
3. BENCE, M., 2012. Porovnanie zmien plaveckej výkonnosti uchádzačov o štúdium telesnej výchovy v Banskej Bystrici v rokoch 2007-2012. In: *Plávanie 2012*, Banská Bystrica: Partner, s. 93-100, ISBN 978-80-89183-87-6.
4. BENCE, M., L. KALEČÍK a D. CHEBEŇ, 2008. Porovnanie plaveckej výkonnosti uchádzačov o štúdium telesnej výchovy na Slovensku. *Tel. Vých. Šport*. **18**(1), s. 14-19. ISSN 1335-2245.
5. CHEBEŇ, D. a kol., 2010. Plavecká výkonnosť uchádzačov o štúdium telesnej výchovy na UKF v Nitre. In: *Optimalizácia plaveckých výkonových štandardov na slovenských univerzitách*. Zborník výskumnej úlohy VEGA 1/4482/07. Nitra: UKF. ISBN 978-80-8094 631-9.
6. KALEČÍK, L. a L. BENČURIKOVÁ, 2009. Plavecké výsledky uchádzačov na FTVŠ UK v Bratislave. In: *Šport a zdravie 2009*. [CD ROM]. Nitra : UKF, 2009, s. 108-113, ISBN 978-80-8094-578-7.
7. KALEČÍK, L. a L. BENČURIKOVÁ, 2011. Plavecká pripravenosť uchádzačov o bakalárske štúdium na FTVŠ UK v Bratislave. *Tel. Vých. Šport*. **21**(4), s. 23-26. ISSN 135-2245.
8. KRAJČOVIČ J. a D. CHEBEŇ, 2009. Vstupná úroveň zručností, údaje z oblasti plávania u študentov telesnej výchovy na UKF Nitra. In: *Pedagogika kinantropologie*. Soubor referátů z mezinárodního semináře. Tribun EU 1. -3.4. 2009. ISBN 978-80-7399-863-9.
9. MACEJKOVÁ, Y., 1993. *Analýza plaveckej výkonnosti uchádzačov o štúdium na FTVŠ UK v Bratislave*. Záverečná správa čiastkovej úlohy rezortnej výskumnej úlohy MŠaV SR "Telesná kultúra a zdravý rozvoj človeka". Bratislava: FTVŠ UK.
10. MACEJKOVÁ, Y., 1994. Analýza plaveckej výkonnosti uchádzačov o štúdium na FTVŠ UK. In: *Acta Facultatis Educationis physicae Univ. Comenianae*. **34**, Bratislava: UK, s. 43-49. ISBN 80-223-0846-3.

**prof. PaedDr. Yvetta Macejková, PhD.,
doc. PaedDr. Ľubomíra Benčuriková, PhD.
FTVŠ UK Bratislava**

Úroveň gymnastických zručností žiakov základných škôl

Luboš Rupčík

Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu

Naším cieľom bolo zistiť úroveň vybraných gymnastických zručností žiakov 8. ročníka Základnej školy Štefana Šmálika a Základnej školy Márie Medveckej v Tvrdošíne. Vykonávali sme prierezový ex post facto výskum. Na zisťovanie gymnastických zručností sme použili metódu pozorovania. Testovali sme štyri cvičebné tvary: kotúl vpred, kotúl vzad, stojka na rukách a premet bokom. Pri posudzovaní úrovne gymnastických zručností dosiahli probandi zo Základnej školy Márie Medveckej kvalitatívne lepšie výsledky v cvičebnom tvare kotúl vzad, stojka na rukách a premet bokom. Len v teste kotúl vpred boli probandi zo Základnej školy Štefana Šmálika na vyššej úrovni. Sledovanie gymnastických zručností je súčasťou grantovej úlohy 1/0798/18 „Inovatívne prostriedky na osvojenie si gymnastických zručností žiakov základných škôl.“

Kľúčové slová: gymnastika, gymnastické zručnosti, cvičebné tvary

Gymnastika je prostriedok, ktorý sa uplatňuje v školskej telesnej a športovej výchove, kde pôsobí predovšetkým na rozvoj kondičných a pohybovo-koordinačných schopností a zároveň na zdravie cvičencov prostredníctvom prostných cvičení, cvičení s náčiním a cvičením na náradí. Ciele, obsah a prostriedky rôznych druhov gymnastiky a gymnastických športov dokumentujú veľké množstvo cvičení, ktoré sú systematicky usporiadané a slúžia predovšetkým na rozvoj kondičných a koordinačných schopností i zdravia cvičencov. Prostriedky gymnastiky sú obsahom vyučovacích hodín podľa osnov školského vzdelávacieho programu ISCED a uplatňujú sa v predškolskej a v školskej telesnej a športovej výchove na všetkých jej stupňoch.

Krištofič et. al. (2003) chápe gymnastiku v najširšom slova zmysle ako otvorený systém usporiadaných, presne určených gymnastických činností s cieľom pozitívne

ovplyvňovať a rozvíjať pohybový prejav cvičenca, podieľať sa na pohybovej, estetickej a spoločenskej kultivácii človeka.

Gymnastika je neoddeliteľnou súčasťou vzdelávania detí a mládeže v školách. Medzi základné ciele, ktoré sa majú vo vyučovaní gymnastiky dosiahnuť, patrí vytvorenie základnej predstavy o význame gymnastiky pre zdravie, správne držanie tela, pre celkový telesný a pohybový rozvoj (Skopová a Zítko 2005). Tonkovičová a Rupčík (2006) tvrdia, že gymnastika má v celom systéme našej telesnej výchovy významne postavenie. Svojimi mnohotvárnymi prostriedkami a formami napomáha veľmi účinne k plneniu základných cieľov telesnej výchovy – všestrannému a harmonickému vývoju mládeže.

Štátny vzdelávací program v oblasti „Zdravie a pohyb“ vyčleňuje rozvoj gymnastických pohybových zručností v základných školách dostatočne veľký priestor. Žiaci by mali zvládať základné gymnastické cvičebné tvary, ich náročnejšie varianty a kombinácie cvičebných tvarov a cvičenie na rôznom náradí, ako sú kladina, koza, hrazda, kruhy.

Kremnický et al. (2013) zisťovali výstupnú úroveň gymnastických zručností v základnej škole, kde súbor tvorili žiaci štyroch tried 9. ročníka Základnej školy Spojová v Banskej Bystrici. Spolu 53 žiakov, z toho 26 chlapcov a 27 dievčat, mali za úlohu vykonávať cvičebné tvary ako kotúl vpred, kotúl vzad, stojka na rukách a premet bokom. U chlapcov bola priemerná hodnota cvičebného tvaru kotúl vpred $2,08 \pm 1,08$ z hodnotiacej škály. Cvičebný tvar kotúl vzad vykonávali o niečo horšie, a to v priemere $2,65 \pm 1,26$ hodnotiacej škály. Nakoniec posledné dva cvičebné tvary boli na podstatne nižšej úrovni, a to stojka na rukách, ktorá bola hodnotená v priemere $3,88 \pm 1,37$ a premet bokom bol hodnotený $3,62 \pm 1,50$ stupňa hodnotiacej škály. U dievčat boli cvičebné tvary kotúl vpred a vzad zvládnuté priemerne lepšie ako u chlapcov, a to kotúl vpred $1,59 \pm 0,69$ a kotúl vzad $2,37 \pm 1,04$ stupňa hodnotiacej škály. Cvičebný tvar stojka na rukách bol v priemere na rovnakej úrovni ako u chlapcov $3,70 \pm 1,32$ stupňa hodnotiacej škály, ale posledný cvičebný tvar zvládli dievčatá v priemere o stupeň lepšie ako chlapci $2,74 \pm 1,48$ stupňa hodnotiacej škály. Na základe analýzy výsledkov dospeli k záveru, že hodnotení žiaci a žiačky majú najväčšie nedostatky vo vykonaní stojky na rukách, ktorú zvládli iba uspokojivo. Žiačky zvládli premet bokom dobre, ale žiaci len uspokojivo. Pri vykonaní kotúľa vzad sa žiaci aj žiačky dopustili viacerých chýb. Ich hodnotenie bolo medzi chválitebne až dobre.

Mgr. LUBOŠ RUPČÍK, PhD. (*1980) – venuje sa výučbe gymnastiky, teórie a didaktiky športovej gymnastiky na katedre gymnastiky FTVŠ UK.



Hodnotení žiaci najlepšie zvládli kotúľ vpred, chválitebne pričom sa dopustili v jeho predvedení len menších chýb.

Gymnastikou v školách sa zaoberala aj Majčíková (2009), ktorá sa zameriavala na zistenie úrovne gymnastiky v základných školách Trenčianskeho kraja. Analyzovala výsledky z okresných kôl súťaže z gymnastiky, kde porovnaním výsledkov z posledných dvoch rokov zistila, že úroveň vyučovania gymnastiky ako výberového predmetu je pomerne slabá. Týchto pretekov sa pravidelne zúčastňuje 4 – 5 škôl, pričom v Trenčianskom kraji je okolo 20 základných škôl. Zostavy boli urobené podľa učebných osnov v spolupráci so Slovenskou gymnastickou federáciou, no týchto súťaží sa zúčastňujú len školy, kde je gymnastika ako výberový predmet alebo krúžok. Dospela k záveru, že riešením problematiky by mohlo byť dôkladné sa venovanie gymnastike na hodinách telesnej a športovej výchovy podľa učebných osnov, zlepšenie materiálnych podmienok a taktiež aj odbornosti učiteľov.

Cieľom nášho výskumu bolo zistiť úroveň vybraných gymnastických zručností žiakov 8. ročníka Základnej školy Štefana Šmálika a Základnej školy Márie Medveckej v Tvrdošine.

Metodika

V našom výskume sme realizovali dvojskupinový prierezový ex post facto výskum na základe jednorazového merania, kde sledovaný súbor predviedol 4 cvičebné tvary. Sledovaný súbor chlapcov tvorilo 15 chlapcov, ktorí mali priemerný decimálny vek $13,73 \pm 0,46$ a 15 dievčat, ktoré mali priemerný decimálny vek $13,47 \pm 0,52$.

Na kvalitatívne bodové hodnotenie úrovne predvedenia gymnastických zručností sme použili metódu pozorovania. Išlo o expertízne posudzovanie, ktoré realizoval vyškolený rozhodca Slovenskej gymnastickej federácie. Pri vykonávaní cvičebných tvarov sme hodnotili správne predvedenie cvičebných tvarov, gymnastické držanie tela, pohyblivosť a rozsah pohybu v rozpätí päťstupňovej škály. Najlepšia známka 1 je stupeň najlepšieho bodového hodnotenia a známka 5 stupeň najhoršieho bodového hodnotenia. Do hodnotenia sme vybrali základné cvičebné tvary, ktoré tvoria obsah tematického celku športovej gymnastiky v ISCED 2. Z akrobacie sme hodnotili kotúľ vpred, kotúľ vzad, stojku na rukách, premet bokom. Na vyhodnotenie sme použí-

Tab. 1

Škálové hodnotenie gymnastických zručností

Cvičebný tvar	Škála hodnotenia				
	1	2	3	4	5
kotúľ vpred	1	2	3	4	5
kotúľ vzad	1	2	3	4	5
stojka na rukách	1	2	3	4	5
premet bokom	1	2	3	4	5

Tab. 2

Hodnotenie gymnastických zručností chlapcov v Základnej škole Š. Šmálika

Meno	Vek (roky)	Kotúľ vpred	Kotúľ vzad	Stojka na rukách	Premet bokom
x	13,73	2,33	2,93	4,20	3,93
max	14	4	4	5	5
min	13	1	2	3	1
s	0,46	0,72	0,46	0,68	1,28

Tab. 3

Hodnotenie gymnastických zručností chlapcov v Základnej škole M. Medveckej

Meno	Vek (roky)	Kotúľ vpred	Kotúľ vzad	Stojka na rukách	Premet bokom
x	13,69	2,56	2,69	4,25	4,25
max	15	4	4	5	5
min	13	1	1	2	2
s	0,66	0,96	0,87	0,86	1,06

Tab. 4

Hodnotenie gymnastických zručností dievčat v Základnej škole Štefana Šmálika

Meno	Vek (roky)	Kotúľ vpred	Kotúľ vzad	Stojka na rukách	Premet bokom
x	13,47	2,27	3,27	4,33	4,20
max	14	4	5	5	5
min	13	1	1	3	1
s	0,52	0,96	1,10	0,72	1,32

Tab. 5

Hodnotenie gymnastických zručností dievčat v Základnej škole M. Medveckej

Meno	Vek (roky)	Kotúľ vpred	Kotúľ vzad	Stojka na rukách	Premet bokom
x	13,88	2,06	2,81	4,25	3,81
max	15	3	4	5	5
min	13	1	1	4	1
s	0,5	0,85	0,66	0,45	1,38

vosť a rozsah pohybu v rozpätí päťstupňovej škály. Najlepšia známka 1 je stupeň najlepšieho bodového hodnotenia a známka 5 stupeň najhoršieho bodového hodnotenia. Do hodnotenia sme vybrali základné cvičebné tvary, ktoré tvoria obsah tematického celku športovej gymnastiky v ISCED 2. Z akrobacie sme hodnotili kotúľ vpred, kotúľ vzad, stojku na rukách, premet bokom. Na vyhodnotenie sme použí-

li škálu hodnotenia podľa Kremnického a Bellu (2002).

Kotúľ vpred

1. technicky dobre zacvičený s istotou a správnym držaním tela,
2. s miernym pokrčením a roznožením nôh,
3. roznožené nohy, po kotúle dohmat rukami o podložku, s dokončením na nohy postupne,
4. vykonanie kotúľa vpred do široké-

- ho roznoženia, skrčenie nôh,
5. nezávládnutie cvičebného tvaru.

Kotúl vzad

1. technicky dobre zacvičený s istotou a správnym držaním tela,
2. s miernym pokrčením a roznožením nôh,
3. skrčené a roznožené nohy, dokončenie na kolená,
4. nesprávne postavenie paží a rúk vedľa hlavy, dopad na kolená, roznožené nohy,
5. nezávládnutie cvičebného tvaru.

Stojka na rukách

1. technicky dobre zacvičená s istotou a dobrým držaním tela,
2. horšie držanie tela, zacvičená bez plynulosti,
3. pokrčenie nôh a paží,
4. roznoženie nôh, skrčenie nôh a paží,
5. úplné nezávládnutie stojky.

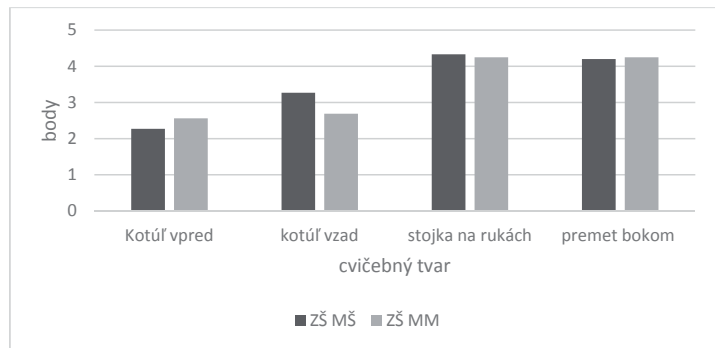
Premet bokom

1. technicky dobre zacvičený s istotou a so správnym držaním tela,
2. neplynule zacvičený a horšie držanie tela, nohy mierne pokrčené,
3. prechod mimo stojky, malé roznoženie nôh, vybočenie zo smeru, pokrčené nohy,
4. prechod mimo stojky, veľké vybočenie zo smeru, skrčené nohy,
5. nezávládnutie cvičebného tvaru.

Výsledky

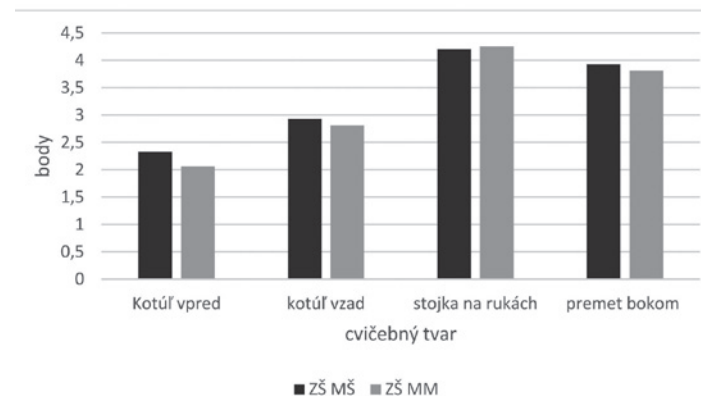
Na základe sledovania a analýzy môžeme konštatovať, že úroveň gymnastických zručností chlapcov v oboch základných školách je približne rovnaká (tab. 2 a tab. 3).

Ako môžeme vidieť na obr. 1, tak chlapci oboch ZŠ mali najväčšie problémy s predvedením obťažných cvičebných tvarov – stojka na rukách a premet bokom. Za predvedenie cvičebného tvaru stojka na rukách u chlapcov bolo priemerné hodnotenie $4,20 \pm 0,68$ bodu hodnotiacej škály u chlapcov v Základnej škole MŠ. Za predvedenie cvičebného tvaru premet bokom u chlapcov bolo priemerné hodnotenie $3,93 \pm 1,28$ bodu hodnotiacej škály. Najhoršie bodové hodnotenie dosiahlo 6 chlapcov,



Obr.1

Úroveň pohybových zručností chlapcov v oboch ZŠ



Obr. 2

Úroveň pohybových zručností dievčat sledovaných škôl

ktorí nezávládli alebo odmietli vykonať cvičebný tvar. To, že chlapci odmietali vykonávať cvičebný tvar vyplývalo z toho, že ho precvičovali veľmi málo a nevenovali mu dostatok pozornosti.

Pri sledovaní a následnej analýze hodnotenia gymnastických zručností dievčat v oboch základných školách môžeme rovnako konštatovať, že úroveň gymnastických zručností je na približne rovnakej úrovni (tab. 4 a tab. 5). Opäť sa však ukázalo, najväčšie problémy mali dievčatá pri vykonávaní cvičebných tvarov stojka na rukách a premet bokom (obr. 2).

Záver

Na základe sledovania úrovne gymnastických zručností žiakov sme zistili, že úroveň sledovaných súborov je na veľmi nízkej úrovni. Pri porovnávaní cvičebných tvarov kotúl vpred a kotúl vzad dosiahli

sledované súbory kvalitatívne lepšie výsledky oproti cvičebným tvarom stojka na rukách a premet bokom, ktoré boli kvalitatívne na veľmi nízkej úrovni. V podobnom výskume Kremnický a kol. (2002) dosiahli podobné výsledky, kde žiaci 9. ročníkov základných škôl mali kotúle zvládnuté chválitebne, ale taktiež stojku a premet bokom len dobre až uspokojivo. V ďalšom výskume autor Kremnický a kol. (2013) sledovali výstupnú úroveň žiakov 9. ročníkov základných škôl a dospeli v porovnaní k rovnakým výsledkom. Na základe týchto výskumov môžeme konštatovať, že náročnejším cvičebným tvarom, ako je stojka na rukách a premet bokom sa v školskej telesnej a športovej výchove venuje veľmi málo času a pozornosti. Podobný názor má aj Majčíkova (2009), ktorá v svojom výskume zistila, že úroveň gymnastických



zručností žiakov v základných školách je slabá a dospela k záverom, že riešením tejto problematiky by mohlo byť dôkladné venovanie sa gymnastike na hodinách telesnej a športovej výchovy podľa učebných osnov, nezanedbávať ju, zlepšiť materiálne podmienky a taktiež zabezpečiť odbornosť učiteľov.

Kremnický a kol. (2002) konštatovali, že dôvodom častých chýb v predvážaní cvičebných tvarov, ako sú napríklad problematické cvičebné tvary stojka na rukách a premet bokom, je slabá úroveň skupiny svalov v oblasti brucha („core“), nízka úroveň kĺbovej pohyblivosti a elasticita svalstva.

Odporúčania pre prax:

- Na hodinách telesnej a športovej výchovy venovať väčšiu pozornosť gymnastike.
- Využívať demonštračné metódy prostredníctvom ukážky. Je dôležité predviesť kladnú, ale aj zápornú ukážku, aby si to žiaci vedeli predstaviť.
- Využívať pri nacvičovaní priamu pomoc učiteľa, aby nedošlo k zraneniu, neskôr využívať nepriamu pomoc v podobe žineniek, rebrín, odrazového mostíka atď.
- Na každej hodine zaradiť do vyučovania niekoľko cvičení na rozvoj kondičných schopností a na rozvoj flexibility. Pri vykonávaní gymnastických cvičení má vyššia úroveň kondičných schopností a flexibility pozitívny vplyv.
- Pravidelne testovať žiakov na hodinách telesnej a športovej výchovy či už v rámci priebežného alebo záverečného hodnotenia, ktoré môže ovplyvniť motiváciu žiakov pri dôkladnejšom a pravidelnejšom precvičovaní gymnastických zručností a taktiež zdokonaľovaní kondičných schopností.

Literatúra

1. KRIŠTOFIČ, J. et al., 2003. *Gymnastika*. Praha: Univerzita Karlova v Prahe. ISBN 80-246-0661-5
2. KREMnický, J. a A. BELLA, 2002. Úroveň pohybových zručností žiakov 9. ročníkov zo športovej gymnastiky v stre-

doslovenskom kraji. In: *Zborník vedeckovo-výskumných prác - vedy o športe*. Banská Bystrica: FHV UMB, s. 109-122. ISBN 80-968931-0-6.

3. KREMnický, J., W. PILEWSKA a R. PILEWSKY, 2013. Úroveň gymnastických zručností z akrobacie žiakov a žiačok 9. ročníka na základnej škole Spojová v Banskej Bystrici. In *Exercitatio Corpolis - Motus - Salus*. Banská Bystrica: UMB FHV KTVŠ. 5 s. 46-54. ISSN 1337-7310
4. MAJČÍKOVÁ, L., 2009. *Gymnastika na základných školách*. Bratislava. Bakalárska práca. Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu, Katedra gymnastiky.
5. SKOPOVÁ, M. a M. ZÍTKO, 2005. *Základní gymnastika*. Praha: Karolinum ISBN 80-246-0973-8.
6. TONKOVIČOVÁ, A. a L. RUPČÍK, 2006. Športová gymnastika v telovýchovnom procese. In: *Zborník z workshopu usporiadaného Katedrou gymnastiky dňa 23. 02. 2006*. Bratislava: FTVŠ UK, s. 24-28.

Summary

The Level of Gymnastic Skills of Primary School Pupils

Luboš Rupčík

The goal of this work was to determine the level of selected gymnastic abilities and skills of pupils 8th grade in elementary school of Štefan Šmálik and in the elementary school of Mária Medvecká in Trvrdošín. Studied group consisted of pupils 8th grades of primary schools, the content of lessons, according to the curriculum of school education ISCED. Testing was performed in primary school of Štefan Šmálik and in the elementary school of Mária Medvecká. We performed a cross-sectional ex post facto research, which was based on a single measurement. For the detection of gymnastic skills we used the method of observation. We tested four forms of exercise: roll forward, roll backward, handstand and cartwheel sideways. The measured values for each test performances we put into tables and graphs. To evaluate these empirical data we used basic mathematical characteristics as the arithmetic mean, standard deviation, maximum and minimum. In assessing the level of gymnastic skills among the groups studied reached the elementary school of Mária Medvecká qualitatively better results in the form of a practice roll backwards, handstand and cartwheel. In the only test of roll forward was elementary school of Štefan Šmálik at a higher level. The monitoring of gymnastic skills is part of the grant task 1/0798/18

Innovative sports equipment for acquiring the gymnastic skills in pupils at elementary school.

Vplyv úpolových aktivít na všeobecnú pohybovú výkonnosť žiakov základných škôl

Karol Mikuška¹, Anton Lednický²

¹Športové gymnázium Bratislava

²Fakulta telesnej výchovy a športu UK Bratislava, Katedra atletiky

Príspěvek sa zaoberá vplyvom úpolových cvičení na rozvoj pohybových schopností žiakov na prvom stupni základnej školy vo veku 8 až 9 rokov. Vytvorením a aplikovaním experimentálneho činiteľa, úpolového programu na hodinách telesnej výchovy, sme sa počas štvormesačného obdobia snažili preukázať pozitívny vplyv na všeobecnú pohybovú výkonnosť žiakov. Experimentálnu skupinu tvorili chlapci tretieho ročníka základnej školy Rajčianska 3, ich priemerný vek bol 9,04 ($\pm 0,40$) rokov, telesná výška 138,00 ($\pm 6,48$) cm, telesná hmotnosť 33,78 ($\pm 8,94$) kg. Kontrolnú skupinu tvorili žiaci tretieho ročníka tej istej školy. Priemerný vek bol 9,01 ($\pm 0,41$) rokov, telesná výška 135,3 ($\pm 5,89$) cm, telesná hmotnosť 29,08 ($\pm 4,91$) kg. Štatisticky významné rozdiely medzi skupinami sme zaznamenali v testoch predklon v sede ($p < 0,01$) a hod plnou loptou ($p < 0,01$). V ďalších dvoch sledovaných testoch (skok do diaľky z miesta, výdrž v zhybe) sme nezaznamenali štatisticky významné zmeny. Experimentálny činiteľ použitý v našom výskume však vyvolal pozitívne zmeny aj v týchto ukazovateľoch, keď sme zaznamenali zlepšenie výkonnosti v oboch testoch. Pozitívne bolo využitie naučených techník v úpolovej hre Pasovačka.

Kľúčové slová: výučbový program základných úpolov, úpolové hry, zápasenie

Pohybová aktivita v živote ľudí zohráva nezastupiteľnú úlohu. Všetky pohybové orgány sa vplyvom pohybu a rastu rozvíjajú určitým spôsobom a smerom. Vstupom dieťa do školského systému nastupuje v oblasti pohybovej výchovy vplyv školy a učiteľa. Telesná výchova by mala tvoriť dominantný podnet pre rozvoj pohybových schopností. Úpolové cvičenia tvoria jeden zo základných pohybových predpokladov pre zdravý vývoj jednotlivca. Napomáhajú sebazdokonaľovaniu a ohodnoteniu vlastných schopností, ktoré je dôležité nielen pri aplikácii úpolových telesných cvičení, ale aj v každodennom živote (Bartík 1999;

Đurech 2000). Obsahovo sa však musia neustále dotvárať a prispôbovať tak, aby zvyšovali motiváciu detí k pohybu. Pomocou cvičení sa učia psychohygiene, vyhodnocovaniu primeranej a neprimeranej reakcie na záťažové situácie a zásadám zdravého životného štýlu vo svojom správaní či konaní.

Žiak môže uplatňovať získané zručnosti a prijaté pravidlá pri

mnohých pohybových činnostiach v živote.

Vplyvom úpolových cvičení na rozvoj schopností detí mladšieho školského veku sa venovali vo svojej práci mnohí autori. Sledovali hlavne vplyv úpolových cvičení na rozvoj silových schopností detí mladšieho školského veku (Adamčák a Bartík 1999), resp. ich využitie v školskej telesnej výchove (Štefanovský 2006). Vo svojom výskume využívali úpolové cvičenia na hodinách telesnej výchovy. Všetky namerané hodnoty porovnávali s populáciou (Moravec, Kampmiller, Sedláček a kol. 1996). Porovnaním vstupných a výstupných hodnôt testových položiek zistili, že takmer vo všetkých triedach v jednotlivých testových položkách došlo k zlepšeniu výkonnosti žiakov. Pripomínali však dôležitosť správnej motivácie a odbornosti učiteľa. Dodržiavanie didaktických zásad a použitie úpolových cvičení prispelo k spetreniu hodín telesnej výchovy hrovou formou a splnilo svoj cieľ. Problematike výučby úpolov sa venujú viacerí autori (Reguli, Đurech a Vít 2007) a využívajú sa poznatky zo športovej prípravy (Perič 2004).

Podobným problémom sa zaoberali aj Michalov a Kukačka (2008). Autori sa venovali vplyvu základných úpolov na rozvoj pohybových schopností žiakov vo veku 8 – 9 rokov. V štvormesačnom experimente použili program základných úpolov vo výučbe telesnej výchovy. Využitím testov z Eurofitu zistili zlepšenie v priemerných hodnotách žiakov experimentálnej skupiny v teste predklon v sede, skok do diaľky z miesta, ľah-sed. V testoch výdrž v zhybe a člnkový beh nezaznamenali zlepšenie. Celkovo sa im potvrdilo zvýšenie úrovne telesnej zdatnosti v priebehu štvormesačného výučbového programu základných úpolov

Mgr. KAROL MIKUŠKA, PhD. – bývalý reprezentant SR v zápasení, venuje sa príprave mladých zápasníkov.

doc. PaedDr. ANTON LEDNICKÝ, PhD. (*1957) – venuje sa problematike kondičnej a koordinačnej prípravy mladých športovcov.



v experimentálnej skupine ako vecne tak aj štatisticky. Zlepšenie pripisovali aj nárastu telesnej hmotnosti a telesnej výšky žiakov. Pre deti tohto veku je odporúčaný najmä rozvoj rýchlostných a rýchlostno-silových schopností.

Cieľom práce bolo overiť pozitívny vplyv úpolových cvičení a prvkov zápasenia na rozvoj všeobecnej pohybovej výkonnosti žiakov na prvom stupni základnej školy.

Metodika

Vo výskume sme sa zamerali na sledovanie vplyvu úpolových prostriedkov na všeobecnú pohybovú výkonnosť 8- až 9-ročných žiakov prvého stupňa základnej školy na ul. Rajčianská. Výber experimentálnej a kontrolnej skupiny bol v uvedenej základnej škole náhodný. Chlapci experimentálnej skupiny ($n = 8$; vek $9,04 \pm 0,40$; telesná výška = $138,00 \pm 6,48$ cm; telesná hmotnosť = $33,78 \pm 8,94$ kg) sa venovali úpolovým cvičeniam na hodinách telesnej výchovy dvakrát do týždňa. Žiaci v kontrolnej skupine ($n = 10$; vek $9,01 \pm 0,41$; telesná výška = $135,3 \pm 5,89$ cm; telesná hmotnosť = $29,08 \pm 4,91$ kg) absolvovali rovnaký počet hodín telesnej výchovy v rovnakých podmienkach podľa učebných osnov, ale bez úpolových cvičení. Nosnou pohybovou činnosťou v tejto skupine bol nácvik hry vybíjaná. Okrem nej sa venovali cvičeniam základnej gymnastickej prípravy a atletickým behom.

Naša práca mala charakter dvoj-skupinového, časovo súbežného pedagogického experimentu v prirodzených podmienkach. Podľa charakteru cieľa to bol overovací experiment. Dĺžka experimentu bola 4 mesiace s týždennou frekvenciou 2 vyučovacie hodiny.

Experimentálnym činiteľom bol nami vytvorený súbor úpolových cvičení. Obsahoval cvičenia úpolových prietahov, pretlakov a odporov. Celkový počet hodín telesnej výchovy s experimentálnym činiteľom bol tridsaťpäť. Po absolvovaní vstupných testov žiaci absolvovali tri hodiny nácviku zameraného na základný

Tab. 1

Priemerné hodnoty v teste predklon v sede

	Hĺbka predklonu v sede [cm]					
	Experimentálna skupina chlapci ($n = 8$)			Kontrolná skupina chlapci ($n = 10$)		
	Vstup	Diferencia $x \pm s$ T-test	Výstup	Vstup	Diferencia $x \pm s$ T-test	Výstup
x	14,38	3,00 $\pm 2,20$	17,38	16,90	- 2,30 $\pm 3,77$	14,60
Me	13,00		16,50	18,00		15,50
s	5,01	20,86 % p < 0,05	4,75	2,96	- 13,61 % n.s.	5,25
$x_{\max}$	22,00		25,00	22,00		23,00
$x_{\min}$	9,00		10,00	13,00		7,00
Vr	13,00		15,00	9,00		16,00

Tab. 2

Priemerné hodnoty v teste skok do dialky z miesta

	Skok do dialky z miesta [cm]					
	Experimentálna skupina chlapci ($n = 8$)			Kontrolná skupina chlapci ($n = 10$)		
	Vstup	Diferencia $x \pm s$ T-test	Výstup	Vstup	Diferencia $x \pm s$ T-test	Výstup
x	143,50	4,50 $\pm 2,98$	148,00	137,00	- 2,70 $\pm 6,17$	134,30
Me	144,00		148,00	141,00		140,50
s	15,46	3,14 % p < 0,05	15,31	25,97	- 1,97 % n.s.	27,02
$x_{\max}$	170,00		175,00	171,00		174,00
$x_{\min}$	116,00		121,00	96,00		89,00
Vr	54,00		54,00	75,00		85,00

Tab. 3

Priemerné hodnoty v teste hod plnou loptou 1 kg

	Hod plnou loptou [m]					
	Experimentálna skupina chlapci ($n = 8$)			Kontrolná skupina chlapci ($n = 10$)		
	Vstup	Diferencia $x \pm s$ T-test	Výstup	Vstup	Diferencia $x \pm s$ T-test	Výstup
x	5,19	- 0,14 $\pm 0,95$	5,05	4,47	0,36 $\pm 0,86$	4,83
Me	4,95		5,05	4,50		4,95
s	0,77	- 2,70 % n.s.	0,34	0,98	8,05 % n.s.	1,00
$x_{\max}$	6,20		5,70	5,90		6,40
$x_{\min}$	4,20		4,60	3,10		3,30
Vr	2,00		1,10	2,80		3,10

Tab. 4

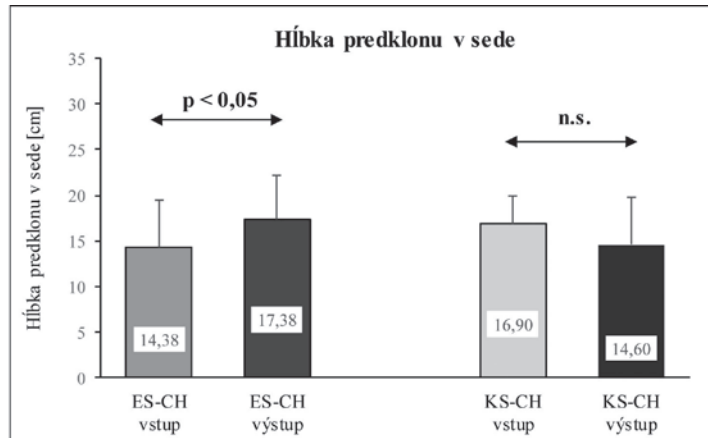
Priemerné hodnoty v teste výdrž v zhybe

	Výdrž v zhybe [s]					
	Experimentálna skupina chlapci ($n = 8$)			Kontrolná skupina chlapci ($n = 10$)		
	Vstup	Diferencia $x \pm s$ T-test	Výstup	Vstup	Diferencia $x \pm s$ T-test	Výstup
x	10,09	1,41 $\pm 1,39$	11,50	9,59	3,49 $\pm 3,90$	13,08
Me	9,20		10,15	8,60		13,70
s	7,49	13,97 % p < 0,05	8,38	4,46	36,39 % p < 0,05	4,52
$x_{\max}$	23,40		25,00	17,10		21,00
$x_{\min}$	0,60		0,00	5,20		5,60
Vr	22,80		25,00	11,90		15,40

postoj pri úpoloch, pohyb do bokov, vpred a vzad v postoji, ďalej na ovládanie vlastného tela v danom postoji a pohybu v ňom. Celkový čas venovaný týmto cvičeniam bol 60 minút. Zvyšných 60 minút sa žiaci venovali plánovaným činnostiam podľa učebného plánu. Po zvládnutí základných pohybových činností nasledoval nácvik pádov, ktorý mal zabezpečiť vyhnutie sa zbytočným úrazom. Spolu s prípravnými cvičeniami probandi absolvovali celkovo štyri hodiny nácviku pádov. Po nácviku základných pohybov a pádov sme pristúpili k cvičeniam vo dvojiciach. Použili sme pritom osvedčené úpolové preťahovanie, pretlaky, odpory. Cvičenia boli využívané počas hlavnej časti hodiny v trvaní 30 minút z vyučovacej hodiny počas desiatich vyučovacích hodín, čo predstavovalo 300 minút. Nácvik techník zo zápasenia bol použitý v celkovom objeme 204 minút. Pasovačka ako zjednodušená úpolová hra s charakteristikou zápasníckej techniky bola realizovaná v celkovom objeme 211 minút. Záverečná hodina bola využitá na testovanie probandov po skončení experimentu.

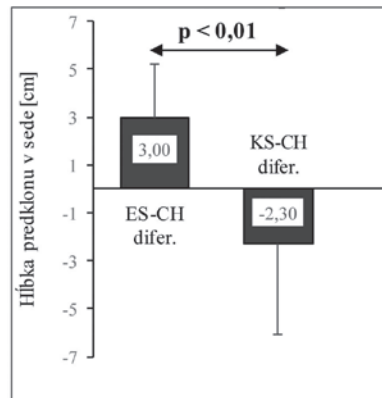
Metódy získavania údajov

Na získanie údajov o počiatočných a koncových stavoch pohybovej výkonnosti sme použili metódu merania a testovania. Na testovanie zdatnosti sme použili 4 testy podľa Eurofitu (predklon s dosahovaním v sede, skok do diaľky z miesta, hod plnou loptou 1 kg a výdrž v zhybe). Dosiahnuté a namerané hodnoty v jednotlivých testoch v experimentálnej a kontrolnej skupine sme zaznamenali na začiatku a po skončení experimentu. Dáta sme charakterizovali pomocou štatistického spracovania základných údajov priemeru ($\bar{x}$), maxima (max.), minima (min.), smerodajnej odchýlky (s), variačného rozpätia (V_r) a rozptylu (s^2). Po overení normality rozdelenia skupín, sme zhodnocovali štatistickú významnosť rozdielov stredných hodnôt medzi testami pomocou T – testu pre nezávislé výbery na zistenie rozdielov medzi súbormi.



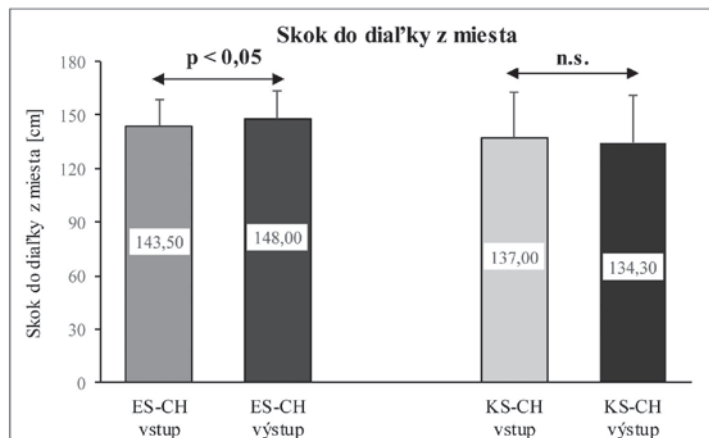
Obr. 1

Štatistická významnosť nameraných priemerných hodnôt chlapcov v teste predklon v sede



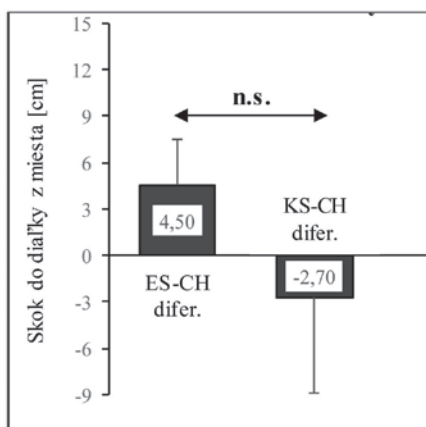
Obr. 2

Štatistická významnosť diferencií nameraných priemerných hodnôt chlapcov v teste predklon v sede



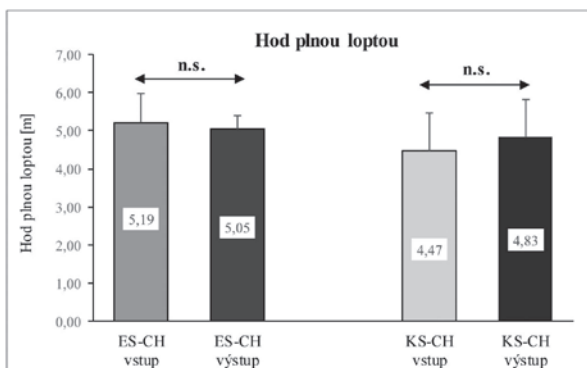
Obr. 3

Štatistická významnosť nameraných priemerných hodnôt chlapcov v teste skok do diaľky z miesta



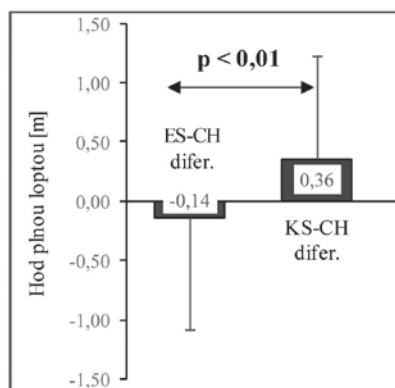
Obr. 4

Štatistická významnosť diferencií v skoku do diaľky z miesta chlapcov



Obr. 5

Štatistická významnosť priemerných hodnôt v teste hod plnou loptou 1 kg



Obr. 6

Štatistická významnosť diferencií nameraných priemerných hodnôt v teste hod plnou loptou 1 kg

Signifikantnosť nárastu výkonnosti v testoch a významnosť rozdielov výkonnosti sme posúdili na 1 % a 5 % hladine významnosti.

Výsledky

Z vecného hľadiska, či došlo k výkonnostnému zlepšeniu počas výučbového programu, sme vypočítali priemerné výkony žiakov

v jednotlivých testoch a všetkých meraniach.

Úroveň pohybovej výkonnosti testovaných súborov

Výkonnosť v teste 1 (predklon v sede) v experimentálnej skupine chlapcov v kĺbovej pohyblivosti na začiatku experimentu bol 14,38 cm, čo bol slabší výkon oproti priemernej populácii (o 4,47 cm) podľa Moravca, Kampmlera, Sedláčka a kol. (1996). Po skončení experimentu sa tento rozdiel znížil, ale stále bol v prospech priemernej populácie na 2,81 cm (tab. 1). Zlepšenie chlapcov o 3,0 cm bolo štatisticky významné na úrovni $p < 0,05$.

Kontrolná skupina chlapcov mala pri vstupnom meraní priemerný výkon horší o 2,52 cm ako experimentálna skupina chlapcov (obr. 1). Na konci experimentu sa priemerný výkon ešte zhoršil o 2,30 cm, ale tento rozdiel nebol štatisticky významný. Klesanie výkonnosti v kĺbovej pohyblivosti v rozpätí 1 až 3 cm považujú aj Moravec, Kampmler, Sedláček a kol. (1996) za nevýznamné.

Pri porovnaní diferencií skupín chlapcov preukázali štatistickú významnosť prírastky v experimentálnej a pokles v kontrolnej skupine (obr. 2). Štatistická významnosť v skupinách chlapcov bola na úrovni $p < 0,01$. Predpokladáme, že experimentálny činiteľ vyžadujúci si pravidelné opakovanie cvičení na kĺbovú pohyblivosť prejavil svoj vplyv. Zároveň potvrdil, že ak sa tejto schopnosti nevenuje dostatočná pozornosť, už v tomto mladom veku sa jej úroveň znižuje a vo vyšších vekových kategóriách jej nízka úroveň môže byť problémom. Pre nácvik úpolových a zápasníckych cvičení je kĺbová pohyblivosť dôležitým faktorom. Zo zisteného vyplýva, že nácvik úpolových cvičení a príprava na ne formou strečingových cvičení, napomáha v udržiavaní a zlepšovaní kĺbovej pohyblivosti.

V ďalšom teste, skok do diaľky z miesta (tab. 2) sme na vstupnom meraní v experimentálnej skupine zistili, že úroveň výbušnej sily

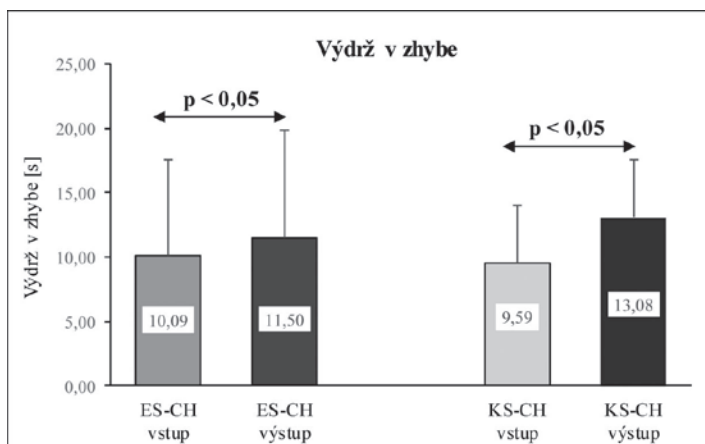
dolných končatín v tejto skupine má priemernú výkonnosť v porovnaní s výsledkami Sedláčka a Lednického (2010). Zistili sme však vyššiu priemernú hodnotu (o 7,28 cm) ako bola výkonnosť populácie (Moravec, Kampmiller, Sedláček a kol. 1996). Porovnanie výkonnosti experimentálnej skupiny vo vstupnom a výstupnom testovaní bola štatisticky významná na úrovni $p < 0,05$ (obr. 3).

Kontrolná skupina chlapcov v tomto teste pri vstupnom testovaní dosiahla výkony blízke výkonnosti priemeru populácie. Rozdiel bol len 0,78 cm v prospech kontrolnej skupiny. Po období nášho sledovania žiaci tejto skupiny stagnovali a zaostávali za priemernou populáciou až o 15 cm. Štatistická významnosť v priemerných hodnotách kontrolnej skupiny sa nepreukázala a podľa Sedláčka a Lednického (2010) dokonca klesli z priemernej výkonnosti na podpriemernú.

Pri štatistickom vyhodnocovaní diferencií v skupinách chlapcov nám nevyšla žiadna štatistická významnosť (obr. 4). V hodnotení výkonnosti dievčat sme zaznamenali štatistickú významnosť na úrovni $p < 0,01$. Vzhľadom na zistené skutočnosti môžeme potvrdiť, že úpolové cvičenia zaradené do experimentálneho činiteľa mali vplyv na rozvoj výbušnej sily dolných končatín.

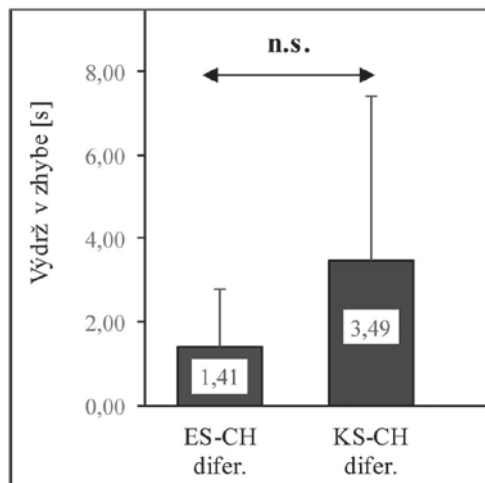
Ďalší test, hod plnou loptou s hmotnosťou 1 kg, sme použili na zistenie výbušnej sily horných končatín chlapcov. Aj keď väčšina autorov používa hod plnou loptou 2 kg, my považujeme nižšiu hmotnosť plnej lopty pre našu kategóriu za adekvátnu. Tento názor nám potvrdzuje aj Športové gymnázium v Bratislave, ktoré testuje deti mladšieho školského veku od roku 1988 a používa test hod plnou loptou 1 kg.

Experimentálna skupina chlapcov dosiahla na začiatku výskumu priemerný výkon 5,19 m (tab. 3). Tento výsledok bol na úrovni strednej hodnoty z 20-bodovej škály pri hodnotení uchádzačov na talentových skúškach na Osemročné športové gymnázium v Bratislave.



Obr. 7

Priemerné hodnoty experimentálnej a kontrolnej skupiny v teste výdrž v zhybe (s)



Obr. 8

Štatistická významnosť diferencií nameraných priemerných hodnôt chlapcov v teste výdrž v zhybe

Po skončení experimentu sme zistili, že ich výkonnosť stagnovala (zhoršenie o 0,14 m). Je zaujímavé, že takýto trend výkonnosti zaznamenali Moravec, Kampmiller, Sedláček a kol. (1996).

Kontrolná skupina chlapcov dosahovala v teste priemernú hodnotu 4,47 m. Hodnota bola v priemere nižšia od experimentálnej skupiny chlapcov o 0,72 m. Po sledovanom období sa ich výkonnosť v teste mierne zlepšila (o 0,36 m). Priemerné hodnoty v skupinách chlapcov pri porovnaní vstupných a výstupných hodnôt vyšli ako štatisticky významné (obr. 5).

Pri hodnotení jednotlivých diferencií medzi experimentálnou a kontrolnou skupinou chlapcov nám vyšla štatistická významnosť na úrovni $p < 0,01$ (obr. 6). Chlapci v experimentálnej skupine sa síce zhoršili o 0,14 m a v kontrolnej skupine zlepšili o 0,36 m, napriek tomu dosiahli v experimentálnej skupine lepší výsledok. Rozdielna výkonnosť v diferenciách testu nám stúpila na 0,50 m, ale výkonnosť v experimentálnej skupine bola na vyššej úrovni.

Testom výdrž v zhybe sme vstupnými meraniami v experimentálnej skupine zistili, že úroveň statickej



vytrvalostnej sily horných končatín v tejto skupine (tab. 4) dosiahla podľa Sedláčka a Lednického (2010) priemernú výkonnosť. Bola však nižšia (o 3,01 s) ako namerali priemerné hodnoty populácie Moravec, Kampmiller, Sedláček a kol. (1996). Pri výstupe bol rozdiel oproti populácii ešte väčší (o 7,67 s). Porovnanie výkonnosti experimentálnej skupiny vo vstupnom a výstupnom testovaní bola štatisticky významná na úrovni $p < 0,05$ (obr. 7).

Testom výdrž v zhybe sme vstupnými meraniami v experimentálnej skupine zistili, že úroveň statickej vytrvalostnej sily horných končatín v tejto skupine (tab. 4) dosiahla podľa Sedláčka a Lednického (2010) priemernú výkonnosť. Bola však nižšia (o 3,01 s) ako namerali priemerné hodnoty populácie Moravec, Kampmiller, Sedláček a kol. (1996). Pri výstupe bol rozdiel oproti populácii ešte väčší (o 7,67 s). Porovnanie výkonnosti experimentálnej skupiny vo vstupnom a výstupnom testovaní bol štatisticky významný na úrovni $p < 0,05$ (obr. 7).

Kontrolná skupina chlapcov mala hodnoty v teste na vstupe nižšie ako priemerná populácia (o 3,51 s) podľa Moravca, Kampmiller, Sedláčka a kol. (1996). Po období nášho sledovania sa žiaci tejto skupiny zlepšili o 3,49 s, napriek tomu sa rozdiel oproti priemeru populácie zväčšil na 6,09 s. Štatistická významnosť v priemerných hodnotách kontrolnej skupiny sa preukázala na úrovni $p < 0,05$ (obr. 7).

Porovnanie diferencií sledovaných skupín chlapcov (obr. 8) nepreukázalo štatistickú významnosť. Obidve skupiny chlapcov síce zaznamenali mierne zlepšenie, ale nebolo štatisticky významné.

Z doterajších výskumov vieme, že citlivosť mládeže tohto veku na rozvoj statickej sily je minimálna. Následný zaznamenaný nárast hmotnosti cvičencov v oboch skupinách je predpokladaným faktorom zníženej vytrvalosti v teste výdrž v zhybe. V experimentálnej skupine došlo v priemere k nárastu hmotnosti o 1,4 kg.

Záver

Vybrané motorické testy splnili požiadavky na meranie úrovne sledovaných pohybových schopností. Na zisťovanie a zhodnotenie zmien v ohybnosti a kĺbovej pohyblivosti sme použili test predklon v sede. V experimentálnej skupine došlo k zlepšeniu ($p < 0,05$) a v kontrolnej k zhoršeniu tohto ukazovateľa, štatisticky však významné nebolo. Pri štatistickom porovnaní diferencií v obidvoch skupinách sa preukázal pozitívny vplyv experimentálneho činiteľa (štatistická významnosť na úrovni $p < 0,01$).

V teste výbušnej sily dolných končatín sa zlepšili chlapci experimentálnej skupiny ($p < 0,05$). V kontrolnej skupine došlo k miernemu, štatisticky nevýznamnému poklesu výkonnosti. Pokles však nebol štatisticky významný. Podobný výsledok sme zaznamenali aj pri porovnaní diferencií.

Pri teste výbušnej sily horných končatín a trupu, hod plnou loptou 1 kg, sa vo výkonnosti ani jednej skupiny nepreukázala štatistická významnosť zmien výkonnosti, napriek tomu, že v experimentálnej skupine došlo k miernemu zhoršeniu a v kontrolnej skupine k miernemu zlepšeniu priemerného výkonu. Vo výsledkoch testovania statickej sily výdržou v zhybe sme zaznamenali zlepšenie výkonnosti v obidvoch skupinách, štatisticky významné ($p < 0,05$). Výsledky v tomto teste mohli byť ovplyvnené aj zmenou somatických ukazovateľov (nárast telesnej hmotnosti) na konci experimentu.

Odporúčania pre prax

Smesivedomí, že početnosť našich súborov nám nedovoľuje formulovať všeobecne platné závery pre túto vekovú kategóriu. Okrem vplyvu nášho experimentálneho činiteľa mal na výsledky testovania vplyv aj prirodzený rast detí. Porovnaním vstupných a výstupných hodnôt jednotlivých testovaných položiek sme zistili, že v oblasti kĺbovej pohyblivosti žiakov experimentálnej skupiny nám vyšli štatisticky významné rozdiely.

Tento fakt, popri zhoršení výsledkov kontrolnej skupiny, potvrdzuje nevyhnutnosť venovať sa tejto pohybovej schopnosti aj v mladšom období, aby sme zabránili jej postupnému zhoršovaniu. Realizácia cvičení úpolového charakteru má význam okrem rozvoja pohybových schopností aj pri rozvoji vôľových schopností žiakov. Prejavilo sa to v záverečnej časti experimentálneho obdobia, v ktorom sme využívali pasovačku na zúročenie toho, čo sa chlapci naučili v predchádzajúcom období. Okrem toho ich pasovačka učila súperiť fair-play, taktiku a nepriamo aj koordináciu pohybu. Slabšie výsledky v niektorých testoch môžu byť spojené aj s krátkosťou daného experimentu. Na výraznejšie zmeny v pohybovej výkonnosti by potrebovali probandi absolvovať dlhšiu pohybovú prípravu s daným obsahom. Frekvencia dvoch hodín týždenne počas štyroch mesiacov nie je dostatočná na preukázanie predpokladaného rozdielu vo výkonnosti.

Pomalý pohyb s výdržou je pre deti tohto veku náročným cvičením, ale napriek tomu je vhodné ho zaraďovať na hodiny telesnej výchovy. Strečingové cvičenia podporujú správne držanie tela a kompenzujú dlhé sedenie v laviciach. Zároveň vytvárajú predpoklad na zníženie náchylnosti na zranenia a poškodenia pohybového aparátu (Sivák et al. 2001).

Momentálny stav v školskom programe ISCED 1 (2 hodiny telesnej a športovej výchovy za týždeň) nie je dostatočný pre pohybový rozvoj žiakov. Odporúčame nasledovať krajiny, ktoré už pristúpili k nárastu počtu hodín telesnej výchovy na prvom stupni základnej školy. Zážitkové učenie pre ISCED 1 je dobré, ale žiaci podľa nás musia mať aj dostatok času, aby sa u nich mohli nielen rozvíjať pohybové schopnosti, ale aj upevňovať získané pohybové návyky a zručnosti. V tomto veku je to veľmi potrebné, lebo žiaci v senzitivnom období rýchle absorbujú nové cvičenia, ale ich aj rýchlo zabúdajú.

Literatúra

1. BARTÍK, P., 1999. Úpolové cvičenia a hry na 1. stupni ZŠ. Banská Bystrica, PdF UMB. ISBN 80-8055-285-1.
2. ĎURECH, M. a kol., 2000. Úpoly (učebné texty). Bratislava: FTVŠ UK.
3. MICHALOV, L. a V. KUKAČKA, 2008. Vliv využití základních úpolů a prvků džudo na úroveň pohybových schopností u žáků 1. st. ZŠ. In: *Prínos úpolových aktivít na rozvoj osobnosti človeka*. Zborník príspevkov vedeckej konferencie NŠC, s. 1-14.
4. MORAVEC, R., T. KAMPMILLER, J. SEDLÁČEK a kol., 2002. *Eurofit*. Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť školskej populácie na Slovensku. Bratislava: SVSTVŠ. ISBN 80-89075-11-8.
5. PERIČ, T., 2004. *Sportovní příprava dětí*. Grada. ISBN 80-247-0683-0.
6. REGULI, Z., M. ĎURECH a M. VÍT, 2007. *Teorie a didaktika úpolů ve školní tělesné výchově*. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií. ISBN 978-80-210-4318-3.
7. SEDLÁČEK, J. a A. LEDNICKÝ, 2010. *Kondičná atletická príprava vybrané kapitoly*. Bratislava: SVSTVŠ. ISBN 978-80-89075-34-8.
8. SIVÁK, J., S. KRŠIAKOVÁ a P. SOKOL, 2001. *Telesná výchova 1. – 4. ročník. Štandardy-metodika-testy*. Bratislava: Perfekt, s. 12-26. ISBN 80-8046-123-6.
9. ŠTEFANOVSKÝ, M., 2006. Úpoly v školskej telesnej výchove. In: *Ako využívať gymnastiku, aerobik, tanec, fitness a úpoly na zdokonaľovanie človeka*. Bratislava: FTVŠ UK, s. 80-85.
10. http://www.statpedu.sk/files/sk/svp/inovovany-statny-vzdelavaci-program/inovovany-svp-1.stupen-zs/zdravie-pohyb/telesna-sportova-vychova_pv_2014.pdf

Summary

The Impact of Combat Activities on the General Locomotor Performance of Pupils of Elementary School

Karol Mikuška, Anton Lednický

The paper deals with the impact of combative exercises on the development of pupils' physical abilities at the first grade of primary school at the age of 8 to 9 years. By creating and applying an experimental factor – a combative program in physical education lessons, we have been trying to demonstrate a positive impact on the general locomotor performance of pupils during the four-month period. The experimental group consisted of boys of the third year of elementary school Rajčianska 3,

their average age was 9.04 (± 0.40) years, body height 138.00 (± 6.48) cm, body weight 33.78 (± 8.94) kg. The control group consisted of pupils of the third year of the same school. The mean age was 9.01 (± 0.41) years, body height was 135.3 (± 5.89) cm, body weight was 29.08 (± 4.91) kg. Statistically significant differences between groups were observed in the forward bending sitting test ($p < 0.01$) and

medicine ball throw test ($p < 0.01$). There were no significant changes in the next two tests (long-distance jump, stamina). However, the experimental factor used in our research has also caused positive changes in these indicators, when we have seen improvement of performance in both tests. Using of learned techniques in the combative game "Pasovačka" was positive.

Prezentácia aktuálnych poznatkov z didaktiky športového tréningu plaveckých športov a pohybových aktivít vo vode

Organizuje: Fakulta telesnej výchovy a športu, Univerzita Komenského v Bratislave, Katedra športov v prírode a plávania, Vysokoškolský športový klub FTVŠ UK Lafranconi pri príležitosti životného jubilea doc. PhDr. Dušana Jursíka, PhD.

Vedecký výbor: prof. Yvetta Macejková, PhD., FTVŠ UK, Bratislava; doc. Lubomíra Benčuriková, PhD., FTVŠ UK, Bratislava; doc. Jana Labudová, PhD., FTVŠ UK, Bratislava; Mgr. Daniel Jurák, PhD., FTVŠ UK, Praha; Mgr. Dana Masaryková, PhD., PFTU, Trnava; doc. Pavel Ružbarský, PhD., FŠ PU, Prešov

Organizačný výbor: Mgr. Matúš Putala, PhD.; Mgr. Luboš Grznár, PhD.; Ing. Ildikó Csölleová – administrátor

Program: Otvorenie konferencie

Príhovor o práci pána doc. Dušana Jursíka

(prof. Yvetta Macejková, PhD.; PaedDr. Lubomír Kalečík, PhD.)

Hlavné prednášky

PaedDr. Irena Čechovská, CSc., FTVŠ UK, Praha

Mgr. Dana Masaryková, PhD., PFTU, Trnava

prof. Yvetta Macejková, PhD., FTVŠ UK, Bratislava

Organizačné pokyny budú zaslané po prihlásení sa na konferenciu.

Účastnícky poplatok vo výške **20 €** zahŕňa občerstvenie, obed a zborník v printovej forme.

Kontaktná adresa registrácie: ildiko.csolleova@uniba.sk

Svoju účasť potvrdte do 30. 6. 2019, do e-mailu uveďte meno, priezvisko, fakultu a katedru.

Poštová adresa: Katedra športov v prírode a plávania FTVŠ UK

Nábr. arm. gen. L. Svobodu 9, 814 69 Bratislava