

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



Šport a rekreácia 2023



Zborník vedeckých prác

Nitra 2023

ŠPORT A REKREÁCIA 2023

Zborník vedeckých prác

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

Zostavovateľ zborníka:

doc. PaedDr. Jaroslav Broďáni, PhD. a Mgr. Monika Czaková, PhD.

Recenzenti:

prof. PaedDr. Jaromír Šimonek, PhD.,
doc. PaedDr. Nora Halmová, PhD., doc. Mgr. Naďa Novotná, PhD.,
doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., MPH., doc. PaedDr. Janka Kanášová, PhD.,
doc. PaedDr. Róbert Rozim, PhD., PaedDr. Mária Kalinková, PhD.,
PaedDr. Ľubomír Paška, PhD., PaedDr. Stanislav Azor, PhD.,
Mgr. Tomáš Eliaš, PhD., Mgr. Natália Czaková, PhD.,
Mgr. Ľuboš Grznár, PhD., Mgr. Karin Baisová, PhD.,
PaedDr. Ľubomír Zbončák.

Príspevky prešli recenziou.

Za odbornú úroveň a pôvodnosť zodpovedajú autori.

Vydavateľ: KTVŠ PF UKF

Miesto vydania: Nitra

Rok vydania: 2023

Forma: elektronická

Počet strán: 186

Formát: A4

ISBN 978-80-558-2031-6

EAN 9788055820316

OBSAH

PODMIENKY ŽENSKÉHO FUTBALU NA SLOVENSKU Jaromír ŠIMONEK, Andrea DOMČEKOVÁ, Peter LUKÁŠEK	Str. 4-15
ŠPORT A ŠTUDENTKY SLOVENSKEHO JAZYKA A LITERATÚRY Miroslav KAZÍK	16-22
ÚSPEŠNOSŤ ŠTAFETOVEJ ODOVZDÁVKY V BEHU NA 4x100m PO ZMENE PRAVIDIEL Lukáš HALBAVÝ, Jaroslav BROŽÁNI	23-32
VZŤAH KINEMATICKÝCH PARAMETROV NÍZKEHO ŠTARTU K RÝCHLOSTI PRVÉHO KROKU U REPREZENTANTIEK SLOVENSKEJ REPUBLIKY V ATLETICKÝCH ŠPRINTOCH Jaroslav BROŽÁNI, Lenka KOVAČOVICOVÁ, Ján JAKUBÍK	33-45
STRES A SYNDRÓM VYHORENIA ŠPORTUJÚCEJ MLÁDEŽE V OBDOBÍ PANDÉMIE COVID-19 Gabriela TUČEKOVÁ, Jaroslav BROŽÁNI	46-55
POHYBOVÉ AKTIVITY, ÚROVEŇ STRESU A SYNDRÓMU VYHORENIA U MLÁDEŽE V OBDOBÍ PANDÉMIE COVID-19 Denis NÉMETH, Jaroslav BROŽÁNI, Monika CZAKOVÁ	56-63
PREVALENCIA UŽÍVANIA NÁVYKOVÝCH LÁTOK A ČINITELE VPLÝVAJÚCE NA REALIZÁCIU POHYBOVÝCH AKTIVÍT ADOLESCENTOV Anna KOZANÁKOVÁ, Štefan ADAMČÁK, Michal MARKO	64-72
ROZDIELY VO VÝSKYTE DYSFUNKCIE LOPATKY V PLÁVANÍ VZHLÁDOM NA VEK Stanislav KRAČEK, Tatiana BUJNOVÁ, Matúš PUTALA, Natália PIVARČIOVÁ	73-79
ROZDIELY VO VYBRANÝCH ANTROPOMETRICKÝCH UKAZOVATEĽOV ŽIEN Z HĽADISKA SPÁNKU Stanislav KRAČEK, Patrícia ČIŽMÁROVÁ	80-85
METODICKÉ POKYNY K NÁCVIKU SANCHIN KATA U ZAČIATOČNÍKOV Ján PIVOVARNÍK	86-94
METODICKÉ POKYNY K NÁCVIKU TENSHO KATA U ZAČIATOČNÍKOV Ján PIVOVARNÍK	95-102
STAV DRŽANIA TEĽA U 10 – 15 ROČNÝCH ŽIAKOV NA 2. STUPNI ZŠ Janka KANÁSOVÁ, Diana BEHÚŇOVÁ, Lenka SKALIČANOVÁ	103-110

STAV VYBRANÝCH SOMATICKÝCH UKAZOVATEĽOV 15-19 ROČNÝCH ADOLESCENTOV NA SLOVENSKU Nora HALMOVÁ, Natália HAMAJOVÁ	111-118
IDENTIFIKÁCIA HLAVNÝCH NEDOSTATKOV VYUČOVANIA BASKETBALU A VOLEJBALU A ANALÝZA ICH MATERIÁLNO-TECHNICKÉHO ZABEZPEČENIA NA ZÁKLADNÝCH ŠKOLÁCH V ŽILINSKOM KRAJI Boris BEŤÁK, Jaroslav POPELKA	119-126
PREFERENCIA DIDAKTICKÉHO ŠTÝLU A VYUŽÍVANIA PRAVIDIEL PRI VYUČOVANÍ BASKETBALU A VOLEJBALU NA 2. STUPNI ZÁKLADNÝCH ŠKÔL V ŽILINSKOM KRAJI Jaroslav POPELKA, Boris BEŤÁK	127-134
VÝZNAM RODINY PRI VÝBERE POHYBOVEJ AKTIVITY U 15-20 ROČNÝCH ADOLESCENTOV Nora HALMOVÁ, Terézia ŠTRBOVÁ	135-142
ÚROVEŇ MOTORICKEJ DOCILITY ŠPORTUJÚCICH A NEŠPORTUJÚCICH ŽIAKOV ZÁKLADNÝCH ŠKÔL Monika VAŠKOVÁ, Dalibor DZUGAS, Jakub DŽUGAN	143-147
ZMENY VYBRANÝCH UKAZOVATEĽOV POHYBOVEJ VÝKONNOSTI ŽIAKOV PRIMÁRNEHO VZDELÁVANIA S MIMOŠKOLSKOU AKTIVITOU ŠPORTOVÉ PLÁVANIE Alexander HRABOVSKÝ, Jana LABUDOVÁ	148-157
VZŤAH OFENZÍVNEJ A DEFENZÍVNEJ REAKČNEJ AGILITY A VYBRANÝCH UKAZOVATEĽOV VO VOLEJBALOVOM DRUŽSTVE ŽIEN Ľubomír PAŠKA, Pavol HORIČKA, Adam ELEXA	158-166
ROZVOJ OHYBNOSTI U HOKEJISTOV ŠHT 7 Natália CZAKOVÁ, Erik ŠRAMATY	167-175
VYUŽITIE PORADOVEJ PRÍPRAVY V TELOVÝCHOVNOM PROCESÉ PRIMÁRNEHO VZDELÁVANIA Mária KALINKOVÁ, Patrícia HUSÁROVÁ	176-185

PODMIENKY ŽENSKÉHO FUTBALU NA SLOVENSKU

Jaromír ŠIMONEK¹, Andrea DOMČEKOVÁ¹, Peter LUKÁŠEK²

¹Katedra telesnej výchovy a športu, PF, UKF Nitra

²Externý právny poradca, Únia futbalových profesionálov, Slovensko

ABSTRAKT

Cieľom nášho prieskumu bolo zistiť informácie týkajúce sa podmienok slovenských žien – futbalistiek na realizáciu športovej prípravy v domácich futbalových kluboch. Na získanie objektívnych dát sme použili dotazník UFP (únia futbalových profesionálov) „Podmienky v ženskom ligovom futbale“, ktorý sme zadali hráčkam rôznej vekovej a výkonnostnej úrovne v 23 kluboch v časovom rozmedzí od 04. 11. do 22. 11. 2022. Celkovo bolo vyplnených 300 dotazníkov. Dotazníkový prieskum poukázal na niekoľko negatívnych javov v ženskom futbale. Napriek tomu, že ženský futbal získava na Slovensku stále viac na popularite, podmienky, personálne a materiálne zabezpečenie hráčok je v porovnaní s mužmi stále na nízkej úrovni. Ženy v dôsledku slabšieho materiálno-technického i finančného zabezpečenia odchádzajú z futbalu predčasne. Až 65% mladých hráčok študuje a berie futbal len na 50%, 51,1% chodí do zamestnania alebo vykonáva SZČ, či podniká (5,4%). Drvivá väčšina hráčok (287) nedostáva od klubu žiadne peniaze a až takmer 64% hráčok je závislé od podpory iných osôb. Stravovanie a ubytovanie je prístupné iba pre limitované množstvo hráčok. Agentúra zastupuje iba 5 hráčok. V dôsledku toho je na Slovensku len málo plne profesionálnych hráčok. Takmer 92% hráčok hrá bez zmluvy. Všetky tieto faktory sú príčinou skutočnosti, že viac ako 50% žien plánuje odísť z futbalu predčasne. Medzi dôvody pre predčasný odchod hráčok z aktívneho futbalu hráčky uvádzali najmä nedostatočné podmienky v kluboch, nemožnosť vyvážiť pracovný a športový život, časté zranenia a prípadne založenie rodiny.

Kľúčové slová: ženský futbal, podmienky, zmluvné vzťahy, udržateľnosť kariéry

ÚVOD

Ženský futbal získava vo svete čoraz viac na popularite, o čom svedčí vzrastajúci počet hráčok, profesionalizácia ženského futbalu a stúpajúci záujem médií. Doteraz ale nemáme veľa informácií o pracovných podmienkach amatérskych a profesionálnych hráčok futbalu. Udržateľnosť profesionálnych hráčok vo futbale je problematická, nakoľko tieto sú slabo platené a taktiež nemajú dostatočnú oporu v právnych dokumentoch (hráčskych zmluvách). Táto situácia poukazuje na potrebu zmeny v podpore žien vo futbale, ktoré reprezentujú svoj klub a krajinu. Podľa správy The FIFPro Global Employment Report (2017) drvivá väčšina (89%) žien odchádza z futbalu predčasne, nie na základe neschopnosti uplatniť sa, ale skôr v dôsledku slabej finančnej a materiálnej podpory, ktorá je podstatne slabšia ako v mužskom futbale. Ukazuje sa, že mnohé futbalistky hrajú skôr amatérsky pre zábavu a potešenie, ako by mali využívať svoje zamestnanie na zabezpečenie seba a svojej rodiny. Keďže u žien sa očakáva, že ich hlavnou úlohou v rodine je výchova a starostlivosť o deti, ženy futbalistky musia deliť svoj pracovný/tréningový čas medzi prácu a rodinu, čo sťažuje podstatne ich profesionálny prístup k tréningu. Správa ďalej uvádza, že na základe zistení z 3000 dotazníkov získaných od hráčok (60% boli profesionálne hráčky) v 33 krajinách v roku 2017 môžeme konštatovať, že hráčky hľadajú finančné zdroje na svoje zabezpečenie popri futbale aj v iných oblastiach. V porovnaní s inými druhmi športu vo svete ako sú napr. basketbal, tenis a iné, sú futbalistky platené podstatne slabšie. Väčšina z nich zarába menej ako 2000 dolárov mesačne, pričom najčastejšie uviedli, že zarábajú menej ako 100 dolárov. Len niekoľko desiatok hráčok zarába viac ako 4000 dolárov a s pribúdajúcim vekom sa tento zárobok znižuje. Iba hráčky v 5

krajinách (Nemecko, Uzbekistan, Anglicko, Švédsko a USA) sú „adekvátne“ platené vzhľadom k nákladom na ich mimo futbalový život, hoci 20 až 30% z nich uviedlo, že nie sú platené dostatočne. Je všeobecne platné, že ženy zarábajú vo futbale podstatne menej ako muži. Napr. v anglickej Premier League je priemerný plat futbalistov 99x vyšší ako je plat najlepšie platených hráčok v krajine. Britské kluby môžu použiť až 40% z ich ročného obratu na platy hráčov, avšak neexistujú žiadne obmedzenia maximálnych alebo minimálnych plátov. Prieskumná správa ukázala, že špičkové hráčky mali zabezpečené vyššie platy a dlhšie zmluvy ako v nižších súťažiach, avšak ich zmluvy boli uzavreté na kratšiu dobu ako u ich mužských kolegov, v priemere o 12 mesiacov. Okrem toho v mužských súťažiach je bežné, aby hráčov zastupoval hráčsky agent, v ženských ligách toto existuje iba u 14% hráčok. Tieto problémy s finančnými prostriedkami, nedostatok zmluvnej stability, podpory zo strany hráčskych agentov a absencia patričnej starostlivosti o deti hráčok vystupujú navzájom nezávisle, avšak spolu vytvárajú neisté pracovné podmienky pre ženy.

V uvedenom prieskume sa ukázalo, že zatiaľ čo 45% hráčok uviedlo, že hralo za národný tím, až 79% uviedlo, že nevedeli akú zmluvu mali uzavretú so zväzmi. Jedna tretina hráčok uviedla, že od zväzu za reprezentáciu nedostali žiadne odmeny (20%) a niektoré dokonca museli sami zaplatiť niektoré náklady spojené s reprezentáciou svojej krajiny. Tento stav sa zdá byť problémom najmä čo sa týka motivácie hráčok hrať za národný tím. Taktiež najlepšie hráčky v chudobnejších národných tímoch môžu cítiť nespravodlivosť, keďže nedostávajú rovnakú finančnú podporu ako hráčky z bohatších krajín. V niektorých krajinách ako sú Nórsko a USA sa vedú kampane za rovnosť v platoch hráčok a hráčov a v Argentíne a Kolumbii je táto nerovnosť považovaná za diskrimináciu žien. Je zaujímavé, že až 65% hráčok nebolo v národných tímoch spokojné s ponúknutou peňažnou odmenou (tzv. „prize money“). V ostatnej súťaži FIFA Women's World Cup ponúkané peňažné výhry boli len na úrovni 10% u mužov.

Napriek nízkej finančnej podpore na úrovni reprezentačných tímov táto časť podpory popri klubovej umožňuje hráčkam zostať „v hre“ a neodísť predčasne zo športu. Každá takáto finančná podpora by nemala byť náhradou za podporu v klube, ale mala by slúžiť ako bonus za reprezentáciu krajiny.

Výsledky prieskumu ukázali, že napriek viacerým pokusom poskytnúť patričnú ochranu hráčok prostredníctvom pracovných zákonov v krajinách, kde pracujú, ešte stále existujú prekážky v podmienkach hráčok pre prácu a v normách. Pracovné zmluvy sú významné z hľadiska zakotvenia platu, zdravotného poistenia, sociálneho zaistenia a platenej dovolenky. Existencia písomnej zmluvy je obzvlášť kľúčová pri zabezpečení prehľadnosti vzhľadom na záväzky zmluvných strán, najmä čo sa týka platu a ostatných kľúčových položiek. V prieskume 53% hráčok (76% profesionálnych hráčok) v skutočnosti nemalo žiadnu písomnú pracovnú zmluvu. U mužov je situácia úplne opačná, pričom 90% uviedlo, že má písomnú zmluvu. Okolo 47% z nich si myslelo, že hrajú pod pracovnou zmluvou.

Existencia pracovnej zmluvy je významná z hľadiska definovania povahy a rozsahu práv, ktoré majú hráčky, napr. ochrana pred prepustením a prístup k materskej podpore. Neexistencia pracovnej zmluvy zaväňuje príležitosťou pre klub dostať hráčky do stavu závislosti od klubu a podriadenosti klubu, čo súvisí s horšími podmienkami a ochranou zamestnanca. Čo je zarážajúce, až 15% respondentiek nevedelo, akú zmluvu majú podpísanú. Zmluva na dobu určitú, ktorá bola podpísaná, nemusí ešte byť zárukou pracovnej bezpečnosti. Dôležitá je doba trvania zmluvy.

Prieskum ďalej ukázal, že so stúpajúcim vekom hráčok sa skracuje dĺžka kontraktu. Zatiaľ čo hráčky vo veku menej ako 18 rokov mali zmluvy v priemere na 22 mesiacov, hráčky nad 18 rokov mali zmluvy len na 12 alebo dokonca 11 mesiacov.

Ďalšou oblasťou záujmu v prieskume bolo poskytovanie nemocenskej podpory v prípade zranenia. Niektoré kluby neposkytujú takúto podporu hráčkam, čím sa tieto stávajú

nezamestnanými. Zaujímavým zistením bolo aj to, že až dve tretiny hráčok uviedlo, že v klube sa ich nepýtali na ich menštruačný cyklus vo vzťahu k výkonnosti. Tréneri by mali v tejto súvislosti brať ohľad na zdravotný stav hráčok.

Prekvapivým javom je, že hráčky mali menej skúseností s násilím, obťažovaním či šikanovaním a diskrimináciou v porovnaní s ich mužskými kolegami. Hrozba násilia bola nižšia u profesionálnych hráčok ako u amatérok. Napriek tomu, že sexuálne obťažovanie sa často nevyskytovalo, 46 hráčok uviedlo pokusy o obťažovanie zo strany trénerov. 4,5% hráčok uviedlo, že sa stretlo s rasizmom a homofóbiou zo strany divákov, najmä počas zápasov.

Závažné dôkazy získané prieskumom FIFA potvrdzujú, že v ženskom futbale je situácia iná ako v mužskom, pričom kariéra futbalistky je ohrozovaná viacerými problémami ako sú nestabilita pracovného prostredia, obmedzené finančné možnosti, neistota so zmluvou a slabá podpora starostlivosti o dieťa, v dôsledku čoho mnohé ženy z futbalu odchádzajú. Na základe týchto zistení je nutné, aby kluby a národné zväzy hľadali cesty ako pre futbalistky stabilizovať pracovné podmienky tak, aby sa vyrovnali mužským. Je to úloha pre všetkých, ktorí pracujú v ženskom futbale, aby zabezpečili férové pracovné podmienky pre profesionálne hráčky a zaistili ich futbalovú kariéru.

Na základe vyššie uvedených informácií zo zahraničných zdrojov sme sa rozhodli vyhodnotiť dotazníkové zisťovanie podmienok, v akých ženy – futbalistky trénujú a súťažia v slovenských podmienkach a do akej miery sú pravdivé tvrdenia, že ženský futbal je v našej krajine diskriminovaný v porovnaní s mužským futbalom.

CIEĽ A METODIKA PRIESKUMU

Cieľom nášho prieskumu bolo zistiť informácie týkajúce sa podmienok slovenských žien – futbalistiek na realizáciu športovej prípravy v domácich futbalových kluboch. Na získanie objektívnych dát sme použili dotazník UFP (únie futbalových profesionálov) „Podmienky v ženskom ligovom futbale“, ktorý sme zadali hráčkam rôznej vekovej a výkonnostnej úrovne v 23 kluboch v časovom rozmedzí od 04. 11. do 22. 11. 2022. Výsledky 300 vyplnených dotazníkov sme vyhodnotili štatisticky v percentách a zobrazili v tabuľkách a grafoch.

Celkovo sa prieskumu zúčastnilo 300 hráčok, pričom 35,7 % bolo mladších ako 18 rokov, 23 % medzi 19 a 21 rokov, 22 % medzi 22 a 25 rokov, 10 % medzi 26 a 30 rokov a 9,3 % nad 30 rokov. Hráčky pôsobili výlučne v slovenských kluboch (tab. 1). 77 hráčok (25,8 %) bolo zaradených do reprezentačného výberu. 40,3 % hráčok malo stredoškolské vzdelanie s maturitou, 31,3 % základné vzdelanie, 24,1 % malo vysokoškolské vzdelanie I. až III. stupňa. 13 hráčok nemalo maturitu. V súčasnosti študuje 40 % na strednej škole, 25,2 % na vysokej škole a 35 % neštuduje vôbec. 15 hráčok študuje odbor pedagogika/telesná výchova.

VÝSLEDKY PRIESKUMU

V ďalšej časti príspevku prezentujeme výsledky zrealizovaného prieskumu.

Zmluvné vzťahy a odmeňovanie

V slovenských podmienkach sme zistili, že z celkového počtu 300 dotazníkov až 91,6 % odpovedí na otázku, či majú hráčky uzavretú s klubom zmluvu, bolo negatívnych, 6,7 % hráčok má amatérsku zmluvu a inú formu zmluvy má 1,7 % hráčok. Profesionálnu zmluvu nemá z danej vzorky nikto (tab. 1).

Čo sa týka mesačného finančného príjmu hráčok pochádzajúceho od klubu alebo sponzora klubu, 11 hráčok dostáva menej ako 200 eur, 1 hráčka má príjem medzi 200 až 400 eur, no drvivá väčšina hráčok (287) nedostáva od klubu žiadne peniaze (obrázok 1). Až takmer 64 % hráčok je závislé na podpore iných osôb. Agentúra zastupuje len 5 hráčok.

Tabuľka 1 Zmluvné vzťahy s klubom

S klubom mám uzatvorenú:	n = počet	% podiel
bez zmluvy	274	91,6
amatérsku hráčsku zmluvu	20	6,7
inú zmluvu (sponzorskú, reklamnú, na základe ktorej dostávam odmenu za poskytovanie inej ako športovej činnosti)	5	1,7
profesionálnu hráčsku zmluvu	0	0



Obrázok 1 Finančný príjem hráčov z futbalu

Dostupné zariadenia, vybavenie, technológie

Fyzickú prípravu poskytujú kluby vo svojich zariadeniach (64 %). Hráčky si musia hradiť prípravu samé na vlastné náklady (44,4 %), prípadne klub ich realizuje u externého dodávateľa (9,9 %). K dispozícii majú hráčky posilňovacie prostriedky (92,2 %), voľné závažia (44,4 %), posilňovacie stroje (39,7 %) a kardio stroje (34,2 %), ich úroveň je však podľa 46,4 % respondentiek podpriemerná až veľmi slabá. Len 5,8 % hráčok uviedla výbornú úroveň posilňovacieho zariadenia.

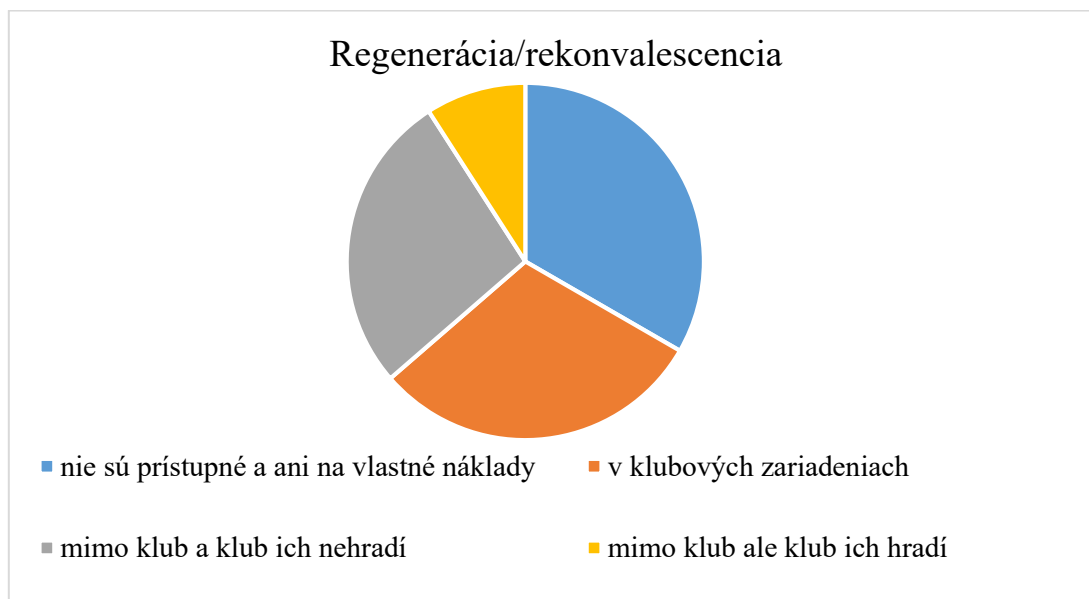
Kluby realizujú taktickú prípravu najčastejšie ústne (tréneri – 66 %), video analýzou s ústnymi pokynmi (34,3 %) a 17 hráčok uviedlo, že sa nerealizuje vôbec. Tréningové podmienky sú väčšinou priemerné, pričom 75,8 % hráčok uviedlo, že trénujú na klubových ihriskách s umelým povrchom, 35,4 % na ihriskách s prírodným povrchom a 25,5 % trénuje na ihriskách, ktoré nepatria klubom, v ktorých hrajú (tab. 2).

Zarážajúce údaje charakterizujú stav v kluboch, čo sa týka regenerácie. Až 37,4 % hráčok nemá dostupné priestory a služby regenerácie, prípadne 30,6 % nehradí regeneráciu ani mimo priestory vlastného klubu. 10,2 % hráčok má preplatenú regeneráciu mimo klub. Len 34 % hráčok uviedlo, že majú možnosť regenerácie v klube (obrázok 2).

Materiálne zabezpečenie hráčok v kluboch je čiastočne (alebo úplne) hradené klubmi (tab. 3). Šatne má k dispozícii 88,3 % hráčok. Vybavenie šatní teplou vodou uvádza 86,8 % hráčok.

Tabuľka 2 Miesto realizácie tréningového procesu

Miesto realizácie tréningu	n = počet	% podiel
klubové ihriská s umelým povrchom	225	75,8
klubové ihriská s prírodným povrchom	105	35,4
mimo klubových ihrísk s prírodným povrchom	42	14,1
mimo klubových ihrísk s umelým povrchom	34	11,4



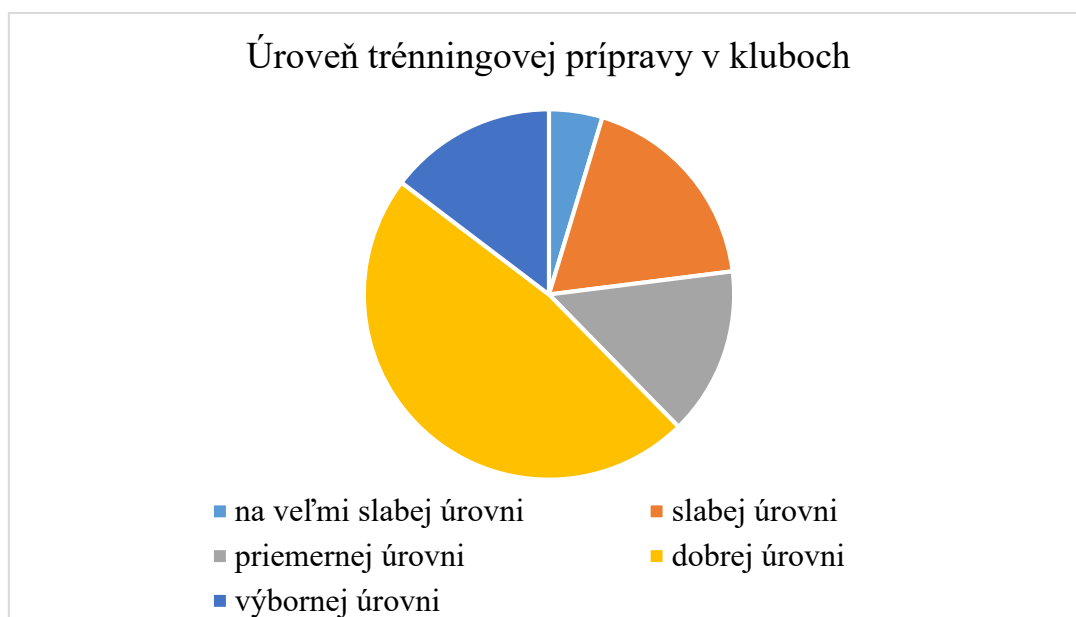
Obrázok 2 Dostupnosť regenerácie v kluboch

Tabuľka 3 Zabezpečenie hráčov výstrojom a oblečením

Športový výstroj a oblečenie	n = počet	% podiel
zabezpečuje klub	171	57,4
klub zabezpečuje len zápasové oblečenie	166	55,7
si zabezpečujem sama	137	46
Klub zabezpečuje starostlivosť o športový výstroj	98	32,9
starostlivosť o výstroj zabezpečujem sama	64	21,5
klub zabezpečuje/prepláca raz ročne výstroj	8	2,7

ZAŤAŽENIE, OCHRANA ZDRAVIA A BEZPEČNOSTI

Úroveň tréningovej prípravy v kluboch je podľa 33 % hráčov na podpriemernej úrovni, 14,7 % hráčov uvádza priemernú a 47,7 % dobrú úroveň tréningovej prípravy. Len 14,7 % uvádza výbornú úroveň tréningov (obrázok 3).



Obrázok 3 Úroveň tréningového procesu v kluboch

Názory na veľkosť zaťaženia na tréningoch sa tiež líšia. 61,3 % hráčov považuje zaťaženie na tréningoch za priemerné. 30,3 % uvádza vysoké až veľmi vysoké zaťaženie (tab. 4).

Tabuľka 4 Zaťaženie počas zápasov

Zápasové zaťaženie považujem za	n = počet	% podiel
veľmi nízke	12	4
nízke	13	4,3
priemerné	184	61,3
vysoké	66	22
veľmi vysoké	25	8,3

Študujúcich hráčov popri futbale je 64,9 %, 51,1 % chodí do zamestnania alebo vykonáva SZČ, či podniká (5,4 %) (tab. 5). Až 92,2 % hráčov uviedlo, že popri futbale pracuje/podniká. Vyplýva to logicky z toho, že viac ako polovica hráčov si musí zarábať popri futbale aj v pracovnom pomere.

Tabuľka 5 Činnosť popri tréningu vo futbale

Popri futbalovej kariére ešte vykonávam	n = počet	% podiel
Študujem	194	64,9
som zamestnaná	126	42,1
inú SZČ	21	7
Podnikám	16	5,4
som nezamestnaná	12	4
žiadnu inú činnosť	4	1,3

Až 56,8 % hráčov sa klubovej činnosti venuje v priemere mesačne menej ako 40 hodín (cca menej ako 2 hodiny denne), 37,6 % venuje tréningom a zápasom 2-4 hodiny denne a len 5,6 % trénuje a hrá viac ako 4 hodiny denne (tab. 6).

Tabuľka 6 Pracovné vyťaženie popri futbale

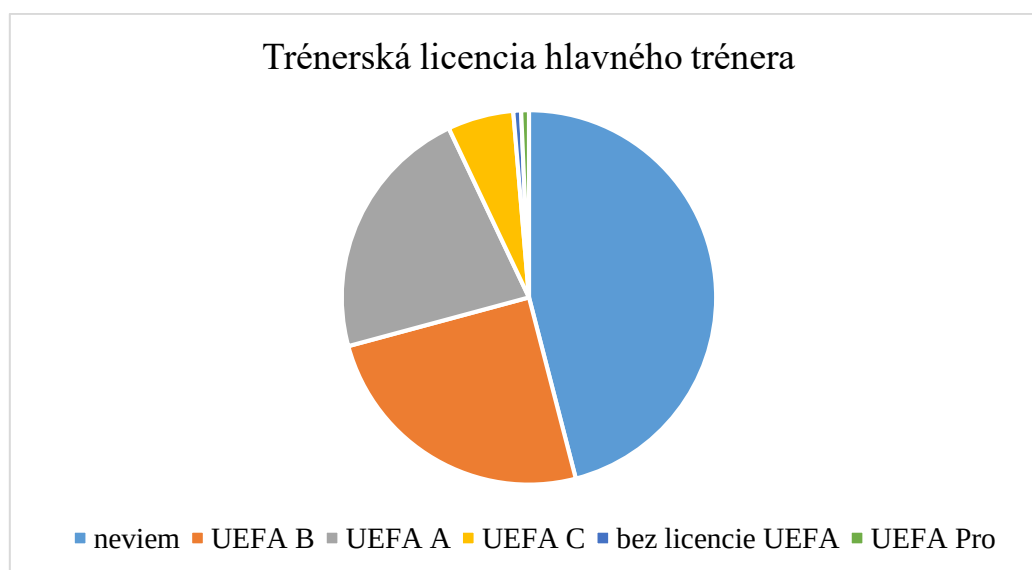
Pracujem/podnikám popri zamestnaní	n=počet	% podiel
20 až 40 hod./týždenne	61	39,4
nad 40 hod./týždenne	56	36,1
10 hod./týždenne do 20 hod./týždenne	26	16,8
do 10 hod./týždenne	10	6,5
nepracujem	2	1,3

DOPRAVA, UBYTOVANIE, STRAVOVANIE

Hráčky majú v kluboch zabezpečenú dopravu na tréning v plnom rozsahu len u 6,7 % hráčov, pričom až 84,9 % z nich si hradí dopravu sama. Na zápasy 77,3 % hráčov vozí klub a 19,4 % klub prepláca časť nákladov. 9,1 % hráčov uviedlo, že im klub zabezpečuje a uhrádza ubytovanie počas týždňa a 21,6 % počas zápasov vonku. 47,8 % hráčov charakterizovalo kvalitu ubytovania ako podpriemernú. U 92,5 % hráčov klub vôbec nezabezpečuje stravu a 38,2 % ani počas zápasov vonku, čo je zarážajúce. Tri jedlá denne zabezpečuje klub iba pre 2,4 % hráčov, aj to je kvalita u 36 % podpriemerná. Prístup k výživovým doplnkom uvádza iba 10,3 % hráčov, čo je tiež nízky počet.

REALIZAČNÝ TÍM, PODPORA, PROPAGÁCIA

Odborný tréningový proces je u 99,7 % hráčov zabezpečovaný odborným trénerom s kvalifikáciou, 63 % klubov má asistenta trénera, 29,3 % trénera brankárov, 22 % má fyzioterapeuta, 21,7 vlastného lekára, 14,7 % maséra, 13,3 % kondičného trénera, 9,3 % marketingového (PR) manažéra, 2,3 % video analytika a 1 % mentálneho trénera. Iba v 56,3 % klubov je súčasťou realizačného tímu žena, najčastejšie v pozícii trénera/asistenta trénera. Celkovo má väčšina trénerov trénerské licencie UEFA A, B alebo C, prípadne UEFA Pro, neviem uvádza 46 % hráčov (obrázok 4).



Obrázok 4 Tréningová licencia hlavného trénera

Zloženie realizačného tímu je podľa väčšiny (72,5 %) hráčok nedostatočné, hráčky žiadajú doplniť najmä maséra/fyzioterapeuta (21 hráčok), kondičného trénera (9), zdravotníka/doktora (4), mentálneho kouča (2), asistenta trénera (2), výživového poradcu (1), video analytika (1) a trénera brankárov (1).

Čo je pozitívne zistenie, kluby realizujú rôzne formy testovania hráčok, čo sa týka funkčných skúšok, motorických testov i záťažových testov (tab. 7).

Tabuľka 7 Realizácia testovania v klube

Testy realizuje klub:	pred sezónou	počas sezóny	po sezóne	vôbec
lekárske testy	36,0%	7,3%	0,4%	56,3%
záťažové testy	19,9%	6,9%	0,9%	72,2%
kondičné testy	25,6%	10,8%	2,7%	61,0%
Yo-Yo testy	19,2%	5,2%	2,8%	72,8%

V tabuľke 8 uvádzame možnosť využívania podpornej činnosti zo strany klubu. Až 50 % hráčok nemá vôbec možnosť napr. využívať služby fyzioterapeuta, 70,8 % kondičného trénera, 97,3 % výživového poradcu a 59,1 % lekára.

Tabuľka 8 Možnosť využívania podporných činností v klube

Podpornú časť realizačného tímu môžeme využívať:	počas celej prípravy	len počas určených dní	len počas súťažných stretnutí	vôbec
fyzioterapeut	23.3%	22.8%	4.3%	50%
kondičný tréner	13.2%	16.5%	0%	70.8%
masér	12.8%	21.1%	5.3%	62.6%
výživový poradca	0.5%	0.5%	1.6%	97.3%
lekár	10.6%	12%	19.7%	59.1%
video analytik	4.3%	2.7%	5.9%	87.7%
mentálny tréner	2.7%	3.7%	1.6%	92%
tréner brankárov	20.4%	22.7%	2.3%	55.6%
zdravotník	12%	9.8%	48%	32.9%

Na otázku či a kto zabezpečuje rekonvalescenciu hráčok v prípade ich zranenia až 76,5 % hráčok uviedlo, že si ju zabezpečuje sama na vlastné náklady a rekonvalescenciu v plnej miere zabezpečuje a prepláca klub iba v 7,1 % prípadov (tab. 9).

Podľa 25,9 % hráčok je propagácia ženského futbalu v klube na veľmi slabej až slabej úrovni, len 40,1 % si myslí, že je na dobrej alebo veľmi dobrej úrovni. Ako návrhy na zlepšenie situácie v propagácii klubmi vidia hráčky oblasti využívania sociálnych sietí, reklamy, prostredníctvom novín a časopisov, cez sponzoring, spoluprácu s fanúšikmi a rodinné aktivity s hráčkami.

Staráť o vlastné dieťa sa musí 11,4 % hráčok, čo sa v časti klubov (1,7 %) rieši vytvorením podmienok na stráženie priamo v klube, ale väčšinou si musia hráčky hľadať iné osoby a formy pre starostlivosť o dieťa 9,8 % (tab. 10).

Tabuľka 9 Zabezpečenie rekonvalescencie po zranení

V prípade zranenia počas výkonu športu pre klub...	n = počet	% podiel
rekonvalescenciu zabezpečujem sama na vlastné náklady	218	76,5
so zraneniami a liečbou sa obraciame na špecialistov v rámci verejného zdravotného poistenia	145	50,9
klubový lekár vyhodnocuje zranenie, ale liečbu (zákroky) si zabezpečujem sama v rámci verejného zdravotného poistenia	39	13,7
rekonvalescencia prebieha pod dohľadom a podľa inštrukcií klubového lekára	13	4,6
klubový lekár vyhodnocuje zranenie a klub zabezpečuje liečbu (zákroky) na svoje náklady	11	3,9
rekonvalescenciu zabezpečuje/uhrádza klub	9	3,2

Tabuľka 10 Starostlivosť klubu o dieťa počas výkonu športovej činnosti

V prípade, ak mám dieťa, tak klub zabezpečuje starostlivosť o dieťa počas výkonu športu...	n=počet	% podiel
nemám dieťa	263	88,6
nie, strážené dieťa zabezpečujem na vlastné náklady sama	29	9,8
áno, v klube sú vytvorené podmienky na stráženie detí	5	1,7

UDRŽATEĽNOSŤ KARIÉRY

Skončiť futbalovú kariéru predčasne neplánuje 41,7 % hráčov, 44 % plánuje skončiť medzi 20. a 30. rokom života, 7,7 % po tridsiatke a 6,7 % pred dovŕšením 20. roku života (tab. 11).

Tabuľka 11 Pravdepodobnosť predčasného ukončenia športovej kariéry

Je pravdepodobné, že futbalovú kariéru ukončím predčasne v období:	n=počet	% podiel
futbalovú kariéru neplánujem ukončiť predčasne	125	41,7
medzi 20. a 25. rokom	71	23,7
medzi 25. a 30. rokom	61	20,3
po 30. roku	23	7,7
do 20. roku	20	6,7

Medzi dôvodmi pre predčasný odchod hráčov z aktívneho futbalu hráčky uvádzali najmä nedostatočné podmienky v kluboch, nemožnosť vyvážiť pracovný a športový život, časté zranenia, prípadne založenie rodiny (tab. 12).

Rozhodnutie predčasne ukončiť kariéru by hráčky (59,2 %) prehodnotili, ak by pravidelný (mesačný) príjem hráčky z futbalovej činnosti predstavoval najmenej 200 eur, pričom 29 % hráčov uviedlo, že peniaze nehrajú v tejto otázke dôležitú úlohu (tab. 13).

Po skončení aktívnej futbalovej kariéry by sa 41,8 % hráčov rozhodlo potenciálne zostať vo futbalovej/športovej oblasti ako tréner, funkcionár prípadne zamestnanec zväzu (tab. 14).

Tabuľka 12 Dôvody predčasného ukončenia kariéry

Dôvody na možné predčasné ukončenie kariéry:	n = počet	% podiel
nedostatočné podmienky pre ženský futbal	118	69
nemožnosť vyvážiť pracovný a športový život	95	55,6
lepšie kariérne uplatnenie v inej oblasti	88	51,5
nedostatočné odmeňovanie/zložitá finančná situácia	81	47,4
založenie rodiny	56	32,7
dosiahnuť/prehľbiť vzdelanie	47	27,5
diskriminácia	15	8,8
psychický stres	14	8,2
Iné (zdravie)	7	4,1

Tabuľka 13 Podmienky prehodnotenia rozhodnutia ukončenia kariéry

Rozhodnutie predčasne ukončiť kariéru by som prehodnotila, ak by môj pravidelný (mesačný) príjem z futbalovej činnosti predstavoval...	n=počet	% podiel
peniaze nehrajú úlohu pri mojom rozhodovaní	49	29
200 EUR až 450 EUR	40	23,7
451 EUR až 700 EUR	35	20,7
701 EUR až 1.000 EUR	25	14,8
1.001 EUR až 1.500 EUR	14	8,3
viac ako 1500 eur	6	3,6

Tabuľka 14 Záujem pôsobiť po skončení kariéry v klube

Po skončení kariéry mám záujem pôsobiť vo futbalovej/športovej oblasti (tréner, funkcionár, zamestnanec zväzu, odborná profesia)	n=počet	% podiel
určite nie	34	11,4
asi nie	20	6,8
skôr nie	21	7,1
možno áno/možno nie	98	33
skôr áno	36	12,1
asi áno	33	11,5
určite áno	54	18,2

DISKRIMINÁCIA A INÉ NEŽIADÚCE JAVY

Medzi najčastejšie formy diskriminácie zo strany divákov hráčky uviedli: pohrdanie a predsudky voči ženám (40,7 %), sexizmus (36,3 %), body shaming (26,1 %), homofóbia (23 %), sexuálne obťažovanie (14,6 %), veková diskriminácia (12,9 %) a rasizmus (11,5 %). S diskrimináciou v akejkoľvek forme sa nestretlo 113 hráčok (38,3 %).

Zo strany predstaviteľov zväzu, klubu, manažmentu, trénera sa 68,4 % hráčok nestretlo vôbec, najčastejšími príčinami diskriminácie hráčok bola mizogýnia (13,9 %) a sexizmus (10,4 %).

Počas futbalovej kariéry sa 7,9 % hráčok stretlo priamo alebo nepriamo s ovplyvňovaním zápasov a 16 hráčok odmietlo vyjadriť sa k danej otázke. Pozitívom je, že až 255 hráčok sa s týmto javom nestretlo vôbec (tab. 15). Na otázku či by dôverovali hráčky zodpovedným osobám v riadení futbalového klubu/zväzu v prípade, že by chceli oznámiť výskyt niektorej formy diskriminácie väčšina hráčok odpovedala, že im dôveruje, 12 % má obavu oznámiť tieto javy z obavy aby si nepohoršili.

Tabuľka 15 Výskyt ovplyvňovania futbalových zápasov

Počas svojej kariéry som sa stretla s ovplyvňovaním zápasov...	n=počet	% podiel
nestretla som sa s tým	255	86,7
nepriamo (<i>spoluhráčka/tréner/iný člen tímu mi naznačil, aby sme ovplyvnili zápas za určitý benefit</i>)	19	6,5
nechcem odpovedať z obavy o možné následky	16	5,4
priamo (<i>niekto mi sľúbil odmenu, aby som ovplyvnila zápas alebo presvedčila spoluhráčky, aby ovplyvnili zápas</i>)	4	1,4

ZÁVER

Dotazníkový prieskum realizovaný ÚFP (úniou futbalových profesionálov), ktorí sú členmi aj FIFPRO (Svetová hráčska únia) poukázal na viaceré negatívne javy v ženskom futbalovom hnutí. Napriek tomu, že ženský futbal získava na Slovensku čoraz viac na popularite, podmienky, personálne a materiálne zabezpečenie hráčok je v porovnaní s mužmi stále na nízkej úrovni. Ženy v dôsledku slabšieho materiálno-technického i finančného zabezpečenia odchádzajú z futbalu zavčas. 65 % mladých hráčok študuje a berie futbal len na 50 % , 51,1 % chodí do zamestnania alebo vykonáva SZČ, či podniká (5,4 %). Drvivá väčšina hráčok (287) nedostáva od klubu žiadne peniaze a až takmer 64 % hráčok je závislé na podpore iných osôb. Stravovanie a ubytovanie je prístupné iba pre limitované množstvo hráčok. Agentúra zastupuje len 5 hráčok. V dôsledku toho máme len málo plne profesionálnych hráčok. Takmer 92 % hrá bez zmluvy. Hráčky sú zo strany divákov často diskriminované, medzi najčastejšie formy patria: pohrdanie a predsudky voči ženám, sexizmus, body shaming či homofóbia. Všetky tieto faktory sú príčinou skutočnosti, že viac ako 50 % žien plánuje odísť z futbalu predčasne. Medzi dôvodmi pre predčasný odchod hráčok z aktívneho futbalu hráčky uvádzali najmä nedostatočné podmienky v kluboch, nemožnosť vyvážiť pracovný a športový život, časté zranenia, prípadne založenie rodiny. Po skončení aktívnej futbalovej kariéry by sa 41,8 % hráčok rozhodlo potenciálne zostať vo futbalovej/športovej oblasti. Negatívnym javom je taktiež to, že 7,9 % hráčok sa stretlo priamo alebo nepriamo s ovplyvňovaním zápasov a 16 hráčok odmietlo vyjadriť sa k danej otázke, 12 % hráčok sa dokonca obáva oznámiť tieto javy z obavy o svoju kariéru. Ďalším negatívom je, že propagácia ženského futbalu v klube je na veľmi slabej až slabej úrovni. Zabezpečenie tréningového procesu tiež nie je na ideálnej úrovni, v družstvách chýbajú najmä kvalitní asistenti trénera, kondiční, regenerační a výživoví špecialisti. Iba v 56,3 % klubov je súčasťou realizačného tímu žena, najčastejšie v pozícii trénera/asistenta trénera. Celkovo má väčšina trénerov trénerské licencie UEFA A, B alebo C, prípadne UEFA Pro. Čo je pozitívne zistenie, kluby realizujú rôzne formy diagnostiky hráčok, najmä čo sa týka funkčných skúšok, motorických testov i záťažových testov.

LITERATÚRA

Koukiadaki, A. a Pearson, G. 2017. *FIFPRO Global Employment Report: Working Conditions in Professional Women's Football*. The University of Manchester. [online] Dostupné na internete:

https://www.academia.edu/36496145/Working_Conditions_in_Professional_Womens_Football

Harris, N. *Global Sports Salaries Survey*. 2019. [online] Dostupné na internete: <https://www.sportingintelligence.com/>

DOTAZNÍK:

<https://form.typeform.com/report/JXeywDOV/RwdLrLfDGngJdSI2?fbclid=IwAR3NARfl4hJx6vF41tnry55UgG99ya6qeK7rh-4MDZaFoWjFkgY6iIamwg>,

<https://form.typeform.com/to/JXeywDOV>

SUMMARY

CONDITIONS OF WOMEN'S FOOTBALL IN SLOVAKIA

The aim of the present study was to investigate information regarding to the conditions of Slovak women football players for the implementation of sports training in domestic football clubs. To obtain objective data, we used the UFP (Union of Football Professionals) questionnaire "Conditions in women's league football", which we administered to players of different ages and performance levels in 23 clubs between 04/11/2022 and 22/11/2022. The total of 300 questionnaires were completed. The questionnaire survey pointed to several negative phenomena in the women's football movement. Despite the fact that women's football is gaining more and more popularity in Slovakia, the conditions, personnel and material security of female players are still at a low level compared to men. As a result of weaker material, technical and financial security, women leave football early. 65% of young female players study and take football to only 50%, 51.1% go to work or are self-employed, or start a business (5.4%). The vast majority of players (287) do not receive any money from the club, and almost 64% of players are dependent on the support of other people. Boarding and accommodation is available only for a limited number of players. The agency represents only 5 players. As a result, there are only a few fully professional players in Slovakia. Almost 92% of female players play without a contract. All these factors are the reason for the fact that more than 50% of women plan to leave football early. Among the reasons for the premature departure of female players from active football, the players mainly cited insufficient conditions in clubs, the impossibility of balancing work and sports life, frequent injuries and possibly starting a family.

Keywords: women's football, conditions, contractual relations, career sustainability

ŠPORT A ŠTUDENTKY SLOVENSKEHO JAZYKA A LITERATURY

Miroslav KAZÍK

Pedagogická fakulta Univerzity J. Selyeho v Komárne, Slovensko

ABSTRAKT

Aktívnemu športovému pohybu sa venuje len jedna študentka pravidelne, najviac študentiek športuje príležitostne (66,7 %), stretávame sa aj s prípadmi, keď poslucháčky nešportujú vôbec (20 %). Individuálne športy prevládajú nad kolektívnymi. Výsledok sondy môže hovoriť o istej tendencii, ktorá bola označená ako úpadok záujmu o kolektívne športy. Celkovo „len príležitostné športovanie“ nemožno hodnotiť pozitívne a vysoký je podiel nešportujúcich. Optimisticky sa však možno pozeráť na variabilitu športov. Pri obľúbenosti športov u študentiek sa potvrdili predchádzajúce prieskumy – dominujú a striedajú sa rovnaké športové disciplíny.

Kľúčové slová: pravidelnosť športovania, obľúbenosť športov, vysokoškolské študentky

ÚVOD

Šport je špecializovaná (telovýchovná, nie pracovná) činnosť človeka zameraná na rozvoj jeho telesného, funkčného, pohybového, psychického a sociálneho potenciálu (Moravec a kol., 2004, s. 7).

V najširšom zmysle šport zahŕňa všetky vhodné formy organizovaných a neorganizovaných pohybových aktivít, ktorých cieľom je podporiť u ľudí starostlivosť o ich zdravie, duševnú pohodu, telesný, funkčný, pohybový a psychický rozvoj, uspokojovať ich kultúrne potreby, formovať sociálne vzťahy alebo dosiahnuť lepšie výsledky a zvýšiť ich športovú výkonnosť v súťažiach na rozličnej úrovni (Moravec a kol., 2004, s. 7).

V minulosti bol šport chápaný v poňatí, ktoré podľa Jansu (2014, s. 104) v konzervatívnom prostredí športu často pretrvávalo. Všetky pohybové aktivity človeka boli zastrešené pojmom telesná kultúra, ktorá mala tri hlavné oblasti: 1. telesnú výchovu (školský šport), 2. súťažný šport, 3. pohybovú rekreáciu (rekreačný šport). V súčasnosti sa sformovali dva základné smery zamerania športu:

- výkonnostný, vrcholový šport na dosahovanie maximálnych výkonov a víťazstvá nad súperom,
- šport pre všetkých na upevňovanie zdravia a iné pozitívne hodnoty ľudského života pôsobením rozličných rekreačných pohybových aktivít (Moravec a kol., 2004, s. 9).

Podrobnejšiu analýzu pojmu šport pre všetkých priniesli J. Labudová a D. Nemček (2014). Šport pre všetkých je definovaný ako „špecifická pohybová, resp. športová činnosť určená všetkým vekovým skupinám obyvateľov a uskutočňovaná rôznymi formami telesných cvičení a druhmi športu za účelom ich telesného a duševného rozvoja, zlepšenia zdravia, tvorby optimálneho životného štýlu a uspokojovania osobných záujmov a potrieb“ (Labudová – Nemček, 2014, s. 3).

Šport pre všetkých, školský šport a šport pre zdravotne oslabených má iné hodnotové zameranie ako profesionálny šport. V zahraničí sa stále vyššia pozornosť venuje rekreačným pohybovým aktivitám, do ktorých sa zapája stále vyššie percento populácie, vzhľadom na ich zdravotné, liečebné, kompenzačné, socializačné, ekonomické, spoločenské (reprodukcia pracovnej sily, náplň voľného času) a biologické vplyvy (Moravec a kol., 2004, s. 10).

Výkonnostný šport charakterizuje výkon, víťazstvo, účasť najlepších a pravidlá, voľnočasový šport zase zábava, zážitok, náhodná činnosť, zdravotný šport napokon udržanie zdatnosti, cielená činnosť, pravidelná činnosť (Jansa a kol., 2014, s. 166).

Tradičné kritériá pre triedenie športov sú podľa času, prostredia, počtu ľudí a organizačnej povahy (Slepička – Hošek – Hátlová, 2006, s. 24), podľa typu športových výkonov (Schnabel (1988) a Choutka – Dovalil (1991, podľa Moravec a kol., 2004, s. 19 – 20)), podľa špecifických znakov (Libenský a kol., 1970, s. 96), podľa toho, či je športom nutné venovať všestrannú starostlivosť, či im treba zabezpečiť základné predpoklady rozvoja alebo či ide o málo rozvinuté športy, ktoré je potrebné úmerne zabezpečovať (Libenský a kol., 1970, s. 96). V praxi je najviac rozšírená sociologická klasifikácia športových činností, ktorá triedi športy podľa vzájomných vzťahov medzi športovcami (Vaňek a kol., 1984, s. 15 – 16). Kodým (1967, 1971, podľa Vaňek a kol., 1984, s. 16) stanovil typy športov na základe klasifikačných kritérií: charakteristika športového prostredia, kde činnosť prebieha, formu vzájomnej interakcie športovcov, ako sa športovec vyrovnáva s cieľmi a úlohami športovej činnosti, a akú rolu v nich hrá psychika športovca. Slepička s Hošekom a Hátlovou (Slepička – Hošek – Hátlová, 2006, s. 25 – 26) určili psychologickú typológiu športov. Crum (1996, podľa Gregor, 2013, s. 23 – 24) rozlišuje druhy športu:

- elitný šport s charakteristikami ako úsilie dosiahnuť absolútny výkon, vysoký sociálny status a vysokú finančnú odmenu. Hlavnými znakmi sú komercializácia a profesionalizácia, či už úplná, alebo čiastočná,
- súťažný šport alebo klubový šport, v ktorom dominuje zmes vzrušenia zo súťaže, sledovanie subjektívne najlepšieho výkonu, relaxácia a uspokojenie zo sociálneho kontaktu,
- rekreačný šport predstavuje relaxáciu pri činnosti pre zdravie, ktorá je podporená vzájomnými sympatiami, súdržnosťou v skupine, v kluboch, miestnych komunitách, pracoviskách a pod., môže mať i podobu teambuildingových aktivít,
- fitness šport je aktivita s hlavným cieľom rozvinúť a udržať fyzickú kondíciu a zdatnosť. Vykonáva sa v súkromných centrách a organizujú ho komerčné agentúry,
- rizikový a dobrodružný šport – hlavným motívom je zažiť dobrodružstvo a psychické vzrušenie. Sú to napr. komerčne organizované horolezecké a lyžiarske expedície, rafting, canyoning, parašutizmus, potápanie a pod.,
- lust šport – hlavným a v podstate hedonistickým cieľom je nájsť si nejakú exkluzívnu príjemnosť. Komerčne je spojený s turistikou. Je tiež označovaný ako 6S – šport podľa sun, sand, snow, speed, sex, satisfaction,
- kozmetický šport – ktorého cieľom je optimálna, modelingová vizáž. Ide o komerčne organizovaný narcizmus pozostávajúci zo získania kondície (shaping), formovania tela (body forming), úpravy zovňajšku a vzhľadu (styling), spojený i so slnením vonku alebo v soláriu.

V takomto zmysle má šport kompenzačnú a konzumnú funkciu. V športe sa postupne vytvárali a formovali jeho základné zamerania, ktoré sa v súčasnosti podľa Gregora (2013, s. 23) manifestujú ako:

- elite sport, top sport, profi sport zameraný na vrcholné výkony, prestíž a sebarealizáciu,
- fitness sport zameraný na aktívne zdravie, telesnú zdatnosť a kondíciu,
- experience sport zameraný na vzrušenie, napätie, radosť a zážitok športovca, aktéra,
- sportshow ako predstavenie a zábava, ako súčasť show biznisu zameraný na vzrušenie, napätie, radosť a zážitok diváka.

CIEĽ

Cieľom prieskumnej sondy bolo zistiť, ako sa venujú športu a športovému pohybu študentky slovenského jazyka a literatúry v končiacom ročníku magisterského štúdia na jednej zo slovenských univerzít, a aké sú ich preferencie jednotlivých športov.

METODIKA

Náš prieskum bol realizovaný na vzorke 15 probantiek, ktoré končili vysokoškolské štúdium v magisterskom stupni v odbore učiteľstvo slovenského jazyka a literatúry v kombinácii s iným predmetom. Išlo o celý ročník na jednej z vysokých škôl na Slovensku. Údaje sme zisťovali metódou získavania informácií technikou dotazníka po skončení semestra. Pýtali sme sa, ako často sa študentky venujú športovému pohybu a či preferujú individuálne alebo kolektívne športy. Z predloženého zoznamu športov si vyberali tie, ktoré praktizujú, pričom mohli doplniť i športy, ktoré v zozname neboli.

VÝSLEDKY

Podľa prieskumnej sondy sa aktívnemu športovému pohybu venuje jedna študentka pravidelne (6,7 %), 10 študentiek príležitostne (66,7 %), tri nešportujú vôbec (20 %) a jedna neodpovedala.

Individuálnym športom dáva prednosť 11 študentiek, kolektívnym športom 4 študentky. Čiže individuálne športy prevládajú (73,3 %) nad kolektívnymi (26,7 %).

Tri poslucháčky neuviedli obľúbený šport, tri sa venujú joge, jedna len fitness, jedna len atletike a ďalšie sa venujú viacerým športom:

1. bedmintonu, plávaniu, fitness, korčuľovaniu,
2. volejbalu, stolnému tenisu, bedmintonu, turistike, cyklistike, plávaniu, zimnému lyžovaniu (zjazd, slalom), fitness, jumping,
3. turistike, cyklistike (cestnej), plávaniu, zimnému lyžovaniu (zjazd),
4. tenisu, turistike, zimnému lyžovaniu,
5. volejbalu, bedmintonu, turistike, plávaniu, fitness, šachu,
6. turistike, cyklistike (cestnej), plávaniu,
7. volejbalu, stolnému tenisu, bedmintonu, turistike, plávaniu, potápaniu, zimnému lyžovaniu, zumbu.

DISKUSIA

Najčastejšie vykonávané športy v SR v r. 2007 boli turistika a prechádzky (20 %), cyklistika (15 %), fitness (12 %), futbal (12 %), plávanie (7 %) (Chorvát – Šafr, 2019, s. 167).

V letnom semestri 2007/2008 sa uskutočnil prieskum u poslucháčov prvého ročníka 5 fakúlt UPJŠ v Košiciach (462 respondentov, z toho 304 žien). Dievčatá najviac zaujal aerobik a posilňovanie (Buková – Staško – Gajdošová, 2008, s. 133). Autori hovoria o úpadku záujmu o kolektívne športy (Buková – Staško – Gajdošová, 2008, s. 133). Vysoké percento študentiek nevykonáva žiadnu aktivitu (42 %). Ako najväčší dôvod uvádzajú lenivosť (až takmer 60 %), v určitých prípadoch a vyhovárali na študijné povinnosti (33 %) (Buková – Staško – Gajdošová, 2008, s. 134). Najpreferovanejším faktorom motivujúcim k pohybovej aktivite bolo zdravie (ženy 40 %), nasledovala dobrá postava (Buková – Staško – Gajdošová, 2008, s. 135).

Štátny pedagogický ústav v Bratislave a FTVŠ UK v Bratislave realizovali prieskum s cieľom zistiť stav realizácie záujmovej telesnej výchovy na školách SR v rôznych formách. Na základe vyplnených 138 dotazníkov zo ZŠ a 150 zo SŠ autori (Slezák – Melicher, 2008, s. 47) prišli k zisteniu, že dievčatá sa zaujímajú najviac o volejbal, tanec, rytmickú gymnastiku, kondičnú gymnastiku a plávanie (Slezák – Melicher, 2008, s. 53). Názory reprezentovali 995 učiteľov telesnej výchovy, ktorí prezentovali svoje postrehy a skúsenosti z praxe prostredníctvom predsedov predmetových komisií a vedenia škôl (Slezák – Melicher, 2008, s. 47).

Z výskumu 18 – 30 ročných ľudí z celého Slovenska vyplýva, že 95,83 % žien realizuje vo svojom voľnom čase telovýchovné aktivity (Czaková – Halmová – Broďáni, 2008, s. 148). U žien boli najčastejšie realizované telovýchovné aktivity bicyklovanie (47,40 %), plávanie (44,79 %), chôdza (37,50 %), aerobik (36,46 %), korčuľovanie (31,25 %), beh (29,69 %),

posilňovanie (25,52 %), lyžovanie (25 %), volejbal (20,83 %) (Czaková – Halmová – Broďáni, 2008, s. 149). Ženy sa venujú pohybovým aktivitám najviac pre zdravie (62,30 %), pre formovanie postavy (49,21 %), pre zábavu (46,07 %), pre psychický relax (32,46 %), pre redukciu hmotnosti (31,94 %), pre kontakt s ľuďmi (27,23 %), pre fyzický relax (25,65 %) (Czaková – Halmová – Broďáni, 2008, s. 150). Najviac žien sa venuje telovýchovným aktivitám dvakrát týždenne (27,89 %), potom nepravidelne (20,53 %), trikrát týždenne (15,26 %), viac ako 4-krát týždenne (12,11 %), jedenkrát týždenne (11,58 %), 4-krát (10,52 %), vôbec sa nevenuje 2,10 % skúmaných žien (Czaková – Halmová – Broďáni, 2008, s. 149).

Šimonek (2012, s. 77 a 83) pri preferencii dievčat v skupine individuálnych športových aktivít uvádza plávanie, korčuľovanie (aj in-line), bedminton, tenis (aj stolný) a cyklistika (na SŠ spolu s bowlingom). Dievčatá spomedzi kolektívnych športov vybrali do popredia na ZŠ vybíjanú, volejbal, futbal (aj futsal), basketbal, hádzanú (Šimonek, 2012, s. 78), na SŠ volejbal, vybíjanú, basketbal, futbal (aj futsal), hádzanú (Šimonek, 2012, s. 83). Na ZŠ v skupine kondičných aktivít získala prevahu zumba nad aerobikom. Tretiu pozíciu obsadil beh (aj jogging), na 4. mieste boli posilňovacie cvičenia a potom joga (Šimonek, 2012, s. 78). Na SŠ zumba, aerobik, joga, posilňovacie cvičenia a beh (aj jogging) (Šimonek, 2012, s. 83 a s. 90). Prevládal záujem o kolektívne športy nad individuálnymi športmi (Šimonek, 2012, s. 79).

U dievčat najväčšie obavy (strach) vyvoláva gymnastika (60 %) (Čillík, 2012, s. 62). Tá patrí zároveň medzi najneobľúbenejšie činnosti na hodinách telesnej a športovej výchovy (32,9 %) (Čillík, 2012, s. 63).

Oblíbené sezónne činnosti študentov TU vo Zvolene v rokoch 1997/1998 až 2011/2012 boli plávanie (37,61 %), bicyklovanie (22,16 %), lyžovanie (15,14 %), turistika (10,45 %), korčuľovanie (8,11 %), sánkovanie (4,25 %), vodácka turistika (2,28 %) (Kružliak – Baisová, 2014, s. 86). Výskumný súbor tvorilo 2028 študentov, z toho bolo 67,75 % mužov a 32,25 % žien (Kružliak – Baisová, 2014, s. 84).

Podľa J. Michala (Michal, 2014, s. 182) mali dievčatá 4. ročníkov SŠ na Hornej Nitre najradšej plávanie (57,62 %) a tenis (20,34 %). Prváčky na SŠ obľubovali najviac volejbal (43,48 %) a plávanie (25 %) (Michal, 2014, s. 181).

U žiakov SŠ v Poprade z pohybových a športových aktivít sú najviac obľúbené športové hry, potom posilňovanie a fitnes (Beťák, 2014, s. 84).

Vo vybraných základných školách v obciach a mestách východoslovenského kraja dominantne aktívne trávil svoj voľný čas 20,30 % dievčat a 22,08 % chlapcov (Adamčák – Beťák, 2016, s. 15). Dievčatá venovali vykonávaniu pohybových aktivít vo svojom voľnom čase počas pracovného týždňa najčastejšie 1 – 3 hodiny denne (47,21 %). Viac ako 3 hodiny denne počas pracovného týždňa sa pohybovej aktivite venovalo 44,14 % opýtaných dievčat (Adamčák – Beťák, 2016, s. 16).

Viac ako 50 % chlapcov a dievčat na stredných školách vo Zvolene sa venovalo pohybovým aktivitám, pričom aktívnejší boli chlapci. U chlapcov dominovali kolektívne športy a u dievčat individuálne športy. Hlavným motívom pre vykonávanie pohybových aktivít bolo u dievčat zlepšenie postavy a u chlapcov motív zdravia (Adamčák – Kozaňáková, 2019).

V prieskume na gymnáziách a SOŠ v Bratislave, Žiline a Košiciach S. Straňavská a Š. Adamčák (2020, s. 168) zistili, že pohybové aktivity nevykonáva len 5,49 % dievčat z gymnázií a 5,05 % dievčat zo stredných odborných škôl.

Podľa prieskumu zo stredného Slovenska (Adamčák, 2020, s. 77) takmer 10 % adolescentov (chlapcov aj dievčat) nerealizovalo žiadne pohybovo-športové aktivity. Dievčatá uprednostňovali individuálne športy (40,86 %), chlapci kolektívne (39,84 %).

Až 40 % študentiek LF UK nešportovalo v týždni ani jeden deň (Važan – Lovásová – Ludvig, 2019, s. 142).

V prieskume na UKF v Nitre a PU v Prešove, v ktorom bolo 132 žien a 6 mužov, autori zistili, že skoro polovica z oslovených respondentov vykonáva pohybové aktivity viac ako 3 hodiny týždenne (Kalinková – Broďáni – Paška, 2017).

Výskumom na TUZVO M. Kružliak (2020, s. 125) zistil, že 2x v týždni vykonáva pohybové a športovo-rekreačné aktivity najviac respondentov (35,35 %), 31,18 % ich vykonáva 3x v týždni, 23,97 % 1x v týždni. Na druhej strane každý desiaty respondent ich nevykonáva ani raz v týždni, čo je podľa autora alarmujúce vzhľadom na vek respondentov.

Podľa K. Baisovej (2020, s. 100) v priemere športuje alebo športovalo viac ako 50 % opýtaných vysokoškoláčov. Hlavnými dôvodmi nešportovania študentiek boli nedostatok času (43 %), to, že nemajú partnera pre šport (24 %), venujú sa iným činnostiam (16 %), nemajú vhodný priestor (7 %), nemajú predpoklady (6 %), finančný problém (5 %), nemajú k športovaniu vzťah (3 %), ďalšie dôvody predstavovali po 1 % (Baisová, 2020, s. 103).

ZÁVER

Výsledok našej sondy môže hovoriť o istej tendencii, ktorú Buková – Staško – Gajdošová (2008, s. 13) označili ako úpadok záujmu o kolektívne športy. Celkovo „len príležitostné športovanie“ nemožno hodnotiť pozitívne a vysoký je podiel nešportujúcich. Iba jedna študentka, ktorá aktívne pravidelne športuje, je výrazne málo. Optimisticky sa však možno pozeráť na variabilitu športov, študentky nie sú zamerané len na obmedzenú množinu. Odpovede, ktoré poslucháčky volili pri obľúbenosti športov, opäť potvrdili predchádzajúce prieskumy, ktorými sa zisťovala preferencia športových disciplín. Dominujú, prípadne sa striedajú rovnaké športové disciplíny.

LITERATÚRA

- ADAMČÁK, Štefan. 2020. Profil a motívy pohybových aktivít žiakov stredných odborných škôl stredoslovenského regiónu. In: Telesná výchova a šport v živote človeka. Ed. K. Baisová – M. Kružliak. Zvolen : VTU vo Zvolene, 2020, s. 66 – 80. ISBN 978-80-228-3245-8
- ADAMČÁK, Štefan – BEŤÁK, Boris. 2016. Rozsah a obsah pohybových a športových aktivít žiakov základných škôl vo voľnom čase. In: Šport a rekreácia 2016. Zost. J. Broďáni – S. Lipárová. Nitra : KTVŠ PF UKF, 2016, s. 14 – 22. ISBN 978-80-558-1018-8
- ADAMČÁK, Štefan – KOZANÁKOVÁ, Anna. 2019. Pohybové aktivity žiakov a žiačok stredných škôl vo Zvolene. In: Šport a rekreácia 2019. Zost. J. Broďáni – N. Kováčová. Nitra : KTVŠ PF UKF, 2019, s. 240 – 248. ISBN 978-80-558-1415-5
- BAISOVÁ, Karin. 2020. Pohybová aktivita študentiek Technickej univerzity vo Zvolene a hlavné dôvody brániace v ich pravidelnom športovaní. In: Telesná výchova a šport v živote človeka. Ed. K. Baisová – M. Kružliak. Zvolen : VTU vo Zvolene, 2020, s. 98 – 105. ISBN 978-80-228-3245-8
- BEŤÁK, Boris. 2014. Pohybové a športové aktivity vo voľnom čase žiakov stredných škôl v Poprade. In: Telesná výchova a šport v živote človeka. Recenzovaný zborník vedeckých prác. Zost. K. Baisová – M. Kružliak – S. Azor. Zvolen : Ústav telesnej výchovy a športu, Technická univerzita vo Zvolene, 2014, s. 76 – 85. ISBN 978-80-228-2684-6
- BUKOVÁ, Alena – STAŠKO, Imrich – GAJDOŠOVÁ, Beáta. 2008. Pohybová aktivita študentov UPJŠ. In: Telesná výchova a šport, zdravie a pohyb. Zborník referátov z 2. ročníka konferencie učiteľov telesnej výchovy, usporiadaného Metodicko-pedagogickým centrom Bratislava, a. p. v Prešove, Fakultou športu Prešovskej univerzity v Prešove, Fakultou zdravotníctva PU v Prešove. Ved. red. V. Bebčáková – M. Modrák. Prešov : Metodicko-pedagogické centrum Bratislava, alokované pracovisko Prešov, 2008, s. 132 – 136. ISBN 978-80-8045-515-6

- CZAKOVÁ, Natália – HALMOVÁ, Nora – BRODĀNI, Jaroslav. 2008. Pohybové aktivity ako súčasť životného štýlu mladých ľudí. In: Šport a zdravie 2008. Ed. J. Broďáni – P. Horička. Nitra : Univerzita Konštantína Filozofa, Pedagogická fakulta, Katedra telesnej výchovy a športu, 2008, s.148 – 151. ISBN 978-80-8094-374-5
- ČILLÍK, Ivan 2012. Emocionalita hodín telesnej a športovej výchovy. In: ANTALA, Branislav a kol.: Telesná a športová výchova v názoroch žiakov základných a stredných škôl. Bratislava : Národné športové centrum a Fakulta telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislave, 2012, s. 49 – 64. ISBN 978-80-89324-09-5
- FEČ, Rastislav – FEČ, Karol. 2013. Teória a didaktika športového tréningu. Košice : Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Ústav telesnej výchovy a športu, 2013. 264 s. ISBN 978-80-8152-087-7
- GREGOR, Tomáš. 2013. Psychológia športu. Bratislava : MAURO Slovakia, 2013. 400 s. ISBN 978-80-968092-7-1
- CHORVÁT, Ivan – ŠAFR, Jiří (eds.). 2019. Volný čas, spoločnosť, kultúra: Česko – Slovensko. Praha : Sociologické nakladatelství (SLON), 2019. 248 s. ISBN 978-80-7419-270-8
- JANSA, Petr a kol. 2014. Pedagogika športu. Praha : Univerzita Karlova v Praze, Nakladatelství Karolinum, 2014. 228 s. ISBN 978-80-246-2026-8
- KALINKOVÁ, Mária – BRODĀNI, Jaroslav – PAŠKA, Ľubomír. 2017. Vplyv pohybu na spokojnosť a dôležitosť kvality života študentov UKF v Nitre a PU v Prešove. In: Šport a rekreácia 2017. Zost. J. Broďáni – Ľ. Šiška. Nitra : KTVŠ PF UKF, 2017, s. 188 – 194. ISBN 978-80-558-1179-6
- KRUŽLIAK, Martin. 2020. Frekvencia vykonávania pohybových aktivít študentov TUZVO. In: Telesná výchova a šport v živote človeka. Ed. K. Baisová – M. Kružliak. Zvolen : VTU vo Zvolene, 2020, s. 122 – 129. ISBN 978-80-228-3245-8
- KRUŽLIAK, Martin – BAISOVÁ, Karin. 2014. Monitorovanie vzťahu študentov TU vo Zvolene k vybraným sezónnym činnostiam. In: Wellness, zdravie a kvalita života. Sborník sdělení z mezinárodní konference „Wellness, zdravie a kvalita života“ konané 17. – 18. 10. 2013. Ed. V. Hošek – P. Tilinger. Praha : Vysoká škola tělesné výchovy a sportu Palestra, 2014, s. 79 – 88. ISBN 978-80-87723-10-4
- LABUDOVÁ, Jela – NEMČEK, Dagmar. 2014. Vývoj pojmu šport pre všetkých. In: Telesná výchova a šport. Vedecký a odborný recenzovaný časopis Slovenskej vedeckej spoločnosti pre telesnú výchovu a šport, 24, 2014, č. 4, s. 2 – 7.
- LIBENSKÝ, Jan a kol. 1970. Teorie tělesné výchovy. 2. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1970. 260 s.
- MICHAL, Jiří. 2014. Záujmy a postoje študentov stredných škôl k pohybovým aktivitám. In: Telesná výchova a šport v živote človeka. Recenzovaný zborník vedeckých prác. Zost. K. Baisová – M. Kružliak – S. Azor. Zvolen : Ústav telesnej výchovy a športu, Technická univerzita vo Zvolene, 2014, s. 172 – 189. ISBN 978-80-228-2684-6
- MORAVEC, Roman a kol. 2004. Teória a didaktika športu. Bratislava : Fakulta telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislave v spolupráci so Slovenskou vedeckou spoločnosťou pre telesnú výchovu a šport, 2004. 212 s. ISBN 80-89075-22-3
- SLEPIČKA, Pavel – HOŠEK, Václav – HÁTLOVÁ, Běla. 2006. Psychologie sportu. Praha : Univerzita Karlova v Praze, Nakladatelství Karolinum, 2006. 230 s. ISBN 80-246-1290-9
- SLEZÁK, Ján – MELICHER, Alexander. 2008. Analýza záujmovej telesnej výchovy v súčasných podmienkach. In: Telesná výchova a šport, zdravie a pohyb. Zborník referátov z 2. ročníka konferencie učiteľov telesnej výchovy, usporiadaného Metodicko-pedagogickým centrom Bratislava, a. p. v Prešove, Fakultou športu Prešovskej univerzity v Prešove, Fakultou zdravotníctva PU v Prešove. Ved. red. V. Bečáková – M. Modrák. Prešov : Metodicko-pedagogické centrum Bratislava, alokované pracovisko Prešov, 2008, s. 46 – 56. ISBN 978-80-8045-515-6

- SLUČIKOVÁ, Lucia. 2014. Monitoring športových preferencií a pohybovej aktivity u vybraných populačných skupín. Diplomová práca. Vedúci dipl. práce: M. Kudláček. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta telesnej kultúry, 2014. 91 s.
- STRAŇAVSKÁ, Stanislava – ADAMČÁK, Štefan. 2020. Analýza rozsahu pohybových aktivít dievčat gymnázií a stredných odborných škôl. In: Telesná výchova a šport v živote človeka. Ed. K. Baisová – M. Kružliak. Zvolen : VTU vo Zvolene, 2020, s. 160 – 172. ISBN 978-80-228-3245-8
- ŠIMONEK, Jaromír. 2012. Preferencie športových aktivít pre obsah telesnej a športovej výchovy. In: ANTALA, Branislav a kol.: Telesná a športová výchova v názoroch žiakov základných a stredných škôl. Bratislava : Národné športové centrum a Fakulta telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislave, 2012, s. 75 – 93. ISBN 978-80-89324-09-5
- VANĚK, Miroslav a kol. 1984. Psychologie sportu. Praha : Olympia, 1984. 202 s.
- VAŽAN, Róbert – LOVÁSOVÁ, Veronika – LUDVIG, Dalibor. 2019. Vzťah študentov 1. ročníka LF UK k pohybovým aktivitám a športu. In: Vysokoškolská telesná výchova a šport, pohybová aktivita a zdravý životný štýl 2019. 2. ročník. Ed. I. Vojtaško – J. Hlaváčová M. Timkovič. Košice : Technická univerzita v Košiciach. Katedra telesnej výchovy, 2019, s. 141 – 145. ISBN 978-80-553-3306-9

SUMMARY

SPORT AND FEMALE STUDENTS OF SLOVAK LANGUAGE AND LITERATURE

Only one student engages in active sports on a regular basis, most students practice sports occasionally (66.7%), we also encounter cases where students do not practice sports at all (20%). Individual sports prevail over team sports. The result of the probe may speak of a certain tendency that has been identified as a decline in interest in collective sports. Overall, "only occasional sports" cannot be evaluated positively, and the proportion of non-sporting people is high. However, one can look optimistically at the variability of sports. Regarding the popularity of sports among female students, previous surveys were confirmed – the same sports disciplines dominate and alternate.

Key words: regularity of practicing sports, popularity of sports, university female students

ÚSPEŠNOSŤ ŠTAFETOVEJ ODOVZDÁVKY V BEHU NA 4x100M PO ZMENE PRAVIDIEL

Lukáš HALBAVÝ, Jaroslav BROŽÁNI

Katedra telesnej výchovy a športu, PF UKF Nitra, Slovensko

Abstrakt

Cieľom práce je poukázať na úspešnosť štafetovej odovzdávky v behu na 4x100 metrov v závislosti od typu pravidla pred a po roku 2017. V roku 2017 došlo k zmene pravidiel, kde bolo zrušené tzv. nábehové územie (10 m) a samotné odovzdávacie územie bolo predĺžené z 20 na 30 m. Zhromaždený empirický materiál tvoria výkony národných mužských a ženských štafiet na 4x100 m z majstrovstiev sveta v atletike od roku 2011 do roku 2022 (6 podujatí). Výkony boli z dôvodu komparácie úspešnosti pred a po zmene pravidiel prerozdelené do dvoch skupín. Štafetové výkony z MS 2011 až 2017 do prvej skupiny („do roku 2018“) a výkony z MS 2019 a 2022 do druhej skupiny („od roku 2019“).

Z hľadiska subštruktúry nachádzame medzi časovými ukazovateľmi jednotlivých štafiet a ich odovzdávok štatisticky významné korelácie ($p < 0,01$) na 1% a 5% hladine významnosti pred a po zmene pravidiel u mužov aj u žien.

Kľúčové slová: šprint, 4x100m, štafetová odovzdávka, odovzdávacie územie, zmena pravidiel, majstrovstvá sveta v atletike, diferencie

ÚVOD

Štafetový beh je jedinou kolektívnou atletickou disciplínou. Dobrý výsledok štafetového behu je podriadený dvom základným požiadavkám, individuálnej šprintérskej výkonnosti a technickej odovzdávky, preto ho môžeme charakterizovať ako šprintérsko-technickú disciplínu (Čillík – Rošková, 2003). Štafety vyžadujú od športovcov, aby spolupracovali na dosiahnutí čo najlepšieho výsledku a teda najvyššieho možného umiestnenia (Maisetti, 1996). Čím sú úseky štafetového behu kratšie, tým sa zvyšuje význam zladenia a súhry medzi jednotlivými členmi, a schopnosti odovzdať a prebrať kolík v maximálnej rýchlosti (Hlína, 1987). Kolektívny charakter kladie vysoké požiadavky na zodpovednosť každého člena za priebeh a presnosť odovzdávky kolíka vo veľkej rýchlosti a vo vymedzenej vzdialenosti. Preto z hľadiska morálnych a vôľových vlastností, ako je húževnatosť, bojovnosť, zmysel pre kolektív a zodpovednosť, sa stáva štafetový beh u šprintéra významným prostriedkom. Výsledok v štafetovom behu závisí od rýchlosti každého člena, od zladenia a súhry medzi jednotlivými členmi a schopnosti odovzdať a prebrať kolík v plnej rýchlosti. Tento cieľ môžeme dosiahnuť len systematickým nácvikom techniky odovzdávania a to cieľavedomou a húževnatou šprintérskou prípravou. Výcvik štafetového behu je zároveň vhodnou súčasťou a doplnkom tréningu každého šprintéra. Je prostriedkom na rozvoj cyklickej rýchlosti a vytrvalosti (Kuchen a kol., 1971).

Nedostatok synchronizácie a koordinácie formou sústavných tréningov zvyšuje riziko spadnutia štafetového kolíka a vyraduje tak družstvo. Štafetový tréning sa preto zameriava hlavne na odovzdávky. Dobre trénovaní bežci tak vďaka tréningu môžu vyhrať proti rýchlejšim, ale menej trénovaným bežcom (Bry – Meyer – Oberlé – Gherson, 2009).

Odobovzdávka štafetového kolíka v odovzdávacom území pri štafetovom behu je obzvlášť zložitým presne miereným manuálnym pohybom. Účinnosť a rýchlosť výmeny štafetových kolíkov sú nevyhnutné pre výkon v šprintérskych štafetových pretekoch a často rozhodujú o víťazstve (Zarebska et al., 2021).

CIEĽ

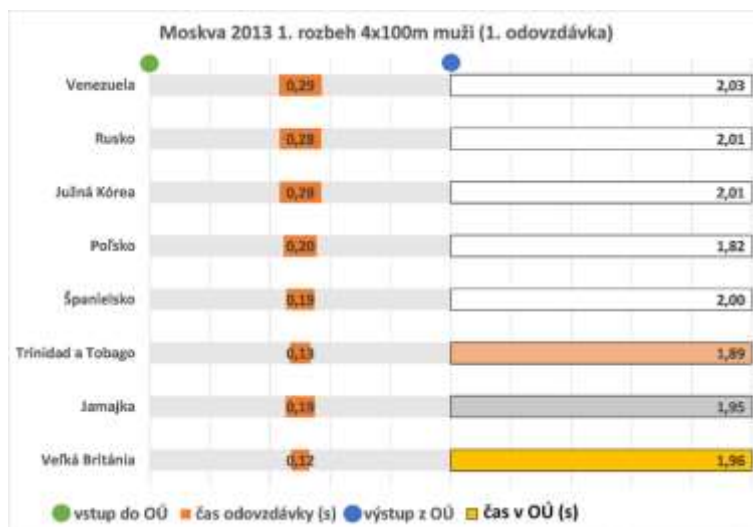
Cieľom práce je poukázať na úspešnosť štafetovej odovzdávky v závislosti od typu pravidla pred a po roku 2017. Zameriavame sa na výkony národných mužských a ženských štafiet na 4x100 m z majstrovstiev sveta v atletike od roku 2011 do roku 2022 (6 podujatí) a porovnávame zmeny vo výkonoch štafiet pred a po roku 2017 ako aj rozdiely vo výkonoch medzi pohlaviami.

METODIKA

Zamerali na analýzu štafiet na 4x100 metrov zo šiestich vrcholových podujatí, kde sme sa ešte špeciálne zamerali aj na mužské a ženské štafety. Konkrétne sa jedná o MS 2011 v Tegu (Južná Kórea), MS 2013 v Moskve (Rusko), MS 2015 v Pekingu (Čína), MS 2017 v Londýne (Veľká Británia), MS 2019 v Dauhe (Katar) a posunuté MS 2022 v Eugene (Oregon v USA).

Zhromaždený výsledný materiál tvoria čiastkové ukazovatele času a rýchlosti štafetového behu na 4x100 metrov a priebehu jednotlivých štafetových odovzdávok vo vyznačenom odovzdávacom území u 252 štafiet podľa dostupných videozáznamov z internetu k 31. decembru 2022 (2011 – 2022).

Samotné údaje boli prepisované do prehľadných tabuliek, ktorých hlavné ukazovatele boli stanovené nasledovne: dĺžka odovzdávacieho územia (do roku 2017 20 + 10 metrov, po roku 2017 30 metrov), pohlavie, fáza súťaže (rozbeh, finále), poradie dobehu do cieľa, pridelená dráha, krajina, výsledný čas štafety a čiastkové údaje jednotlivých troch úsekov štafiet respektíve odovzdávok v odovzdávacom území (čas odovzdávky, čas vstupu šprintéra do odovzdávacieho územia, čas výstupu z odovzdávacieho územia, rozdiel medzi vstupom a výstupom z odovzdávacieho územia, rýchlosť odovzdávajúceho šprintéra na 90 metroch svojho úseku a rýchlosť finišmana).



Obrázok 1 Príklad grafického spracovania priebehu odovzdávky v odovzdávacom území

Výkony boli z dôvodu komparácie úspešnosti, a zistenia efektívnosti zmeny dĺžky odovzdávacieho územia v roku 2017 z 20 + 10 m na 30 m, prerozdelené do dvoch skupín respektíve rozmedzí. Zozbierané tak boli štafetové výkony z MS 2011 až 2017 do prvej skupiny („do roku 2018“) a výkony z MS 2019 a 2022 do druhej skupiny („od roku 2019“).

Výslednú športovú výkonnosť štafiet a ukazovatele pri jednotlivých odovzdávkach v troch odovzdávacích územiach každého behu (celkovo 17 ukazovateľov každej štafety u mužov v oboch skupinách a 17 u žien v oboch skupinách) charakterizujeme základnými popisnými štatistikami (N – počet, M – priemer, SD – smerodajná odchýlka, Max, Min). Smerodajná odchýlka vyjadruje, ako sa hodnoty odlišujú od priemeru (strednej hodnoty). Štatistickú významnosť rozdielov (p) na zistenie vzťahov medzi skupinami štafiet do roku 2018 a od roku

2019 u mužov aj u žien sme posudzovali F-testom a t-testom v Exceli, a to na 1% a 5% hladine významnosti.

Tabuľka 1 Vybrané údaje štafetových behov na 4x100 m na MS v atletike 2011 - 2022

MS	Pohlavie	Počet behov (rozbehy + finále)	Počet štafiet	Dobehnuté štafety s časom	Diskvalifikované štafety (DQ)	Nedobehnuté štafety (DNF)	Neštartujúce štafety (DNS)
Tägu (2011)	muži	3 + 1	31	24	3	4	0
	ženy	3 + 1	29	24	3	2	0
	spolu	6 + 2	60	48	6	6	0
Moskva (2013)	muži	3 + 1	31	29	1	1	0
	ženy	3 + 1	27	23	3	1	0
	spolu	6 + 2	58	52	4	2	0
Peking (2015)	muži	2 + 1	22	18	1	3	0
	ženy	2 + 1	24	22	1	1	0
	spolu	4 + 2	46	40	2	4	0
Londýn (2017)	muži	2 + 1	24	21	1	1	1
	ženy	2 + 1	24	21	1	1	1
	spolu	4 + 2	48	42	2	2	2
Zmena odovzdávacieho územia na 30 m							
Dauha (2019)	muži	2 + 1	24	19	3	1	1
	ženy	2 + 1	24	20	3	1	0
	spolu	4 + 2	48	39	6	2	1
Eugene (2022)	muži	2 + 1	24	20	3	1	0
	ženy	2 + 1	24	24	0	0	0
	spolu	4 + 2	48	44	3	1	0
SPOLU	muži	14 + 6	156	131	12	11	2
	ženy	14 + 6	152	134	11	6	1
	spolu	28 + 12	308	265	23	17	3

VÝSLEDKY

Porovnanie mužských štafiet do roku 2018 a od roku 2019

Priemerný športový výkon mužskej skupiny štafiet pred zmenou pravidiel (do roku 2018) je $M = 38,42$ sekundy pri $SD = 0,51$ sekundy ($N = 92$), kde maximálny výkon bol 39,72 sekundy a minimálny výkon bol 37,04 sekundy. Priemerný športový výkon mužskej skupiny štafiet po zmene pravidiel o predĺžení odovzdávacieho územia (od roku 2019) je $M = 38,06$ sekundy pri $SD = 0,44$ sekundy, kde maximálny výkon bol 39,07 sekundy a minimálny výkon bol 37,10 sekundy ($N = 39$) (tab. 2).

Štafetový beh mužov na 4x100 metrov u štafiet do roku 2018 s priemerným výkonom $M = 38,42$ sekundy pri $SD = 0,51$ sekundy ($N = 92$) a u štafiet od roku 2019 s priemerným výkonom $M = 38,06$ sekundy pri $SD = 0,44$ sekundy ($N=39$) má svoju špecifickú štruktúru podielu jednotlivých ukazovateľov na športovom výkone. Medzi časovými ukazovateľmi jednotlivých štafiet a ich odovzdávok sú významné časové a štatistické rozdiely (diferencie), vid' tab. 3

Tabuľka 2 Štatistika športových výkonov 2 súborov štafiet mužov na 4x100 m s priemerným športovým výkonom 38,41 s do roku 2018 (N = 92) a 38,06 s od roku 2019 (N = 39)

		Do roku 2018				Od roku 2019			
		M	SD	Max	Min	M	SD	Max	Min
Čas štafety (s)		38,42	0,51	39,72	37,04	38,06	0,44	39,07	37,10
1. odovzdávka	Čas odovzdávky (s)	0,28	0,11	0,67	0,11	0,32	0,14	0,77	0,10
	Čas vstupu do OÚ (s)	9,49	0,24	10,47	9,02	8,22	0,19	8,54	7,75
	Čas výstupu z OÚ (s)	11,47	0,24	12,50	11,02	11,07	0,21	11,48	10,55
	Rozdiel vstupu a výstupu (s)	1,98	0,11	2,37	1,82	2,85	0,10	3,04	2,64
	Rýchlosť odovzdávajúceho (km/h)	35,59	1,62	39,56	30,38	36,97	1,39	39,55	34,34
2. odovzdávka	Čas odovzdávky (s)	0,33	0,13	0,68	0,11	0,27	0,13	0,74	0,09
	Čas vstupu do OÚ (s)	18,58	0,32	19,35	17,86	17,31	0,24	17,69	16,64
	Čas výstupu z OÚ (s)	20,51	0,33	21,24	19,77	20,17	0,28	20,75	19,56
	Rozdiel vstupu a výstupu (s)	1,93	0,08	2,17	1,74	2,86	0,11	3,06	2,68
	Rýchlosť odovzdávajúceho (km/h)	38,70	1,47	41,77	33,96	39,79	1,46	42,31	37,06
3. odovzdávka	Čas odovzdávky (s)	0,32	0,17	1,13	0,12	0,29	0,13	0,68	0,10
	Čas vstupu do OÚ (s)	27,94	0,42	28,99	26,98	26,67	0,30	27,25	25,93
	Čas výstupu z OÚ (s)	29,92	0,40	31,02	29,01	29,56	0,32	30,21	28,86
	Rozdiel vstupu a výstupu (s)	1,99	0,12	2,53	1,72	2,89	0,08	3,07	2,75
	Rýchlosť odovzdávajúceho (km/h)	37,67	2,08	42,47	29,88	37,76	1,11	39,80	35,18
Rýchlosť finišmana (km/h)		39,68	1,06	42,59	37,27	40,28	1,27	42,59	37,62

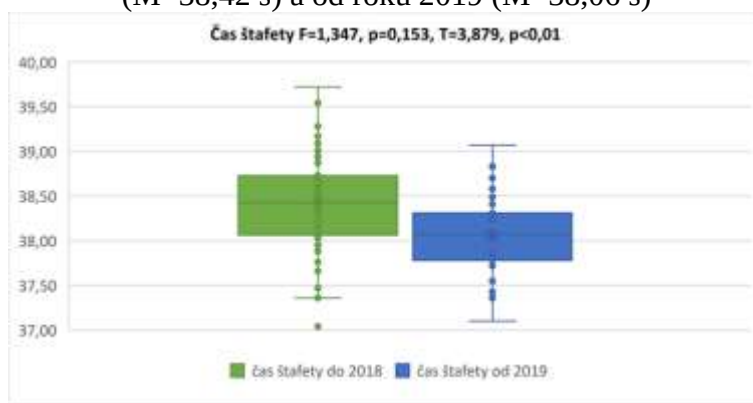
*poznámka: OÚ = odovzdávacie územie

Tabuľka 3 Diferencie medzi ukazovateľmi 2 súborov štafiet mužov s priemerným športovým výkonom 38,41 s do roku 2018 (N = 92) a 38,06 s od roku 2019 (N = 39)

		Diferencie			
		F test	p value	t-test	p value
Čas štafety (s)		1,35	0,15	3,88	0,00
1. odovzdávka	Čas odovzdávky (s)	1,79	0,02	1,61	0,11
	Čas vstupu do OÚ (s)	1,57	0,06	29,08	0,00
	Čas výstupu z OÚ (s)	1,39	0,13	8,87	0,00
	Rozdiel vstupu a výstupu (s)	1,23	0,24	43,53	0,00
	Rýchlosť odovzdávajúceho (km/h)	1,36	0,15	4,67	0,00
2. odovzdávka	Čas odovzdávky (s)	1,10	0,38	2,09	0,04
	Čas vstupu do OÚ (s)	1,82	0,02	21,13	0,00
	Čas výstupu z OÚ (s)	1,43	0,11	5,57	0,00
	Rozdiel vstupu a výstupu (s)	2,18	0,00	53,78	0,00
	Rýchlosť odovzdávajúceho (km/h)	1,02	0,49	3,91	0,00
3. odovzdávka	Čas odovzdávky (s)	1,72	0,03	1,01	0,32
	Čas vstupu do OÚ (s)	1,90	0,01	17,33	0,00
	Čas výstupu z OÚ (s)	1,56	0,06	5,01	0,00
	Rozdiel vstupu a výstupu (s)	2,68	0,00	43,95	0,00
	Rýchlosť odovzdávajúceho (km/h)	3,51	0,00	0,33	0,74
Rýchlosť finišmana (km/h)		1,49	0,08	2,82	0,01

*poznámka: OÚ = odovzdávacie územie

Obrázok 2 Krabicový graf výsledného času štafiet mužov na 4x100 m do roku 2018 (M=38,42 s) a od roku 2019 (M=38,06 s)



Porovnanie ženských štafiet do roku 2018 a od roku 2019

Tabuľka 4 Štatistika športových výkonov 2 súborov štafiet žien na 4x100 m s priemerným športovým výkonom 42,99 s do roku 2018 (N = 90) a 42,60 s od roku 2019 (N = 31)

		Do roku 2018				Od roku 2019			
		M	SD	Max	Min	M	SD	Max	Min
	Čas štafety (s)	42,99	1,20	50,62	41,07	42,60	0,77	44,48	41,14
1. odovzdávka	Čas odovzdávky (s)	0,30	0,15	1,32	0,08	0,28	0,11	0,64	0,13
	Čas vstupu do OÚ (s)	10,39	0,33	11,63	9,60	9,07	0,22	9,63	8,72
	Čas výstupu z OÚ (s)	12,50	0,35	13,79	11,69	12,23	0,23	12,70	11,84
	Rozdiel vstupu a výstupu (s)	2,11	0,08	2,39	2,00	3,16	0,08	3,33	2,97
	Rýchlosť odovzdávajúcej (km/h)	33,40	1,62	36,00	30,35	33,27	1,02	35,15	31,35
2. odovzdávka	Čas odovzdávky (s)	0,34	0,17	1,18	0,12	0,27	0,12	0,66	0,10
	Čas vstupu do OÚ (s)	20,64	0,53	22,91	19,51	19,25	0,31	19,82	18,74
	Čas výstupu z OÚ (s)	22,82	0,65	25,92	21,66	22,44	0,38	23,35	21,75
	Rozdiel vstupu a výstupu (s)	2,18	0,30	4,76	1,90	3,19	0,12	3,53	2,91
	Rýchlosť odovzdávajúcej (km/h)	34,17	1,83	37,89	27,38	35,54	1,16	37,40	32,12
3. odovzdávka	Čas odovzdávky (s)	0,34	0,20	1,10	0,11	0,32	0,14	0,67	0,13
	Čas vstupu do OÚ (s)	31,15	0,98	37,16	29,82	29,68	0,49	30,62	28,66
	Čas výstupu z OÚ (s)	33,37	0,98	39,43	31,95	32,95	0,55	34,09	31,80
	Rozdiel vstupu a výstupu (s)	2,23	0,20	3,00	1,89	3,26	0,14	3,75	3,08
	Rýchlosť odovzdávajúcej (km/h)	34,13	1,76	38,10	28,69	33,56	1,27	37,10	31,12
	Rýchlosť finišmanky (km/h)	35,09	1,34	38,21	30,56	35,48	1,29	37,67	32,92

*poznámka: OÚ = odovzdávacie územie

Priemerný športový výkon ženskej skupiny štafiet pred zmenou pravidiel (do roku 2018) je M = 42,99 sekundy pri SD = 1,20 sekundy (N = 90), kde maximálny výkon bol 50,62 sekundy a minimálny výkon bol 41,07 sekundy. Priemerný športový výkon ženskej skupiny štafiet po zmene pravidiel o predĺžení odovzdávacieho územia (od roku 2019) je M = 42,60 sekundy pri SD = 0,77 sekundy, kde maximálny výkon bol 44,48 sekundy a minimálny výkon bol 41,14 sekundy (N = 31) (tab. 4).

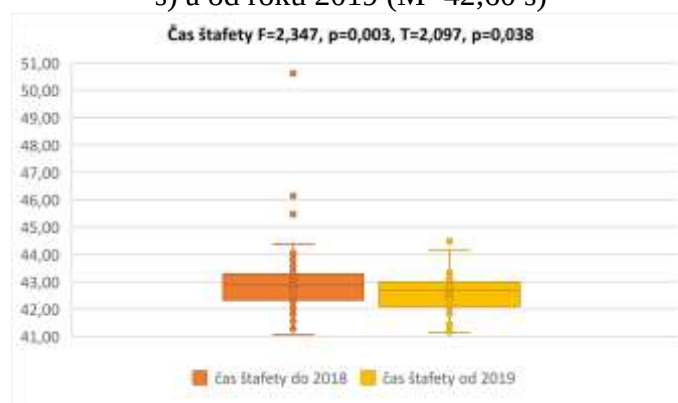
Štafetový beh žien na 4x100 m u štafiet do roku 2018 s priemerným výkonom M = 42,99 sekundy pri SD = 1,20 sekundy (N = 90) a u štafiet od roku 2019 s priemerným výkonom M = 42,60 sekundy pri SD = 0,77 sekundy (N=31) má svoju špecifickú štruktúru podielu jednotlivých ukazovateľov na športovom výkone. Aj v týchto ženských súboroch sú medzi časovými ukazovateľmi jednotlivých štafiet a ich odovzdávok významné časové a štatistické rozdiely (diferencie), viď tab. 5.

Tabuľka 5 Diferencie medzi ukazovateľmi 2 súborov štafiet žien s priemerným športovým výkonom 42,99 s do roku 2018 (N = 90) a 42,60 s od roku 2019 (N = 31)

		Diferencie			
		F test	p value	t-test	p value
	Čas štafety (s)	2,47	0,00	2,10	0,04
1. odovzdávka	Čas odovzdávky (s)	1,95	0,02	0,98	0,33
	Čas vstupu do OÚ (s)	2,26	0,01	19,80	0,00
	Čas výstupu z OÚ (s)	2,33	0,01	4,84	0,00
	Rozdiel vstupu a výstupu (s)	1,23	0,26	63,61	0,00
	Rýchlosť odovzdávajúcej (km/h)	2,52	0,00	0,52	0,61
2. odovzdávka	Čas odovzdávky (s)	2,00	0,02	2,46	0,02
	Čas vstupu do OÚ (s)	2,89	0,00	15,70	0,00
	Čas výstupu z OÚ (s)	2,99	0,00	3,91	0,00
	Rozdiel vstupu a výstupu (s)	5,89	0,00	25,43	0,00
	Rýchlosť odovzdávajúcej (km/h)	2,49	0,00	4,73	0,00
3. odovzdávka	Čas odovzdávky (s)	1,88	0,03	0,73	0,47
	Čas vstupu do OÚ (s)	4,00	0,00	10,51	0,00
	Čas výstupu z OÚ (s)	3,11	0,00	2,97	0,00
	Rozdiel vstupu a výstupu (s)	2,10	0,01	23,25	0,00
	Rýchlosť odovzdávajúcej (km/h)	1,91	0,02	1,91	0,06
	Rýchlosť finišmanky (km/h)	1,09	0,41	1,39	0,17

*poznámka: OÚ = odovzdávacie územie

Obrázok 3 Krabicový graf výsledného času štafiet žien na 4x100 m do roku 2018 (M=42,99 s) a od roku 2019 (M=42,60 s)



DISKUSIA

Náš výskum potvrdzuje potrebu biomechanických analýz v štafetových behoch a prináša výsledky štafetového behu na 4x100 metrov v rámci jednej z najväčších vzoriek, na ktorej kedy bol zostavený výskum danej atletickej disciplíny (celkovo 308 štafiet zo šiestich majstrovstiev sveta v atletike v rokoch 2011 až 2022). Náš výskum bol dokonca rozšírený na úroveň porovnania medzi pohlaviami, a zaoberali sme sa tak dokonca dvomi absolútne rozdielnymi výkonnostnými úrovňami najkratšej bežeckej štafety.

S chronologicky zoradenými výskumami: Moravec (1989), Oberste a Wiemeyer (1991), Sugiura, Numazawa a Ae (1995), Radford a Ward-Smith (2003), Berthelot et al. (2010), Broďáni (2013), Pollitt a Bissas (2017) ženy, Pollitt a Bissas (2017) muži, Graubner a kol. (2021) a Feher a Kaplan (2021) sa nami dosiahnuté výsledky analýzy behu na 4x100 metrov prevažne dopĺňajú teoreticky, číselne, obsahovo aj kvalitatívne.

Oberste a Wiemeyer (1991) uskutočnili vyhodnotenie videozáznamov najlepších štafetových bežcov z Nemecka v príslušnom roku, ktorí dovedna 20-krát zrealizovali štafetovú odovzdávku pri najpresnejšej videotechnike tej doby. Spomedzi 20 zrealizovaných odovzdávok bol najlepší čas odovzdávky 0,16 s a priemerný čas všetkých odovzdávok 0,36 s (zrealizovaných na 0,9 metra). V našom nepomerne širšom výskume bol najlepší čas mužskej odovzdávky na úrovni 0,09 sekundy a priemerné hodnoty pri všetkých odovzdávkach sa pohybujú v rozmedzí 0,28 až 0,33 sekundy. S odstupom 30 rokov oboch výskumov sme teda zistili, že dĺžky času odovzdávky sú viacmenej stále zachované, z hľadiska všeobecnej výkonnosti celosvetových štafetových behov a neustálemu sa zlepšovaniu výsledných časov štafiet sa však aj tento údaj mierne posunul vpred, t. j. štafetová odovzdávka sa zrýchlila o 0,03 až 0,08 sekundy.

Sugiura, Numazawa a Ae (1995) analyzovali celkový pobyt štafetových družstiev v odovzdávacom území, ale len pri troch najlepších mužských a ženských štafetách z MS 1991 v Tokiu. Najlepšia mužská štafeta do roku 2018 (37,04 s) v našom výskume mala celkový pobyt v OÚ na úrovni 5,94 s a najlepšia ženská štafeta (41,07 s) 6,36 s. Vo výskume z MS 1991 to bolo 5,65 s u mužov a 6,46 s u žien. Z tohto hľadiska sa najlepšie štafety žien posunuli o 0,10 s a prekvapivo najlepšie mužské svetové štafety stagnovali o 0,29 s.

V prípade výskumu o behu v zákrute je v štúdiu Radforda a Ward-Smitha (2003) uvedené, že 8. dráha môže predstavovať časovú výhodu až 0,27 s na výslednom čase oproti 1. dráhe. Pri porovnaní dosiahnutého času a celkového umiestnenia štafiet z jednotlivých dráh v našom výskume sme zistili potvrdenie ich výskumu. U mužov z celkových 20 štafetových behov bola až u 13 behov lepšie umiestnená štafeta práve v 8. dráhe (respektíve v poslednej obsadenej) než v 1. dráhe (respektíve v prvej obsadenej) a len u 7 behov bola 1. dráha lepšia než 8. dráha. U žien z 18 štafiet bola totožne až pri 13 behoch lepšia 8. dráha než 1. dráha a len pri 5 behoch bola 1. dráha lepšia než 8. dráha.

Berthelot et al. (2010) vo svojom výskume uviedli, že v disciplíne 4x100 m by mal byť stanovený výkon nového svetového rekordu u mužov s predpovedanou hodnotou 37,11 s (v intervale spoľahlivosti 36,68 s až 37,53 s) až v roku 2054 (v intervale spoľahlivosti 2005 až 2169 rokov) s pravdepodobnosťou predpovede 99,95 %. Broďani (2013) však poukázal na nové skutočnosti v atletických disciplínach, a síce že niektoré limity už boli dosiahnuté, resp. prekonané so značným predstihom a uvedením hodnoty a dátumu aktuálneho svetového rekordu v behu na 4x100 m vyvrátil stredné hodnoty presnosti predpovede Berthelota et al. (2010). S Broďanom (2013) súhlasíme, nakoľko sme aj my pracovali v porovnaní už s hodnotou nového svetového rekordu 36,84 s z roku 2012. Navyše sme pri výsledkoch výskumu pozorovali, že stredná hodnota presnej predpovede Berthelota et al. (2010) bola v našom výskume od roku 2011 po súčasnosť prekonaná už 2-krát (37,04 s na MS 2011 a 37,10 s na MS 2019).

Pollitt a Bissas (2017) vo výskume skúmajúcom mužské štafetové behy z biomechanického hľadiska čiastkových časových údajov štafetových odovzdávok, na úzkom zameraní majstrovstiev sveta v atletike v roku 2017 v Londýne, sa s našimi výsledkami číselne aj štatisticky zhodujú. S našim výskumom sú zhodné údaje o čase odovzdávky, čase vstupu do OÚ, čase výstupu z OÚ aj v čase rozdielu vstupu a výstupu čiže celkového pobytu v OÚ na MS 2017. Naš výskum je z hľadiska ukazovateľov rozšírený len o jeden nový údaj (v zmysle upriamania na MS 2017 v Londýne), a to v rýchlosti odovzdávajúceho respektíve finišmana. Rovnaký pohľad významnej podobnosti v rámci porovnania sa nám naskytuje aj v ženskej časti nášho výskumu v porovnaní s identickým výskumom Pollitta a Bissasa (2017) ženských štafetových behov na MS v roku 2017.

Pri porovnaní času štafetového kolíka v OÚ sme zistili zhodu s priemerom celkového dosiahnutého času v odovzdávacom území aj s biomechanickou analýzou Graubnera a kol. (2021) z MS 2009 v Berlíne, ktorý prepočítal 20 metrové územie na súčasných 30 metrov pri troch najlepších mužských štafetách z daného podujatia. Rozmedzie pobytu štafetového kolíka a teda rozdielu medzi vstupom a výstupom z OÚ určil u štafiet od 2,79 s až po 2,96 s, čo sme v našom výskume potvrdili v priemerných časoch 2,85 s až 2,89 s pri jednotlivých troch odovzdávkach od roku 2019.

Moravec (1989) zoradil čas pobytu v 20 m OÚ podľa piatich hodnotení u mužov nasledovne: vynikajúci čas odovzdávky 1,80 s, nadpriemerný čas 1,87 s, priemerný čas 1,93 s, podpriemerný čas 2,00 s a slabý čas 2,07 s. U žien rozmedzie logicky posunul: vynikajúci čas odovzdávky 1,94 s, nadpriemerný čas 2,10 s, priemerný čas 2,17 s, podpriemerný čas 2,24 s a slabý čas 2,27 s. Feher a Kaplan (2021) však spochybňujú oprávnenosť aplikácie údajov Moravca na aktuálne podmienky, a tak tieto hodnoty prepočítali vlastným postupom na vzdialenosť 30 m nového odovzdávacieho územia. U mužov je vynikajúci čas odovzdávky 2,70 s, nadpriemerný čas 2,81 s, priemerný čas 2,90 s, podpriemerný čas 3,00 s a slabý čas 3,11 s. U žien stanovili vynikajúci čas odovzdávky na 2,91 s, nadpriemerný čas 3,15 s, priemerný čas 3,26 s, podpriemerný čas 3,36 s a slabý čas 3,45 s. Autori sa k výsledkom dopracovali analýzou 30 m odpovedajúcim odovzdávaciemu územiu, vypočítaných z individuálnych časových analýz výkonov na 100 m u šprintérov z MS v Londýne 2017 a MČR v Plzni 2020. V závere svojej práce autori vytvorili tabuľku štafetových časov mužov aj žien v rovnomerných intervaloch 0,20 s. Každému intervalu, od svetového rekordu 36,84 s až po čas 40,90 s u mužov a od rekordu 40,82 s až po čas 44,90 s u žien, priradili predpokladanú hodnotu času štafetového kolíka v odovzdávacom území. V našom výskume najrýchlejšia mužská štafeta od roku 2019 s odbehnutým časom 37,10 sekundy strávila v odovzdávacom území v priemere 2,80 s. Feher a Kaplan udávajú pre rovnaký čas hodnotu 2,78 s. Pri najpomalšej mužskej štafete, ktorá s časom 39,07 s strávila v OÚ 2,93 s, je údaj z českého výskumu prislúchajúci najbližšiemu času 39,10 s dokonca totožný. Pri štafete priemeru súboru s časom 38,06 s bol čas hodnoty v OÚ u nás 2,85 s a v porovnateľnom výskume s najbližším časom 38,10 s je prepočítaná

hodnota 2,86 s. Podobné minimálne rozdiely a potvrdenie exaktnej podobnosti výsledkov vidíme aj v ženských štafetách (najlepšia ženská štafeta s časom 41,14 s u nás 3,02 s v OÚ a u autorov 3,08 s k 41,10 s, najslabšia s časom 44,48 s u nás 3,33 s a u autorov 3,34 s k 44,50 s, priemerná štafeta s časom 42,61 s u nás 3,26 s a u autorov 3,20 s k tabuľkovému času 42,70 s).

ZÁVERY

- Na základe kinematických parametrov došlo zmenou pravidla v roku 2017 jednoznačne k zrýchleniu mužských aj ženských štafiet z hľadiska výsledného času aj ukazovateľov v odovzdávkach.
- Dokázalo sa, že zmena dĺžky odovzdávacieho územia ovplyvnila pozitívne zvyšné časové údaje štafetovej odovzdávky od roku 2017. Predĺženie odovzdávacieho územia na 30 metrov umožňuje šprintérom vyššiu rýchlosť a istotu pri odovzdávkach štafetového kolíka.
- Priemerný športový výkon mužských štafiet do roku 2018 je $M = 38,42$ s, kde maximálny výkon bol 39,72 s a minimálny výkon bol 37,04 s. Priemerný výkon štafiet od roku 2019 je $M = 38,06$ s, kde maximálny výkon bol 39,07 s a minimálny výkon bol 37,10 s.
- Priemerný športový výkon ženských štafiet do roku 2018 je $M = 42,99$ s, kde maximálny výkon bol 50,62 s a minimálny výkon bol 41,07 s. Priemerný výkon štafiet od roku 2019 je $M = 42,60$ s, kde maximálny výkon bol 44,48 s a minimálny výkon bol 41,14 s.
- Pri porovnaní priemerného výsledného času štafiet sa muži zlepšili o 0,36 s a ženy o 0,39 s v porovnaní rokov.
- Priemerný súhrnný čas odovzdávok sa u mužov zlepšil o 0,05 s a u žien o 0,09 s.
- Priemerný súhrnný čas pobytu v odovzdávacom území sa mužom po zmene pravidla posunul z 5,90 s na 8,60 s.
- Priemerný súhrnný čas pobytu v odovzdávacom území sa ženám po zmene pravidla posunul z 6,52 s na 9,61 s.
- Najvýznamnejšie rozdiely po zmene pravidla sú viditeľné na 3. odovzdávke u mužov aj žien, kde sa významne zrýchlil vstup do OÚ v dôsledku nabratia vyššej rýchlosti pri 2. odovzdávke (od MS 2019).
- V individuálnej priemernej rýchlosti sa muži zrýchlili na všetkých štyroch úsekoch.
- V individuálnej priemernej rýchlosti ženy zrýchlili na 2. a 4. a spomalili na 1. a 3. úseku.
- Zistilo sa, že variabilitu štafetových výkonov si tvoria aj samotné šprintérske štafety (zvyšovanie časov potrebných na finále MS).
- Z hľadiska subštruktúry medzi časovými ukazovateľmi jednotlivých štafiet a ich odovzdávok sa medzi skupinami rokov potvrdili štatisticky významné korelácie ($p < 0,01$) na 1% a 5% hladine významnosti u oboch pohlaví.

LITERATÚRA

- BERTHELOT, G. - TAFFLET, M. - EL HELOU, N. - LEN, S. - ESCOLANO, S. et al. 2010. Athlete Atypicity on the Edge of Human Achievement: Performances Stagnate after the Last Peak, in 1988. In: *PLOS One*. Public Library of Science, 2010, roč. 5, č. 1, 8 s. [cit. 2023-03-20]. Dostupné online: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0008800>
- BRODÁNI, J. 2013. Hranice atletickej výkonnosti pohľadom štatistiky. In: *Forum Statisticum Slovakum*. ISSN 1336-7420. 2013, roč. 9, č. 3, s. 9-25 [cit. 2023-01-03]. Dostupné online: https://www.researchgate.net/publication/342832956_The_limits_of_athletic_performance_from_statistics_look
- BRY, C. – MEYER, T. – OBERLÉ, D. – GHERSON, T. 2009. Effect of Priming Cooperation or Individualism on a Collective and Interdependent Task: Changeover Speed in the 4 × 100-meter Relay Race. In: *Journal of Sport and Exercise Psychology*. University of Reading and Université Paris Ouest Nanterre La Défense, 2009, roč. 31, s. 380-389 [cit. 2023-01-03].

- Dostupné online:
https://www.researchgate.net/publication/26865349_Effects_of_priming_cooperation_or_individualism_on_a_collective_and_interdependent_task_Changeover_speed_in_the_4x100m_relay_race
- ČILLÍK, I. – ROŠKOVÁ, M. 2003. *Základy atletiky*. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, 2003. 148 s. ISBN 80-8055-846-9. [cit. 2021-02-28]. Dostupné online: <https://www.ff.umb.sk/app/cmsFile.php?disposition=a&ID=572>
- FEHER, J. – KAPLAN, A. 2021. Hodnocení techniky štafetové předávky u štafety 4x100 m po změně pravidel. In: *Česká kinantropologie*. Praha: Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy, 2021, roč. 25, č. 1-2, s. 18-27. [cit. 2023-12-20].
- GRAUBNER, R. et al. 2021. *Biomechanics Report World Championships 2009 Berlin: 4x100 m Men*. Deutscher Leichtathletik-Verband, 2021. s. 7 [cit. 2023-03-19]. Dostupné online: https://www.google.sk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiBlaGY6uz9AhUH_7sIH1NDmWQFnoECAoQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.worldathletics.org%2Fdownload%2Fdownload%3Ffilename%3D7fd3e939-c6c6-4c5a-954e-f9ea27ce57fa.pdf%26urlslug%3D8%2520-%2520Biomechanics%2520Report%2520WC%2520Berlin%25202009%2520Throws&usg=AOvVaw03yFLQVgvsxCUoot8zP1_C
- HLÍNA, J. 1987. Štafetové behy. In: *Teória a didaktika atletiky*. Bratislava: SPN, 1987, s. 114-121.
- KUCHEN, A. a kol. 1971. *Metodika ľahkej atletiky*. 1. vyd. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1971. 228 s.
- MAISETTI, G. 1996. Efficient baton exchange in the sprint relay. In: *New Studies in Athletics*. ISSN 0394-1973. 1996, roč. 11, č. 2-3, s. 77–84 [cit. 2023-01-04]. Dostupné online: <http://centrostudilombardia.com/wp-content/uploads/IAAF-Corsa-Velocita/1996-Efficient-baton-exchange-in-the-sprint-relay.pdf>
- MORAVEC, P. - DOSTÁL, E. 1989. 4 x 100 m na MS 1987 a OH 1988: analýza techniky štafetového běhu. In: *Atletika. ČAS*, 1989, roč. 41, č. 7, s. 13–17
- OBERSTE, W. - WIEMEYER, J. 1991. The regulation of manual aiming movements using the example of baton passing in the 4×100 meters relay. In: *New Studies in Athletics*. ISSN 0394-1973. 1991, roč. 6, č. 1, s. 53 – 66 [cit. 2023-01-04]. Dostupné online: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi2hsGNwOT9AhWAh_0HHdTYAzQQFnoECA8QAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.worldathletics.org%2Fdownload%2Fdownloadnsa%3Ffilename%3D9ebcc395-a778-4dd8-b357-0b29428a7357.pdf%26urlslug%3Dthe-regulation-of-manual-aiming-movements-usi&usg=AOvVaw2gCBoBB67YphVA1UOteMUa
- POLLITT, L. – BISSAS, A. 2017. *Biomechanical report for the IAAF World Championships London 2017: 4x100 m Relay Men's*. Leeds: Beckett University, 2017. s. 55. [cit. 2023-01-02]. Dostupné online: https://www.researchgate.net/publication/327307128_Biomechanical_Report_for_the_IAAF_World_Championships_2017_4x100_m_relay_Men%27s
- POLLITT, L. – BISSAS, A. 2017. *Biomechanical report for the IAAF World Championships London 2017: 4x100 m Relay Women's*. Leeds: Beckett University, 2017. s. 55. [cit. 2023-01-02]. Dostupné online: https://www.researchgate.net/publication/327307129_Biomechanical_Report_for_the_IAAF_World_Championships_2017_4x100_m_relay_Women%27s
- RADFORD, P. F. – WARD-SMITH, A. J. 2003. The baton exchange during the 4 × 100 m relay: A mathematical analysis. In: *Journal of Sports Sciences*. Department of Sport Sciences, Brunel University, 2003, roč. 21, č. 6, s. 493–501. [cit. 2023-01-04]. Dostupné online: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0264041031000101836>

- SUGIURA, Y. - NUMAZAWA, H. – AE, M. 1995. Time analysis of elite sprinters in the 4x100 meters relay. In: *New Studies in Athletics*. ISSN 0394-1973. 1995, roč. 10, č. 3, s. 45–49 [cit. 2023-01-04]. Dostupné online: <http://centrostudilombardia.com/wp-content/uploads/IAAF-Corsa-Velocita/1995-Time-analysis-of-elite-sprinters-in-the-4x100-relay.pdf>
- ZAREBSKA, E. A. et al. 2021. Effective baton exchange in the 4x100 m relay race. In: *Acta Kinesiologica*. Department of Athletics, Strength and Conditioning, Poznan University of Physical Education, 2021, roč. 15, č. 1, s. 27-31 [cit. 2023-01-04]. Dostupné online: https://www.researchgate.net/publication/351065482_Effective_baton_exchange_in_the_4x100_m_relay_race

SUMMARY

THE SUCCESS OF THE RELAY HANDOVER IN THE 4x100m RUN AFTER THE CHANGE OF THE RULES

The aim of this thesis was to point out on the success of the relay handover in the 4x100 meters run, depending on the type of rules before and after 2017. In 2017, there were rule changes, where was cancelled fly zone (10 m) and the changeover zone was extended from 20 to 30 m. Collected empirical material consists of the performances of national men's and women's 4x100 m relays from the World Athletics Championships from 2011 to 2022 (6 events). Performances were for a comparison of success before and after the rule change divided into two groups. The relay performances from the WC 2011 to 2017 to one group ("until 2018") and performances from the WC 2019 to 2022 to second group ("since 2019").

From the point of view of the substructure, there are statistically significant correlations ($p < 0.01$) between the time indicators of individual relays and their handovers at the 1% and 5% levels of significance before and after the change of rules for both - men and women.

Keywords: sprint, 4x100m, relay handover, changeover zone, change of rules, World Athletics Championships, differences

VZŤAH KINEMATICKÝCH PARAMETROV NÍZKEHO ŠTARTU K RÝCHLOSTI PRVÉHO KROKU U REPREZENTANTIEK SLOVENSKEJ REPUBLIKY V ATLETICKÝCH ŠPRINTOCH

Jaroslav BROŽÁNI, Lenka KOVAČOVICOVÁ, Ján JAKUBÍK

Katedra telesnej výchovy a športu, PF UKF Nitra, Slovensko

ABSTRAKT

Práca poukazuje na kinematické parametre nízkeho štartu v pozícii "Pozor" a v "Prvom kroku po výstrele" u reprezentantiek SR v atletike. Testované subjekty predstavovali finalistky Majstrovstiev SR dospelých, junioriek, dorasteniek v počte 22 žien. Neparametrické postupy boli vybrané na základe posúdenia normality rozloženia súborov. Na prezentáciu parametrov využívame deskriptívne štatistiky. Vzťahy medzi kinematickými premennými k rýchlosti k prvého kroku posudzujeme Spearmanovým korelačným koeficientom „ r^s “. Na konštrukciu rozhodovacích stromov bol použitý neparametrický algoritmus CHAID - Chi-squared Automatic Interaction Detector a Trees. Túto techniku je možné použiť na predikciu, klasifikáciu a detekciu interakcií medzi premennými. Pri modeloch uvádzame regresné parametre. Výsledky boli spracované v programe MS Excel a IBM SPSS Modeler.

Poznatky a závery formulujeme na základe vecne logického zhodnotenia získaných výsledkov. Metódou stromov boli vyselektované kinematické ukazovatele, ktoré javili vysokú tesnosť s rýchlosťou prvého kroku. Do regresného modelu žien pri povelu pozor sa k rýchlosti prvého kroku presadil sklon zadného bloku (uhol 1), výška panvy (dĺžka 5) a vzdialenosť prvého bloku ku štartovej čiare (dĺžka 1). Rýchlosť prvého kroku po výstrele bola u žien determinovaná vzdialenosťou prvého kroku od prvého bloku (dĺžka 4) a uhlom v kolennom kĺbe prednej nohy (uhol 10). Získané výsledky úzko súvisia so špecifickosťou zámerného výberu súborov šprintérov, ku ktorému sa viaže ich aktuálna výkonnosť resp. technická úroveň nízkeho štartu. Keďže sa jedná o reprezentantky SR môžu byť získané výsledky orientačne použité pri technickom zdokonaľovaní nízkeho štartu ďalších atlétov.

Kľúčové slová: nízky štart, kinematická analýza, rýchlosť kroku, reprezentantky SR

ÚVOD

Nízky štart je jednou z najdôležitejších častí šprintu, no i napriek svojej dôležitosti a neustále sa posúvajúcej technológii, vybaveniu, povrchu či obuvi, tu stále vznikajú mnohé otázky ako vyzerá správna mechanika prevedenia štartu. V práci sa zameriavame predovšetkým na uhlovú analýzu v štartových pozíciách pri povelu „pozor“ a pri „prvom kroku po výstrele“. Nakoľko výbeh z blokov a samotná akcelerácia po štarte tvoria najdôležitejšie fázy šprintu, je nevyhnutná technická správnosť a to nastáva ak je šprintér schopný vykonať v minimálnom čase maximálne zrýchlenie. Čím je vzdialenosť trate kratšia tým je dôležitejšia technická správnosť. Uhlové zobrazenie je u každého šprintéra individuálne nakoľko sa vyskytujú u jednotlivých šprintérov rozdielne somatické parametre ako telesná výška, hmotnosť, podiel zastúpenia telesného tuku, svalstva a telesnej konštrukcie, ktorá je charakterizovaná určitým somatotypom (Aerenhouts et al., 2012; Cavedon et al., 2019; Pavlovič et al. 2022). Nie je preto prekvapujúce, že v priebehu rokov vzniklo mnoho biomechanických štúdií, ktoré priniesli niekoľko veľmi dôležitých informácií, pre teoretické aj praktické využitie pre elitných šprintérov (Hoster, 1981; Mero, Luhtanen & Komi, 1983; Moravec, Ružička, Susanka, Dostál & Nosek, 1988; Mero, 1988; Coppenolle, Delecluse, Goris, Bohets & Eynde, 1989; Coppenolle, Delecluse, Goris, Seagrave & Kraayenhof, 1990; Guissard, Duchatenau & Hainaut, 1992; Delecluse, Coppenolle, Diels & Goris, 1992; Korchemny, 1992; Schot & Knutzen, 1992; McClements, Sanders & Gander,

1996). Po analýze tisícov športovcov počas mnohých rokov, v spojení so skutočnými interaktívnymi výučbovými stretnutiami na trati s elitnými športovcami, bola ako meradlo na posúdenie celkovej mechaniky štartu určená jedna „zlatá pozícia“ (Mann & Murphy, 2018; Slawinski et al., 2010). Túto pozíciu predstavuje poloha počas prvého kroku. Podľa Bezodisa, Willwachera a Sala (2019) patrí táto poloha medzi tie najdôležitejšie meradlá výkonu pri výbehu z blokov. V našej práci sa venujeme tejto pozícii a tomu ako táto pozícia dokáže ovplyvniť samotný výbeh, či dokonca výkon v behu na 60 metrov u reprezentantov Slovenskej Republiky v kategórii žien. Ako uvádzajú Mann a Murphy (2018) na to aby na štarte prišlo k tejto technickej správnosti, je nevyhnutné aby sme v pozícii „pozor“ udržali všetky segmenty tela v prednej časti a zároveň minimalizovali akúkoľvek akciu, ktorá nastane v zadnej časti tela (Otsuka et al., 2015). To znamená, že približne 70% hmotnosti tela je navážená na prednej časti, teda na rukách. Počas prvého kroku sú najviac kritickými práve výška panvy, uhol členka so zemou, uhol trupu a dolnej časti nohy pri vzlete. Pri pozícii „prvý krok po výstrele“ dvíhame panvu do takej polohy kedy sme v takzvanom poloskrčenom rozložení pričom sa naďalej snažíme dvíhať telo do vzpriamenej polohy tak aby pohyb bol vykonaný čo najekonomickejšie s maximálnym zrýchlením. Toto v kombinácii udržať telo v rovnováhe na jednej nohe v krátkom čase robí najťažší krok v celom šprintérskom prevedení (Valamatos et al., 2022), pretože ak nie je tento krok správne prevedený, stratí sa nielen sila ale ovplyvní to negatívne i zvyšok štartu a samotný prechod do maximálnej rýchlosti (Nagahara & Ohsima, 2019; Coh, Peharec, & Bacic, 2007; Čoh, Peharec, Bačić, & Mackala, 2017). Zaujímavým poznatkom, ktorý udávajú mnohé štúdie je, že počas výbehu by špička mala byť vedená tesne nad povrchom zeme a nie šúchaná po povrchu. Tento pohyb nevytvára nadbytočné trenie, ktoré by znemožňovalo vykonať štart v minimálnom čase s maximálnym zrýchlením. Naša práca poukazuje na to, ktoré uhly, či dĺžky predstavujú kľúčovú rolu pri prevedení. Mnohé ukazovatele sa zhodujú s rozličnými autormi, ktorí sa tejto problematike venovali. Veríme, že naše zistenia pomôžu k ďalšiemu zlepšovaniu mladých šprintérov, či už k zdokonaľovaniu technickej správnosti, tak i ku kvalitnejším výkonom v šprintérskych disciplínach.

CIEĽ

Cieľom práce bolo poukázať na úroveň kinematických parametrov nízkeho štartu v pozícii "Pozor" a pri "Prvom kroku po výstrele" u reprezentantiek SR v atletike. Sekundárnym cieľom bolo poukázať na kauzálne vzťahy a determinovanosť rýchlosti prvého kroku od kinematických ukazovateľov v pozíciách "Pozor" a pri "Prvom kroku po výstrele".

METODIKA PRÁCE

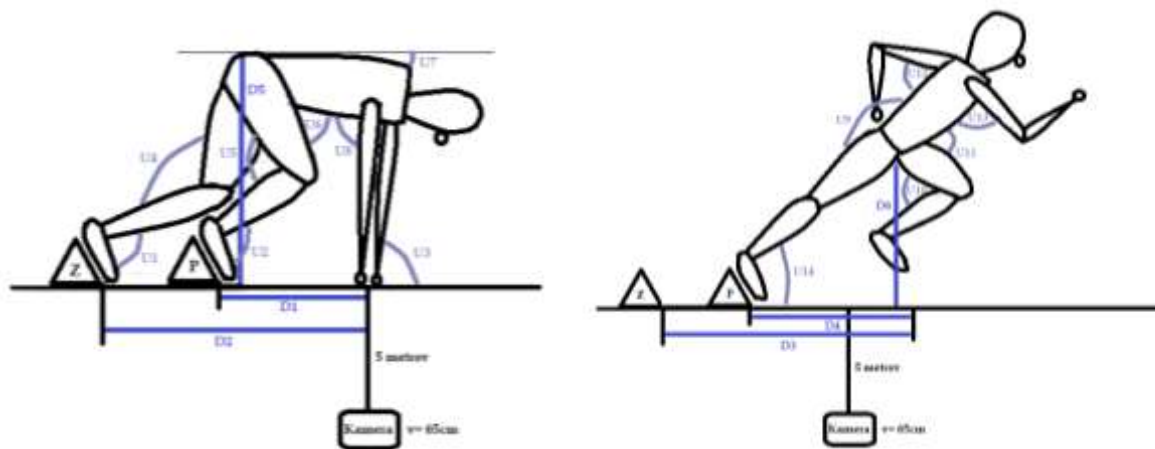
Predmetnú vzorku tvorilo 22 atlétok z finále MSR dospelých, junioriek a dorasteniek. Priemerný vek súboru je 20,36 roka. Jedná sa o elitné šprintérky Slovenskej Republiky, ktoré sa šprintom a nízkym štartom zaoberajú dlhodobo.

Merania boli vykonané na halových Majstrovstvách Slovenska žien, junioriek a dorasteniek. Každý subjekt bol sledovaný pri príprave na svoju disciplínu, v tomto prípade 60 metrov a 60 metrov prekážok. Výbehy sa realizovali najneskôr 3 minúty pred samotným štartom. Rozmiestnenie štartovacích blokov bolo individuálne nastavené podľa preferencií šprintérok.

Video záznamy boli zaznamenané na telefón Iphone 6s na úrovni štartovacej čiary vo vzdialenosti 5 metrov (Ciacci et al, 2016) a vo výške 65 cm. Kinematické ukazovatele boli vyhodnocované v dvoch pozíciách. Prvá pozícia bola pri štartovom pozícii „Pozor“ a druhá pozícia pri „Prvom kroku po výstrele“ (obrázok 1 a 2). Jedná sa o 2D analýzu, na ktorú sme využili program Kinovea. Výber uhlov bol určený na základe vedeckých a odborných publikácií.

Neparametrické postupy boli vybrané na základe posúdenia normality rozloženia súborov. Údaje boli spracované v programe MS Excel a IBM SPSS Modeler.

Vzťahy medzi kinematickými parametrami nízkeho štartu a športovou výkonnosťou na 60 m, resp. rýchlosťou prvého kroku boli posúdené Spearmanovým korelačným koeficientom „ r^{sc} “. Štatistickú významnosť vzťahov posudzujeme na 5 % a 1 % hladine významnosti.



Obrázok 1 a 2 Sledované kinematické parametre v pozícií „Pozor“ a pri „Prvom kroku po výstrele“

Tabuľka 1 Charakteristika kinematických ukazovateľov v pozícii "pozor", "v prvom kroku po výstrele" v skupine žien.

		M	SD	Min	Max
Pozícia "Pozor"	Prvý krok (s)	0,41	0,04	0,35	0,50
	Rýchlosť prvého kroku 1 ($m \cdot s^{-1}$)	3,40	0,35	2,60	4,01
	D1 Dĺžka predného bloku ku čiare (cm)	52,31	11,53	36,51	89,50
	D2 Dĺžka zadného bloku ku čiare (cm)	72,82	11,64	43,34	86,55
	D3 Dĺžka prvého kroku od zadného bloku (cm)	137,30	11,95	114,68	157,92
	D5 Dĺžka výška polohy panvy (cm)	95,88	7,07	84,00	111,32
	U1 Uhol zadnej dolnej končatiny v členkovom kĺbe (°)	89,80	8,53	74,60	107,00
	U2 Uhol prednej dolnej končatiny v členkovom kĺbe (°)	84,28	7,34	72,40	98,20
	U3 Uhol rúk voči podložke (°)	90,07	8,29	75,60	111,60
	U4 Uhol zadnej končatiny v kolennom kĺbe (°)	107,80	11,94	86,10	129,30
	U5 Uhol prednej končatiny v kolennom kĺbe (°)	90,97	8,50	73,90	107,40
	U6 Uhol medzi prednou končatinou a trupom (°)	31,08	6,09	21,40	42,90
	U7 Uhol trupu kolmo na podložku (°)	34,69	6,92	20,70	46,20
	U8 Uhol medzi pažami a trupom (°)	102,34	9,12	84,30	116,40
Prvý krok po výstrele	D4 Dĺžka prvého kroku od predného bloku (cm)	111,64	12,22	86,65	137,60
	D6 Dĺžka polohy panvy v priebehu prvého kroku (cm)	80,85	8,95	64,83	97,33
	U9 Uhol medzi dolnými končatinami a trupom (°)	142,89	15,30	103,80	167,90
	U10 Uhol prednej nohy v kolennom kĺbe (°)	106,06	10,54	87,40	128,00
	U11 Uhol trupu s prednou končatinou (°)	88,03	9,14	74,70	106,20
	U12 Uhol zadnej hornej končatiny ku trupu (°)	28,66	12,57	3,80	60,30
	U13 Uhol prednej hornej končatiny ku trupu (°)	46,37	15,62	23,00	77,10
	U14 Uhol tela voči podložke (°)	40,93	3,35	33,80	46,00

Na konštrukciu rozhodovacích stromov bol použitý neparametrický algoritmus CHAID - Chi-squared Automatic Interaction Detector a Trees (Breiman et al. 1994). Túto techniku je možné použiť na predikciu, klasifikáciu a detekciu interakcií medzi premennými. Výhoda techniky CHAID umožňuje lepšie zhrnutie, interpretáciu a prezentáciu binárnych stromov. CHAID vytvára stromy, ktoré bývajú „širšie“. V každom kroku analýzy vyhľadáva jedného

prediktora, ktorý má najväčší vplyv na závislé kategórie premenných (Camp & Slattery, 2002). CHAID však nemusí vždy nájsť optimálne rozdelenie pre premenné. Ako náhle zistí, že všetky zostávajúce kategórie sú štatisticky nevýznamné prestane zlučovať kategórie.

Pri analýze výsledkov sa preto opierame o prerezané regresné stromy s predikčnými vetvami, ktoré obsahujúce logicky interpretovateľné kauzálne vzťahy premenných a predikčné možnosti v rámci dosiahnutia najlepšieho športového výkonu v behu na 60 m, resp. rýchlosti prvého kroku.

Pri modeloch boli uvedené aj regresné parametre ako Linear Correlation R, Standard Deviation SD, Mean Absolute Error MAE; Mean Error ME.

Interpretácia výsledkov a závery bola formulovaná na základe vecne logického zhodnotenia.

VÝSLEDKY

Neparametrickou korelačnou analýzou kinematických ukazovateľov v štartovej pozícii "pozor" a "v prvom kroku po výstrele" k športovej výkonnosti žien v behu na 60 m a rýchlosti prvého kroku (tabuľka 2), sme zistili ojedinelé významné vzťahy.

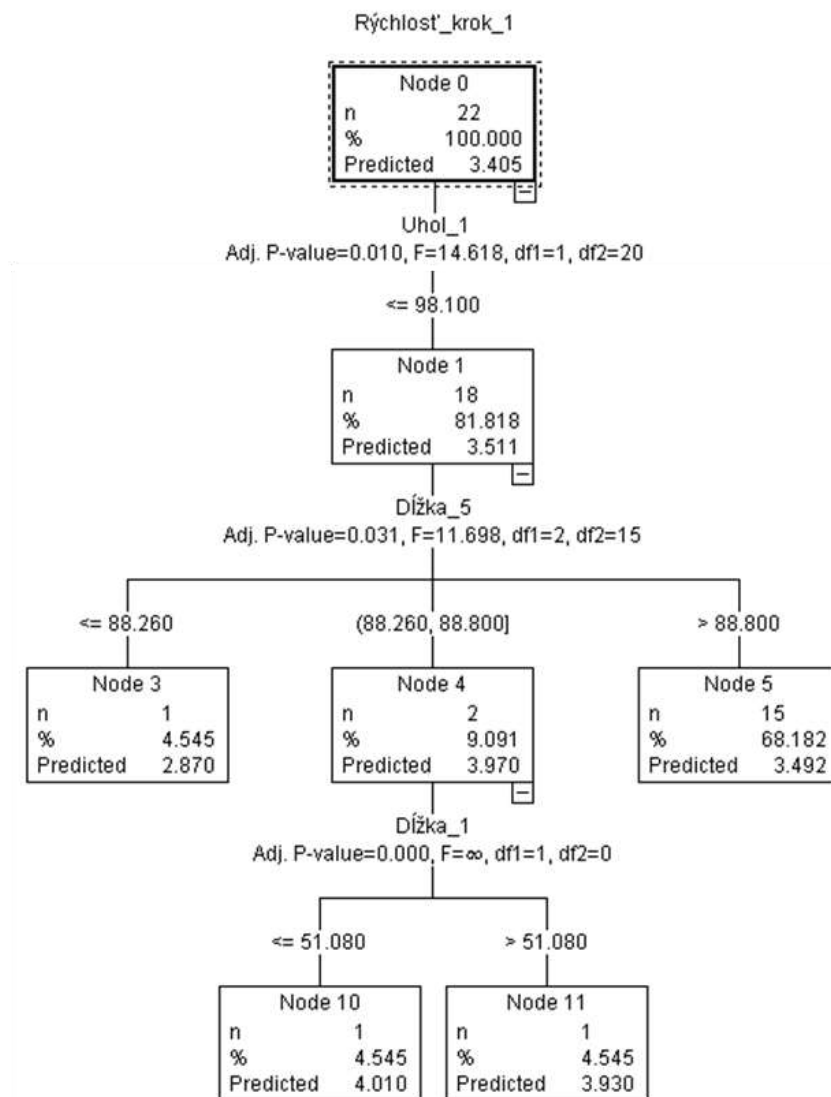
Štatisticky významné vzťahy kinematických ukazovateľov v štartovej pozícii „pozor“ nachádzame u žien iba **k rýchlosti prvého kroku** pri dĺžke prvého kroku od zadného bloku (Dĺžka 3, $r^s = 0,556$, $p < 0,01$) a uhle zadnej dolnej končatiny v členkovom kĺbe (Uhol 1, $r^s = -0,518$, $p < 0,05$).

S rýchlosťou prvého kroku korelovala u žien **v prvom kroku** po výstrele dĺžka prvého kroku od predného bloku (ženy Dĺžka 4, $r^s = 0,592$, $p < 0,01$;). V tejto pozícii korelovala s behom na 60 m výška ťažiska v priebehu prvého kroku (Dĺžka 6, $r^s = 0,445$, $p < 0,05$).

Tabuľka 2 Korelácia športovej výkonnosti žien v behu na 60 m, rýchlosti prvého kroku a kinematických ukazovateľov v pozícii "pozor" a "v prvom kroku po výstrele" (Spearmanov korelačný koeficient r^s , p štatistická významnosť $p < 0,05$)

		Ženy (n = 22)			
		Beh 60 m		Rýchlosť prvého kroku	
		r^s	p	r^s	p
Pozícia "Pozor"	Dĺžka 1	0,170	0,449	0,368	0,092
	Dĺžka 2	-0,008	0,970	0,249	0,263
	Dĺžka 3	0,112	0,620	0,556	0,007
	Dĺžka 5	0,418	0,053	0,227	0,311
	Uhol 1	0,146	0,516	-0,518	0,014
	Uhol 2	0,090	0,689	-0,172	0,444
	Uhol 3	0,156	0,488	0,016	0,944
	Uhol 4	-0,253	0,257	0,055	0,809
	Uhol 5	0,077	0,734	0,015	0,946
	Uhol 6	0,096	0,672	-0,062	0,783
	Uhol 7	-0,024	0,915	-0,386	0,076
	Uhol 8	0,230	0,302	-0,422	0,051
	Dĺžka 4	0,056	0,805	0,592	0,004
Prvý krok po	Dĺžka 6	0,445	0,038	0,096	0,671
	Uhol 9	-0,077	0,734	0,287	0,195
	Uhol 10	0,297	0,180	0,027	0,907
	Uhol 11	-0,134	0,553	-0,137	0,542
	Uhol 12	0,108	0,631	-0,275	0,216
	Uhol 13	-0,002	0,992	0,058	0,797
	Uhol 14	0,399	0,066	-0,170	0,449

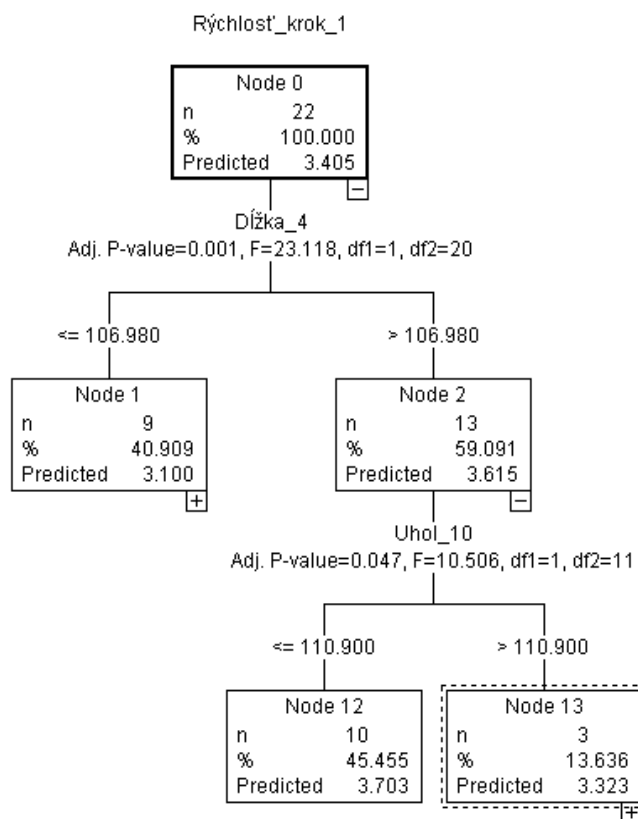
Metódou CHAID boli vyselektované kinematické ukazovatele v pozícii "pozor" a "prvý krok po výstrele", ktoré javili vysokú tesnosť s výkonnosťou v behu na 60 m a rýchlosťou prvého kroku. Na obrázku 3 a 4 ich môžeme vidieť v prerezaných klasifikačných stromoch. Výkony sú predikované pri rýchlosti prvého kroku v $m \cdot s^{-1}$.



Obrázok 3 Regresný strom vyselektovaných kinematických parametrov žien v pozícií „Pozor“ k rýchlosti prvého kroku metódou CHAID
(R: 0,893; SD: 0,159; MAE: 0,119; ME: 0,000)

Tabuľka 3 Predikčný model kinematických parametrov žien v pozícií „Pozor“ k rýchlosti prvého kroku metódou CHAID

Uzol	Kritérium	Predikcia	Effect	N
1	Uhol 1 ≤ 98,1	3,511	0,106	18
4	Dĺžka 5 > 88,26 and ≤ 88,8	3,97	0,459	2
10	Dĺžka 1 ≤ 51,08	4,01	0,04	1
11	Dĺžka 1 > 51,08	3,93	-0,04	1
3	Dĺžka 5 ≤ 88,26	2,87	-0,641	1
5	Dĺžka 5 > 88,8	3,492	-0,019	15



Obrázok 4 Regresný strom vyselektovaných kinematických parametrov žien v pozícií „Prvý krok po výstrele“ k rýchlosti prvého kroku metódou CHAID (R: 0,932; SD: 0,128; MAE: 0,065; ME: 0,000)

Tabuľka 4 Predikčný model kinematických parametrov žien v pozícií „Prvý krok po výstrele“ k rýchlosti prvého kroku metódou CHAID

Uzol	Kritérium	Predikcia	Effect	N
1	Dĺžka 4 ≤ 106,98	3,100	-0,305	9
2	Dĺžka 4 > 106,98	3,613	0,211	13
12	Uhol 10 ≤ 110,9	3,703	0,088	10
13	Uhol 10 > 110,9	3,323	-0,292	3

Kinematické ukazovatele tvoria uzlové premenné na rôznych úrovniach s uvedením hraničných hodnôt pre predikovanie výkonov pri vyššej a nižšej rýchlosti. Pri modeloch uvádzame aj regresné parametre (R, SD, ME, MAE). Pomocou nich môžeme definovať predikčnú spoľahlivosť neparametrického modelu ako pri lineárnej regresii.

Metóda CHAID nám umožnila vytvoriť regresné stromy selektovaných kinematických ukazovateľov žien v pozícií "pozor" a "prvý krok po výstrele" k rýchlosti prvého kroku (obrázok 3 a 4). V prípade behu na 60 m u žien neboli regresné stromy vytvorené vzhľadom k štatistickej nevýznamnosti modelov a nízkym interkorelačným vzťahom.

Pri analýze výsledkov sa opierame prerezané regresné stromy s predikčnými vetvami, ktoré obsahujúce logicky interpretovateľné vzťahy a predikčné možnosti v rámci dosiahnutia najvyššej rýchlosti prvého kroku.

Predikčnú vetvu regresného **stromu (obrázok 3, tabuľka 3)** pre „Rýchlosť prvého kroku“ v pozícií „Pozor“ tvoria 3 kinematické parametre. Skonstruovaný model preukazuje veľmi

vysokú tesnosť $R = 0,893$ s ukazovateľmi uhlu zadnej dolnej končatiny v členkovom kĺbe (Uhol 1, $F = 14,618$; $p = 0,01$), poloha panvy pri pozícii „pozor“ (Dĺžka 5, $F = 11,698$; $p = 0,031$) a vzdialenosť predného bloku ku štartovej čiare (Dĺžka 1, $F = \infty$; $p < 0,01$). Variabilitu rýchlosti prvého kroku od 3,405 do 4,010 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ je možné u žien dosiahnuť nastavením sklonu prvého bloku $\leq 98,10^\circ$ (uzol 1; 3,511 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$), polohou panvy pri povelu „pozor“ od 88,26 do 88,8 cm (uzol 4; 3,970 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$) a vzdialenosťou prvého bloku ku štartovacej čiare $\leq 51,08$ cm (uzol 10; 4,010 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$). Zvyšné varianty predikujú nižšiu rýchlosť prvého kroku.

V pozícií „Prvý krok po výstrele“ bola rýchlosť prvého kroku determinovaná 2. kinematickými ukazovateľmi (obrázok 4, tabuľka 4). Skonstruovaný model preukazuje veľmi vysokú tesnosť $R = 0,932$ s ukazovateľmi dĺžka prvého kroku od predného bloku (Dĺžka 4, $F = 23,118$; $p = 0,01$) a uhol v kolennom kĺbe prednej nohy (Uhol 10, $F = 10,506$; $p = 0,047$).

Variabilitu rýchlosti prvého kroku od 3,405 do 3,703 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ je možné u žien dosiahnuť pri vzdialenosti prvého kroku od predného bloku $> 106,98$ cm (uzol 2; 3,615 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$) a pri uhle v kolennom kĺbe prednej nohy $\leq 110,90^\circ$ (uzol 12; 3,703 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$). Zvyšné varianty regresného stromu predikujú nižšiu rýchlosť prvého kroku.

DISKUSIA

Analýzou výsledkov boli vyselektované parametre, ktoré v značnej miere ovplyvňujú výkon v behu na 60 metrov, respektíve rýchlosť prvého kroku u reprezentantiek SR. Medzi determinanty športovej výkonnosti sa presadili pri regresnej analýze rýchlosť prvého kroku, uhol 1 (uhol zadnej končatiny v členkovom kĺbe), dĺžka 5 (výška polohy panvy) a dĺžka 1 (dĺžka predného bloku ku čiare), dĺžka 4 (dĺžka prvého kroku od predného bloku) a uhol 10 (uhol prednej nohy v kolennom kĺbe). Všetky uhly a dĺžky u sledovaného súboru, sú v značnej miere ovplyvnené nastavením blokov, ktoré sa viaže k športovej špecializácii (šprinty a prekážky), aktuálnej výkonnosti a v neposlednom rade k somatickým ukazovateľom samotných šprintérov (Aerenhouts et al. 2012, Cavedon et al. 2019, Pavlovic et al. 2022). Autori Mann & Murphy (2018) tvrdia, že dobrým orientačným pravidlom je umiestniť predný blok tak aby keď športovec položí predné koleno na zem bolo asi 3 centimetre od štartovacej čiary. Po určení predného bloku by mal zadný blok byť približne vo vzdialenosti 170% tejto vzdialenosti. Ak je teda predný blok 56 cm tak zadný blok by mal byť približne 94 cm ($56 \times 1,70$) od čiary. Táto poloha umiestňuje trup a nohy do polohy s najlepšou silou, aby sa dosiahla maximálna výbušná sila na bloky. Ak spriemerujeme hodnoty všetkých šprintérov dopracujeme sa ku výsledkom pri prednom bloku 52,31 cm a pri zadnom 72,82 cm. Ak by sme išli podľa tohto vzorca a nechali v ňom hodnotu predného bloku, zadný blok by mal byť vo vzdialenosti 88,93 cm. A naopak aby sme si nechali hodnotu zadného bloku, predný blok by mal byť vo vzdialenosti 42,83 cm. V tomto prípade môžu byť výsledky skreslené a nepreukazujú to, či jednotlivé šprintérky túto pomôcku využívajú alebo nie, no ak si zoberieme šprintérky jednotlivo povie nám to viac. Napríklad naša najrýchlejšia šprintérka podľa jej nameraných hodnôt, túto pomôcku využíva, čo poukazuje na fakt, že má správne zvolené nastavenie blokov podľa zistenia Manna & Murphyho (2018). Na druhú stranu naša najpomalšia šprintérka tento druh pomôcky nevyužíva a odráža sa to na jej slabšom výkone. Z toho vyplýva, že môžeme s autormi súhlasiť, nakoľko i v našich výsledkoch je jedným z najdôležitejších ukazovateľov predikujúcich vyšší výkon dĺžka 1, ktorú by nebolo možné správne nastaviť bez správne nastaveného zadného bloku. Uhol 1 (uhol zadnej končatiny v členkovom kĺbe) má poskytnúť šprintérovi takú pozíciu aby, z zadného bloku išiel členok tesne nad zemou pričom končatina je natiahnutá do bodu kým dokáže byť špička tesne nad povrchom. Takto sa postupuje i pri druhej nohe, teda prvom výkroku z blokov. Ako pri oboch končatinách pri vzlete k úplnému natiahnutiu končatiny sa snažíme špičku ťahať tesne nad zemou, nie je šúchať po zemi, vytvára to zbytočné trenie (Mann & Murphy 2018). Zadný blok sa v značnej miere podieľa na veľkosti horizontálnej rýchlosti či sily. Podľa Bezodisa et al. (2019) a jeho analýzach rôznych šprintérov

neexistuje vplyv zvyčajného sklonu bloku teda uhla v členkovom kĺbe. Naša regresná analýza však vraví, že práve tento uhol zohráva dôležitú úlohu. Na druhej strane však tvrdí, že ak rozdiel medzi uhlami končatín bude v rozmedzí medzi 10-15° v kladnej miere to dokáže ovplyvniť rýchlosť prvého kroku. Ak si máme zobráť naše priemerné hodnoty uhla 1, predstavujú číslo 89,9°. Pri uhle 2 je to 84,28. Z toho vyplýva, že odchýlky šprintérok predstavujú rozdiel len v 5,62° čo sa ani z ďaleka nepribližuje k hodnotám podľa Bezodisa et al. (2019), ktorý na svojich výsledkoch jasne ukázal, že to rýchlosť zvyšuje. Z toho môžeme predpokladať, ak by boli dodržané tieto smerodajné odchýlky, rýchlosť našich šprintérok by mohla byť rýchlejšia.

Mnohí ďalší autori ako Nosek & Valter (2010), Ciacci et al. (2016), Slawinski et al. (2010) dávajú do pozornosti uhly, ktoré podľa nich priaznivo ovplyvňujú samotný výkon šprintéra. Medzi uhly, ktoré podľa nich predikujú kvalitnejší výkon nezaraďujú ani jeden z našich výsledných uhlov či dĺžok. Sú to uhly medzi stehnom prednej nohy a predkolením (uhol 5), uhol zadnej nohy a predkolením (uhol 4), uhol medzi stehnom prednej nohy a trupom (uhol 6), ďalej uhol vzletu teda uhol medzi šprintérom a podložkou počas postavenia v povelu „prvý krok po výstrele“ (uhol 14). Podľa autorov Noseka & Valtera (2010) jeden z kľúčových uhlov už pri povelu „prvý krok po výstrele“ predstavuje uhol vzletu a uhol odrazu. Pri úzkom postavení predstavuje toto zobrazenie 10°/ 35°, pri strednom 13°/ 40° a pri širokom 17°/45°. My sme sa zamerali predovšetkým na uhol odrazu, ktorý je podľa nášho názoru jeden z najdôležitejších i keď náš program nevyseletoval práve tento uhol. Domnievame sa, že je to zapríčinené variabilitou súboru z pohľadu športovej špecializácie, športovej výkonnosti a somatických ukazovateľov. Spriemerované hodnoty našich šprintérok predstavujú uhol odrazu 40,93° čo podľa tohto predpokladu znamená, že je skôr preferované široké nastavenie blokov, no nakoľko číslo je hraničné, môžeme sa domnievať, že druhým najčastejšie preferovaným je práve stredné nastavenie blokov. To či to je skutočne pravda, preukázať nedokážeme nakoľko nepoznáme somatické parametre šprintérok a nakoľko sa mnohé uhly vybočujú z noriem odporúčaných uhlov podľa Noseka & Valtera (2010), zrejme nie všetky šprintérky majú správne nastavené bloky k ich parametrom, výbušnosti a sile. Jednu z dĺžok ktoré nám vyseletoval program je dĺžka 5 (výška polohy panvy). Autori ako Čoh et al. (1998), Aerenhousts et al. (2012) vo svojich výskumoch preukázali omnoho nižšie hodnoty ako v našom súbore šprintérok. Zatiaľ čo v ich súbore je to 57 cm u nás spriemerovaná hodnota predstavuje hodnotu až na úrovni 95,88 cm. No ak si na druhú stranu zoberieme rýchlosť prvého kroku u žien v ich súbore, dosahovali spriemerovanú rýchlosť 3,33 m/s, zatiaľ čo u nás spriemerovaná hodnota predstavovala hodnotu 3,40 m/s a naša najrýchlejšia šprintérka dosiahla rýchlosť dokonca 4,01 m/s. Regresná analýza hovorí o tom, že kratší čas prvého kroku dosahujú dynamickejšie typy šprintérok, či šprintérky dosahujúce rýchlejšie časy v behoch na 60 metrov. Je známe že tieto parametre sa v dôsledku niektorých foriem silového tréningu dajú meniť (Brughelli & Cronin, 2007). Na základe našich výsledkov môžeme predpokladať, že nie je nevyhnutné aby výška polohy panvy bola čo najnižšie, i keď druhé štúdie ako Bezodis et al. (2015), Čoh et al. (1998), Slawinski et al. (2010) tvrdia opak. Podľa Manna & Murphyho (2018) je omnoho pri výbehu dôležitejšia kombinácia horizontálnej rýchlosti a vertikálnej rýchlosti v rýchlosť kroku s časom dotyku s podložkou než výška panvy. Vertikálnu silu sa snaží väčšina trénerov minimalizovať no pokiaľ ju vhodne skombinujeme s horizontálnou silou, v kombinovanom mechanizme rúk a nôh môžeme vykonanie štartu pokladať za úspešné. Avšak nižšia vertikálna rýchlosť skutočne umožňuje vyššiu rýchlosť krokov a efektívne zrýchlenie (Hunter et al. 2004). Ak vezmeme do úvahy práve tieto zistenia týkajúce sa nastavenej výšky polohy panvy, zdalo by sa rozumné povedať, že je nepravdepodobné aby existovala jediná optimálne nastavená poloha (Bezodis et al. 2015), práve kvôli množstvu faktorov, medzi ktorými môžu hrať najväčšiu úlohu individuálne silové charakteristiky. Ak už prejdeme k z polohy „pozor“ do polohy „prvý krok po výstrele“ do povedomia dávame uhol 10 (uhol prednej nohy v kolennom kĺbe počas prvého kroku), ktorý je v značnej miere ovplyvnený dĺžkou 4. Tento uhol je v značnej miere limitovaný

bedrovou flexiou, čo sa môže prejaviť cez menej naklonenú panvu dopredu a oslabené či skrátené svaly bedrovodriekového svalstva (Bezodis et al. 2019). Podobne ako pri dĺžke prvého kroku, kedy sa vzdialenosť skráti, tak pri uhle 10 sa neprejaví uhol v takej miere aby pomohol šprintérovi prejsť plynule do akcelerácie. Ak je príliš veľký šprintér došľapuje na celé chodidlo, čo mu neumožňuje prebrať pružnosť z členka a na druhú stranu ak je uhol príliš malý, spôsobí u šprintéra napríklad podlomenie končatiny čo ho dokáže rozhodiť a tak znevýhodniť ďalšie kroky. Hodnoty našej skupiny šprintérov predstavujú 106,06°. Ideálne hodnoty pre správny došľap končatiny by mali byť v rozmedzí 90°-100° Čoh et al. (1998), Aerenhousts et al. (2012). Naše šprintérky sú podľa priemernej hodnoty kúsok nad predstavou ideálneho. Dĺžka 4 (dĺžka prvého kroku od predného bloku) je v značnej miere individuálna, závisí od somatických parametrov šprintérov najmä výšky. Neexistuje preto, žiadna striktné daná vzdialenosť. Dĺžka 4 nám v našej regresnej analýze vyšla ako vplyvná na výkon, no v mnohých literatúrach sa rozpráva skôr o dĺžke 3, ktorá s dĺžkou 4 je v úzkom prepojení. Podľa výskumu Yadav & Reddy (2017) dĺžka 3 (dĺžka prvého kroku od zadného bloku) predstavovala 1,463 metra pri 45/60 stupňoch bloku a za druhú najlepšiu dĺžku kroku pokladali 1,46 metra pri 75/90 stupňoch blokov bez ohľadu na pohlavie. U všetkých šprintérov bolo preferované stredné nastavenie blokov. Tak ako aj u väčšiny našich šprintérov. Ak porovnáme našu priemernú hodnotu dĺžky 4 u žien 111,64 cm, po prepočítaní zistíme hodnotu 137,30 cm. Rozdiel týchto dvoch dĺžok zobrazíme hodnotou 25,66 cm čo predstavuje odpočet vzdialenosti medzi blokmi samotnými z hľadiska priemerných dĺžok. Z toho vyplýva, že vzdialenosti našich šprintérov sú v značnej miere kratšie, no na druhú stranu, nájdeme v našej skupine i šprintérku s najdlhším krokom presahujúcim túto hodnotu na 157,92 cm, čo nemôžeme taktiež pokladať za výhodné. Ak sa pozrieme na jej výkon v behu na 60 metrov, môžeme ho pokladať za jeden z tých slabších v našej skupine. Dokonca i šprintérka s najmenšou nameranou hodnotou 114,68 má výkon na slabšej úrovni, čiže ani skrátenie kroku nemôžeme pokladať za užitočné. Z toho môžeme konštatovať, že naše šprintérky nevyužívajú svoj 100% potenciál a ich ohybnosť v bedrovodriekovej oblasti si zaslúži väčšiu pozornosť nakoľko ani príliš krátky ani príliš dlhý krok nemôžeme pokladať za prínosný. Podľa Yadav & Reddy (2017) krok v približnej vzdialenosti bez ohľadu na pohlavie viedol k vyššej lineárnej rýchlosti pri vzlete ale naopak predĺžil čas vybehnutia z blokov, čo vo finálnej časti výkonu neublížilo. Môžeme konštatovať, že ak by dokázali sledované šprintérky predĺžiť, či niektoré skrátiť krok o pár centimetrov a vykonať ho podobnou ak nie rýchlejšou intenzitou počas štartu, odrazilo by sa to ďalej aj na kvalitnejšom prechode do akcelerácie.

Vďaka zisteniam, ktoré nám poskytla regresná analýza či porovnávanie výsledkov s inými výskumami, sa môžeme zhodnúť na tom, že naše najlepšie šprintérky i keď plnia limity na vrcholné podujatia, teda ich môžeme pokladať za nadpriemer, by mohli ale i nemuseli dosahovať kvalitnejšie výkony ak by predĺžili, skrátili, zväčšili či zmenšili jednotlivé dĺžky či uhly podľa noriem, ktoré sme vám poskytli v našej práci.

ZÁVER

V našej práci sa nám podarilo poukázať na kinematické parametre nízkeho štartu u reprezentantov SR v atletike a porovnať ich s parametrami zahraničných šprintérov a šprintérov prezentovaných v odbornej a vedeckej literatúre.

Sekundárne sa nám taktiež podarilo poukázať na kauzálne vzťahy medzi kinematickými ukazovateľmi nízkeho štartu s rýchlosťou prvého kroku.

Štatisticky významné korelácie kinematických ukazovateľov boli u žien preukázané v štartovej pozícii „Pozor“ k rýchlosti prvého kroku pri dĺžke prvého kroku od zadného bloku a k uhlu zadnej dolnej končatiny v členkovom kĺbe. S rýchlosťou prvého kroku korelovala u žien aj dĺžka prvého kroku od predného bloku.

Medzi prediktory rýchlosti prvého kroku v štartovej pozícii „Pozor“ sa presadili sklon prvého bloku, výška bedier pri povelu pozor a vzdialenosťou prvého bloku. Prediktory rýchlosti prvého kroku v pozícii „Prvý krok po výstrele“ tvorili u žien dĺžka prvého kroku od predného bloku a uhol v kolennom kĺbe prednej nohy.

Nastavenie blokov, správna štartová pozícia atlétov pri povelu „Pozor“, resp. technika výbehu z blokov, významne ovplyvňujú rýchlosť prvého kroku, akceleráciu a následne športový výkon v behoch na krátke vzdialenosti.

Získané poznatky opätovne poukazujú na opodstatnenosť nízkeho štartu v štruktúre športového výkonu v behoch na krátke vzdialenosti. Systematické zdokonaľovanie nízkeho štartu je nevyhnutné v dlhodobej športovej príprave atlétov a v jednotlivých etapách (Nosek & Valter, 2000). Formovanie a zdokonaľovanie samotného štartu, resp. výbehu z blokov závisí od všetkých šprintérskych zručností a schopností, ktoré boli paralelne praktizované v športovej príprave a vytvorili pevný nervovo-svalový model. Uvedomujeme si, že efektívny rozvoj špeciálnych šprintérskych schopností v šprintoch si vyžaduje dlhodobé formovanie špecifických tréningových podnetov. Dávkovanie dynamiky zaťaženia vychádza z rešpektovania individuality jednotlivých adaptačných mechanizmov organizmu samotného športovca a to sa deje sa či už v krátkodobom alebo dlhodobom časovom horizonte.

LITERATÚRA

- AERENHOUTS, D., DELECLUSE, Ch., HAGMAN, F., TAEYMANS, J., DEBAERE, S., VAN GHELUWE, B., & CLARYS, P. 2012. Comparison of anthropometric characteristics and sprint start performance between elite adolescent and adult sprint athletes. In *European Journal of Sport Science* [online], vol. 12, no. 1, pp. 9-15. DOI: 10.1080/17461391.2010.536580.
- BEZODIS, N. E., SALO, A. I., & TREWARTHA, G. 2015. Relationships between lower-limb kinematics and block phase performance in a cross section of sprinters. In *European Journal of Sport Science* [online], vol. 15, pp. 118–124. DOI:10.1080/17461391.2014.928915
- BEZODIS, N. E., WILLWACHER, S., & SALO, A. I. 2019. The Biomechanics of the Track and Field Sprint Start: A Narrative Review. In *Sports Medicine (Auckland, N.z.)* [online], vol. 49, pp. 1345-1364. DOI: 10.1007/s40279-019-01138-1
- BREIMAN, L., FRIEDMAN, J. H., OLSHEN, R. A., & STONE, C.J. 1984. Classification and Regression trees. Wadsworth: Belmont CA. 368 s. ISBN 0412048418, 9780412048418
- BRUGHELLI, M., & CRONIN, J. 2007. Altering the length-tension relationship with eccentric exercise: Implications for performance and injury. In *Sports Medicine* [online], vol. 37, pp. 807–826. DOI:10.2165/00007256-200737090-00004
- CAMP, N., & SLATTERY, M. 2002. Classification tree analysis: a statistical tool to investigate risk factor interactions with an example for colon cancer. In *Cancer Causes & Control* [online], vol. 13, no. 9, pp. 813-823. DOI: 10.1023/A:1020611416907
- CAVEDON, V., SANDRI, M., PIRLO, M., PETRONE, N., ZANCANARO, C., & Milanese, C. (2019). Anthropometry-driven block setting improves starting block performance in sprinters. In *PLoS One* [online], vol. 14, no. 3 . DOI: 10.1371/journal.pone.0213979.
- CIACCI, S., MERNI, F., BARTOLOMEI, S. & DI MICHELE, R. 2016. Sprint start kinematics during competition in elite and world-class male and female sprinters. In *Journal of Sports Sciences* [online], vol. 35, no. 13 , pp. 1270-1278. DOI: 10.1080/02640414.2016.1221519
- COPPENOLLE VAN, H., DELECLUSE, C., GORIS, M., BOHETS, W., VANDEN EYNDE, E. 1989. Technology and development of speed. Evaluation of the start, sprint and body composition of Pavoni, Cooman and Desruelles. In *Athletics Coach*[online], vol. 23, no. 1, pp. 32-90.

- COPPENOLLE, H., DELECLUSE, C., GORIS, M., DIELS, R., & KRAAYENHOF, H. 1990. An evaluation of the starting action of world class female sprinters. In *Track Technique[online]*, vol. 90, pp. 3581-3582.
- ČOH, M., JOST, B., SKOF, B., TOMAZIN, K., & DOLENEC, A. 1998. Kinematic and kinetic parameters of the sprint start and start acceleration model of top sprinters. In *Gymnica[online]*, vol. 28, pp. 33–42. ISSN 16452457
- ČOH, M., PEHAREC, S., & BAČIĆ, P. 2007. The sprint start: Biomechanical analysis of kinematic, dynamic and electromyographic parameters. In *New studies in athletics[online]*, vol. 22, no. 3, pp. 29-38.
- ČOH, M., PEHAREC, S., BAČIĆ, P., & MACKALA, K. 2017. Biomechanical Differences in the Sprint Start Between Faster and Slower High-Level Sprinters. In *Journal of human kinetics[online]*, vol. 56, 29-38. Dostupné na: <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0020>
- DELECLUSE, C., COPPENOLLE, H., DIELS, R., & GORIS, M. 1992. The F.A.S.T. project- A scientific follow-up of sprinting abilities. In *New Studies in Athletics[online]*, vol. 11, no. 2-3, pp. 141-143.
- GUISSARD, N., & HAINAUT, K. 1992. EMG and mechanical changes during sprint start at different front block obliquities. In *Medicine & Science in Sports & Exercise[online]*, vol. 24, no. 11, pp. 1257-1263. ISSN 1435177
- HOSTER, M. 1981. Weg-, Zeit- und Kraft-Parameter als Einflussgrößen beim Sprintstart in der Leichtathletik. In *Leistungssport [online]*, vol. 11, no. 2, pp. 110-117.
- HUNTER, J. P., MARSHALL, R. N., & MCNAIR, P. J. 2004. Interaction of step length and step rate during sprint running. In *Medicine & Science in Sports & Exercise[online]*, vol. 36, pp. 261–271. DOI:10.1249/01.MSS.0000113664.15777.53
- KORCHEMNY, R. 1992. A new concept for sprint start and acceleration training. In *New Studies in Athletics[online]*, vol. 7, no. 4, pp. 65-72.
- MANN, R., & MURPHY, A. 2018. The Mechanics of Sprinting and Hurdling. CreateSpace Independent Publishing Platform. 338s. ISBN 1727514769, 9781727514766
- MERO, A. 1988. Force-Time characteristics and running velocity of male sprinters during the acceleration phase of sprinting. In *Research Quarterly For Exercise and Sport [online]*, vol. 59, pp. 94-98. Dostupné na: <https://doi.org/10.1080/02701367.1988.10605484>
- MERO, A., LUHTANEN, P., KOMI, P.V. 1983. A biomechanical study of the sprint start. In *Scandinavian Journal of Sports Sciences[online]*, vol. 5, no. 1, pp. 20–28. DOI: 10.2165/00007256-199213060-00002
- MCCLEMENTS, J., SANDERS, L., & GANDER B. 1996. Kinetic and kinematic factors related to sprint start as measured by Saskatchewan Sprint Start Team. In *New Studies in Athletics[online]*, vol. 11, no. 2-3, pp. 133–135. ISSN 16452457
- MORAVEC, P., RUZICKA, J., SUSANKA, P., DOSTAL, E., KODEJS, M., & NOSEK, M. 1988. The 1987 International Athletic Foundation/IAAF Scientific Project Report: time analysis of the 100 meters events at the II World Championships in Athletics. In *New Students in Athletics [online]*, vol. 3, pp. 61-96.
- NAGAHARA, R., & OHSHIMA, Y. 2019. The Location of the Center of Pressure on the Starting Block Is Related to Sprint Start Performance. In *Frontiers Sports and Active Living [online]*, vol. 1, no. 21. DOI: 10.3389/fspor.2019.00021
- NOSEK, M. & VALTER, L. (2000). Acceleration - technique and biomechanics. Athletics for school TV / Šlapavý způsob běhu - technika a biomechanika. In *Atletika pro školní TV* . [online]. Dostupné na: <http://pf.ujep.cz/~nosek/atletika/hladke.html>
- PAVLOVIC, R., MIHAJLOVIĆ, I., RADULOVIĆ, N., & Nikolić, S. (2022). Anthropometric parameters of elite male runners sprint: are body height and body weight predictors of results. In *Health, Sport, Rehabilitation[online]*, vol. 8, no. 3, pp. 64-74. Dostupné na: <https://doi.org/10.34142/HSR.2022.08.03.05>

- OTSUKA, M., KURIHARA, T., & ISAKA, T. 2015. Effect of a Wide Stance on Block Start Performance in Sprint Running. In *PLoS One*[online], vol. 10, no. 11, ISSN 0142230. Dostupné na: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0142230>
- RUDRAPAL YADAV, R. & REDDY, O. 2017. Kinematical Analysis of First Step Length at Varied Angles of Block in Athletics. International. In *Journal of Movement Education and Sports Sciences*[online], vol. 5, no. 1, pp. 140-143. ISSN 217270945
- SLAWINSKI, J., BONNEFOY, A., LEVÊQUE, J.M., ONTANON, G., RIQUET, A., DUMAS, R., & CHÈZE, L. 2010. Kinematic and kinetic comparisons of elite and well-trained sprinters during sprint start. In *Journal of Strength and Conditioning Research*[online], vol. 24, no. 4, pp. 896-905. DOI: 10.1519/JSC.0b013e3181ad3448.
- SCHOT, P., & KNUTZEN, K. M. 1992. A Biomechanical Analysis of Four Sprint Start Positions. In *Research Quarterly for Exercise and Sport*[online], vol. 63, no. 2, pp. 137-147. ISSN: 1585060. DOI: 10.1080/02701367.1992.10607573
- VALAMATOS, M.J., ABRANTES, J.M., CARNIDE, F., VALAMATOS, M.J. & MONTEIRO, C.P. 2022. Biomechanical Performance Factors in the Track and Field Sprint Start: A Systematic Review. In *International Journal of Environmental Research and Public Health*[online], vol. 19, no. 7, pp. 40-74. DOI: 10.3390/ijerph19074074.
- WILLWACHER, S., HERRMANN, V., HEINRICH, K., FUNKEN, J., STRUTZENBERGER, G., GOLDMANN, J.P., BRAUNSTEIN, B., BRAZIL, A., IRWIN, G., POTTHAST, W., & BRÜGGEMANN, G.P. 2016. Sprint Start Kinetics of Amputee and Non-Amputee Sprinters. In *PLoS One*[online], vol. 11, no. 11. ISSN 0166219. DOI: 10.1371/journal.pone.0166219.
- YADAV, R., REDDY, O. 2017. Kinematical Analysis of First Step Length at Varied Angles of Block in Athletics. In *International Journal of Movement Education and Sports Sciences* [online], vol. 5, no. 1. ISSN 2321-7200

SUMMARY

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE KINEMATIC PARAMETERS OF BLOCK START AND THE SPEED OF THE FIRST STEP IN THE WOMAN REPRESENTATIVES OF THE SLOVAK REPUBLIC

The aim of the work was to point out the kinematic parameters of the low start in representatives of the Slovak Republic. The parameters of the low start in the position "SET" and "GO" were put into a causal relationship with the performance in the 60 m run, resp. to the speed of the first step. The tested subjects were the finalists of the SR Championship for adults, juniors, and adolescents in the number of 22 women. Nonparametric procedures were selected based on an assessment of the normality of the distribution of the files. We use box graphs and mathematical parameters (M - mean, SD, standard deviation, Maximum, Minimum) to present the files. We assess the relationships between variables with Spearman's correlation coefficient " r^s ". The non-parametric algorithm CHAID - Chi-squared Automatic Interaction Detector and Trees was used for the construction of decision trees. This technique can be used to predict, classify, and detect interactions between variables. For the models, we also present the regression parameters (Linear Correlation R, Standard Deviation SD, Mean Absolute Error MAE; Mean Error ME). The results were processed in MS Excel and IBM SPSS Modeler. We formulate knowledge and conclusions based on objective and logical evaluation of the obtained results. Using the tree method, kinematic indicators were selected that showed a high degree of closeness with sports performance or at the speed of the first step. The slope of the back block (angle 1), the height of the centre of gravity (length 5) and the distance of the first block to the starting line (length 1) were entered into the regression model of women at the attention

command to the speed of the first step. The speed of the first step after the shot in women was determined by the distance of the first step from the first block (length 4) and the angle in the knee joint (angle 10). The obtained results are closely related to the specificity of the deliberate selection of the sets of sprinters, to which their current performance resp. low start technical level. Since these are representatives of the woman Slovak Republic, the obtained results can be used as a guideline for the technical improvement of the low start of other athletes.

Key words: block start, kinematics analysis, representative of the SR

STRES A SYNDRÓM VYHORENIA ŠPORTUJÚCEJ MLÁDEŽE V OBDOBÍ PANDÉMIE COVID-19

Gabriela TUČEKOVÁ, Jaroslav BRODÁNI

Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, PF UKF Nitra, Katedra telesnej výchovy
a športu

ABSTRAKT

Cieľom našej práce bolo poukázať na interakcie medzi stresom a syndrómom vyhorenia a vykonávania pohybových aktivít počas obdobia pandémie COVID - 19. Výskum sme realizovali na žiakoch stredných škôl a športovcoch v športových kluboch. Nášho výskumu sa zúčastnilo 451 respondentov vo veku 15 - 20 rokov. K získaniu údajov boli použité štandardizované dotazníky pohybovej aktivity PAQ, radosti z pohybu PACES a stresu, syndrómu vyhorenia. Interakcie medzi jednotlivými faktormi boli vyhodnotené prostredníctvom neparametrických korelačných techník. Koreláciou vyššie spomínaných faktorov sme zistili negatívne interakcie v stresových oblastiach. V telesnej rovine sme zaznamenali najvyšší stres v každej zo sledovaných skupín. V období Covidu - 19 bola pohybová aktivita obmedzená. U žien sme zaznamenali oveľa vyššie hladiny oproti mužom v porovnaní s každou hladinou. U športovkýň sa to prejavovalo telesnej rovine ($r^s = -1,97$; $p = 0,009$), sociálnej rovine ($r^s = -,151$; $p = 0,046$) a celkovej rovine ($r^s = -,161$; $p = 0,033$). U nešportovkýň sme zaznamenali rozdiely v kognitívnej rovine ($r^s = -,256$; $p = 0,028$), telesnej rovine ($r^s = -,276$; $p = 0,017$), sociálnej rovine ($r^s = -,256$; $p = 0,028$) a celkovej úrovni vyhorenia ($r^s = -,275^*$; $p = 0,018$). Rozdiely u športovcov sme zaznamenali v každej rovine - kognitívna rovina ($r^s = -,201$; $p = 0,008$), citová rovina ($r^s = -,190$; $p = 0,012$) telesná rovina ($r^s = -,278$; $p = 0,000$), sociálna rovina ($r^s = -,257$; $p = 0,001$) celková úroveň vyhorenia ($r^s = -,258$; $p = 0,001$). V skupine nešportovcov sme nezaznamenali žiadne štatisticky významné vzťahy s jednotlivými oblastami. Zistili sme že najvyššiu radosť z pohybu prejavovala skupina športovkyne a najnižšiu skupina nešportovci. Telesná rovina vykazovala najvyššie hodnoty v každej zo sledovanej skupiny.

Kľúčové slova: stres, syndróm vyhorenia, COVID - 19, radosť z pohybu, stredoškólači, pandémia, interakcie

ÚVOD

Prácu sme zamerali na zistenie úrovne stresu, syndrómu vyhorenia a radosti z pohybu u stredoškóľakov. Zisťovali sme ako vplývala pandémia COVID – 19 na študentov a ako sa vyrovnávali zo stresom a zmenou. Počas pandémie väčšina študentov a mladých sa začala venovať športu a zmene životného štýlu. Pohybová aktivita a radosť z pohybu kladne vplýva na duševné aj fyzické zdravie ľudskej populácie. V teoretickej časti sme sa zamerali na duševné zdravie – stres, delenia stresu. Ďalej sme sa venovali syndrómu vyhorenia počas pandémie COVID – 19. Hlavným cieľom práce bolo poukázať na interakcie medzi úrovňou stresu, syndrómu vyhorenia a motiváciou k vykonávaniu pohybových aktivít. V metodической časti sme pre účely výskumu využívali štandardizovaný dotazník, Výskumná vzorka na ktorú sme sa zamerali bola stredoškólska mládež. Do výskumu ktorí sme realizovali sa zapojilo 451 respondentov.

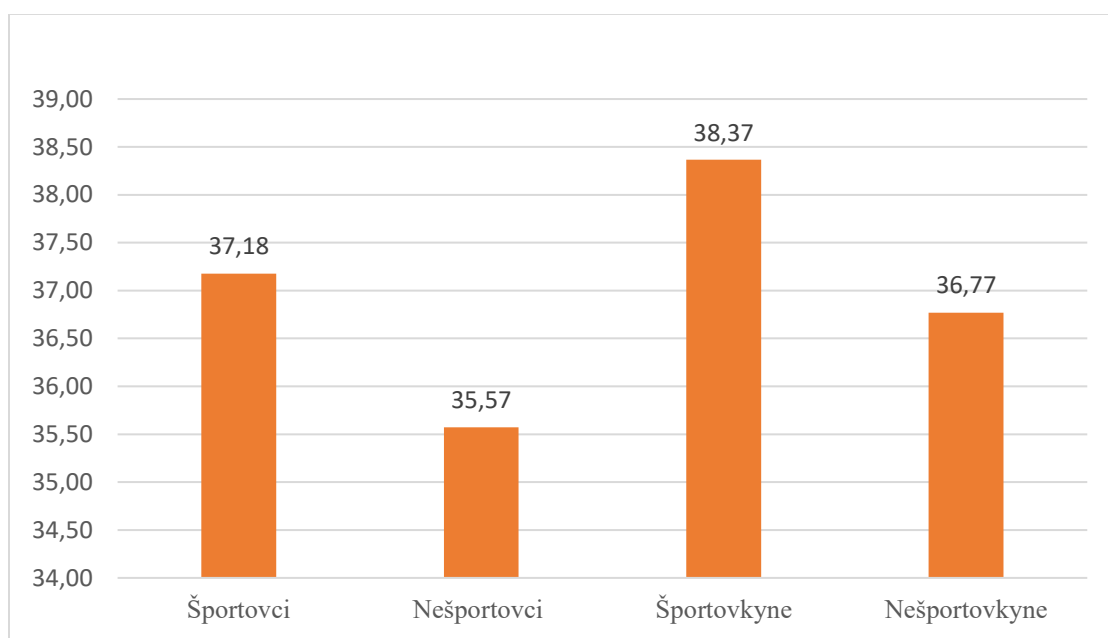
V závere sme zozbierali všetky odpovede od respondentov, ktoré sme následne vyhodnocovali. Zamerali sme sa na úroveň pohybovej aktivity, radosti z pohybu, stresu a syndrómu vyhorenia.

CIEĽ

Cieľom práce je poukázať na interakcie medzi stresom, syndrómom vyhorenia a vykonávaním pohybových aktivít počas protipandemických opatrení proti vírusu covid-19. Sekundárne poukázať na diferencie medzi skupinami vykonávajúcich a nevykonávajúcich pohybové aktivity počas pandémie ale i dopad na kognitívnu, citovú, telesnú, sociálnu rovinou stresu adolescentov.

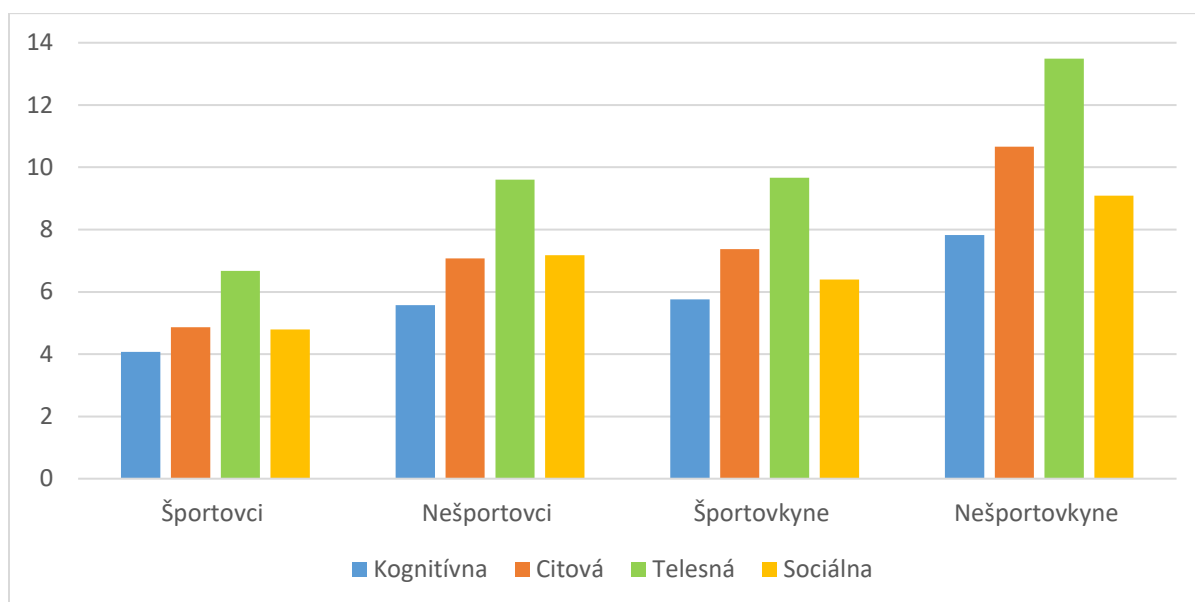
METODIKA

Súbor športovcov, nešportovcov a študentov stredných škôl. Počas nášho prieskumu sa nám podarilo získať 451 respondentov (202 mužov a 249 žien). Najviac respondentov nám odpovedalo vo vekovej skupine 17-18 rokov. Z celého počtu nám vyšlo, že respondenti sa venujú najviac kolektívnym športom, 51,66% zastúpenie individuálnych športov 41,69% a bojovým športom sa venuje 6,65% respondentov. Vo výskume sme sa pýtali aká bola ich športová zdatnosť/ úroveň 5,32% pasívnych športovcov, 17,29% príležitostný športovci, 24,83% aktívny športovci, 15,30% vrcholový športovci a vo výskume nám vyšlo že najväčší počet respondentov bolo 37,25% registrovaných športovcov.



Graf č. 1 Radosť z pohybu
Zdroj: Vlastné spracovanie (2023)

Pohyb je základnou charakteristikou človeka a s ním by mala ísť ruka v ruke aj radosť z jeho prejavu. Na získanie radosti z pohybu sme využili dotazníkom radosti z pohybových aktivít PACES. Na spracovanie údajov sme využili základné deskriptívne štatistiky. S výpočtov a informácii ktoré sme získali, sme určili priemer ktorý sme zaznačili aj do grafu č.1. Hodnotenie výsledkov z radosti pohybových aktivít študentov stredných škôl spôsobujú významný rozdiely medzi zadefinovanými športovými úrovňami štatistiky. Celú tabuľku radosti z pohybu môžeme vidieť v ďalšej kapitole tabuľka 1 a 2 kde sme si naše výsledky z výskumu aj vyhodnotili. Úroveň radosti z pohybových aktivít u skupiny nešportovci ($M = 35,57$; $SD = 6,88$) je najnižšia z našich skupín ktoré sme sledovali. Nešportovkyne ($M = 36,77$; $SD = 7,72$). Športovci prejavujú už väčšiu radosť z pohybu ako nešportovci a nešportovkyne. Vo výskume môžeme poukázať na hodnoty v skupine športovci ($M = 37,11$; $SD = 6,18$). Najvyššie hodnoty radosti z pohybu vykazuje skupina športovkyne ($M = 38,36$; $SD = 5,64$)



Graf č. 2 Stres a syndróm vyhorenia podľa Henniga a Kellera (1996)

Zdroj: Vlastné spracovanie (2023)

Pre získanie potrebných údajov k nášmu výskumu sme využili modifikované dotazníky pohybovej aktivity a športovej úrovne PAQ (Šutka, 2015), dotazník radosti z pohybu PACES (Romanová & Sollár, 2016) a stresu, syndrómu vyhorenia (Hennig & Keller, 1996). Úroveň pohybovej aktivity, športovej úrovne, radosti z pohybu, stresu a syndrómu vyhorenia charakterizujeme popisnými štatistikami (n, M, SD, Max, Min). Neparametrické postupy vyhodnocovania boli vybrané na základe posúdenia normality súborov (Kolmogorov-Smirnov test).

V našom výskume sme dotazník modifikovali a zamerali sme sa hlavne na telesnú rovinu stresu ale sledovali sme aj citovú rovinu stresu, kognitívnu rovinu stresu a sociálnu rovinu stresu. Výsledky sme spravili z priemerných hodnôt ktoré nám vyšli v našom dotazníku. Rozdelili sme našich respondentov do 4 skupín športovci, nešportovci, športovkyne a nešportovkyne aby sme ich následne porovnali. Kognitívna rovina stresu sa týka negatívneho postoja k rovesníkom a spolužiakom, negatívneho vzťahu k škole a straty záujmu o školské témy. Najvyššie hodnoty v tejto rovine sme zaznamenali v skupine nešportovkyne, športovci mali najnižšie hodnoty, nešportovci a športovkyne boli na tom približne rovnako ako nám ukazuje aj graf č.2. Kognitívnu rovinu stresu sme do grafu č.2 zaznačili modrou farbou. Citová rovina stresu obsahuje príznaky podráždenosti, sebaľútosť, nervozitu a pocit nedostatku uznania. Táto rovina najviac prevládala u nešportovkyn, športovkyne a nešportovci túto rovinu vnímali približne podobne. Najnižšie hodnoty sme zaznamenali u športovcov. V grafe č.2 môžeme citovú rovinu vidieť zakreslenú oranžovou farbou. Ďalšia rovina ktorú sme sledovali je sociálna rovina stresu. Vyznačuje problémy s úbytkom motivácie pomáhať spolužiakom, obmedzenie sociálnych kontaktov a nedostatočná príprava na vyučovanie. V grafe č.2 môžeme vidieť že sociálna rovina stresu je znázornená žltou farbou, tak ako v predošlých rovinách aj v tejto mala najvyššiu hodnotu skupina nešportovkyne a najnižšie hodnoty sme zaznamenali u športovcov. Nešportovci mali o trochu vyššie hodnoty ako športovkyne. Posledná rovina na ktorú sme sa zamerali najviac je telesná rovina stresu. Je vymedzená bolesťami hlavy, poruchami spánku a svalové napätie. Zelená farba v grafe nám znázorňuje že najväčšie hodnoty mali nešportovkyne a najnižšie hodnoty sme zamerali u športovcov.

VÝSLEDKY

Športová úroveň, úroveň pohybovej aktivity, radosti z pohybu, stresu a syndrómu vyhorenia

Tabuľka 1 Športová úroveň, úroveň pohybovej aktivity, radosti z pohybu, stresu a syndrómu vyhorenia u športovcov a nešportovcov.

	Športovci n=174				Nešportovci n=28			
	M	SD	Min	Max	M	SD	Min	Max
Športová úroveň	3,89	0,65	3,00	5,00	1,86	0,36	1,00	2,00
PA bez TV	8,18	4,08	0,00	15,00	5,57	4,16	0,00	15,00
Radosť z pohybu	37,18	6,18	19,00	47,00	35,57	6,88	19,00	43,00
Kognitívna	4,07	3,40	0,00	14,00	5,57	3,79	0,00	14,00
Citová	4,86	4,56	0,00	19,00	7,07	4,46	0,00	15,00
Telesná	6,67	5,03	0,00	22,00	9,61	5,21	0,00	18,00
Sociálna	4,79	3,70	0,00	15,00	7,18	3,74	0,00	14,00
Celková úroveň stresu	20,39	15,33	0,00	62,00	29,43	15,57	3,00	55,00

Legenda: M - priemer; SD - smerodajná odchýlka; TV - telesná výchova; PA - pohybová aktivita (h); Min - minimum; Max – maximum
Zdroj: Vlastné spracovanie (2023)

Tabuľka 2 Športová úroveň, úroveň pohybovej aktivity, radosti z pohybu, stresu a syndrómu vyhorenia u športovkyne a nešportovkyne.

	Športovkyne n=175				Nešportovkyne n=74			
	M	SD	Min	Max	M	SD	Min	Max
Športová úroveň	3,86	0,77	5,00	5,00	1,73	0,45	1,00	2,00
PA bez TV	6,84	4,12	15,00	15,00	3,27	2,94	0,00	12,00
Radosť z pohybu	38,37	5,65	55,00	55,00	36,77	7,72	18,00	49,00
Kognitívna	5,76	3,27	14,00	14,00	7,82	3,55	1,00	15,00
Citová	7,38	4,69	20,00	20,00	10,66	4,98	0,00	20,00
Telesná	9,66	5,50	24,00	24,00	13,49	5,25	2,00	23,00
Sociálna	6,40	3,77	16,00	16,00	9,09	3,68	0,00	16,00
Celková úroveň stresu	29,20	15,62	74,00	74,00	41,07	16,17	7,00	70,00

Legenda: M - priemer; SD - smerodajná odchýlka; TV - telesná výchova; PA - pohybová aktivita; Min - minimum; Max - maximum
Zdroj: Vlastné spracovanie (2023)

Vo výsledkoch ktoré sme zistili z radosti pohybových aktivít u stredoškolákov pozorujeme medzi zadefinovanými športovými úrovňami štatisticky významný rozdiely (tabuľka 1 a 2). Úroveň radosti z pohybových aktivít v skupine športovcov (M =37,18; SD = 6,18) u skupiny

nešportovcov sme zaznamenali ($M=35,57$; $SD=6,88$). Ženy ktoré sa zapojili do nášho výskumu sme rozdelili na dve skupiny rovnako ako aj mužov. Športovkyne zaznamenali ($M=38,37$; $SD = 5,65$) a nešportovkyne ($M=36,77$; $SD = 7,72$). Naše hodnoty sme porovnali a zistili že najväčšiu priemernú hodnotu radosti z pohybu má skupina športovkyne naopak najnižšiu hodnotu sme zistili v skupine nešportovci.

Tabuľka 3 Diferencie športovej úrovne, pohybovej aktivity, radosti z pohybu, oblastí stresu a syndrómu vyhorenia u športovcov a nešportovcov

	d	F-test	p	t-test	p
Športová úroveň	2,034	2,45	0,00	14,52	0,00**
PA bez TV	2,613	1,04	0,42	3,13	0,00**
Radosť z pohybu	1,607	1,24	0,21	1,26	0,21
Kognitívna rovina	1,502	1,24	0,21	2,14	0,03*
Citová rovina	2,209	1,00	0,47	2,39	0,02*
Telesná rovina	2,935	1,07	0,38	2,85	0,00**
Sociálna rovina	2,391	1,02	0,44	3,17	0,00**
Celková úroveň stresu	9,038	1,03	0,43	2,89	0,00**

Legenda: d – rozdiel priemerov, t- test, F – test, p – hodnota štatistická významnosť rozdielov ($p<0,05*$, $p<0,01**$)

Zdroj: Vlastné spracovanie (2023)

Tabuľka 4 Diferencie športovej úrovne, pohybovej aktivity, radosti z pohybu, oblastí stresu a syndrómu vyhorenia u športovkýň a nešportovkýň

	d	F - test	p	t- test	p
Športová úroveň	2,133	2,549	0,000	26,198	0,00**
PA bez TV	3,570	1,830	0,001	7,589	0,00**
Radosť z pohybu	1,595	1,872	0,000	1,597	0,11
Kognitívna rovina	2,064	1,182	0,188	4,440	0,00**
Citová rovina	3,285	1,128	0,260	4,960	0,00**
Telesná rovina	3,824	1,086	0,327	5,083	0,00**
Sociálna rovina	2,695	1,038	0,415	5,192	0,00**
Celková úroveň stresu	11,868	1,072	0,352	5,423	0,00**

Legenda: d – rozdiel priemerov, t- test, F – test, p – hodnota štatistická významnosť rozdielov ($p<0,05*$, $p<0,01**$)

Zdroj: Vlastné spracovanie (2023)

Na základe frekvencie pohybovej aktivity sme rozdelili súbor respondentov do štyroch skupín - športovcov, nešportovcov, športovkyň a nešportovkyň. Tento postup umožnil zachytiť vysokú mieru štatisticky významných rozdielov v oblastiach, ktoré sa týkajú pohybových aktivít, radosti z pohybu a určitých oblastí súvisiacich so stresom a syndrómom vyhorenia (pozri tabuľku 3 a 4). Na základe porovnania úrovne pohybových aktivít sme identifikovali štatisticky významné rozdiely medzi športovcami a nešportovcami v oblasti športovej úrovne, pohybových aktivít a radosťou z pohybu ($p < 0,01$). Vzhľadom na uvádzanú športovú úroveň sme pozorovali vyššiu priemernú hodnotu u športovcov ($M = 3,89$; $SD = 0,65$), čo bol očakávaný výsledok v porovnaní s nešportovcami ($M = 1,86$, $SD = 0,36$). V období pandémie sme zaznamenali, že športovci vykonávali pohybové aktivity ($M = 8,18$; $SD = 4,08$) zatiaľ čo nešportovci venujú pohybu minimálne časť svojho týždňa ($M = 5,57$; $SD = 4,16$). Okrem toho, športovci preukazovali vyššiu úroveň potešenia z vykonávania pohybových aktivít ($M = 37,18$; $SD = 6,18$) v porovnaní s nešportovcami, ktorých hodnota bola ($M = 35,57$; $SD = 6,88$). Po sčítaní údajov v skupine športovkyne sme zaznamenali vyššiu priemernú hodnotu ($M = 3,86$; $SD = 0,77$) zatiaľ čo sme u nešportovkyň získali údaje ($M = 1,73$; $SD = 0,45$). Počas pandémie športovkyne vykazovali, že pohybu sa venovali ($M = 6,84$; $SD = 4,12$) a nešportovkyne vykonávali pohybovú aktivitu ($M = 3,27$; $SD = 2,94$). Okrem toho sme zaznamenali, že športovkyne vykazovali vyššiu úroveň radosti z pohybu ($M = 38,37$; $SD = 5,65$) oproti sledovanej skupine nešportovkyň ($M = 36,77$; $SD = 7,72$).

Interakcie stresu a syndrómom vyhorenia so športovou úrovňou, pohybovou aktivitou a radosťou z pohybu

Tabuľka 5 Interakcie medzi oblastami stresu a syndrómom vyhorenia, športovou úrovňou, pohybovou aktivitou a radosťou z pohybu u športujúcej stredoškolskej mládeže (Spearmanov korelačný koeficient r^s ; $p < 0,05^*$ a $p < 0,01^{**}$)

		Športovci n=174				
		Kognitívna	Citová	Telesná	Sociálna	CÚV
Športová úroveň	r^s	-0,030	-0,063	-0,099	-0,104	-0,082
	p	0,694	0,406	0,194	0,174	0,280
PA bez TV	r^s	-,201**	-,190*	-,278**	-,257**	-,258**
	p	0,008	0,012	0,000	0,001	0,001
Radosť z pohybu	r^s	-0,147	-0,073	-0,124	-0,149	-0,138
	p	0,052	0,337	0,102	0,050	0,069

Zdroj: Vlastné spracovanie (2023)

Tabuľka 5 a 6 nám poukazuje na štatisticky významné rozdiely ktoré sme zaznamenali u športovcov, nešportovcov medzi športovou úrovňou, pohybovou aktivitou a jednotlivými oblastami stresu a syndrómu vyhorenia. Športovú úroveň u chlapcov - športovci ($M=3,89$; $SD=0,65$) a nešportovci ($M=1,86$; $SD=0,36$). Pohybová aktivita je vyššia u športovcov ako u nešportovcov. Potvrdené štatistickým rozdielmi. Obe skupiny mali úroveň radosti z pohybu rovnakú. V ostatných úrovniach boli rozdiely v každej rovine, vyšší stres sme zaznamenali u nešportovcov. Úroveň rovin u športovcov kognitívna rovina ($r^s = -,201^{**}$; $p = 0,008$), citová rovina ($r^s = -,190^*$; $p = 0,012$) telesná rovina ($r^s = -,278^{**}$; $p = 0,000$), sociálna rovina ($r^s = -,257^{**}$; $p = 0,001$) celková úroveň vyhorenia ($r^s = -,258^{**}$; $p = 0,001$). Aj keď majú nešportovci nižšiu úroveň pohybových aktivít, tu sme nezaznamenali žiadne štatisticky významné vzťahy s jednotlivými oblastami.

Tabuľka 6 Interakcie medzi oblasťami stresu a syndrómom vyhorenia, športovou úrovňou, pohybovou aktivitou a radosťou z pohybu u nešportujúcej stredoškolskej mládeže (Spearmanov korelačný koeficient r^s ; $p < 0,05$ a $p < 0,01$)

		Nešportovci n=28				
		Kognitívna	Citová	Telesná	Sociálna	CÚV
Športová úroveň	r^s	-0,178	-0,355	-0,114	-0,032	-0,190
	p	0,366	0,063	0,563	0,873	0,334
PA bez TV	r^s	-0,153	-0,045	-0,256	-0,105	-0,173
	p	0,438	0,819	0,188	0,596	0,379
Radosť z pohybu	r^s	-0,265	-0,066	-0,248	-0,017	-0,196
	p	0,173	0,740	0,202	0,933	0,317

Zdroj: Vlastné spracovanie (2023)

Tabuľka 7 Interakcie medzi oblasťami stresu a syndrómom vyhorenia, športovou úrovňou, pohybovou aktivitou a radosťou z pohybu u športujúcej stredoškolskej mládeže (Spearmanov korelačný koeficient r^s ; $p < 0,05$ a $p < 0,01$)

		Športovkyne n=175				
		Kognitívna	Citová	Telesná	Sociálna	CÚV
Športová úroveň	r^s	-0,068	-0,111	-,178*	-0,107	-0,141
	p	0,369	0,142	0,019	0,158	0,062
PA bez TV	r^s	-0,079	-0,130	-,197**	-,151*	-,161*
	p	0,300	0,087	0,009	0,046	0,033
Radosť z pohybu	r^s	-0,053	-0,068	-0,051	-0,101	-0,069
	p	0,490	0,370	0,503	0,185	0,361

Zdroj: Vlastné spracovanie (2023)

Tabuľka 8 Interakcie medzi oblasťami stresu a syndrómom vyhorenia, športovou úrovňou, pohybovou aktivitou a radosťou z pohybu u nešportujúcej stredoškolskej mládeže (Spearmanov korelačný koeficient r^s ; $p < 0,05$ a $p < 0,01$)

		Nešportovkyne n=74				
		Kognitívna	Citová	Telesná	Sociálna	CÚV
Športová úroveň	r^s	-0,097	-0,189	-0,161	-0,110	-0,154
	p	0,409	0,106	0,172	0,349	0,190
PA bez TV	r^s	-,256*	-0,216	-,276*	-,256*	-,275*
	p	0,028	0,065	0,017	0,028	0,018
Radosť z pohybu	r^s	-0,110	-0,069	-0,107	-0,035	-0,104
	p	0,351	0,560	0,363	0,764	0,377

Zdroj: Vlastné spracovanie (2023)

Korelačná analýza nám poukazuje na negatívne interakcie medzi radosťou z pohybu, pohybovou aktivitou a stresom a syndrómom vyhorenia u stredoškoláčok (tabuľka 7 a 8). Po

vypočítaní všetkých údajov ktoré sme zaznamenávali, sme zistili že v kognitívnej rovine a citovej rovine v každej z našich sledovaných skupín nachádzame interakcie pohybovej aktivity u nešportovkyn je kognitívna rovina ($r^s = -,256^*$; $p = 0,028$), citová rovina ($r^s = -,0216$; $p = 0,065$) telesná rovina ($r^s = -,276^*$; $p = 0,017$), sociálna rovina ($r^s = -,256^*$; $p = 0,028$). V skupine športovkyne kognitívna rovina ($r^s = -,079$; $p = 0,300$), citová rovina ($r^s = -,0130$; $p = 0,087$) telesná rovina ($r^s = -,197^*$; $p = 0,009$), sociálna rovina ($r^s = -,151^*$; $p = 0,046$).

DISKUSIA

Aj keď športovci majú uvádzanú vyššiu úroveň pohybovej aktivity počas Covidu - 19, negatívny vplyv pandémie sa objavil v oblasti stresu. Hypotéza ktorú sme si stanovili nebola potvrdená v celom rozsahu, pretože sme zaznamenali záporné korelácie aj u športovcov. Najviac záporných korelácií sme našli u chlapcov športovcov. So všetkými oblastami čo bolo spôsobené zníženou pohybovou aktivitou, obmedzením pohybu. U nešportovcov sme nezaznamenali žiadne štatisticky významné záporné korelácie, pretože sú zvyknutý menej trénovať ale byť aj častejšie doma. U žien sme zaznamenali korelácie iba s niektorými oblastami. Nezistili sme štatisticky významné rozdiely. Nízka úroveň pohybu aktivity u nešportovkýň ($M = 3,27$ hod do týždňa) negatívne korelovala s kognitívnu rovinou ($r^s = -,256^*$; $p = 0,028$), telesnou rovinou ($r^s = -,276^*$; $p = 0,017$), sociálnou rovinou ($r^s = -,256^*$; $p = 0,028$) a celkové vyhorenie ($r^s = -,275^*$; $p = 0,018$). S citovou rovinou sme nezaznamenali štatisticky významné korelácie. Športová úroveň a radosť z pohybu nekorelovala s týmito oblastami. Záporné hodnoty sme zistili na 1% významnosti zo všetkými oblastami. Pohybová aktivita záporne korelovala zo všetkými oblastami u športovcov.

K podobným výsledkom skúmania počas pandémie prišli Švédi, skúmali vplyvu Covidu – 19 na duševné zdravie a kariérnu neistotu športovcov - stredoškolákov vo Švédsku. Veľa respondentov sa cítilo duševne horšie (66 %) a mali obavy o budúcnosť svojho športu (45%) alebo vlastnú budúcnosť v športe (45 %). Počas pandémie sa tiež zaznamenalo zvýšené herné správanie u 29 % respondentov. Premenné duševného zdravia boli vo všeobecnosti častejšie u žien, s výnimkou zvýšeného hrania, ktoré bolo častejšie u mužov. Zistilo sa, že COVID-19 mal značný vplyv na duševné zdravie študentov-športovcov, najmä u žien a v tímových športoch. Vplyv na zimné športy bol nižší, pravdepodobne v dôsledku zmierňujúceho účinku ročných období, v ktorých došlo k prepuknutiu ochorenia COVID-19. (Hakansson a kol.,2022)

Vplyv pandémie Covid – 19 na fyzickú aktivitu a prípravu skúmali u študentov lekárskej univerzity v Bulharsku. Nedostatok pohybu môže spôsobiť rôzne chronické ochorenia, ako je obezita a srdcovo-cievne choroby, a môže zvyšovať symptómy depresie a úzkosti. WHO vyzýva na pravidelné športové aktivity, najmä počas pandémie, a navrhuje využívať rôzne možnosti dodatočnej fyzickej aktivity, ako sú televízne a internetové kanály na cvičenie, tanec, joga, prechádzky v prírode a podobne, aby sa predišlo možným negatívnym dôsledkom. (Kašňáková a kol., 2022).

ZÁVERY

Výsledky ktoré sme zistili boli štatisticky potvrdené, poukazujú na stúpajúcu tendenciu ($p < 0.01$). Štatisticky významné zlepšenia sme zaznamenali u skupiny nešportovkyn. Vyhodnotenie z pohľadu pohlavných rozdielov sme zistili že, ženy počas tohto obdobia boli oveľa vnímavejšie na stres v každej úrovni štyroch sledovaných oblastí. Muži ktorý sa pravidelne venujú športu zaznamenali najlepšie hodnoty. Nešportovci to nepociťovali až tak, keďže boli zvyknutý častejšie byť doma. U športovcov sme zaznamenali nižšiu hladinu stresu. Najvyššia telesná rovina sa prejavovala v každej zo sledovaných skupín. Najpočetnejšie interakcie medzi radosťou z pohybu a stresom, syndrómom vyhorenia prevažujú u skupiny športovcov. Citová rovina ako kedy, ženy sú vnímavejšie a vplývala na nich každá rovina, ženy nešportovkyne boli náchylnejšie, muži to vnímali menej, z hľadiska pohlavia ženy toto obdobie

vnímajú horšie. Zistila sme že naši respondenti vyhľadávali počas pandémie Covid -19 aktivity v domácnosti. Snažili sa venovať pohybovej aktivite a hľadať spôsob ako sa udržať v kondícii. Najvyššiu radosť z pohybu sme zaznamenali u žien ktoré sa športu venovali pravidelne. Zisťovali sme ako vnímali stres v rôznych rovinách. Telesná rovina stresu mala najvyššie hodnoty v každej sledovanej skupine. Nešportovkyne vykazovali najvyššie hodnoty z každej oblasti. Športovkyne a nešportovci boli približne na rovnakej stresovej úrovni. U športovcov sme zaznamenali záporné hodnoty v rovinách stresu a syndrómu vyhorenia. Každý náš respondent sa snažil obdobie pandémie Covid – 19 zvládať po svojom.

LITERATÚRA

- BRODÁNI, J. – DVOŘÁČKOVÁ, N – ŠIŠKA, L – PÁLENIKOVÁ, B. 2018. Diferencie v pohybovej aktivite, radosti z pohybu a kvalite života žiakov a žiačok stredných škôl s rôznou športovou úrovňou. [online]. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Pedagogická fakulta, Katedra telesné výchovy a športu. 2018. 171–181 s. ,ISSN 1213 – 210. Dostupné na internete: < <https://sk.pf.jcu.cz/contents/stk/2018/03.pdf> >.
- BRODÁNI, J. – ŠIŠKA, L. 2018. Rozdiely v pohybovej aktivite, radosti z pohybu a kvality života stredných škôl s rôznou športovou úpravou. In: Zborník z vedeckej konferencie ŠPORTOVÁ VEDA V POHYBE. Komárno : UJS, 2018. s. 156-166. ISBN 978-80-8122-245-0.
- EIME, R. – HARVEY, J. – CHARITY, M. – ELLIOTT, S. – DRUMMOND, M. – PANKOWIAK, A. – WESTERBEEK, H. 2022. The impact of COVID-19 restrictions on perceived health and wellbeing of adult Australian sport and physical activity participants. [online]. BMC Public Health. Vyd. 22. č. článku 848. 2022. Dostupné na internete: <<https://doi.org/10.1186/s12889-022-13195-9>>.
- HAKANSSON, A. – MOESCH, K. – KENTTÄ, G. 2022. COVID-19-related impact on mental health and career uncertainty in student-athletes—Data from a cohort of 7,025 athletes in an elite sport high school system in Sweden. [online]. Frontiers in Sports and Active Living. 2022. Vyd. 4. Dostupné na internete: <<https://doi.org/10.3389/fspor.2022.943402>>.
- KALINKOVÁ, M. – PAŠKA, L. – BRODÁNI, J. 2013. Vplyv pohybovej aktivity na kvalitu života adolescentov vo Vranove nad Topľou. Nitra : DALI-BB, sro. 2013. 220 – 229 s. ISBN 978 – 80 – 8141 – 048 – 2.
- KASNAKOVA, P. – MIHAYLOVA, A. – ZHELEVA, Z. – HARIZANOVA, S. – BAKOVA, D. – DAVCHEVA, D. – DENEVA, T. – STOYANOVA, R. – TOSEVA, E. – PETKOVA, G. – TOSHEVA, A. – VICHEVA, D. 2022. Influence of the covid-19 pandemic on the physical activity and training of students at medical university of Plovdiv. [online]. EDULEARN22 Proceedings. 2022. 4182-4186 s. ISSN: 2340 – 1117. Dostupné na internete: <[10.21125/edulearn.2022.1003](https://doi.org/10.21125/edulearn.2022.1003)>.
- LIBA, J. – BUKOVÁ, A. 2012. *Pohyb a zdravie*. Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach: Ústav telesnej výchovy a športu. 2012. 145s. ISBN 978 – 80 – 7097 – 967 – 9

SUMMARY

STRESS AND BURNOUT SYNDROME IN SPORTS YOUTH DURING THE COVID-19 PANDEMIC

The thesis aims to point out the interactions between stress and burnout syndrome and the performance of physical activities during the COVID-19 pandemic time. The research data for the research thesis has been obtained through the questionnaire. The research was carried out with high school students and athletes in sports clubs. In the research, 451 respondents between the ages of 15 and 20 participated. The standardized physical activity questionnaires PAQ, enjoyment of exercise PACES and stress and burnout syndrome questionnaires were used to collect data. The interactions between individual factors were evaluated through non-parametric correlation techniques. The parallels between the factors mentioned above have revealed negative interactions in stressful areas. On the physical level, the highest stress was recorded in

each monitored group. Physical activity was limited during the Covid-19 period. Females had significantly higher levels compared to males for each stage. This was manifested in the physical level ($r^s = -1.97$; $p = 0.009$), the social level ($r^s = -.151$; $p = 0.046$), and the overall level ($r^s = -.161$; $p = 0.033$) with female athletes. Differences were noted in the cognitive level ($r^s = -.256$; $p = 0.028$), the physical level ($r^s = -.276$; $p = 0.017$), the social level ($r^s = -.256$; $p = 0.028$) and overall level of burnout ($r^s = -.275$; $p = 0.018$) with non-athletes. Differences between athletes were noted in each level: cognitive level ($r^s = -.201$; $p = 0.008$), emotional level ($r^s = -.190$; $p = 0.012$) physical level ($r^s = -.278$; $p = 0.000$), social level ($r^s = -.257$; $p = 0.001$) and overall level of burnout ($r^s = -.258$; $p = 0.001$). We did not observe any statistically significant relationships with the domains in the non-athlete group. The group of sportswomen showed the highest enjoyment from exercise, and the group of non-athletes showed the lowest enjoyment. The physical level had showed the highest values in each of the observed groups.

Keywords: stress, burnout syndrome, COVID-19, enjoyment of exercise, high school students, pandemic, interaction

POHYBOVÉ AKTIVITY, ÚROVEŇ STRESU A SYNDRÓMU VYHORENIA U MLÁDEŽE V OBDOBÍ PANDÉMIE COVID-19

Denis NÉMETH, Jaroslav BROŽÁNI, Monika CZAKOVÁ

Univerzita Konštantína filozofa v Nitre, Pedagogická fakulta,
Katedra telesnej výchovy a športu

ABSTRAKT

Príspevok poukazuje na interakcie medzi úrovňou stresu, syndrómu vyhorenia a úrovňou pohybových aktivít u športujúcej a nešportujúcej stredoškolskej mládeže v období protipandemických opatrení. Súbor v počte 128 respondentov dosahoval priemerný vek 16,38 roka.

K získaniu údajov boli použité štandardizované dotazníky pohybovej aktivity PAQ, radosti z pohybu PACES a stresu, syndrómu vyhorenia. Interakcie medzi jednotlivými faktormi boli vyhodnotené prostredníctvom neparametrických korelačných techník.

Koreláciou vyššie spomínaných faktorov sme zistili negatívne interakcie nešportujúcej mládeže s oblasťami stresu a syndrómu vyhorenia. Nízka úroveň pohybových aktivít v týždni ($M = 1,78$, $SD = 1,65$) negatívne koreľovala s celkovou úrovňou stresu ($r^s = -0,482$; $p = 0,011$), kognitívnu rovinou ($r^s = -0,430$; $p = 0,025$), citovou rovinou ($r^s = -0,376$; $p = 0,053$), telesnou rovinou ($r^s = -0,443$; $p = 0,021$) a sociálnou rovinou stresu ($r^s = -0,491$; $p = 0,011$). U športujúcej mládeže neboli preukázané negatívne vzťahy. Z celkového počtu prejavovalo rizikový stav 22,66 % stredoškolákov. Lahkú úroveň stresu prejavovalo 42,97 % a žiadnu 34,38 % stredoškolákov.

Kritickým vekom pre stres a náchylnosť k syndrómu vyhorenia je obdobie strednej školy, v ktorom je potrebné venovať zvýšenú pozornosť realizácii preventívnych prístupov, opatrení a to nielen v krízových obdobiach.

Kľúčové slová: pohyb, stres, interakcie, mládež, Covid-19.

ÚVOD

Fenomén stresu a syndrómu vyhorenia je v posledných rokoch sledovaný vo viacerých vedných odboroch naprieč všetkými vekovými skupinami, nevyjímajúc adolescentov. V rokoch 2020-2022 zohralo významný moment v životoch ľudí vyhlásenie núdzového stavu a prijatie protipandemiologických opatrení proti šíreniu vírusu Covid-19 (Álvarez-Pérez, López-Aguilar, 2019).

Karanténne opatrenia mali za následok celoplošné zatváranie a obmedzovanie pohybu. Kľúčovou nevýhodou bola strata sociálneho a verbálneho kontaktu s okolím. Spomínané obmedzenia mali negatívne dopady na správanie ľudí (Montoya-Restrepo, Rojas-Berrio, 2022). Negatívne dopady na sociálnu oblasť boli charakterizované psychickými poruchami a poruchami vo vzťahoch v domácnosti (Basri a kol., 2022). Domáca karanténa, obmedzenie pohybu a zdieľanie spoločného priestoru spôsobovalo psychické poruchy a poruchy vo vzťahoch v domácnosti. Výrazne sa zvýšila miera nervozity a napätia v domácnosti. Zaznamenaná bola eskalácia nezhôd, rozpad rodín, zhoršené partnerské vzťahy, ponorka z detí, zvýšená agresivita, depresia, odcudzeniu človeka človeku, strata empatie a nuda u detí (Duru a kol., 2014). Náročné bolo zladať život v domácnosti, aby sa navzájom dospelí a deti nevyrušovali a neznižovali tak sústredenie na prácu. Zvlášť náročnejšie to bolo s malými deťmi, ktoré si vyžadujú viac pozornosti, pohybu a starostlivosti. Eskalácia stresu a syndrómu vyhorenia mala za následok rastúcu vnútornú nespokojnosť, ktorá vyúsťovala do zhoršeného zdravia všetkých ľudí (Koutsimani a kol, 2019).

Vplyvom nevyhnutných zmien v organizácii vzdelávacieho procesu a sociálna izolácia má za následok trvalé následky na celej generácii detí, ktorá už bola označená ako „generácia C (Covid)“. Medzi dotknutými časťami populácie boli adolescenti. Obdobie adolescencie je charakteristické rôznymi vývojovými zmenami, od telesných, hormonálnych, emocionálnych až po kognitívne (Sveinsdóttir a kol., 2021). Je to obdobie prechodu z detstva do dospelosti, kedy sa adolescent stáva pohlavne dospelým, volí si svoju budúcu profesijnú dráhu, prežíva svoje prvé intímne vzťahy, odpútava sa od rodičov, smeruje viac k rovesníkom a na konci tohto štádia sa stáva ekonomicky nezávislý od rodičov. Je to ale aj obdobie kedy mladý človek začína hľadať svoju vlastnú identitu.

Obmedzenia v pohybe tak dali možnosť a priestor pre zvýšenú športovo rekreačnú aktivitu obyvateľstva, spoznávanie prírody a okolia krajiny.

Práve pre všetky uvedené charakteristiky, je veľmi zaujímavé sledovať, ako samotní adolescenti vnímajú kvalitu svojho života počas tohto prechodného obdobia. Spoločnosť by mala zaisťovať také podmienky, ktoré by prispeli k zlepšovaniu kvality života dospievajúcim. Je preto potrebné vedieť ako adolescenti prežívajú tieto zmeny, aký majú vplyv na ich život, ktoré faktory v ich živote majú najväčší vplyv na kvalitu života a aké podmienky vedú k zlepšeniu kvality ich života.

PROBLÉM

Na základe analýzy dopadu pandémie Covid-19, až 99% obyvateľov Slovenska nebolo pripravené. Je potrebné opäť obnoviť činnosť inštitúcií zodpovedných za riešenie takýchto krízových situácií a pravidelne ich na takúto činnosť pripravovať. Za negatívny dopad respondenti označili v prvom rade dlhodobé zdravotné následky a obavy o zdravie, ako aj trvalé následky sociálnej izolácie, ktoré sa podpísali na celej „generácii C“.

CIEĽ

Cieľom práce je poukázať na interakcie medzi úrovňou stresu, syndrómu vyhorenia a úrovňou pohybových aktivít u športujúcej a nešportujúcej stredoškolskej mládeže v období protipandemických opatrení Covid-19.

METODIKA

Súbor stredoškolákov v počte 128 respondentov (54 chlapcov a 74 dievčat) dosahoval priemerný vek 16,38 roka. Z celkového počtu respondentov 40,16 % navštevovalo športové gymnáziá, 51,97 % odborné školy a 7,87 všeobecné gymnáziá.

K získaniu údajov boli použité štandardizované dotazníky pohybovej aktivity a športovej úrovne PAQ (Šutka, 2015), radosti z pohybu PACES (Romanová & Sollár, 2016) a stresu, syndrómu vyhorenia (Hennig & Keller, 1996).

Pohybová aktivita v hodinách vzhľadom na protipandemiologické obdobie nezahŕňala povinnú telesnú a športovú výchovu na školách. Športovú úroveň uvádzali respondenti podľa definovaného kľúča 1-5:

- 1: Pasívni športovci - nevyhľadávajú pohybovú aktivitu, maximálne absolvujú povinné školské a mimoškolské športové aktivity;
- 2: Príležitostní športovci - vyhľadávajú pohybovú aktivitu, nepravidelnosť v týždni, neorganizovaná pohybová aktivita.
- 3: Aktívni športovci - pravidelnosť v týždni, nie sú členmi športovej organizácie
- 4: Registrovaní športovci - sú členmi športovej organizácie, celoštátna úroveň,
- 5: Vrcholoví športovci - reprezentant Slovenskej republiky.

Na zhodnotenie radosti z pohybovej aktivity bol použitý dotazník PACES - Physical Activity Enjoyment Scale, ktorý pozostáva zo 16 výrokov, ku ktorým sa respondenti vyjadrujú na 5-bodovej Likertovej škále (Hayes, 1998). Spočítaním jednotlivých odpovedí sa získa sumárne

skóre. Vysoké hodnoty reprezentujú radosť z pohybovej aktivity a naopak nízke hodnoty sumárneho skóre reprezentujú prežívanie menšej radosti z pohybovej aktivity (Heesch, Masse & Dunn, 2006).

Pri zisťovaní stresu a syndrómu vyhorenia sme vyhodnocovali Kognitívnu rovinu stresu, Citovú rovinu stresu, Telesnú rovinu stresu, Problémy v sociálnej rovine stresu. Jednotlivé úrovne stresu klasifikujú: Kognitívna rovina stresu sa týka negatívneho obrazu vlastných schopností, negatívneho postoja k spolužiakom, negatívneho hodnotenia pôsobenia školy, straty záujmu o školské témy, únikov do fantázie, ťažkosti s koncentráciou pozornosti. Citová rovina stresu obsahuje symptómy ako sklúčenosť, pocity bezmocnosti, sebaľútosť, popudlivosť, predráždenosť, nervozitu a pocit nedostatku uznania. Telesná rovina stresu je vymedzená príznakmi: rýchla unaviteľnosť, zvýšená náchylnosť k ochoreniam, vegetatívne ťažkosti (problémy so srdcom, dýchaním, zažívaním), bolesti hlavy, svalové napätie, poruchy spánku, vysoký krvný tlak. Problémy v sociálnej rovine stresu sa vyznačujú prítomnosťou úbytku angažovanosti v konkrétnej práci, úbytkom motivácie pomáhať spolužiakom, obmedzením sociálnych kontaktov, nedostatočnou prípravou na vyučovanie, pribúdajúcimi konfliktami v súkromnom živote.

Celkový súčet bodov v rámci úrovne stresu nad 49 diagnostikuje rizikový stav a počet bodov nad 73 diagnostikuje havarijný stav vyhorenia. Pričom ľahká úroveň stresu a náklonnosti k syndrómu vyhorenia je vymedzená počtom bodov 25–48, stredná úroveň stresu je vymedzená počtom bodov 49–72 a ťažká úroveň je vymedzená počtom bodov 73–96.

Úroveň pohybovej aktivity, športovej úrovne, radosti z pohybu, stresu a syndrómu vyhorenia charakterizujeme popisnými štatistikami (n, M, SD, Max, Min). Rozdiely medzi skupinami boli posúdené štatistickou (Mann-Whitney U test) a vecnou významnosťou (effect size “r”).

Interakcie medzi jednotlivými faktormi boli vyhodnotené prostredníctvom neparametrických korelačných techník (Spearmanov korelačný koeficient r^s). Štatistická významnosť rozdielov a vzťahov bola overená na 5% a 1% hladine významnosti a vecná významnosť rozdielov “r” < 0,3 malý efekt, 0,3 – 0,5 stredný efekt, >0,5 veľký efekt. Údaje boli spracované v programoch MS Excel a SPSS.

VÝSLEDKY

Cieľom príspevku bolo poukázať na interakcie medzi úrovňou stresu, syndrómu vyhorenia a úrovňou pohybových aktivít u športujúcej a nešportujúcej stredoškolskej mládeže v období protipandemických opatrení Covid-19.

V tabuľke 1 uvádzame popisné charakteristiky športovej úrovne, pohybovej aktivity, radosti z pohybu, oblastí stresu a syndrómu vyhorenia v súboroch športovcov (n=101) a nešportovcov (n=27). Výrazný priemerný rozdiel v počte hodín nachádzame v pohybovej aktivite bez telesnej výchovy, kde športovci uviedli v priemere $6,33 \pm 3,44$ hodín pohybovej aktivity v porovnaní s nešportovcami, ktorí uviedli v priemere len $1,78 \pm 1,65$ hodín. Celková priemerná úroveň stresu je u športovcov $33,44 \pm 18,73$ a u nešportovcov až $36,81 \pm 19,98$.

V tabuľke 3 uvádzame interakcie medzi oblasťami stresu a syndrómom vyhorenia, športovou úrovňou, pohybovou aktivitou a radosťou z pohybu u športujúcej stredoškolskej mládeže. V oblasti športovej úrovne a všetkými sledovanými rovinami, nenachádzame štatisticky signifikantné interakcie. V oblastiach pohybovej aktivity bez telesnej výchovy a radosti z pohybu nenachádzame štatisticky signifikantné interakcie so žiadnou sledovanou rovinou ani celkovou úrovňou stresu. Z hľadiska korelácie sa nám ako najtesnejší vzťah preukázala oblasť radosti z pohybu so sociálnou rovinou ($r^s = -0,149$) a citovou rovinou ($r^s = -0,137$). V oblasti pohybovej aktivity bez telesnej výchovy sme najtesnejší vzťah zaznamenali s citovou rovinou ($r^s = 0,137$).

Tabuľka 1 Výsledky popisnej štatistiky športovej úrovne, pohybovej aktivity, radosti z pohybu, oblastí stresu a syndrómu vyhorenia u športovcov a nešportovcov.

	Športovci n=101				Nešportovci n=27			
	M	SD	Min	Max	M	SD	Min	Max
Športová úroveň	3,98	0,58	3,00	5,00	1,85	0,36	1,00	2,00
PA bez TV (hod)	6,33	3,44	0,00	15,00	1,78	1,65	0,00	7,00
Radosť z pohybu (i)	49,60	8,95	22,00	80,00	46,70	6,33	25,00	56,00
Kognitívna rovina	8,48	4,59	0,00	23,00	8,41	4,93	0,00	16,00
Citová rovina	8,91	5,39	0,00	24,00	10,30	5,63	0,00	21,00
Telesná rovina	7,50	5,35	0,00	24,00	9,89	5,46	2,00	22,00
Sociálna rovina	8,54	5,25	0,00	24,00	8,22	6,02	0,00	19,00
Celková úroveň stresu	33,44	18,73	0,00	95,00	36,81	19,98	4,00	72,00

Pri diferenciách športovej úrovne, pohybovej aktivity, radosti z pohybu, oblasti stresu a syndrómu vyhorenia (tabuľka 2), nachádzame medzi súbormi štatisticky významné rozdiely na 1% hladine v oblastiach športovej úrovne ($p<0,01$), pohybovej aktivity bez telesnej výchovy ($p<0,01$), a radosti z pohybu ($p<0,01$). Rozdiely na 5% hladine štatistickej významnosti nachádzame v oblasti telesnej roviny ($p<0,05$). V kognitívnej rovine, citovej rovine, sociálnej rovine a celkovej úrovni stresu nenachádzame štatisticky významné rozdiely ($p>0,05$). Vecnú významnosť rozdielov nachádzame ako veľký effect size ($r>0,5$) v oblastiach športovej úrovne a pohybovej aktivity bez telesnej výchovy.

Tabuľka 2 Diferencie športovej úrovne, pohybovej aktivity, radosti z pohybu, oblastí stresu a syndrómu vyhorenia u športovcov a nešportovcov

	Mann-Whitney U	Z	p value	ES "r"
Športová úroveň	0,00	8,66	0,00	0,77
PA bez TV	330,50	6,09	0,00	0,54
Radosť z pohybu	934,00	2,51	0,01	0,22
Kognitívna rovina	1349,50	0,08	0,93	0,01
Citová rovina	1159,00	1,20	0,23	0,11
Telesná rovina	1024,50	1,98	0,05	0,18
Sociálna rovina	1308,50	0,32	0,75	0,03
Celková úroveň stresu	1228,00	0,79	0,43	0,07

V tabuľke 4 uvádzame interakcie medzi oblastami stresu a syndrómom vyhorenia, športovou úrovňou, pohybovou aktivitou a radosťou z pohybu u nešportujúcej stredoškolskej mládeže. Štatisticky významné interakcie na 5% hladine štatistickej významnosti nachádzame v oblasti športovej úrovne s kognitívnou rovinou ($p<0,05$), citovou rovinou ($p<0,05$) a telesnou rovinou ($p<0,05$). Na 1% hladine štatistickej významnosti nachádzame v oblasti športovej úrovne so sociálnou rovinou ($p<0,01$) a celkovou úrovňou stresu ($p<0,01$). V oblastiach pohybovej aktivity bez telesnej výchovy a radosti z pohybu nenachádzame štatisticky významné rozdiely v interakciách so kognitívnou rovinou, citovou rovinou, telesnou

rovinou, sociálnou rovinou ani celkovou úrovňou stresu ($p > 0,05$). Z hľadiska korelácie sa nám ako najtesnejší vzťah preukázala oblasť športovej úrovne so sociálnou rovinou ($r^s = -0,491$), s celkovou úrovňou stresu ($r^s = -0,482$), potom s telesnou rovinou ($r^s = -0,443$) a s kognitívnu rovinou ($r^s = -0,430$). V oblasti pohybovej aktivity bez telesnej výchovy sme najtesnejšie korelácie zaznamenali s kognitívnu rovinou ($r^s = 0,156$). v oblasti radosti z pohybu sme najtesnejšie korelácie zaznamenali so sociálnou rovinou ($r^s = -0,231$).

Tabuľka 3 Interakcie medzi oblasťami stresu a syndrómom vyhorenia, športovou úrovňou, pohybovou aktivitou a radosťou z pohybu u športujúcej stredoškolskej mládeže

		Športovci n=101				
		Kognitívna	Citová	Telesná	Sociálna	CÚS
Športová úroveň	r^s	0,047	0,036	0,023	-0,035	0,029
	p	0,64	0,72	0,82	0,73	0,77
PA bez TV	r^s	0,006	0,137	0,134	0,063	0,105
	p	0,95	0,17	0,18	0,53	0,30
Radosť z pohybu	r^s	-0,127	-0,137	-0,082	-0,149	-0,126
	p	0,21	0,17	0,41	0,14	0,21

Tabuľka 4 Interakcie medzi oblasťami stresu a syndrómom vyhorenia, športovou úrovňou, pohybovou aktivitou a radosťou z pohybu u nešportujúcej stredoškolskej mládeže (Spearmanov korelačný koeficient r^s ; $p < 0,05$ a $p < 0,01$)

		Nešportovci n=27				
		Kognitívna	Citová	Telesná	Sociálna	CÚS
Športová úroveň	r^s	-0,430	-0,376	-0,443	-0,491	-0,482
	p	0,03	0,05	0,02	0,01	0,01
PA bez TV	r^s	0,156	-0,025	-0,055	0,150	0,103
	p	0,44	0,90	0,78	0,45	0,61
Radosť z pohybu	r^s	-0,113	-0,097	-0,082	-0,231	-0,181
	p	0,58	0,63	0,68	0,25	0,37

ZÁVER

Výsledky prieskumu potvrdili, že stredoškolskí študenti vo veku 15-19 rokov v parametroch hodnotenia stresu a syndrómu vyhorenia dosahujú fyziologické hodnoty, ktoré sú charakteristické pre ľahkú úroveň stresu. Kritickým vekom pre stres a náchylnosť k syndrómu vyhorenia je obdobie strednej školy, v ktorom by sme mali venovať zvýšenú pozornosť pri realizácii preventívnych prístupov. Negatívne vysoké bodové skóre vo všetkých rovinách sa prejavuje u mládeže medzi 15-16 rokom, čo pravdepodobne súvisí s prechodom zo základnej školy na strednú školu. Vzhľadom na sledované aspekty stresu a náklonnosti k syndrómu vyhorenia je potrebné brať do úvahy u mládeže všetky roviny stresu, nakoľko veľmi úzko spolu súvisia.

Autori Dale a kol. (2022), skúmali oblasti kvality života počas pandémie v roku 2020, kde zaznamenali zníženie úrovne v kvalite života vo fyzickej rovine, sociálnej rovine, environmentálnej rovine a psychologické rovine. Výsledky porovnávali pred pandemickým obdobím autorov Moons a kol. (2006). Ďalší pokles sa v rámci pandémie neobjavil, čo

naznačuje, že zhoršenie, ktorého boli autori Dale a kol. (2022) svedkami na začiatku pandémie Covid-19, trvalo počas celého roka, ale nezhoršilo sa.

Problematika prevencie stresu a náklonnosti k syndrómu vyhorenia by mala tvoriť neoddeliteľnú súčasť opatrení v školách všetkých stupňov. V živote stredoškôľakov by mal prevládať: dostatočný spánok, pravidelný šport, pestovanie dobrých rodinných a priateľských vzťahov, lepšie hospodárenie s časom, a pod. Najsilnejšími ochrannými preventívnymi činiteľmi sú pritom sociálna opora, zmysluplnosť práce a integrácia do spoločnosti.

Výskumy autorov Auguayo a kol. (2019), Salmela-Aro a kol. (2017) a Salmela-Aro a kol. (2008) uvádzajú, že u vysokoškolských študentov bola počas pandémie pozorovaná miera závažného vyhorenia v rozsahu od 17 % do 53 % v porovnaní so študentmi stredných škôl, kde boli zodpovedajúce údaje 10 – 15%.

Na základe predchádzajúcich výskumov autorov Broďáni a kol. (2015), Broďáni a kol. (2016a, 2016b), Broďáni a kol. (2017), Kováčová, Broďáni & Magyar (2018), Broďáni, Kováčová & Czaková (2019), Czaková, Broďáni & Dvořáčková (2021) sme porovnávali oblasti kvality života a pohybovú aktivitu na základe štandardizované dotazníky pohybovej aktivity a športovej úrovne PAQ a radosti z pohybu PACES. Autori sa zaoberali problematikou kvality života z hľadiska genderových rozdielov pred obdobia pandémie, kde zaznamenali rovnakú úroveň mimoškolskej aktivity u dievčat ako aj u chlapcov. Podľa výskumov Šutku a kol. (2013) a Broďániho a kol. (2015, 2016, 2018) sa na dlhodobom zotrvaní žiaka pri pohybových aktivitách podieľa radosť z pohybu pri mimoškolských aktivitách. Na základe všetkých uvedených výskumov preto môžeme konštatovať, že mimoškolské pohybové aktivity do značnej miery ovplyvnili úroveň syndrómu vyhorenia a to v období pred pandémie ako aj počas pandémie Covid-19.

LITERATÚRA

- AGUAYO R., CAÑADAS G.R., ASSBAA-KADDOURI L., CAÑADAS-DE LA FUENTE G.A., RAMÍREZ-BAENA L., ORTEGA-CAMPOS E. 2019. A risk profile of sociodemographic factors in the onset of academic burnout syndrome in a sample of university students. In *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2019, 16, 707.
- ÁLVAREZ-PÉREZ P.R., LÓPEZ-AGUILAR D. 2021. Academic Burnout and the Intent to Leave the University in Times of COVID-19. In *Rev. Mex. De Investig. Educ.* 2021, 26, 663–689.
- BASRI S., HAWALDAR I.T., NAYAK R., RAHIMAN H.U. 2022. Do Academic Stress, Burnout and Problematic Internet Use Affect Perceived Learning? Evidence from India during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability* 2022, 14, 1409
- CZAKOVÁ M., BROĎÁNI J., DVOŘÁČKOVÁ N. 2021. Gender differences in the level of interactions between the physical activity and quality of life of 10 years old children. In: *Slovak Journal of Sport Science*. ISSN 2453-9325. Vol. 7 No. 2; 2021
- DALE R., BUDIMIR S., PROBST T., HUMER E., PIEH C. 2022. In *Quality of life during the COVID-19 pandemic in Austria*. *Front. Psychol.* 13:934253. 2022. doi: 10.3389/fpsyg.2022.934253
- DURU E., DURU S., BALKIS M. 2014. Analysis of relationships among burnout, academic achievement, and self-regulation. In *Educ. Sci. Theory Pract.* 2014, 14, 12–22.
- BROĎÁNI J., PAŠKA L., KALINKOVÁ M., ŠUTKA V. 2015. The interaction of physical activity and well-being of children in the early school age In *Sport Science*. e-ISSN: 1840-3670 p-ISSN: 1840-3662. Vol. 8, Issue 2; december 24, 2015. pp. 26-31.
- BROĎÁNI, J., SPIŠIAK, M., PAŠKA, L. 2015. The interaction of physical activity and quality of life of adolescents. *Journal of Physical Education and Sport*, 2015; 15(3), 518-524
- BROĎÁNI, J., LIPÁROVÁ, S., KRÁČ, M. 2016. The interaction of physical activity and the life quality of students in mid and late adolescence. In *Physical Activity Review*. eISSN

- 2300-5076. Vol. 4, No. 1. (2016), p. 124-131. DOI: <http://dx.doi.org/10.16926/par.2016.04.15>.
- BROŽÁNI J, KALINKOVÁ M, PAŠKA L, ŠUTKA V. 2016a. Interaction of physical activity and quality of life of pupils in 5th grade at primary schools in Slovakia. In Sport Science. e-ISSN: 1840-3670 p-ISSN: 1840-3662. Vol. 9, Issue 1; april 28, 2016. pp. 102-106.
- BROŽÁNI J, KALINKOVÁ M, LIPÁROVÁ S, PAŠKA L, ŠUTKA V. 2016b. Physical activity, joy of movement and quality of life of 10 year old pupils. In: Studia Kinanthropologica - The Scientific journal for Kinanthropology. - ISSN 1213-2101. Roč. 17, č. 3. (2016), s. 213-222
- BROŽÁNI J, KALINKOVÁ M, ŠIŠKA L, PETRAŠ J, PLICHTOVÁ M. 2017. Genderové rozdiely subjektívneho vnímania kvality života detí vo veku 8 rokov. In Vysokoškolská telesná výchova a šport, pohybová aktivita a zdravý životný štýl. Košice : Technická univerzita v Košiciach, 2017. ISBN 978-80-553-3148-5, s. 28-35.
- BROŽÁNI, J., KOVÁČOVÁ, N., CZAKOVÁ, M. 2019. Gender Differences in Quality of Life and Physical Activity of High School Students. Acta Facultatis Educationis Physicae Universitatis Comenianae 2019, 59(2): 96-110. DOI: 10.2478/afepuc-2019-0008.
- HAYES, N. 1998. Základy sociální psychologie. Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-198-3. Kapitola Měření postojů, s. 112.
- HENNING, C., KELLER, G. 1996. Antistresový program pro učitele. Praha: Portál, 1996. ISBN 80-7178-093-6.
- HEESCH KC, MASSE LC, DUNN AL. 2006. Using Rasch modeling to re-evaluate three scales related to physical activity: enjoyment, perceived benefits and perceived barriers. Health Education Research, 21(suppl 1), 58-72.
- KERBY, D.S. 2014. The simple difference formula: An approach to teaching nonparametric correlation". Comprehensive Psychology. 3: 11.IT.3.1. doi:10.2466/11.IT.3.1
- KOUTSIMANI, P.; MONTGOMERY, A.; GEORGANTA, K. 2019. The relationship between burnout, depression, and anxiety: A systematic review and meta-analysis. In Front. Psychol. 2019, 10, 1–19.
- KOVÁČOVÁ N, BROŽÁNI J, MAGYAR B. 2018. Subjektívne hodnotenie kvality života a pohybových aktivít u 10 ročných detí. In Hubinák, A. Aktuálne problémy telesnej výchovy a športu VII. Zborník vedeckých prác. Ružomberok VERBUM 2018. ISBN 978-80-561-0540-5; s. 36-47
- MCGRAW, K.O.; WONG, J.J. 1992. "A common language effect size statistic". Psychological Bulletin. 111 (2): 361–365. doi:10.1037/0033-2909.111.2.361
- MONTOYA-RESTREPO I.A., ROJAS-BERRIO S.P., MONTOYA-RESTREPO L.A. 2022. Student Burnout by COVID-19. A study in Colombian universities. Panorama 2022, 16, 1–12.
- ROMANOVÁ M, SOLLÁR T. 2016. Vnímaná športová kompetencia, aktuálna norma pohybovej aktivity a radosť z pohybovej aktivity v období adolescencie. In: Šport a rekreácia 2016 : zborník vedeckých prác. Nitra : UKF, 2016. ISBN 978-80-558-1018-8, s. 5-13.
- SALMELA-ARO K., KIURU N., PIETIKÄINEN M., JOKELA J. 2008. Does school matter? The role of school context in adolescents' school-related burnout. In Eur. Psychol. 2008, 13, 12–23.
- SALMELA-ARO K., READ S. 2017. Study engagement and burnout profiles among Finnish higher education students. Burn. Res. 2017, 7, 21–28.
- ŠUTKA V. 2015. Improving the quality and health of adolescents by means of physical activity at elementary and high schools. Final report of the KEGA 014UKF-4/2013 grant. Nitra: CPU. 2015, 48s.
- SVEINSDÓTTIR H., GUÐRÚN B., HRÖNN M., SCHEVING H., KORT G., BERNHARÐSDÓTTIR J., SVAVARSDÓTTIR E.K. 2021. Predictors of university nursing

students burnout at the time of the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. In Nurse Educ. Today 2021, 106, 105070.

SUMMARY

PHYSICAL ACTIVITY, STRESS LEVEL AND BURNOUT SYNDROME IN YOUTH DURING THE COVID-19 PANDEMIC

The paper highlights the interactions between stress levels, burnout syndrome and physical activity levels in sport and non-sport secondary school youth in the period of anti-pandemic measures. The sample of 128 respondents in a mean age of 16.38 years. Standardized questionnaires of physical activity PAQ, enjoyment of exercise PACES and stress, burnout syndrome were used to collect data. The interactions between the factors were evaluated through nonparametric correlation techniques. We found negative interactions of non-sport youth with the domains of stress and burnout syndrome. Low levels of weekly physical activity ($M = 1.78$, $SD = 1.65$) were negatively correlated with total stress level ($r^s = -0.482$; $p = 0.011$), cognitive level ($r^s = -0.430$; $p = 0.025$), emotional level ($r^s = -0.376$; $p = 0.053$), physical level ($r^s = -0.443$; $p = 0.021$), and social level of stress ($r^s = -0.491$; $p = 0.011$). Negative relationships were not demonstrated for youth athletes. Of the total, 22.66 % of the high school students showed risk status. Light level of stress was recorded by 42.97 % and no level of stress was recorded by 34.38 % of high school students. The critical age for stress and susceptibility to burnout syndrome is the middle school period, in which it is necessary to pay increased attention to the implementation of preventive approaches and measures, and not only in crisis periods.

Keywords: movement, stress, interactions, youth, Covid-19

PREVALENCIA UŽÍVANIA NÁVYKOVÝCH LÁTOK A ČINITELE VPLÝVAJÚCE NA REALIZÁCIU POHYBOVÝCH AKTIVÍT ADOLESCENTOV

Anna KOZAŇÁKOVÁ¹, Štefan ADAMČÁK², Michal MARKO³

¹ Katedra telesnej výchovy a športu, Akadémia Policajného zboru v Bratislave, SR

² Katedra telesnej výchovy a športu, Filozofická fakulta, Univerzita Mateja Bela
v Banskej Bystrici, SR

³ Katedra hudobno-teoretických a akademických predmetov, Fakulta múzických
umení, Akadémia umení v Banskej Bystrici, SR

ABSTRAKT

Cieľom štúdie bolo zistiť prevalenciu užívania návykových látok a činitele vplývajúce na realizáciu pohybových aktivít adolescentov. Prieskumu s využitím ankety sa zúčastnilo 688 žiakov 3. a 4. ročníka stredných odborných škôl a gymnázií v Nitrianskom kraji. Výsledky sme analyzovali z pohľadu intersexuálnych rozdielov chí kvadrát testom (χ^2) na hladine významnosti $p < 0,05$ a $p < 0,01$. Vyhodnotením výsledkov prieskumu sme zistili že, takmer 50% adolescentov (chlapcov a dievčat) konzumuje alkohol občas a takmer 5% chlapcov ho užíva pravidelne. Pravidelne fajčí 11,68% dievčat a 8,16% chlapcov, pričom elektronické cigarety fajčí 5% adolescentov. Z pohľadu pohybových aktivít, aktívne, organizované pohybové aktivity vykonáva 41,50% chlapcov a iba 31,47% dievčat ($p < 0,01$).

U oboch pohlaví z hľadiska preferencie športových aktivít dominujú u adolescentov individuálne športy (42,52% chlapcov a 59,64% dievčat) $p < 0,05$. Nosným faktorom brániacim realizovať pohybové aktivity bol u oboch pohlaví uvedený v najväčšej miere „iný spôsob trávenia voľného času“, kde frekvencia odpovedí bola v skupine chlapcov 42,52% a v skupine dievčat 31,98% ($p < 0,05$).

Kľúčové slová: adolescenti, návykové látky, pohybové aktivity

ÚVOD

V súčasnosti je už všeobecne známe, že pohyb a adekvátna pohybová aktivita zlepšuje zdravie, prináša nám uvoľnenie a relaxáciu, čím nám v komplexnosti prináša duševnú, telesnú rovnováhu a pokoj. V dnešnej dobe vyvážená pohybová aktivita je stelesnením hodnôt ako je zdravie, krása, duševná jednota a pod. Vychádza množstvo najrôznejších kníh, časopisov o životnom štýle, pribúdajú televízne programy zamerané na posilňovanie, cvičenie a rastie aj množstvo špecializovaných poradenských zariadení, či rôzne internetové weby zaoberajúce sa problematikou zdravého stravovania a aktívneho trávenia voľného času pre všetky vekové kategórie (Bagley, 2022). Dnešná spoločnosť síce podporuje pohybovo-športové aktivity vytváraním stále nových metód a foriem cvičenia, ale iba časť populácie si uvedomuje množstvo úskalí, ktoré s týmto úzko súvisia a ktorým musí moderná spoločnosť čeliť. Vidieť to napr. v nedostatku informácií o správnych doplnkoch stravy alebo o sociálne patologických javoch u adolescentov. Častokrát už v období adolescencie disponujú nevhodnými stravovacími, či pohybovými návykmi, ale aj s ďalšími negatívnymi vplyvmi ako sú napr. návykové látky. Dalším problém je v inklinácia adolescentov k sedavému životnému štýlu, vyznačujúcim sa nadmerným počtom hodín strávených pri počítači, čím vzniká pasívny životný štýl (Rychtecký, 2017). Šimůnek et al. (2018) vo svojej publikácii prezentuje, že 77-85% európskych adolescentov nespĺňa odporúčanú dennú normu 60 min pohybovej aktivity strednej až vysokej intenzity. World Health Organization (WHO, 2021) predkladá nasledujúce odporúčania k pohybovej aktivite napomáhajúcej kvalitnejšiemu zdraviu pre adolescentov:

✓ aspoň 150-300 min. aeróbných pohybových aktivít stredného zaťaženia alebo aspoň 75-150 min. aeróbných pohybových aktivít vysokého zaťaženie alebo kombinácia oboch odporúčaní v týždni;

✓ 2 a viac dní v týždni posilňujúcich cvičení miernej alebo vyššej intenzity zameriavajúcich sa na všetky veľké svalové skupiny;

✓ limitovať trávenie času sedavými aktivitami (sledovanie televízie, hranie hier na počítači...).

Problematika nízkej pohybovej aktivity a rizika užívania návykových látok u adolescentov je aktuálnym a všeobecne platným rysom modernej spoločnosti. Dlhodobou stúpa závislosť adolescentov (prípadne celej spoločnosti) na rozličných technológiách, čo podporuje sedavé správanie. Fenomén užívania návykových látok adolescentmi podčiarkujú Dolejš a Orol (2017), ktorí medzi charakteristiky adolescencie radí okrem iného aj časté experimentovanie s drogami. Užívanie návykových látok u adolescentov ovplyvňuje vo veľkej miere spoločnosť, rovesníci, rodina a jedinci vyskytujúci sa v priamom kontakte - v škole alebo v práci. Rizikovými skupinami bývajú často mladší jedinci, ktorí chcú zapadnúť do kolektívu a sú niekedy schopní pre to urobiť čokoľvek (Leštinová, 2019).

CIEĽ

Cieľom našej štúdie bolo zistiť prevalenciu užívania návykových látok a identifikovať činitele vplývajúce na realizáciu pohybových aktivít u adolescentov.

METODIKA

Náš prieskumný súbor pozostával z 688 žiakov vyššieho sekundárneho vzdelávania vo veku 17-18 rokov, ktorí navštevovali 3. a 4. ročník strednej odbornej školy alebo gymnázia v Nitrianskom kraji v školskom roku 2021/2022 – 2. polrok (tab. 1). Nosnou metódou bola anketa vlastnej konštrukcie realizovaná v apríli až júni 2022 formou elektronickej ankety vypracovanej prostredníctvom Google forms.

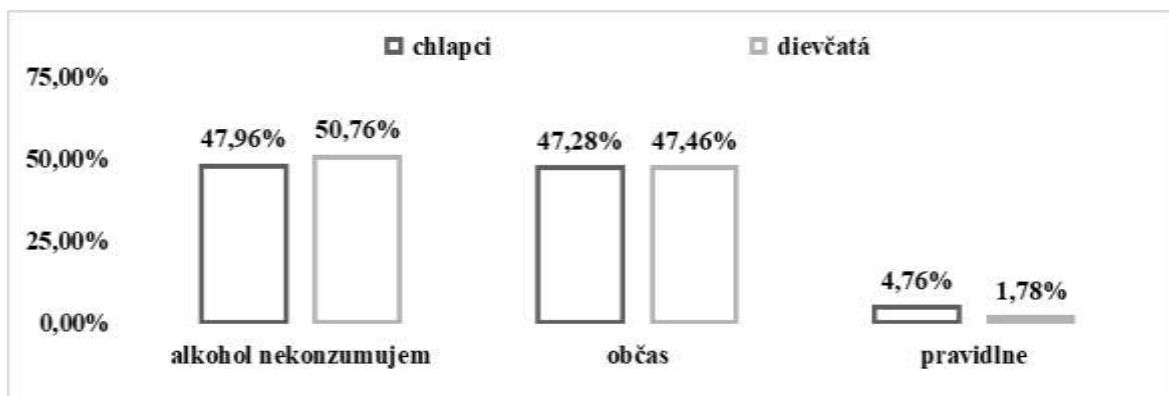
Tabuľka 1

Označenia riadkov	Označenia stĺpcov		
	gymnázium	stredná odborná škola	celkový súčet
chlapci	89	205	294
dievčatá	139	255	394
celkový súčet	228	460	688

Výsledky sme analyzovali z aspektu intersexuálnych rozdielov, s využitím aritmetického priemeru, percent a chí kvadrát testu (χ^2) na hladine významnosti $p < 0,05$ a $p < 0,01$. Na matematicko-štatistické spracovanie sme využívali program Microsoft Excel.

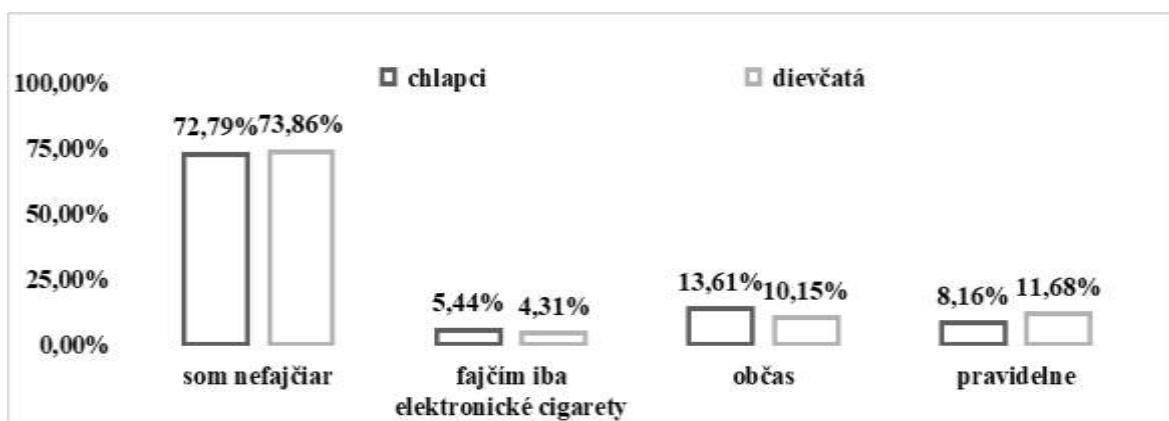
VÝSLEDKY

Konzumácii alkoholu u nami vybranej vzorky respondentov sme sa venovali hneď v úvodnej otázke nášho prieskumu (obr. 1). Alkohol nekonzumuje 47,96% chlapcov a 50,76% dievčat. Viac ako 47% respondentov oboch pohlaví konzumuje alkohol „občas“. „Pravidelnosť“ uviedlo 4,76% chlapcov a 1,78% dievčat. Pri štatistickom vyhodnotení tejto otázky z aspektu intersexuálnych rozdielov sme štatisticky významné zmeny nezaznamenali. ($\chi^2_{(2)} = 5,183$; $p = 0,074$).



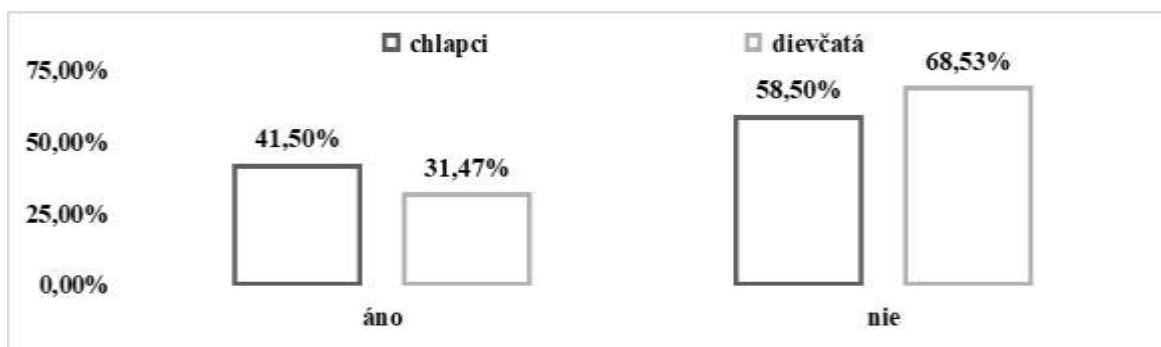
Obrázok 1 Konzumácia alkoholu adolescentami

Nasledujúcou otázkou sme chceli zistiť mieru fajčenia u adolescentov (obr. 2). Viac ako 72% respondentov oboch pohlaví neholduje cigaretám, čo hodnotíme veľmi pozitívne. Novodobému trendu „elektronickým cigaretám“ podľahlo 5,44% chlapcov a 4,31% dievčat. Skupinu pravidelných fajčiarov tvorilo až 8,16% chlapcov a 11,68% dievčat. Zostávajúce percento respondentov predstavovali občasní fajčiari. Štatistickú významnosť v odpovediach chlapcov a dievčat sme pri predmetnej otázke nezaznamenali ($\chi^2_{(3)} = 4,239$; $p = 0,236$).



Obrázok 2 Miera fajčenia adolescentami

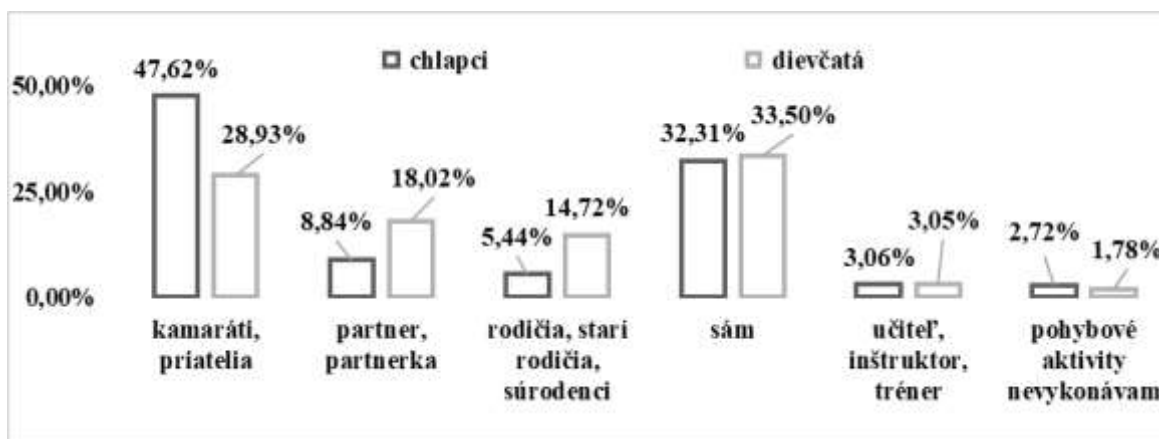
Ďalšie otázky našej ankety sa už venovali problematike pohybovo-športových aktivít, kde sme sa snažili zistiť, v akej miere adolescenti realizujú aktívne (registrované členstvo v klube) športovo-pohybové aktivity (obr. 3). Vychádzajúc z výsledkov môžeme konštatovať, že 58,50% chlapcov a 68,53% dievčat odpovedalo negatívne, čo považujeme za negatívne zistenie.



Obrázok 3 Aktívne vykonávanie športovo-pohybových aktivít

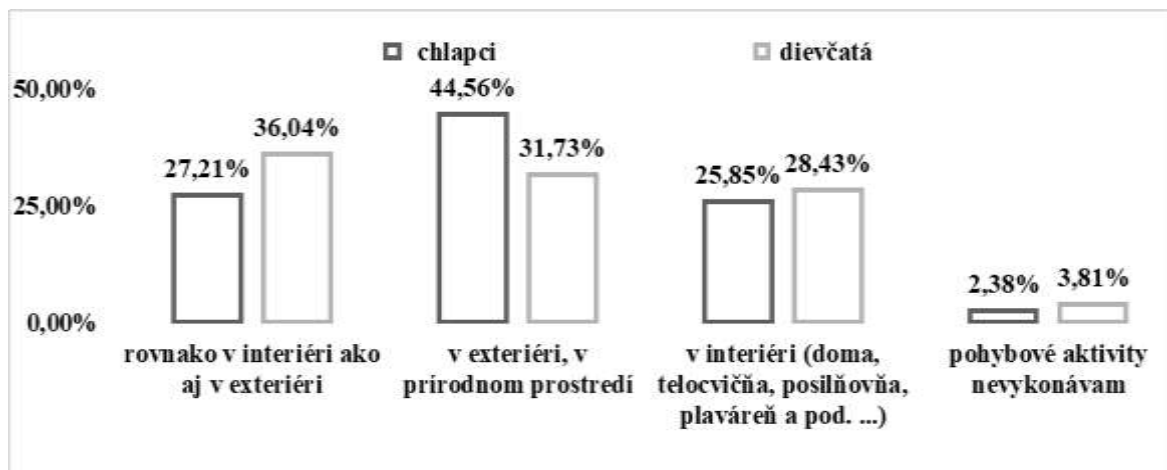
Aktívne vykonávanie športových aktivít sme zaznamenali len u 41,50% chlapcov a 31,47% dievčat. Z hľadiska intersexuálnych rozdielov sme pri vyhodnotení tejto otázky zaznamenali štatistickú významnosť na hladine $p < 0,01$ ($\chi^2_{(1)} = 7,365$; $p = 0,0066$).

Následne sme chceli od respondentov zistiť najčastejšieho spoločníka pri realizácii pohybových aktivít. U chlapcov najčastejším spoločníkom sú kamaráti (47,62%) a u dievčat (33,50%) dominovala odpoveď, že pohybové aktivity najčastejšie realizujú sami (obr. 4). Pri tejto otázke považujeme za pozitívne poukázať na percentuálne hodnoty zaznamenané pri odpovedi „partner, partnerka“ (8,84% chlapcov a 18,02% dievčat). V dnešnej dobe to môžeme považovať za trend a pozitívny motivačný faktor. V nami vybranej vzorke sme sa stretli aj so skupinkou respondentov, ktorí nevykonávajú pohybové aktivity, o čom svedčia aj zaznamenané percentuálne hodnoty (2,72% chlapcov a 1,78% dievčat). Štatistická významnosť rozdielov odpovedí pri tejto otázke z pohľadu chlapcov a dievčat bola zaznamenaná na hladine $p < 0,01$ ($\chi^2_{(5)} = 40,216$; $p = 1,35 \cdot 10^{-7}$).



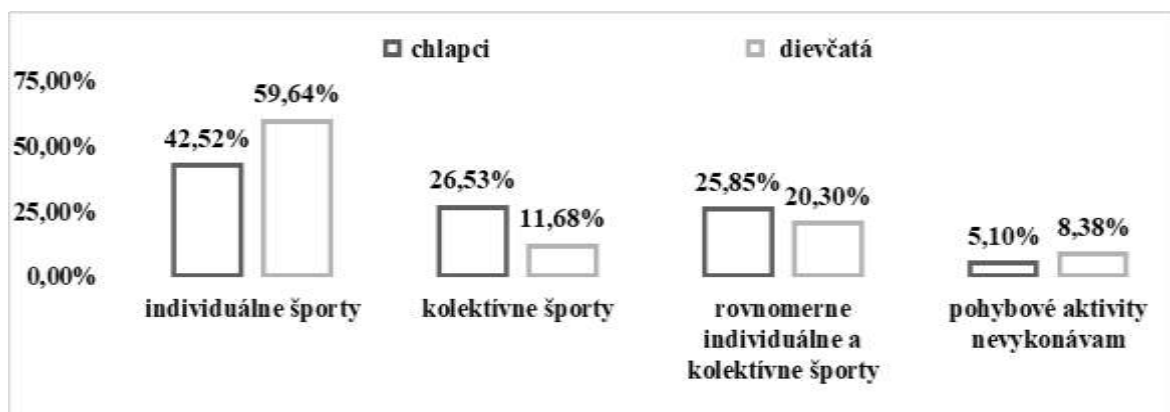
Obrázok 4 Najčastejší spoločník pri realizácii pohybových aktivít

Nielen spoločník pri pohybových aktivitách, ale aj miesto realizácie pohybových aktivít je veľmi dôležité. Preto sme u respondentov zisťovali, ktoré miesto preferujú pri realizácii pohybových aktivít. Výsledky poukazujú na skutočnosť, že v rovnakej miere interiér ako aj exteriér preferuje 27,21% chlapcov a 36,04% dievčat. Samotný exteriér dominoval až u 44,56% chlapcov. Z obrázka 5 ďalej vyplýva, že preferencia interiérových aktivít je vyššia v skupine dievčat. Uvedená rozdielnosť odpovedí sa následne prejavila aj pri zisťovaní štatistickej významnosti – rozdielov v odpovediach chlapcov a dievčat, kde boli rozdiely významné na hladine $p < 0,01$ ($\chi^2_{(3)} = 12,998$; $p = 0,0046$).



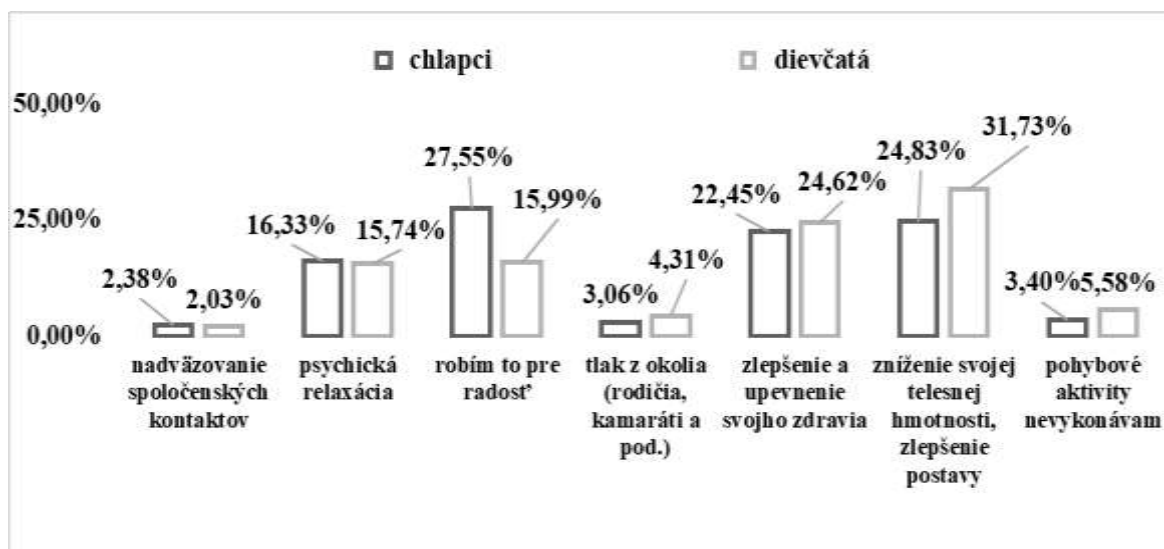
Obrázok 5 Najčastejšie miesto realizácie pohybových aktivít

U nami skúmanej vzorky respondentov sme pri otázke zameranej na preferenciu športov v pohybových aktivitách dospeli k zisteniam, že u oboch pohlaví dominovali individuálne športy (42,52% chlapcov a 59,64% dievčat). Rovnomerné zastúpenie individuálnych ako aj kolektívnych športov označilo v odpoved'ových formulároch 25,85% chlapcov a 20,30% dievčat. Nami zistené hodnoty z hľadiska štatistického vyhodnotenia rozdielov v odpovediach boli štatisticky významné na hladine $p < 0,01$ ($\chi^2_{(3)} = 34,924$; $p = 1,263 \text{ E-}07$).



Obrázok 6 Preferencia športov v pohybových aktivitách adolescentov

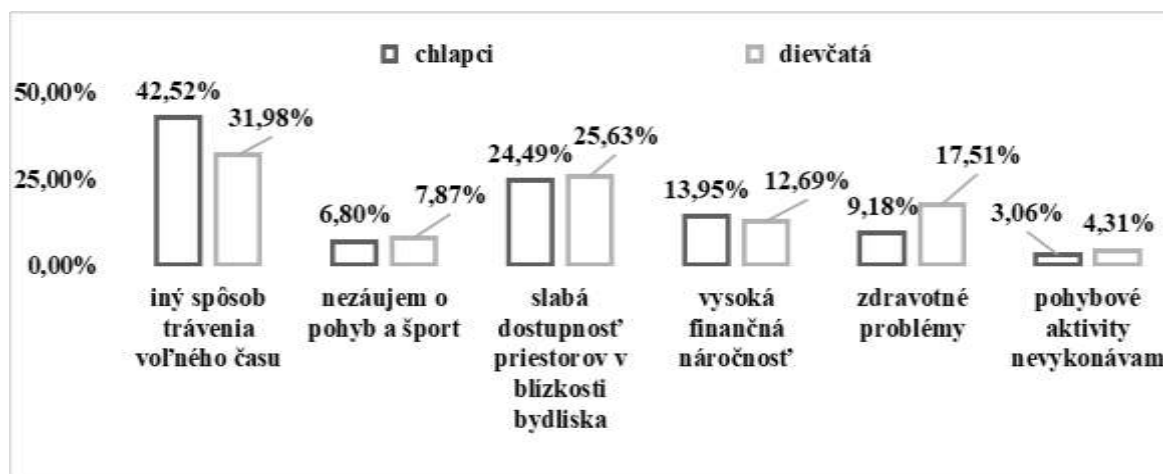
Predposlednú otázku (obr. 7) našej ankety sme upriamili na zistenie nosného motívu realizácie pohybových aktivít. Najvyššie percento chlapcov (27,55%) realizuje pohybové aktivity pre radosť. U dievčat dominovala odpoveď zameraná na zníženie telesnej hmotnosti ako aj zlepšenie postavy - 31,73% odpovedí. Psychickú relaxáciu ako nosný motív vykonávania pohybových aktivít preferuje 16,33% chlapcov a 15,74% dievčat. Aj pri vyhodnotení tejto otázky sme v odpovediach chlapcov a dievčat zaznamenali signifikantné rozdiely - $p < 0,05$ ($\chi^2_{(6)} = 16,424$; $p = 0,0116$).



Obrázok 7 Nosný motív realizácie pohybových aktivít adolescentami

V poslednej otázke nás zaujímal nosný faktor brániaci v realizácii pohybových aktivít. U oboch pohlaví dominoval iný spôsob trávenia voľného času (42,52% chlapcov a 31,98% dievčat). Druhým najvýznamnejším faktorom u oboch pohlaví bola slabá dostupnosť priestorov v blízkosti svojho bydliska (24,49% chlapcov a 25,63% dievčat). Vysokú finančnú náročnosť ako brániaci faktor pri realizácii pohybových aktivít označilo v odpoved'ových hárkoch 13,95%

chlapcov a 12,69% dievčat. Odpovede z aspektu intersexuálnych rozdielov boli štatisticky významné na hladine $p < 0,05$ ($\chi^2_{(5)} = 14,740$; $p = 0,011$).



Obrázok 8 Nosný faktor brániaci realizácii pohybových aktivít

DISKUSIA

Užívanie návykových látok so sebou prináša nezanedbateľné zdravotné riziká. Predpokladá sa, že používanie návykových látok má globálne za následok približne 15% všetkých úmrtí. Vo vyspelých krajinách je tento podiel vyšší, predpokladá sa, že len s fajčením tabaku je v Spojených štátoch spojené každé piate úmrtie. Najviac úmrtí majú na svedomí tabak a alkohol, ktoré radíme do skupiny legálnych návykových látok (Mravčík, 2020). Z americkej štúdie Longa (2017) sa dozvedáme, že existuje významný vzťah medzi spoločenskou angažovanosťou a užívaním alkoholu. Sledovaná vzorka respondentov priznala, že si vyberala priateľov na strednej škole na základe podobnosti s užívaním alkoholu. Tiež na nich mali dôrazný vplyv spolužiaci alebo priatelia patriaci do určitej party (Long, 2017). Návykové látky ponúkajú rýchly únik od starostí a problémov do zabudnutia, Nešpor (2004) hovorí „Návykové látky sú ako falošný človek, ktorý toho veľa nasľubuje, ale nakoniec urobí pravý opak“. Informácie z National Survey on Drug Use and Health (USA) ukazujú, že u mladistvých, ktorí nedokončili strednú školu, existuje oveľa väčšie riziko vzniku pravidelného užívania návykových látok ako u ich rovesníkov, ktorí na strednej škole naďalej študujú. Najvýraznejší nárast rizika bol pri tabakových výrobkoch. Viac ako 70 % bol aj nárast rizika pri nelegálnych návykových látkach a pri alkohole bol nárast pomerne zanedbateľný (Inchley et al., 2020). U nami skúmanej vzorky alkoholu neholduje 47,96% chlapcov a 50,76% dievčat a viac ako 72% respondentov oboch pohlaví je nefajčiarov, čo hodnotíme pozitívne.

Vacek (2017) uvádza, že dnešná mládež je špecifická a neplatí pre ňu to, čo jej bolo predtým prisudzované. Dospievajúci trávia čas v online svete, nemožno však tvrdiť, že by nemali záujem o javy reálneho sveta. Tieto záujmy sú však často veľmi individuálne. V poslednej dobe je zisťovaná menšia rozšírenosť užívania návykových látok medzi dospievajúcimi. Nemožno však spoľahlivo určiť, čím je tento vývoj daný – či účinnosťou preventívnych programov, alebo tým, že návykové látky sú pre mladých užívateľov menej atraktívne, zatiaľ čo látkové závislosti u mladých klesajú, narastá naopak výskyt nelátkových závislostí (na počítačových hrách, online komunikácii a vzťahoch a pod.).

Zdravie je v dnešnej dobe považované za najvyššiu hodnotu ľudského života. Štátny zdravotný ústav upozorňuje na narastajúci podiel detí s vyššou hmotnosťou v dôsledku nedostatočného pohybu a nadmernej konzumácie potravín. U dospelých jedincov je to až 57 % celej populácie. Tiež poznatky obsiahnuté v Medzinárodnej správe o zdraví a životnom štýle detí a školákov na základe výskumu štúdie HBSC (2014) potvrdzujú, že adolescenti majú

nedostatok pohybu, svoj voľný čas trávia pri počítači, či inej zábavnej elektroniky (Rychtecký, 2017). Pohybové aktivity a šport boli, sú a naďalej budú významnými atribútmi v životnom štýle človeka. Vplyvom rozšírenia športu masového, elitného, organizovaného aj neorganizovaného, amatérskeho či profesionálneho, ich význam rastie viac ako tomu bolo predtým (Šimůnek et al., 2018). Z výskumu životného štýlu dnešnej českej mládeže, uskutočneného v rokoch 2014-2015 na vzorke 9 507 respondentov vo veku 10-19 rokov, so zohľadnením dát zo skorších výskumov zameraných na rovnakú oblasť vyplynulo, že s pribúdajúcim vekom rastie aj záujem dospievajúcich o aktivity v ktorých sa kontaktujú s rovesníkmi (rande, návšteva diskotéky, šport). Dnešná mládež už menej sleduje televíziu, ale hrá počítačové hry – tým sa venujú najmä chlapci. S vekom však klesá záujem o šport (Rychtecký, 2017), čo potvrdili aj naše výsledky nakoľko aktívne vykonávanie pohybovo-športových aktivít sme zaznamenali v priemere iba u 1/3 respondentov, s miernou prevahou v skupine chlapcov. Valach s kolektívom autorov (2017) riešiaci problematiku pohybových aktivít u adolescentov zistili, že chlapci dávajú prednosť kolektívnym tímovým športom, pričom dievčatá sa viac venujú individuálnym športom. To sa v našej štúdii nepotvrdilo. Withall et al. (2011) sa rovnako ako my zaujímali o to, čo bráni adolescentom vo vykonávaní pohybových aktivít. Z našich zistení vyplýva, že hlavným faktorom, ktorý bráni vykonávaniu pohybových aktivít je trávenie voľného času iným spôsobom alebo slabá dostupnosť priestorov v blízkosti bydliska. Respondenti zo štúdie od Withalla et al. (2011) v súlade s našimi zisteniami uvádzali nedostupnosť priestorov ako jednu z nosných prekážok pre vykonávanie pohybových aktivít, ale i finančné výdavky spojené s realizáciou pohybových aktivít.

ZÁVER

Život a jeho kvalita, zdravý pohyb a šport, tieto témy sú stále väčším problémom našej spoločnosti. Byť zdravý, zvládať každodenné problémy a pritom naplno prežívať svoj život, je v súčasnej dobe veľmi významná hodnota (Inchley et al., 2020). Vyhodnotením výsledkov prieskumu sme dospeli k nasledovným zisteniam:

- ✓ alkoholu neholduje 47,96% chlapcov a 50,76% dievčat a viac ako 72% respondentov oboch pohlaví je nefajčiarov;
- ✓ aktívne vykonáva pohybové aktivity len u 41,50% chlapcov a 31,47% dievčat čo považujeme za alarmujúce zistenie;
- ✓ u oboch pohlaví z hľadiska preferencie športov dominovali individuálne športy (42,52% chlapcov a 59,64% dievčat);
- ✓ nosným motívom k vykonávaniu pohybových aktivít je v skupine chlapcov motív „radosť z pohybu“ (27,55%), u dievčat (31,73%) dominoval motív zníženia telesnej hmotnosti a zlepšenia postavy;
- ✓ hlavným faktorom brániacim realizovať pohybové aktivity u oboch pohlaví bol iný spôsobom trávenie voľného času (42,52% chlapcov a 31,98% dievčat) a slabá dostupnosť priestorov pre v blízkosti bydliska (24,49% chlapcov a 25,63% dievčat).

Z našich zistení vyplýva, že adolescentov je dôležité informovať, podporovať a motivovať ohľadom otázok zdravia a zdravého životného štýlu s akcentom na pravidelnú pohybovú aktivitu, či už zo strany školy, rodičov médií a i., nakoľko pravidelná pohybová aktivita má pozitívny vplyv na ich fyzické, kognitívne a emocionálne blaho. Pohybové a športové aktivity podporujú sociálne interakcie, tímovú spoluprácu a komunikačné zručnosti, v mnohých prípadoch učia riešiť problémy, vyvíjať stratégie, ktoré je možné následne transformovať aj do bežného, každodenného života.

BIBLIOGRAFIA

- BAGLEY, IVY M. 2022. Healthy Habits for Teens: Changing the Trajectory of Obesity [online] [citované 19.6.2023]. Dostupné na internetu: <https://thescholarship.ecu.edu/handle/10342/10564>
- DOLEJŠ, M., - OREL, M. 2017. Rizikové chování u adolescentů a impulzivita jako prediktor tohoto chování. Univerzita Palackého v Olomouci.
- INCHLEY, J. et al. 2020. Spotlight on adolescent health and well-being. WHO Regional Office for Europe. [online] [citované 23.6.2023]. Dostupné na internetu: <https://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/spotlight-on-adolescent-health-and-well-being.-findings-from-the-20172018-health-behaviour-in-school-aged-children-hbcs-survey-in-europe-and-canada.-international-report.-volume-2.-key-data>.
- LEŠTINOVÁ, T. Z. 2019. Národní strategie prevence a snižování škod spojených se závislostním chováním 2019–2027. [online] [citované 17.6.2023]. Dostupné na internetu: https://www.vlada.cz/assets/ppov/protidrogova-politika/strategie-plany/Narodni_strategie_2019-2027_fin.pdf.
- LONG, E. et al. 2017. Network-behavior dynamics of adolescent friendships, alcohol use, and physical activity. *Health Psychology*. doi: 10.1037/hea0000483
- MRAVČÍK, V et al. 2020. Výroční zpráva o stavu ve věcech drog v České republice v roce 2019. Praha: Úřad vlády České republiky. [online] [citované 19.6.2023]. Dostupné na internetu: https://www.drogy-info.cz/data/obj_files/33369/1076/VZdrogy2019_v02_s%20obalkou.pdf.
- NESPOR, K. 2007. *Návykové chování a závislost*. 3. vyd. Praha: Portál, 2007, 176 s.
- RYCHTECKÝ, A. 2017. *Životní styl české mládeže: pohybová aktivita, standardy a normy motorické výkonnosti*. Praha: Karolinum, 2017, 202s.
- ŠIMŮNEK, A.- FRÖMEL, K.-SALONNA, F.-BERGIER, J.-JUNGER, J.-ÁCS, P., 2018. Sedavé chování a vybrané aspekty pohybové aktivity SŠ a VŠ studentů. *Tělesná kultura*, 40, 2, s.105-111. [online] [citované 19.6.2023]. Dostupné na internetu: https://telesnakultura.upol.cz/artkey/tek-201702_05_Sedave_chovani_a_vybrane_aspekty_pohybove_aktivity_SS_a_VS_studentu.php
- VALACH, P. - FRÖMEL, K.-JAKUBEC, L.-BENEŠOVÁ, D. -SALCMAN, V. 2017. Pohybová aktivita a sportovní preference západočeských adolescentů. *Tělesná kultura*, ročník 40, číslo 1, 2017, s. 45–53. doi:10.5507/tk.2017.
- VACEK, J. 2008. *Prožitek akutní intoxikace*. In Miovský, M. a kol. (Eds.). *Konopí a konopné drogy: Adiktologické kompendium*. Praha: Grada Publishing, 548s.
- WITHALL, J.-JAGO R.-FOX K.R. 2011. Why some do but most don't. Barriers and enablers to engaging low-income groups in physical activity programmes: a mixed methods study. In: *BMC Public Health*. 2011 Jun 28;11:507. doi: 10.1186/1471-2458-11-507.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2018. Physical Activity Factsheets for the 28 European Union Member States of the WHO European Region. [online] [citované 23.6.2023]. Dostupné na internetu: https://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0005/382334/28fs-physical-activity-euro-rep-eng.pdf?ua=1 (8 September 2020, date last accessed).
- WORLD HEALTH ORGANIZATION 2021. Physical Activity. [online] [citované 28.6.2023]. Dostupné na internetu: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physicalactivity>.

SUMMARY

PREVALENCE OF ADDICTIVE SUBSTANCE USE AND FACTORS AFFECTING ADOLESCENTS' PHYSICAL ACTIVITIES

The aim of study was to determine the prevalence of use of addictive substances and factors affecting the implementation of physical activities of adolescents. 688 students of the 3rd and 4th year of secondary vocational schools and grammar schools in the Nitra Region took part in the study using a questionnaire. We analyzed the results from the point of view of intersex differences using the chi-square test (χ^2) at the significance level of $p < 0.05$ and $p < 0.01$. By evaluating the results of questionnaire, we found that almost 50% of adolescents (boys and girls) consume alcohol occasionally and almost 5% of boys use it regularly. 11.68% of girls and 8.16% of boys smoke regularly, while 5% of adolescents smoke electronic cigarettes. From the point of view of physical activities, active, organized physical activities are performed by 41.50% of boys and only 31.47% of girls ($p < 0.01$). In both sexes, in terms of preference for sports activities, individual sports dominate among adolescents (42.52% of boys and 59.64% of girls) $p < 0.05$. In both sexes, the most important factor preventing physical activity was "another way of spending free time", where the frequency of answers was 42.52% in the group of boys and 31.98% in the group of girls ($p < 0.05$).

Key words: adolescents, addictive substances, physical activities

ROZDIELY VO VÝSKYTE DYSFUNKCIE LOPATKY V PLÁVANÍ VZHLADOM NA VEK

Stanislav KRAČEK¹, Tatiana BUJNOVÁ², Matúš PUTALA³, Natália PIVARČIOVÁ¹

¹Katedra edukačných a humanitných vied o športe, ²Katedra atletiky a kondičnej prípravy, ³Katedra športov v prírode a plávania, Fakulta telesnej výchovy a športu, Univerzita Komenského v Bratislave, Slovenská republika

ABSTRAKT

Výskyt bolestivých stavov ramenného pletenca v plávaní, ale aj iných športoch je dosť častý. Ako jedna z príčin môže byť nadmerné zaťaženie danej oblasti. Ako jedna z ďalších príčin sa uvádza aj dysfunkcia lopatky. V našom príspevku sme zaoberali diagnostikou dysfunkcie lopatky a zároveň sme zisťovali či s vyšším vekom stúpa aj početnosť dysfunkcie lopatky a či existujú rozdiely vo výskyte dysfunkcie medzi mladšími a staršími plavcami. Dysfunkciu lopatky sme zisťovali pomocou testu laterálneho sklzu (LSST), ktorý zisťuje 3 typy dysfunkcie lopatky. Pokiaľ je rozdiel väčší ako 1,5 cm tak môžeme hovoriť o dysfunkcii lopatky. Naš súbor tvorilo 35 probandov z toho 18 dievčat a 17 chlapcov. Priemerný vek probandov bol $15,13 \pm 2,78$ rokov, priemerná telesná výška bola $170,6 \pm 12,34$ cm a priemerná telesná hmotnosť bola $62,28 \pm 11,07$ kg. Probandov sme rozdelili do dvoch skupín podľa veku. Skupinu plavcov s vekom 10-15 rokov a skupinu plavcov s vekom 15-20 rokov. Rozdiely v jednotlivých pozíciách medzi skupinami sme vyhodnocovali pomocou neparametrického Man Whitney U testu. Zároveň sme zisťovali aj vecnú významnosť. Môžeme konštatovať, že so zvyšujúcim sa vekom stúpa aj výskyt dysfunkcie lopatky. Nezaznamenali sme významné rozdiely medzi skupinami v jednotlivých pozíciách, avšak vecná významnosť bola extrémne vysoká vo všetkých meraniach. Odporúčame dané testovanie využívať v tréningovom procese nakoľko môže odhaliť predispozíciu k možným budúcim zraneniam ramenného pletenca. Zároveň je samotné testovanie jednoduché časovo a finančne nenáročné.

Kľúčové slová: Dysfunkcia lopatky, plávanie, bolesť ramenného pletenca

ÚVOD

Bolestivé stavy ramenného pletenca sú v športe pomerne časté, rovnako ako aj zranenia v danej oblasti. Pomerne časté sú drobné traumy, ktoré jednotlivo nemusia ovplyvňovať hybnosť, avšak sumácia drobných zranení môže v budúcnosti prerásť do vážnej patológie. Ťažké zranenia môžu viesť k výraznej strate sily a funkcie ramena (Kiel et al. 2022).

Zranenia a bolestivé stavy ramenného pletenca pri súťažnom plávaní vznikajú predovšetkým z opakovaného preťaženia a mikrotraum (Feijen et al. 2020). Ramenný pletenec sa tak stáva veľmi náchylný na rôzne zranenia a lézie, ktoré môžu potencionálne viesť až k ukončeniu športovej kariéry mnohých mladých plavcov (Feijen et al. 2021). V rámci plávania je všeobecne zaužívaný aj pojem plavecké rameno, ktorý môže predstavovať početné ramenné patológie. Tie zahŕňajú impingement syndróm, tendinitídu rotátorovej manžety, poranenia labra, sekundárnu nestabilitu ligamentóznej laxity alebo svalovú nerovnováhu/dysfunkciu a neuropatiu, spôsobenú zovretím nervu. Pre plavcov je dôležité mať, čo sa týka svalovej sily, správne vyvážené rameno. Svalová disbalancia svalov môže spôsobiť nástup bolesti v ramene (Davis et al. 2022).

Lopatka bola identifikovaná ako kľúčový komponent efektívnej funkcie ramena kvôli jej úlohám v skapulohumerálnom rytme a jej asociácii so širokou škálou klinických poranení ramena. Úlohy lopatky zahŕňajú takmer každý aspekt funkcie ramien a paží. Lopatka má množstvo kľúčových úloh, ale čo je najdôležitejšie, slúži ako spojovací článok, ktorý prenáša

energiu z veľkých svalov trupu, dolnej končatiny a jadra do menších svalov paže, počas pohybov paží. V prípade narušenia funkcie lopatky sa toto prejaví v zmene pohybu, preťaženia a rovnako sa zvyšuje riziko náchylnosti k syndrómom a zraneniam. Na základe typu dysfunkcie lopatiek Kibler a Sciascia (2019) popísali koreláciu medzi dysfunkciou lopatky a syndrómom a zraneniam ramenného pletenca.s. Pri I. type dysfunkcie lopatiek vzniká predispozícia k impingement syndrómu a poškodeniu rotátorovej manžety. II. Typ dysfunkcie je spojený s impingemet syndrómom, a vyššou náchylnosťou k vyklbeniu v prednom smere. S III. typom dysfunkcie je spojená totálna ruptúra rotátorovej manžety a zamrznuté rameno (frozen shoulder) (Sciascia et al. 2022).

CIELE

Rozšíriť poznatky o diagnostike dysfunkcie lopatky plavcov a zároveň zistiť a porovnať výskyt dysfunkcie lopatky z hľadiska veku.

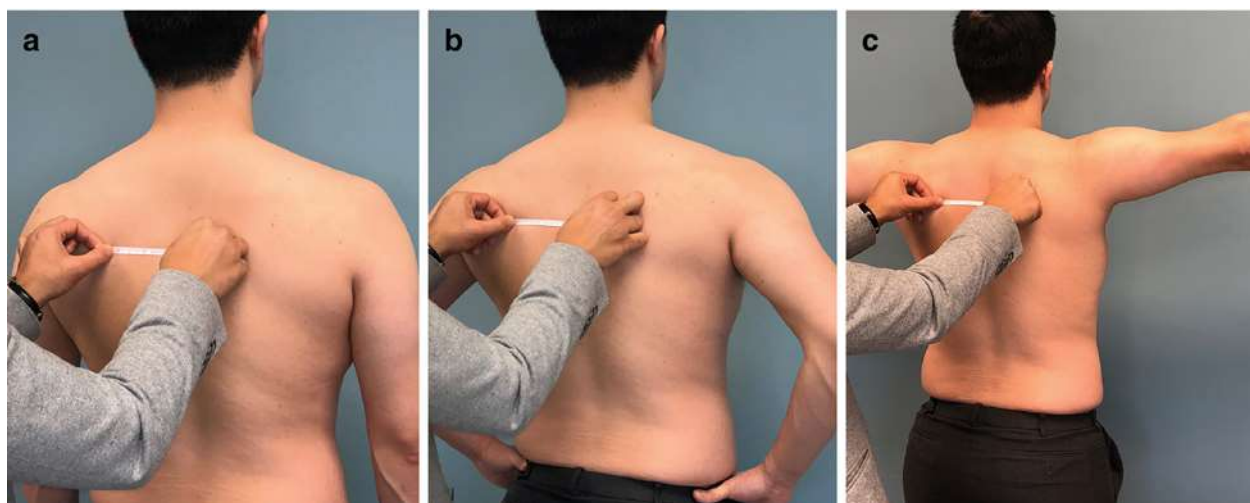
METODIKA

Charakteristika súboru

Náš súbor tvorili plavci dvoch plaveckých klubov Royal swimming club, Vysokoškolský športový klub FTVŠ UK Lafranconi. Celkový počet probandov bol 35 z toho 18 dievčat a 17 chlapcov. Priemerný vek probandov bol $15,13 \pm 2,78$ rokov, priemerná telesná výška bola $170,6 \pm 12,34$ cm a priemerná telesná hmotnosť bola $62,28 \pm 11,07$ kg. Následne sme súbor rozdelili do dvoch skupín skupinu plavcov s vekom 10-15 rokov a skupinu plavcov s vekom viac ako 15 rokov.

Metódy získavania údajov

Potrebné údaje a dáta boli získané pomocou testovania. Na testovanie sme využili testovanie podľa Kiblera, Sciascia a Wilkesa (2012) a to konkrétne Test laterálneho sklzu lopatiek (Lateral Scapular Slide Test - LSST). Meria sa postavenie lopatky v troch úrovniach (Obr.1), Meria sa vzdialenosť medzi dolným uhlom lopatky (angulus inferior) a najbližším trňovým výbežkom stavca (processus spinosus) v troch polohách ramena (Obr. 1 a,b,c). v prípade že je zaznamenaný rozdiel medzi pravou a ľavou stranou v jednotlivých pozíciách viac ako 1,5 cm tak môžeme hovoriť o dysfunkcii lopatky: I. typu (obr. 1a) II. typu (obr. 1b) a III. typu (obr. 1c).



Obr. 1 Testovanie laterálneho sklzu lopatiek (LSST) (zdroj: Malik et al. 2020)

Metódy vyhodnocovania údajov

Získané hodnoty boli prezentované vo forme aritmetického priemeru rozdielov medzi pravou a ľavou lopatkou a smerodajnej odchýlky $\pm$. Na zistenie normality rozloženia dát bol použitý Shapiro Wilkovov test, nakoľko normalita dát nebola potvrdená, tak sme následne na zistenie párových rozdielov použili nepramaterický Man Whitneyou U test. Významnosť bola zisťovaná na 1% a 5% hladine. Mieru závislosti medzi dvoma skupinami znakov sme vyjadrili pomocou koeficientu r . Veľkosť účinku koeficientu r sme hodnotili 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) (Pett 1997). Dáta boli spracované v programe IBM SPSS verzia 23.

VÝSLEDKY

V skupine 10-15 ročných plavcov bol jeden plavec s výskytom dysfunkcie lopatky I. typu v skupine plavcov viac ako 15 ročných bol výskyt dysfunkcie lopatky I. typu u šiestich plavcov. Pri porovnaní priemerných rozdielov medzi skupinami konštatujeme že priemerný rozdiel v skupine 10-15 ročných bol $0,59 \pm 0,38$ cm v staršej skupine bol priemerný rozdiel $0,92 \pm 0,84$ cm (obr.2). Pri porovnaní rozdielov sme nezaznamenali významné rozdiely avšak zaznamenali sme extrémne silnú súvislosť ($U = 127$, $p = 0,389$, $r = 0,91$).



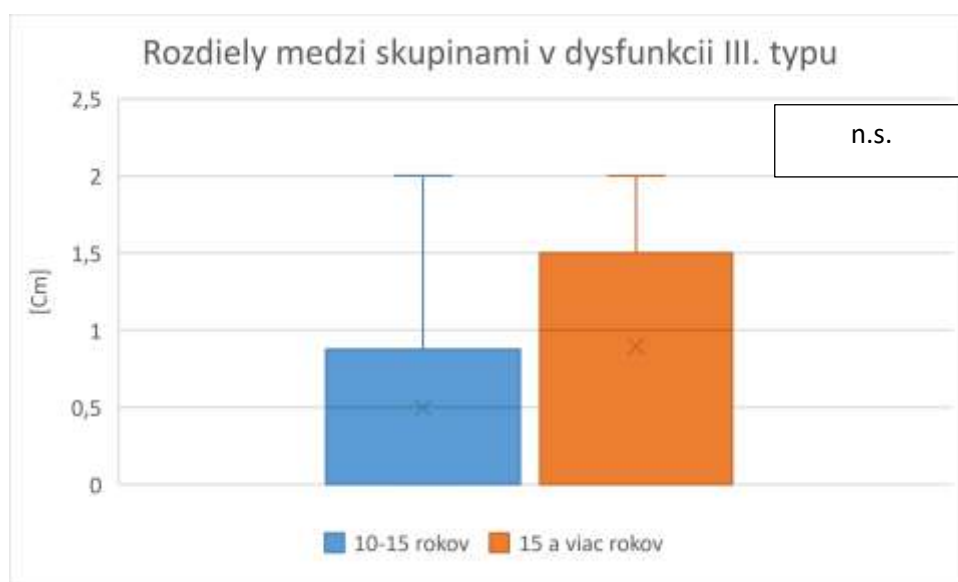
Obr. 2 Priemerné rozdiely v dysfunkcii lopatky I. typu medzi skupinami 10-15 roční plavci a skupinou 15 a viac roční plavci.

V skupine 10-15 ročných plavcov boli dvaja plavci s výskytom dysfunkcie lopatky II. typu v skupine plavcov viac ako 15 ročných bol výskyt dysfunkcie lopatky II. typu u piatich plavcov. Pri porovnaní priemerných rozdielov medzi skupinami konštatujeme, že priemerný rozdiel v skupine 10-15 ročných bol $0,69 \pm 0,51$ cm v staršej skupine bol priemerný rozdiel $0,92 \pm 0,73$ cm (obr.3). Pri porovnaní rozdielov sme nezaznamenali významné rozdiely avšak zaznamenali sme extrémne silnú súvislosť ($U = 126$, $p = 0,371$, $r = 0,92$).



Obr. 3 Priemerné rozdiely v dysfunkcii lopatky II. typu medzi skupinami 10-15 roční plavci a skupinou 15 a viac roční plavci

V skupine 10-15 ročných plavcov bol jeden plavec s výskytom dysfunkcie lopatky III. typu v skupine plavcov viac ako 15 ročných bol výskyt dysfunkcie lopatky III. typu u piatich plavcov. Pri porovnaní priemerných rozdielov medzi skupinami konštatujeme, že priemerný rozdiel v skupine 10-15 ročných bol $0,5 \pm 0,55$ cm v staršej skupine bol priemerný rozdiel $0,89 \pm 0,66$ cm (obr.4). Pri porovnaní rozdielov sme nezaznamenali významné rozdiely avšak zaznamenali sme extrémne silnú súvislosť ($U = 96$, $p = 0,054$, $r = 0,92$).



Obr. 4. Priemerné rozdiely v dysfunkcii lopatky III. typu medzi skupinami 10-15 roční plavci a skupinou 15 a viac roční plavci

DISKUSIA

Test Lopatkového Laterálneho Sklzu a jeho spoľahlivosť skúmali vo svojej štúdií T'Jonck, Lysens a Grasse (1996), kde dospeli k záveru, že technika tohto testovania má výhodu merania

v troch rôznych polohách a s porozumením testovania môže byť spoľahlivá. Novšia štúdia od Curtisa a Rousha (2006) tiež dokazuje, že metodika tohto testovania je spoľahlivá pri skríningu lopatky a poskytuje objektívnejšie vyšetrenie ako čisté pozorovanie. Ale samozrejme existujú aj výskumy, ktoré majú na túto metodiku testovania opačný názor. Napríklad Odom, Taylor, Hurd a Denegar (2001), ktorí skúmali spoľahlivosť tohto testovania. Ich výsledky naznačujú, že nie sú spoľahlivé a dokonca v závere uvádzajú, že by sa táto metodika testovania nemala používať na určenie prítomnosti dysfunkcie lopatiek. Napriek rôznorodosti názorov na využitie daného testu sme si daný test vybrali najmä pre jeho časovú nenáročnosť ako aj nenáročnosť na materiálne technické vybavenie. Hickey et al. (2018) uvádza, že športovci s dysfunkciou lopatky majú o 43% vyššie riziko zranenia oproti športovcom bez dysfunkcie. Rizikové sú najmä športy v ktorých majú športovci paže často vo vzpažení tzv. “overhead athletes” do ktorých, sa zaradzujú aj plavci. Gibon et al (2021) uvádza ako hlavné rizikové faktory nekontaktného poranenia ramena nerovnováhu sily zo strany na stranu, slabé svaly vonkajšieho rotátora a dyskinézu lopatky. Ozunlu et. al. (2011) sa zamerali na porovnanie dysfunkcie lopatky pomocou testu laterálneho sklzu medzi volejbalistami z hľadiska veku. Ozunlu (2011), konštatuje že so zvyšujúcim sa vekom pribúda aj výskyt dysfunkcie lopatky s jeho zisteniami súhlasíme nakoľko aj v našom súbore dosahovala vyšší výskyt dysfunkcií práve staršia kategória. Dysfunkciu ramena medzi elitnými plavcami skúmal Preziosi (2018) dysfunkciu lopatky zistil u 56 probandov z celkového počtu 661 probandov, pričom najviac dysfunkcií všetkých typov bolo v skupine 12-15 ročných plavcov a 16-19 ročných plavcov. Preziosi (2018) ďalej konštatuje vyšší výskyt u mužov ako u žien a vyšší výskyt dysfunkcie diaľkových plavcov v porovnaní so šprintermi.

ZÁVERY

Cieľom nášho príspevku bolo rozšíriť poznatky o diagnostike dysfunkcie lopatky plavcov a zároveň zistiť a porovnať výskyt dysfunkcie lopatky z hľadiska veku. Dysfunkciu lopatky sme zisťovali pomocou testu laterálneho sklzu lopatky (LSST). Následne sme zisťovali rozdiely medzi pravou a ľavou stranou. V prípade, ak bol rozdiel väčší ako 1,5 cm tak podľa danej metodiky už môžeme hovoriť o dysfunkcii lopatky. Rozdiely z jednotlivých pozícií sme vyhodnocovali pomocou neparametrického Man Whitney U testu. Môžeme skonštatovať, že v rámci nášho súboru sme zaznamenali výskyt dysfunkcie lopatky, pričom sme so zvyšujúcim sa vekom zaznamenali zvyšujúcu sa početnosť. Medzi jednotlivými skupinami sme medzi rozdielmi v jednotlivých typoch dysfunkcie nezistili významné rozdiely. Zaznamenali sme však extrémne silnú vecnú významnosť medzi dysfunkciou lopatky a zvyšujúcim sa vekom probandov. Podľa nášho názoru je vhodné zisťovať u mladých športovcov dysfunkciu lopatky nakoľko tento údaj môže predikovať náchylnosť športovca k možnému zraneniu ramenného pletenca v budúcnosti. Tréner tak môže do tréningového procesu zaradiť včas kompenzačné cvičenia či upraviť vhodne tréningový proces. Zároveň je toto testovanie časovo nenáročné a nevyžaduje špeciálne vybavenie.

LITERATÚRA

- KIEL, J., TAQI, M., &K., KAISER. 2022. Acromioclavicular Joint Injury. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. Dostupné na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29630240/>
- FEIJEN, S., A. TATE, K. KUPPENS, A. CLAES, F. STRUYF. 2020. Swim-Training Volume and Shoulder Pain Across the Life Span of the Competitive Swimmer. In: *Journal of athletic training* . Dostupné na : <https://doi.org/10.4085/1062-6050-439-18>
- FEIJEN, S., T. STRUYF, K. KUPPENS, A. TATE, F. STRUYF. 2021. Prediction of Shoulder Pain in Youth Competitive Swimmers: The Development and Internal Validation of a Prognostic Prediction Model. In: *The American journal of sports medicine*. Dostupné na : <https://doi.org/10.1177/0363546520969913>

- DAVIS, D., M. NICKERSON, M. VARACALLO. 2022 . Swimmer's Shoulder. In: *StatPearls*. StatPearls Publishing. Dostupné na : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470589/>
- SCIASCIA, A., W. B. KIBLER. 2022. Current Views of Scapular Dyskinesia and its Possible Clinical Relevance. In: *International journal of sports physical therapy* Dostupné na : <https://ijspt.scholasticahq.com/article/31727-current-views-of-scapular-dyskinesia-and-its-possible-clinical-relevance>
- PETT, M.A. 1997. *Nonparametric statistics for health care research: statistics for small samples and unusual distributions*. Thousand Oaks, CA: Sage
- CURTIS, T., a J. R ROUSH. 2006. The Lateral Scapular Slide Test: A Reliability Study of Males with and without Shoulder Pathology. In: *North American journal of sports physical therapy* . Dostupné na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2953361/>
- KIBLER, W. B., A. SCIASCIA., a T., WILKES. 2012. Scapular dyskinesia and its relation to shoulder injury. In: *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 20(6), 364–372. Dostupné na : <https://doi.org/10.5435/JAAOS-20-06-364>
- MALIK, S.S., et al. 2020. Scapulothoracic Dyskinesia and Anterior Shoulder Instability. In: Brzóška et al. *360° Around Shoulder Instability*. Springer, Berlin, Heidelberg. Dostupné na: https://doi.org/10.1007/978-3-662-61074-9_7
- OZUNLU, N. et al. 2011. Lateral scapular slide test and scapular mobility in volleyball players. In: *Journal of athletic training*, August 2011, 46(4), 438–444 Dostupné na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3419157/>
- PREZIOSI , S. 2018. Scapular Dyskinesia in Young, Asymptomatic Elite Swimmers. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 6(1), 2325967117750814. Dostupné na: <https://doi.org/10.1177/2325967117750814>
- HICKEY, D. 2018. Scapular dyskinesia increases the risk of future shoulder pain by 43% in asymptomatic athletes: a systematic review and meta-analysis. In: *British journal of sports medicine*, 52(2), 102–110. Dostupné na: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-097559>
- GIBSON E., et al. 2021.088 The epidemiology of sport-related shoulder injuries among youth: a systematic review In: *British Journal of Sports Medicine* 2021;55:A37. Dostupné na: https://bjsm.bmj.com/content/55/Suppl_1/A37.1
- T'JONCK, L., R. LYSSENS a G. GRASSE. 1996. Measurements of scapular position and rotation: a reliability study. In: *Physiotherapy Research International* . Dostupné na: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/pri.55>
- CURTIS, T. a J. R. ROUSH. 2006. The Lateral Scapular Slide Test: A Reliability Study of Males with and without Shoulder Pathology. In: *North American Journal of Sports Physical Therapy* Dostupné na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2953361/>
- ODOM, C. J., A. B. TAYLOR, C. E. HURD a C. R. DENEGAR. 2001. Measurement of scapular asymmetry and assessment of shoulder dysfunction using the Lateral Scapular Slide Test: a reliability and validity study. In: *Physical Therapy & Rehabilitation Journal*. 81(2), 799-809 Dostupné na: <https://academic.oup.com/ptj/article/81/2/799/2829545>

SUMMARY

DIFFERENCES IN SELECTED ANTHROPOMETRIC INDICATORS OF WOMEN IN TERMS OF SLEEP

The aim of our study was to expand knowledge about the diagnosis of swimmer's shoulder dysfunction and to determine and compare the prevalence of shoulder dysfunction based on age. We assessed shoulder dysfunction using the Lateral Scapular Slide Test (LSST) and then compared the differences between the right and left sides. According to the methodology used, a difference greater than 1.5 cm indicates shoulder dysfunction. We evaluated the differences

between the various positions using the nonparametric Mann-Whitney U test. We can conclude that within our sample, we observed a prevalence of shoulder dysfunction, with an increasing frequency as age increased. However, we did not find significant differences in the differences between the various types of dysfunction among the different groups. However, we did observe an extremely strong effect size between dysfunction and the age of the subjects. In our opinion, it is appropriate to assess shoulder dysfunction in young athletes as this information can predict the athlete's susceptibility to potential shoulder injuries in the future. This allows the coach to incorporate compensatory exercises or adjust the training process accordingly. Additionally, this testing is time-efficient and does not require specialized equipment.

Key words: Scapula dysfunction, swimming, shoulder pain

ROZDIELY VO VYBRANÝCH ANTROPOMETRICKÝCH UKAZOVATEĽOV ŽIEN Z HĽADISKA SPÁNKU

Stanislav KRAČEK, Patrícia ČIŽMÁROVÁ

Katedra edukačných a humanitných vied o športe, Fakulta telesnej výchovy a športu,
Univerzita Komenského v Bratislave, Slovenská republika

ABSTRAKT

Najmä vyspelé krajiny zaznamenávajú významný nárast obezity obyvateľstva. Ako hlavný faktor sa uvádza nadmerný príjem kalórií a nedostatok pohybovej aktivity. Avšak aj nekvalitný a krátky spánok môže byť jeden z faktorov ovplyvňujúcich riziko rozvoja obezity a nadváhy. V našom príspevku sme zisťovali rozdiely vo vybraných ukazovateľoch žien navštevujúcich fitness centrum. Porovnávali sme skupinu s priemerným časom spánku 7-8 hodín a 5-6 hodín. Celkovo náš súbor tvorilo 57 žien. Priemerný vek žien bol $35,68 \pm 9,86$ rokov. Priemerná telesná výška probandiek bola $169,45 \pm 7,78$ cm a priemerná telesná hmotnosť probandiek bola $72,35 \pm 14,89$ kg. Údaje sme získavali pomocou diagnostickej váhy InBody 270. Obvod pásu sme merali krajčírskym metrom. Na zistenie normality rozloženia dát bol použitý Shapiro Wilkovov test. Na zistenie párových rozdielov sme použili neparametrický Man Whitneyou U test. Významnosť bola zisťovaná na 1% a 5% hladine. Mieru závislosti medzi dvoma skupinami znakov sme vyjadrili pomocou koeficientu r. Výsledky potvrdili štatisticky významné rozdiely vo všetkých ukazovateľoch na 1% hladine významnosti v prospech skupiny s dĺžkou spánku 7-8h. Odporúčame dodržiavať dostatočne dlhý spánok a spánkovú hygienu.

Kľúčové slová: Spánok, BMI, % podkožného tuku, obvod pásu, ženy, obezita

ÚVOD

Stickogold a Zadra (2021) uvádzajú, že spánok je veľmi dôležitý na optimálne a správne fungovanie všetkých biologických procesov v našom tele. Medzi tieto procesy patrí napr. imunitný systém, hormonálna rovnováha, zdravie, či už psychické alebo aj emocionálne a má veľký vplyv aj na učenie a pamäť. Podľa Caha (2021) niektoré hormóny sú priamo spojené so spánkom. Napríklad rastový hormón, testosterón nielen u mužov, ale rovnako aj u žien, ďalej tiež kortizol. Štúdia Yang et al. (2020) naznačuje, že krátky čas spánku môže prispieť k zvýšenému riziku obezity, nadmerného ukladania podkožného tuku a vyššieho Body mass indexu (BMI). Paralelne s rastúcou epidemiou obezity a nadváhy klesá v modernom spoločnosti čas spánku. V Spojených štátoch údaje z Národného zdravotného prieskumu (NHIS) ukazujú, že priemerný hlásený čas spánku klesol od roku 1985 do roku 2012 o 10 až 15 minút, zatiaľ čo percento dospelých hlásiacich menej ako 6 hodín spánku za noc sa zvýšilo z 22,3 % na 29,2 % (Ford et al. 2015). Pack et al. (2006) konštatuje, že nedostatočný spánok môže mať negatívne sociálne, psychologické a verejno-zdravotné dôsledky, vrátane dopravných nehôd. Nedostatočný spánok tiež môže spôsobiť problémy v škole alebo práci. Nedostatok spánku ovplyvňuje kognitívne schopnosti, pamäť, koncentráciu a rozhodovanie, čo môže viesť k zníženej produktivite (Gottlieb, et al. 2006). Hirshkowitz et al. (2015) odporúčajú pre zdravých jednotlivcov dĺžku spánku pre novorodencov medzi 14 a 17 hodinami, pre dojčatá medzi 12 a 15 hodinami, pre batolátá medzi 11 a 14 hodinami, pre predškolákov medzi 10 a 13 hodinami a pre školopovinné deti medzi 9 a 11 hodinami. Pre teenagerov 8 až 10 hodín spánku, pre mladých dospelých a dospelých 7 až 9 hodín a pre starších dospelých 7 až 8 hodín spánku.

CIELE

Cieľom nášho príspevku je rozšíriť poznatky o vplyve spánku na vybrané ukazovatele žien –rekreačných športovkýň. Zároveň porovnávame rozdiely medzi skupinami s kratším spánkom (5-6 h) a s dlhším spánkom (7-8h).

METODIKA

Náš výskumný súbor tvoril 57 žien navštevujúcich pravidelne 2x do týždňa skupinové cvičenia vo fitnescentre. Priemerný vek žien bol vek $35,68 \pm 9,86$ rokov. Priemerná telesná výška probandiek bola $169,45 \pm 7,78$ cm a priemerná telesná hmotnosť probandiek bola $72,35 \pm 14,89$ kg. Všetky ženy v našom súbore disponovali smart zariadením (náramok, smart hodinky), ktoré zaznamenávalo dĺžku spánku. Ženy boli následne rozdelené do dvoch skupín. Skupiny s priemernou dobou spánku 7-8h ($n=26$) a 5-6h ($n=31$).

Hlavnou metódou získavania údajov bola metóda merania. Dáta o zložení tela (telesná hmotnosť, BMI, percento podkožného tuku) sme zisťovali pomocou diagnostickej váhy InBody 270. Obvod pásu sme merali krajčírskym metrom. Podľa metodiky udávanej WHO: Vyšetrovateľ stojí na pravej strane od subjektu, kde palpuje bedrovú kosť s cieľom nájsť najvyššie miesto iliakálneho panvového hrebeňa a najnižší bod posledného hmatateľného rebra. Tieto body sa označia znakom (+). Následne sa pravítkom zmeria úsek medzi oboma bodmi (+) a ich stredná hodnota vytvorí miesto pri ktorom sa meria obvod pásu. Meranie sa uskutočňuje pomocou krajčírskoho metra, jeden krát s presnosťou 0,1 cm na konci normálneho výdychu vyšetrovaného (Ostchega et al. 2019). Údaje o priemernej dobe spánku nám poskytli probandky zo svojich smart zariadení.

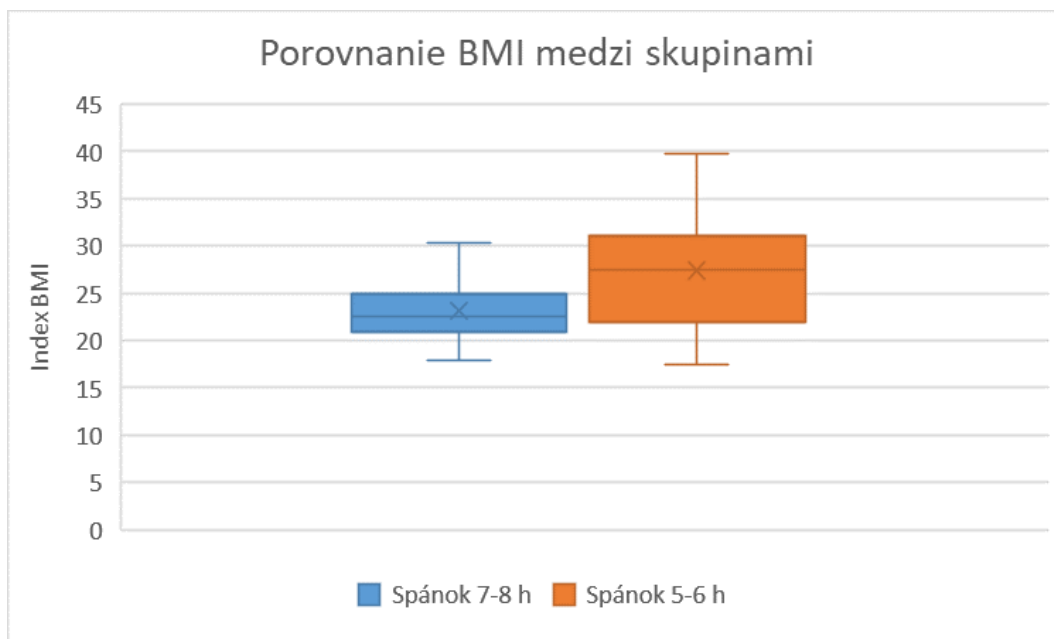
Získané hodnoty boli prezentované vo forme aritmetického priemeru a smerodajnej odchýlky $\pm$. Na zistenie normality rozloženia dát bol použitý Shapiro Wilkovov test, nakoľko normalita dát nebola potvrdená tak sme následne na zistenie párových rozdielov použili neparametrický Man Whitneyou U test. Významnosť bola zisťovaná na 1%5% hladine. Mieru závislosti medzi dvoma skupinami znakov sme vyjadrili pomocou koeficientu r . Veľkosť účinku koeficientu r sme hodnotili 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) (Pett 1997). Dáta boli spracované v programe IBM SPSS verzia 23.

VÝSLEDKY

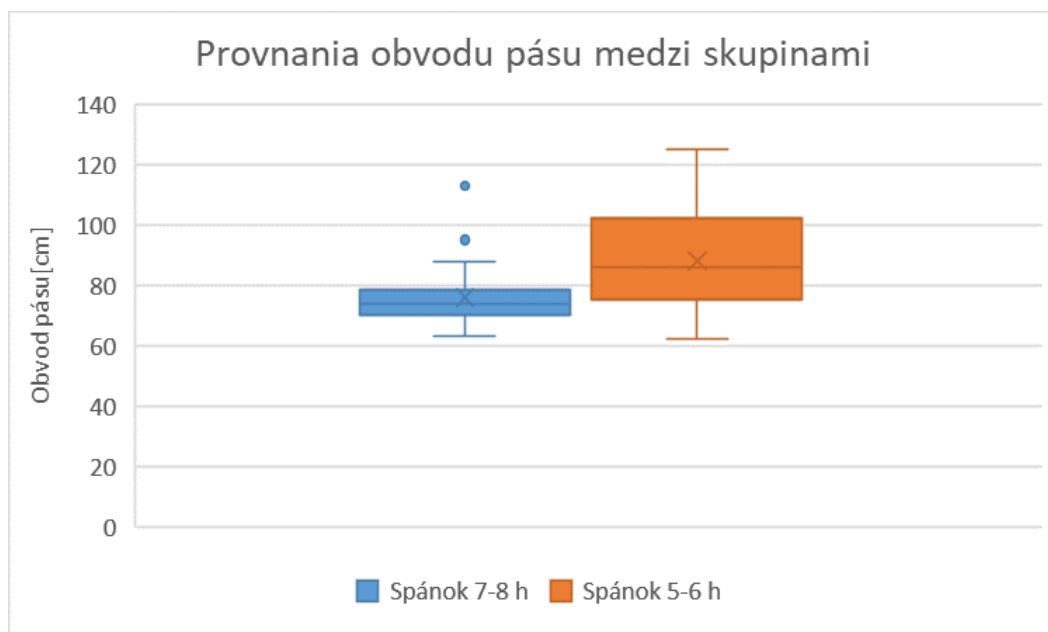
Priemerná hodnota BMI skupiny so spánkom 7-8h bola $23,12 \pm 3,37$ v skupine so spánkom 5-6 h bol priemerný index BMI $27,38 \pm 5,91$ (obr.1). Rozdiel medzi skupinami bol významný na 1% hladine s nízkou závislosťou ($U=227$, $p=0,005$, $r=0,40$)

Priemerná hodnota obvodu pásu skupiny so spánkom 7-8h bola $75,96 \pm 10,27$ cm v skupine so spánkom 5-6 h bol priemerný obvod pásu $87,91 \pm 15,66$ (obr. 2). Rozdiel medzi skupinami bol významný na 1% hladine s nízkou závislosťou ($U=213$, $p=0,002$, $r=0,41$)

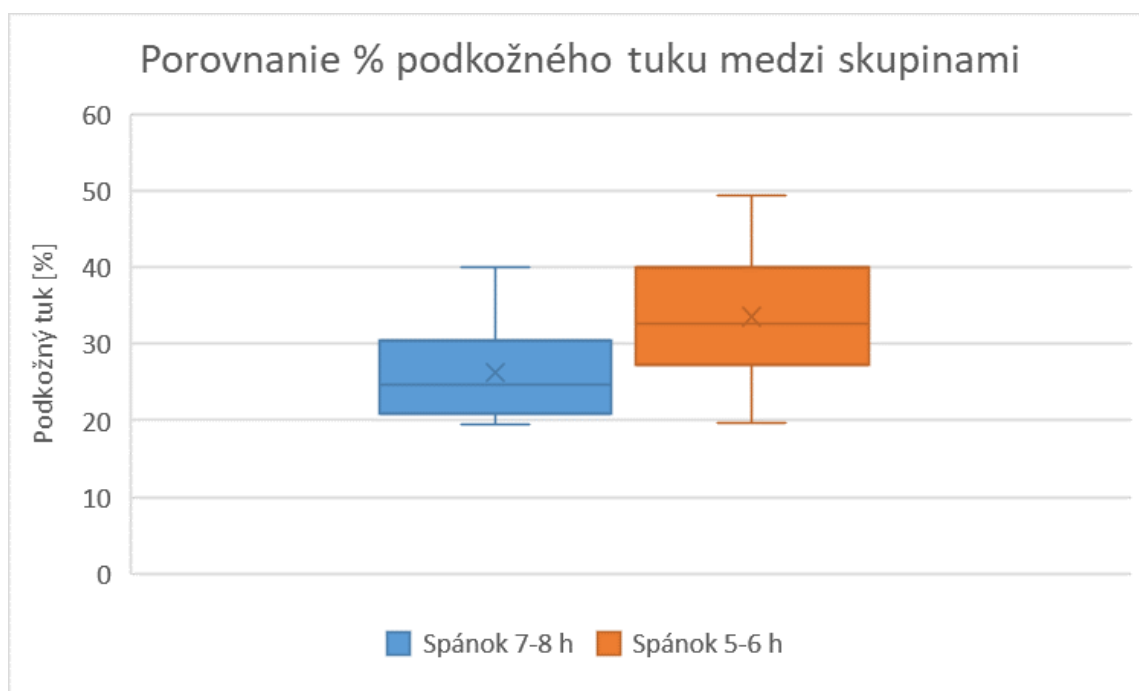
Priemerná hodnota %podkožného tuku skupiny so spánkom 7-8h bola $26,24 \pm 6,27$ % v skupine so spánkom 5-6 h bolo priemerné % podkožného tuku $33,49 \pm 8,54$ (obr.3). Rozdiel medzi skupinami bol významný na 1% hladine s nízkou závislosťou ($U=203$, $p=0,001$, $r=0,43$)



Obrázok1: Porovnanie indexu BMI medzi skupinou so spánkom 7-8h a skupinou so spánkom 5-6h



Obrázok 2: Porovnanie obvodu pásu medzi skupinou so spánkom 7-8h a skupinou so spánkom 5-6h



Obrázok3: Porovnanie % podkožného tuku medzi skupinou so spánkom 7-8h a skupinou so spánkom 5-6h

DISKUSIA

Podľa Bhurosy a Jeewona (2014) z sa v súčasnosti množstvo populácie s nadváhou a obezitou zvyšuje a neustále a zrýchľuje. Nadváha a obezita nie je len estetický problém ale najmä problém zdravotný nakoľko obezita je rizikový faktor pre vznik mnohých ochorení ako je napr. diabetes melitus 2. typu, ateroskleróza, či iné ochorenia srdca, obehovej sústavy a ďalších. Riziko vzniku obezity je najviac badateľné v bohatých krajinách severnej pologule. Najväčší rizikový faktor pre vznik obezity je nadmerný kalorický príjem ako aj nedostatok pohybu spojeného so sedavým životným štýlom. Avšak aj krátky či menej kvalitný spánok môže súvisieť s vyšším BMI ako aj % podkožného tuku ako uvádza Oglive a Patel (2017), my môže na základe našich zistení potvrdiť zistenia autorov nakoľko pri porovnaní našich probandiek s priemernou dĺžkou spánku 7-8h a 5-6 h sme zaznamenali významné rozdiely v sledovaných ukazovateľoch BMI, obvod pásu a % podkožného tuku významné rozdiely pričom lepšie ukazovatele dosahovala skupina s dlhším spánkom. Rovnako aj Knutson et al. (2007), Marshall, Glozier, a Grunstein (2008), Yang et al. (2020) uvádzajú súvislosť medzi krátkym spánkom a vyšším BMI a výskytom obezity, čo opäť potvrdzuje naše výsledky. Zároveň Knutson et al. (2007) tvrdí, že kratší spánok predstavuje rizikový faktor pre vznik diabetes 2. stupňa. Na druhej strane však Knutson (2012) uvádza, že aj dlhší spánok viac ako 9-10h môže predstavovať riziko vzniku obezity a diabetes 2. typu tu však ako uvádza, že častokrát sa už nejedná o spánok, ale o čas strávený v posteli čo súvisí aj s nižším socioekonomickým statusom, či zlým psychickým stavom. Na základe našich výsledkov môžeme súhlasiť s autormi Kohatsu, Tsai, Young et al (2006) pri skúmaní mestského obyvateľstva so spánkom kratším ako 6 hodín zistili vzťah medzi obezitou a vyšším BMI. Sekine et al (2002) uvádza spojitosť medzi obezitou u detí vo veku 6-7 rokov a časom kedy chodia spať ako aj dĺžkou spánku. Deti ktoré chodievali spať po 22:00 a mali kratšiu dobu spánku ako 9 hodín vykazovali vyššie BMI ako aj nadváhu a obezitu.

ZÁVERY

Cieľom nášho príspevku bolo rozšíriť poznatky o dĺžke spánku a jeho vplyvu na vybrané antropometrické ukazovatele žien –rekreačných športovkýň. Pri porovnaní oboch skupín sme zistili významný rozdiel vo všetkých ukazovateľoch – BMI, %podkožného tuku a obvod pásu a môžeme skonštatovať že ženy ktoré majú priemernú dobu spánku 7-8 h majú lepšie hodnoty oproti ženám ktorých priemerný čas spánku je 5-6 h. Napriek našim zisteniam ako aj potvrdenie našich výsledkov inými štúdiami tak náš príspevok ma svoje limitácie. Limitácie nášho príspevku sú: Vekovo nekonzistentný súbor s priemerným vekom $35,68 \pm 9,86$. Nemali sme možnosť kontroly stravy našich probandiek. Dáta o dĺžke spánku boli získavané pomocou rôznych smart zariadení a nositeľnej elektroniky. Odporúčania na základe našich zistení sú nasledovné : Dodržiavať pravidelný spánkový režim s dĺžkou 7-8h spánku. Zdôrazňovať úlohu kvalitného 7-8 h trvajúceho spánku ako dôležitého faktora pri limitácii nadváhy a vyššieho BMI. Rovnako nezabudnúť zdôrazňovať, že pri nedostatku spánku vznikajú zdravotné riziká

LITERATÚRA

- BHUROS, T., a R., JEEWON. 2014. Overweight and obesity epidemic in developing countries: a problem with diet, physical activity, or socioeconomic status?. In: *TheScientificWorldJournal*, 2014, 964236. Dostupné na : <https://doi.org/10.1155/2014/964236>
- CAHA, J., 2021. *Sám sobě výživovým poradcem*. Brno: CPress, ISBN: 978-80-264-3618-8.
- FORD, E. S. et al. 2015. Trends in Self-Reported Sleep Duration among US Adults from 1985 to 2012. In: *Sleep*, 38(5), 829–832. Dostupné na: <https://doi.org/10.5665/sleep.4684>
- GOTTLIEB, D. J. et al. 2006. Association of usual sleep duration with hypertension: the Sleep Heart Health Study. In: *Sleep*, 29(8), 1009–1014. Dostupné na: <https://doi.org/10.1093/sleep/29.8.1009>
- HIRSHKOWITZ, M. et al. 2015. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. In: *Sleep health*, 1(1), 40–43. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2014.12.010>
- KNUTSON K. L. 2012. Does inadequate sleep play a role in vulnerability to obesity?. In: *American journal of human biology : the official journal of the Human Biology Council*, 24(3), 361–371. <https://doi.org/10.1002/ajhb.22219>
- KNUTSON, K. L. et al. 2007. The metabolic consequences of sleep deprivation. In: *Sleep medicine reviews*, 11(3), 163–178. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2007.01.00>
- KOHATSU ND, R., TSAI, T. YOUNG T et al. 2006. Sleep Duration and Body Mass Index in a Rural Population. In: *Arch Intern Med*, 166(16):1701–1705. doi:10.1001/archinte.166.16.1701
- MARSHALL, N. S., N. GLOZIER, N. a R., R. GRUNSTEIN. 2008. Is sleep duration related to obesity? A critical review of the epidemiological evidence. In: *Sleep medicine reviews*, 12(4), 289–298. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2008.03.001>
- OGILVIE, R. P., a S.R., PATEL. 2017. The epidemiology of sleep and obesity. In: *Sleep health*, 3(5), 383–388. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2017.07.013>
- OSTCHEGA, Y., R SEU, NS ISFAHANI, G ZHANG, JP HUGHES a I MILLER, 2019. Waist circumference measurement methodology study: National Health and Nutrition Examination Survey, 2016. *Centers for Disease Control and Prevention*. Dostupné na: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/61728>
- Pack, A. I. et al. 2006. Impaired performance in commercial drivers: role of sleep apnea and short sleep duration. In: *American journal of respiratory and critical care medicine*, 174(4), 446–454. Dostupné na: <https://doi.org/10.1164/rccm.200408-1146OC>
- PETT, M.A., 1997. *Nonparametric statistics for health care research: statistics for small samples and unusual distributions*. Thousand Oaks, CA: Sage

- Sekine, M., et al. 2002. A dose-response relationship between short sleeping hours and childhood obesity: results of the Toyama Birth Cohort Study. In: *Child: care, health and development*, 28(2), 163–170. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2214.2002.00260.x>
- STICKGOLD, R., A. ZADRA. 2021. Sleep: Opening a portal to the dreaming brain. In: *Current biology : CB*, 31(7), R352–R353. Dostupne na : <https://doi.org/10.1016/j.cub.2021.02.016>
- YANG, Y., et al. 2020. Sleeping Time, BMI, and Body Fat in Chinese Freshmen and Their Interrelation. In: *Obesity facts*, 13(2), 179–190. <https://doi.org/10.1159/000506078>

SUMMARY

DIFFERENCES IN SELECTED ANTHROPOMETRIC INDICATORS OF WOMEN IN TERMS OF SLEEP

The aim of our study was to expand knowledge about the duration of sleep and its impact on selected anthropometric indicators in recreational female athletes. When comparing the two groups, we found a significant difference in all indicators - BMI, percentage of body fat, and waist circumference. We can conclude that women who have an average sleep duration of 7-8 hours have better values compared to women whose average sleep time is 5-6 hours. Despite our findings and confirmation from other studies, our contribution has its limitations. The limitations of our study are as follows: an age-inconsistent sample with an average age of 35.68 ± 9.86 . We did not have the opportunity to control the diet of our participants. Sleep duration data were obtained using various smart devices and wearable electronics. Recommendations based on our findings are as follows: Maintain a regular sleep schedule with 7-8 hours of sleep. Emphasize the role of quality sleep lasting 7-8 hours as an important factor in weight control and higher BMI. Similarly, it is important to highlight that sleep deprivation poses health risks

Key words: Sleep, BMI, % body fat, waist circumference, women, obesity

METODICKÉ POKYNY K NÁCVIKU SANCHIN KATA U ZAČIATOČNÍKOV

Ján PIVOVARNÍK

Katedra edukológie športov, Fakulta športu Prešovskej univerzity

ABSTRAKT

V športovej praxi karate sa cvičenie sanchin využíva minimálne, čo je pravdepodobne chyba. Takéto prípravné cvičenie môže primerane nastaviť organizmus športovca na úrovni napätia svalstva, dýchania a koncentrácie na výkon. Cvičenie alebo kata Sanchin sa v športových kluboch trénuje len v prípade skúšok technickej vyspelosti, ale jej potenciál je vysoký aj v prípade prípravy športových karatistov na kumite – športový zápas a kata. V príspevku predkladáme základné možnosti nácviku u začiatočníkov pomocou troch cvičení, zameraných na postoj a svalovú disbalanciu, správny nácvik dýchania a psychickú koncentráciu. Náročnosť nácviku je v optimálnej kontrole vykonávania. Toto cvičenie je v pôvodnom karate vnímané aj ako Hojo Undo – prípravné cvičenie a slúžilo na základné nastavenie podmienok, nie len v začiatku cvičenia karate, ale aj v priebežnom nastavení vo vysokých technických stupňoch.

Kľúčové slová: cvičenie, dýchanie, karate, koncentrácia, svalové napätie

ÚVOD

Prax karate je dnes špecificky vnímaná ako športové karate s hlavným zameraním v športovom zápase kumite a kata. Tradičné karate, resp. „vysoké“ je vnímané ako zastaralá forma nácviku, kde neexistovali vhodné metodické postupy a všetky náležitosti vo výcviku sa vnímali ako vklad majstra. Paradoxne dnes objavujeme mnoho inovatívnych podnetov práve v zaznávaných postupoch, ktoré v mnohom korešpondujú s moderným vnímaním didaktiky prípravy v športe. Podľa viacerých autorov je karate rýchlostno-silový šport, pričom športovec musí dokonale dodržiavať vykonávanie špecifických technických činností v rýchlostno-silovom zaťažení (Vanderka a Longová 2012). Zložitý proces, akým je športový výkon ovplyvňujú kondičné a koordinačné schopnosti, kde je v popredí aj vytrvalosť v dynamickej sile (Zemková 1996).

Disciplína športový zápas je odvodená z bojovej činnosti dvoch súperov, kde sa na základe prepísaných pravidiel vykonáva bojový duel. Pri dosiahnutí bodovateľných techník pomocou úderov, kopov, podmetov a pod., dostávajú duelanti príslušné bodové hodnotenie. Je to simulácia bojového výkonu v rámci pravidiel. Disciplína kata má relatívne zložitejšiu hodnotiacu štruktúru, nakoľko sa posudzuje vykonanie predpísaného „tieňového boja“ proti viacerým súperom na základe prejavu – predvedenia kata. Niekoľko sudcov – pozorovateľov hodnotí viac faktorov. Vníma sa atletický (kondičný) výkon, tvoriaci cca 30 %, kde vnímame silovú, koordinačnú a rýchlostnú schopnosť. Ďalších približne 70 % sa hodnotí z pohľadu technického výkonu, kde sa sleduje optimálne technické vykonávanie jednotlivých činností, správnosť postojov, prechody medzi jednotlivými pohybmi, ich reťazenie a zapájanie s načasovaním, koncentrácia, správnosť dýchania, vykonanie „kime“ a „kiaí“. Všetky tieto faktory sa následne posudzujú aj z hľadiska požiadavky konkrétneho štýlu karate a ich konzistentnosti.

Karate ako také je preto náročný šport na koncentráciu a primerané koordinačné zapájanie svalových skupín. Ak chceme zachovávať potrebnú dynamickú stabilitu aj počas najnáročnejších pohybových činností, musíme mať čo najvyššiu mieru stability a zabezpečenia posturálnych svalov s napájaním fázických, maximálnou elimináciou excentrických síl

a vyrovňaním zotrvačných zrýchlení počas výkonu. Prenos kinetickej energie na stabilnom základe zabezpečí následne ideálny prenos v rámci zapojených segmentov tela v priestore a čase (Kamal 2015).

Existuje množstvo moderných návodov, ako zabezpečiť efekt ideálneho prenosu pohybových schopností v bojovom technicko-taktickom výkone. Využíva sa koncept moderného športového pohľadu, prípadne existuje možnosť tradičnej metódy nácviku pomocou Heishu kata, teda precvičovaním sanchin a tensho. Konceptia základov karate v Heishu kata Sanchin a Tensho je známa a v podstate sa vníma ako nosný pilier vnútorných škôl karate shorei, kde patrí aj štýl Goju-ryu. V športovom karate sa tento aspekt zanedbáva, čo je na škodu veci. Princíp cvičenia je v neustálom opakovaní relatívne jednoduchých pohybových aktov v primeranom reťazení s maximálnym precítením vykonávaného pohybu, v spolupráci s dýchaním a správnou koncentráciou. Vytvorí sa tak vhodná štruktúra prepojenia jednotlivých celkov. Podľa názoru majstrov vytvoríme pevný základ a ideálnu štruktúru pre zvyšovanie výkonnosti a podávanie konkrétnych výkonov vo vhodnom čase. Doslova, akoby sme pohybové acyklické prejavy pretvárali na cyklické. Dôležité je vnímať takéto cvičenie sanchin ako súhrn troch najdôležitejších faktorov:

- správneho zapájania svalstva v rámci biomechanických princípov, kde patrí aj správna postulatúra a vykonaný pohybový komplex,
- dokonalého dýchania, kde zabezpečujeme okrem výmeny plynov aj zapájanie dýchacieho svalstva k vyrovnávaniu nestability,
- maximálnej koncentrácie so zabezpečením vysokej vnímavosti a prípadne následnej prestavby v rámci plasticity mozgu.

U začiatočníkov sa nácvik kata sanchin začína v rámci možnosti pri žiackom stupni technickej vyspelosti cca 5. kyu. Problémom je, že takéto cvičenie sa nevykonáva účelne, ale je smerované len kvôli požiadavke pri skúškach na vyšší technický stupeň. Problémom je tiež, že mnoho trénerov nevidí prospešnosť takéhoto cvičenia a jeho možnosť zlepšovať všetky zložky v príprave, od kondičnej, cez technickú, taktickú, psychickú až teoretickú.

Pomocou jednoduchých pohybových vzorcov opakujeme predpísané akty v presnom poradí, pričom musíme dodržiavať spôsob dýchania a sústredenia na vykonávanú pohybovú činnosť. Pohybová činnosť spočíva v jednoduchom opakovaní akoby izomerickkej kontrakcie pri údere gyaku-cuki a bloku uchi-uke, čo však nezodpovedá presne činnosti, no na vysvetlenie je to postačujúce. V modernejšej verzii cvičenia, pretransformovaného na „kata“ sa pohybová činnosť obmedzuje na väčšinou tri kroky vpred, otočenie, tri kroky vzad, otočenie, tri sekvencie úderov a blokov na mieste a vykonaním záverečných blokov osae-uke a mawashi-uke. Samozrejme existujú rôzne verzie bez otáčania, s iným počtom krokov a pod. Pôvodne sa však takéto cvičenie vykonávalo dovtedy, kým sme nenarazili na prekážku, až vtedy nasledovalo otočenie a pokračovalo sa podobne po prekážku (stena, terénna nerovnosť a pod.). Čo je dôležité pripomenúť, každý vykonaný pohybový akt má presne určený priebeh napätia, ktorý musí byť plne synchronizovaný s chôdzou v sanchin-dachi, dýchaním a mentálnym nastavením.

Dýchanie je popisované ako cyklus bez zastavenia, kedy sa nádych vykonáva nosom (jazyk je pritlačený na podnebie za hornými prednými zubami – stavenie mosta), pričom sa dodržiava systém dlhý nádych – dlhý výdych, krátky nádych - krátky výdych, dlhý nádych – krátky výdych a krátky nádych – dlhý výdych. Pri konečnej fáze každého pohybového aktu sa využíva špecifické „vzdýchnutie“ a kime. V niektorých pasážach, napr. otočení (mawate) sa nedýcha, len sa necháva plynúť prirodzene prúdenie vzduchu na základe pohybu a tlaku na svalstvo. Nádych prebieha nosom a výdych ústami. V takomto pohľade vnímame dýchanie ako stratégiu, ktorá prirodzene navodzuje podmienky pri taktickom výkone.

Koncentrácia na vlastný organizmus ako celok má množstvo prekážok, kde myslenie a podmieňovanie vnímame ako problém. Práve neustálym precvičovaním a opakovaním

jednoduchých pohybových komplexov vytvárame návyk a základný, veľmi jednoduchý pohybový vzorec. Paradoxne je takýto nácvik napriek jednoduchosti veľmi náročný na sústredenie a vnútornú kontrolu. Cvičením v rozsahu niekoľkých hodín sa primerane nastavujú všetky zúčastnené systémy a organizmus si upraví všetky potrebné faktory v individuálnom procese každého jednotlivca.

Fyziologicky sa takéto cvičenie musí prejavovať určitou „čerstvosťou“, cvičenec by nemal mať tunelové videnie, tras svalstva a pod. Mal by sa cítiť nabudený a pripravený podávať opakované nový výkon v rámci potreby. Takto to vnímajú pokročilí cvičenci, u začiatočníkov je to problém. Dochádza u nich k rôznym chybám pri nácviku a organizmus je nevyvážené zaťažovaný s nevhodným nastavením potrebných vplyvujúcich faktorov. Viacerí autori, napr. Kolář (2009), Frank et al. (2013) pripomínajú a objasňujú požadované posturálno-lokomotívne vzorce z vývojového hľadiska a zároveň opisujú často pozorované poruchy týchto vzorcov prípadne už v rannom detstve (Kobesova et al. 2020).

Cieľom prvotného vnímania pri cvičení sanchin musí byť optimálne nastavenie tela z pozície ideálnych biomechanických vzťahov medzi pracujúcimi časťami, stabilizovať postoj, vnímať spolupracujúce segmenty ako súčasť reťazenia celkového pohybu, ideálne zapojiť dýchací proces v súčinnosti s pohybovými prvkami a primerane koncentrovať kognitívne procesy s vykonávaným cvičením. Neustálym opakovaním jednoduchých cyklov sa následne bude zlepšovať hlavne vnímanie tela ako súčasti celku (časopriestoru), správna stabilita a zvládanie napätia a uvoľnenia v správnom rytme a načasovaní, ideálny prechod od statickej k dynamickej polohe. Takýto postup si vyžaduje maximálnu sústredenosť a vnímavosť jedinca, teda maximálne vnímanie vnútorného sveta a precit'ovanie následných zmien v tele. K tomu napomáha aj správny prístup trénera, ktorý musí jasne upozorňovať na nedostatky a možnosti nápravy. Problémom je, že ideálne predvedené cvičenie je zriedkavé a mnoho trénerov nevie predviesť korektný pohyb alebo nastavenie a tým nevie ani odstraňovať prípadne chybné kroky v nácviku. Prítom práve prvotné nastavenie a určenie štandardu je jedným z najdôležitejších častí pri nácviku. Sanchin je známa tým, že je to cvičenie tvrdé, tzv. go, kde je maximálne úsilie – spevňovanie jednotlivých segmentov, svalovej aktivity v správnom napät'ovo-uvoľňovacom stave, zaisti'ovanie neutrálnych pozícií vo vychádzajúcich a končiacich priebehoch spojené s optimálnym dýchaním. Potláča sa zbytočná aktivita psychického charakteru v rámci CNS, ideálne spevňujú kĺby v potrebnej polohe, čím nedochádza k nadmernej záťaži skeletu tela. Ako pripomína Kolář (2009), pri optimálnom cvičení dochádza k vyváženiu stabilizačnej svalovej sily a rovnováhy medzi svalmi v celom biomechanickom reťazci. V rámci motorického učenia by sa mal cvičenec naučiť týmto základným vzorcom vykonávania cvičenia a správne vnímať predvedené pohyby, ich nastavenia v rámci ideálneho vzoru a vedieť chyby vhodne odstraňovať. Čo je veľmi dôležité pripomenúť, že dynamická neuromuskulárna stabilizácia sa nedosahuje len primeraným využitím sily svalov, ale predovšetkým ich koordináciou a reguláciou vnútrobrušného tlaku centrálnym nervovým systémom (Frank et al. 2013). Toto je v rámci karate veľmi zložitá téma a obsahuje množstvo detailov, ktoré sa musia zvládnuť v pokročilejšom tréningu. Ide o vnímanie stredu tela, označovaného ako tantien, alebo širšej pozície v rámci hara. V tomto okamihu je pre začiatočníkov dôležité pochopiť základné prvky kreujúce celkový stav organizmu, aby dochádzalo k potrebnej adaptácii a následne sa mohlo stavať na takomto základe v pokročilejšom tréningu. Dôležitý je samozrejme pozorovateľ, či už tréner alebo spolucvičenec, ktorý dokáže upozorňovať na prípadné nedostatky pri cvičení. Na druhej strane je veľmi dôležitý vnútorný aspekt precit'ovania pohybu a nastavovania organizmu samotným cvičencom, od správneho napätia svalstva, prepojenia dýchania až po správne koncentračné nastavenie do vnútra organizmu.

Sanchin spadá pravdepodobne do postupne vytvárajúcej štruktúry, kde je základným pilierom, teda základom na ktorom môžeme následne stavať nadstavbu s cvičením tensho a pod. Sanchin kata má prvotnú funkciu ako „boj na diaľku“, kde stačí udrieť jedným úderom, aby sme súperu

spacifikovali. Postoj je na vzdialenosť osobného priestoru, cca 60, max. 80 cm (dosah paže) a vieme využiť všetky základné modálne funkcie naplno, od zraku, sluchu až po dotykovú percepciu. Výcvik je tak nasmerovaný na opakovanie a udržiavanie predpísaných aktov v reťazení pohybovým vzorcom, čo vedie k následnému pochopeniu tohto cvičenia.

V rámci nácviku cvičenia sanchin pri začiatkoch, navrhujeme niekoľko základných metodických pokynov na správne osvojenie a pochopenie tohto základného kihon cvičenia. Následne sa takto naučené stereotypné cyklické pohyby využívajú v celom spektre vyšších pohybových cvičení. Na základe mnohých indícií tak chápeme cvičenie sanchin ako „kalibrovanie“ organizmu - nastavenie potrebných faktorov k optimálnej funkčnosti v rámci celkového potenciálu.

CVIČENIE 1 POSTOJ / DACHI

Cvičenie je zamerané na správne nastavenie posturality pri postoji sanchin-dachi. Pracujeme s chikara, čo sa prekladá ako sila, alebo „mať moc nad silou“.



Obrázok 1a, b, c, d Nácvik postoja

Popis – zaujmeme polohu v postoji sanchin-dachi. Pokrčené kolená v uzavretom postoji, chrbtica je pritlačená k zvislej pomôcke (stena, tyč), hlava v správnej polohe. Pociť, akoby sme viseli za temeno hlavy, chodidlá sa k zemi nepritláčajú, ale akoby sa prisali a bránili odlepeniu sa od zeme – prisávanie sa. Dýchanie je prirodzené, pri nádychu sa brucho vyklenuje smerom von, pri výdychu sa vťahuje (u pokročilých sa tento smer mení opačne). Ruky sú prirodzene v uchi-uke, resp. kamae seiken (päšť), lakť mierne pred telom, cca 1 až 1,5 päste, ramená tlačíme nadol, brada sa tlačí vzad, dýchacia trubica uvoľnená, nádych nosom, výdych ústami, bez zbytočných zvukov. Inštruktori dýchajú nahlas preto, aby bol jasne viditeľný a počuteľný rytmus a spôsob! Palce a prsty na chodidlách sa zatínajú do podložky, palec sa odtahuje mierne od prstov a smeruje vpred. Musíme vnímať klenbu nohy. Napätie je go v smere od tantien nadol (cca 8 cm pod pupkom) – svalstvo je držané v napätí, smerom nahor je viac ju – „pružná sila“. V trupe vnímame zmenu tlaku a uvoľnenia v rámci tvrdého dýchania nogare.

Čas cvičenia, resp. opakovanie, výdrž – podľa potreby, stoj alebo chôdza v sanchin-dachi, minimálne 5 až 8 minút.

Vyskytujúce sa chyby:

- zlý postoj sanchin-dachi, kolená od seba, zlé uhly chodidiel, tlak na podložku, opieranie sa o pomôcku, predsunutá hlava, zdvihnuté ramená, zlé kamae paží, zlé napätie seiken pästí, lakť vybočuje do strany,

- nádychom sa pri cielenom hlbokom dýchaní ibuki do hara cez bráničné dýchanie mení napätie posturálneho svalstva a dochádza k destabilizácii s pozorovateľným prenosom na chodidlá,
- nesústredenosť na výkon, myšlienkové odbiehanie,
- pri zaťažení pomocou náčinia dochádza k narušeniam v postoji

Na obrázku 1a môžeme vidieť optimálne nastavený stav, pričom je vhodnejšie zasunúť bradu vzad a krk sa tak vyrovná vo vertikálnom smere s chrbticou. Na obrázku 1b, c, a d, vidíme chyby pri dýchaní, záťaži a manipulácii, kedy sa okamžite naruša posturalita postoja a dochádza k prehnanej lordóze a kyfóze chrbtice s následkami na komplexne vykonávaný pohybový reťazec pri pohybe.

Chyby odstraňujeme okamžite pri spozorovaní, samostatne alebo od dozerajúceho - dotykom, jednoduchým slovným upozornením, náznakom chyby a pod.

Modifikácie – pomocou tyče upevnenej k telu a chrbtici, zmena rúk – otvorené dlane, záťaž na temene hlavy, bulharský vak na ramenách a pod.

CVIČENIE 2 DÝCHANIE / KOKYU

Cvičenie je zamerané na správny výkon dýchania a súčasné stabilizovanie trupu pri prípadnom presune a práci horných končatín. Dýchanie je základom pre rytmus tela a načasovanie. Štúdie na športovcoch poukázali na fakt, že úmyselné zadržiavanie dychu po výdychu vystavuje telo vyššej úrovni prekyslenia, čo zvyšuje jeho toleranciu a spomaľuje nástup únavy, prípadne ju potláča (Pivovarník 2015, Lavin et al. 2015). Tým, že zaťažujeme a komplikujeme koordináciu, nútime tak pracovať stabilizačný systém. Dochádza aj k tlaku na dýchaciu sústavu a tak k primeranému zosúladieniu pracujúceho svalstva kostrového - fázického, vnútorného - posturálneho a špecificky dýchacieho. Dýchanie je tvrdé go, bráničné, bez hrudného.



Obrázok 2a, b, c, d Nácvik dýchania

Popis – snaha je o udržanie stability a postulatúry v postoji pri rytmickom dýchaní spôsobom zmeny a sledovania dĺžky nádychov a výdychov s dodatočným koncovým vydýchnutím a kime. Možno to vykonávať na mieste a v pohybe sanchin-dachi. Nádyh je stále nosom a výdych ústami, bezodporovo. Snaha je čo najviac uvoľniť dýchacie cesty a dýchať prirodzene. Pri nestabilnej podložke sa okamžite začne prejavovať napätie oporného svalstva na dýhacie, je preto nutné primerane vnímať tieto zmeny a vytvoriť optimálne podmienky s adaptáciou.

Čas cvičenia, resp. opakovanie úderov a blokov bez záťaže a so záťažou, na nestabilnom podklade, výdrž – podľa potreby, pridať chôdzu v sanchin-dachi, minimálne 5 až 8 minút.

Vyskytujúce sa chyby:

- dominantné sústredenie sa len na kontrolu dýchania, resp. nevnímanie všetkých spolupracujúcich svalov,
- nedodržanie nádychu nosom a výdychu ústami,
- plytké hrudné dýchanie, dýchanie neprebíha bránicou a tlakom na brušnú stenu,
- dominantný nádych a plytký výdych – dochádza k nedostatočnému vydýchavaniu CO₂ (tunelové videnie a pod.).

Na obrázku 2a môžeme vidieť cvičenie so záťažou (kettlebelly - buliny), na obrázku 2b a c, cvičenie na nestabilnej podložke (balančné pologule) a 2d voľnú chôdzu s prácou s úderom gyaku-cuki. Hlavne na balančných podložkách sa okamžite prejavuje zmena napätia vo svalstve a ako môžeme vidieť dochádza k predklonu hlavy, resp. narušeniu správneho kontaktu s podložkou. Všetko to následne vplýva na narušenie predpísaného dýchacieho procesu s dekoncentráciou.

Chyby odstraňujeme okamžite pri spozorovaní, samostatne alebo od dozerajúceho - dotykom, jednoduchým slovným upozornením, náznakom chyby a pod.

Modifikácie – chôdza v piesku, udieranie loptou (medicinbal a pod.) do brušnej steny, resp. tela, využívanie rušivých vplyvov – písknutie, tlesknutie a pod.

CVIČENIE 3 KONCENTRÁCIA / CHAKUGAN, ZANSHIN

Cvičenie je zamerané na správne sústredenie sa a potláčanie nevhodných myšlienkových pochodov a nastavení v rámci CNS (potláčanie emočných prejavov a pod.). Pri koncentrácii pracujeme so základnými modalitami – sluch, zrak a pocit (dotyk). V japončine je to vnímané ako Chushin wo Hikuku suru. Chushin možno preložiť ako sústredenie sa na stredový bod ducha tela, ale aj ťažisko. Následné pokračovanie výrazu vnímame ako umiestnenie niečoho nižšie. Teda doslova to znamená – umiestnenie ťažiska, alebo myšlienky nižšie. V hovorovom slangu sa bežne hovorí – myslí hara. Akoby brušný enterický autonómny systém preberal funkciu myslenia, čo je samozrejme nemožné. Ten je určený k samostatnému, avšak integrovanému fungovaniu, pričom dostáva signály z CNS vďaka sympatiku a parasympatiku. Signály z autonómnych systémov sú posúvané do interneurónov – spojok enterického systému až k efektorom a tieto sú signálom buď stimulované alebo inhibované (Čihák a Grim 2004).



Obrázok 3a, b, c, d Návnik koncentrácie

Popis – snaha je o čo najväčšiu koncentrovanosť dovnútra seba samého, myšlienky zo začiatku len pozorovať a následne vypuďiť a nemyslieť, len existovať v priestore a čase, vnímať sa len

ako spolusubjekt celku. Je to podobné ako v joge alebo náboženskej meditácii, kde len jednoducho vegetujeme a vnímame sa ako spoločná nepodstatná súčasť objektívneho sveta. Zistíme, že čas je relatívny a začneme vnímať moment prítomnosti, ktorý neustále predtým prekrývali minulé stavy s hodnotením prežitkov a špekulatívne optimálne vytváranie budúcich procesov.

Čas cvičenia v statickom postoji sanchin je cca od niekoľkých desiatok minút až po jednu aj viac hodín. Pri sanchin v pohybe vykonávame klasickú chôdzu a opakujúci sa pohyb zmeny úderu gyaku-cuki a bloku uchi-uke. Doba cvičenia je podobne ako v statickom sanchin.

Vyskytujúce sa chyby:

- prebieha kontrola a sústredenie len na niektoré čiastkové systémy,
- nesústredenie sa do hara,
- vnímanie okolia - dekoncentrácia,
- premýšľame.

Na obrázku 3a a b, môžeme vidieť spôsob statického nácviku sanchin, kedy len jednoducho stojíme v správnom postoji, paže sú pred telom, palec ruky nahor, dýchame správnym spôsobom, vnímame napätie tela a snažíme sa maximálne precítiť postoj. Takéto cvičenie sa vykonáva v dlhšom časovom úseku, cca 1 aj viac hodín. Je vhodné mať pri tréningu na stene hodiny a sledovať plynúci čas. Obrázok 2c a d poukazuje na koncentráciu v pohybe, kedy je snaha o maximálne úsporný prechod s úderom a aj prípadnou kombináciou bloku uchi-uke ako v cvičení sanchin.

Chyby odstraňujeme okamžite samostatne, úplne nenásilne na základe uvedomenia si, neustále nastavujeme a uvoľňujeme organizmus, ale nemyslíme, len pozorujeme (napätie, dýchanie a koncentráciu vo vzájomnom súlade), vypudzujeme prichádzajúce myšlienky.

Modifikácie – je vhodné takéto cvičenie koncentrácie vykonávať nenápadne na rušnom mieste, počas prebiehajúceho tréningu, pod vodopádom, na slnku, daždi, pri otravujúcom hmyze a pod.

ZÁVER

Takéto cvičenia odporúčame vykonávať u karatistov začiatocníkov od cca 6. kyu. Predpokladom je, že vekovo sú vyzretí, čo sa týka vhodnosti zdokonaľovania pohybových schopností a správnej funkcie CNS, resp. kognitívnych funkcií. Ide hlavne o udržanie postoja, osvojenie si správneho dýchania a koncentrácie na výkon. Takýmto spôsobom dokážeme nastaviť správny pohybový vzorec a následné uľahčenie komplikovanejších technických cvičení a prvkov pri športovom zápase alebo kata. Primeraným spôsobom nastavíme podvedomé dýchanie smerom k bráničnému a stabilizujeme trup. Je predpoklad, že takto vnímané a naučené cvičenia budú vhodným preventívnym zabezpečením proti zraneniam a ako kompenzácia v rámci špecializácie. Na obrázkoch a v popise vidíme bežný tréningový proces s rušivými vplyvmi v telocvični, resp. dojo, nie je vhodné vykonávať cvičenie len v ideálnych podmienkach bez rušivých vplyvov. Adaptácia musí prebiehať v prirodzených podmienkach.

Tieto cvičenia sú vysoko variabilné a dávajú možnosť trénovať s množstvom a druhmi náčinia, čím môžeme meniť intenzitu, objem, psychickú záťaž a pod. Ak zvýšime cvičebné hmotnosti náčinia, môžeme vykonávať primeraný silový tréning v rámci opakovaní a sérií. Izometrické cvičenie je charakteristické napätím svalu, pri tomto cvičení sa končatiny pohybujú, no sú maximálne spomalené tak, aby sa prejavil charakteristický pomalý pohyb. Počas všetkých cvičení musí byť neustály kontakt chodidla s podložkou, aj pri pohybe.

Pri cvičení sa v svaloch bez dostatočného adekvátneho prísunu vplývajúcich energetických prvkov vytvára kyselina mliečna a laktát. Paradoxne malé množstvo je prospešné a funguje ako zdroj energie. Výrazný skokový nárast spôsobuje problémy v samotných svaloch s prejavom pálenia, kŕčov a pod, takéto prejavy nám spôsobujú problém pri výkone – spomaľujú, dekoncentrujú, prípadne úplne zastavia pohyb. Vhodným cvičením sanchin

dokážeme pravdepodobne organizmus postupnými krokmi pripraviť na optimálne energetické spracovanie a primerané odstraňovanie metabolitov z organizmu s pozitívnym vplyvom vo výkone.

Musíme si uvedomiť, že preklad sanchin znamená približne tri (san) korene (chin), čo je adekvátne vnímaniu spájania troch základných prvkov v tomto cvičení – prácu svalstva, dýchania a vnútornej koncentrácie. Pôvodne sa trénovala s otvorenými rukami a menej napätá, zatvorením rúk v päšť sa tvrdosť cvičenia zvýšila. Nie je však na škodu veci experimentovať a využívať obe spôsoby v tréningovom procese.

Nie ideál, ale záujem rozhoduje po novom, a to je parketa jednotlivcov. Moderný šport sa prejavuje práve záujmom o talent a dril je v úzadí. Správny ideál a vysnívaný stav je pravdepodobne hnacím motorom v bojových umeniach, kde je karate v prvej línii.

LITERATÚRA

- ČIHÁK, R., GRIM, M. 2004. *Anatomie 3. 2., upr. a dopl vydání*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1132-X.
- FRANK, C., KOBESOVA, A., KOLAR, P. 2013. *Dynamic neuromuscular stabilization & sports rehabilitation*. In: Int J Sports Phys Ther. 8(1), 62-73.
- GRAFTON, S. T., HAZELTINE, E., IVRY, R. 1995. *Functional mapping of sequence learning in normal humans*. In: Journal of cognitive neuroscience. 7(4), 497-510.
- KAMAL, O. 2015. *Effects of core strength training on karate spinning wheel kick and certain physical variables for young female*. In: Sci. Mov. Health. 15, 504-509.
- KOBESOVA, A., DAVIDEK, P., MORRIS, C.E., ANDEL, R., MAXWELL, M., OPLATKOVA, L., SAFAROVA, M., KUMAGAI, K., KOLAR, P. 2020. *Functional postural-stabilization tests according to Dynamic Neuromuscular Stabilization approach: Proposal of novel examination protocol*, Journal of Bodywork and Movement Therapies. 24(3), 84-95.
- KOLÁŘ, P. 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. ISBN 978-80-72626-57-1.
- LAVIN, K.M, GUENETTE, J.A., SMOLIGA, J.M., ZAVARSKY, G.S. 2015. *Controlled-frequency breath swimming improves swimming performance and running economy*. Scand J Med Sci Sports, 6-12
- PIVOVARNÍK, J. 2015. *GOJU – RYU kata. Formy zatvorených rúk HEISHU, Tréningový manuál 1*. Prešov: MARK & MARK. ISBN 9788097086244
- VANDERKA, M., LONGOVÁ, K. 2012. *Kondičné schopnosti v štruktúre limitujúcich ukazovateľov výkonu karatistov*. Online. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/323148195_Kondicne_schopnosti_v_strukture_limitujucich_ukazovatelov_vykonu_karatistov
- ZEMKOVÁ, E. 1996. *Štruktúra športového výkonu v karate*. (Projekt doktorskej práce). Bratislava : FTVŠ UK, 1996.

SUMMARY

METHODICAL INSTRUCTIONS FOR PRACTICING SANCHIN KATA FOR BEGINNERS

In the sport of karate, the practice of sanchin is used minimally, which is probably a mistake. Such preparatory exercises can adequately adjust the athlete's body at the level of muscle tension, breathing and concentration for performance. Sanchin exercise or kata is practiced in sports clubs only in the case of technical maturity tests, but its potential is also high in the case of preparing karate athletes for kumite - sparring and kata. In this paper we present the basic training possibilities for beginners using three exercises, focusing on posture and muscle

imbalance, proper breathing training and mental concentration. The difficulty of the training lies in the optimal control of the execution. This exercise is also seen as Hojo Undo - preparatory exercise in the original karate and served for the basic setting of conditions, not only in the beginning of karate practice, but also in the continuous setting in the high technical grades.

Keywords: exercise, breathing, karate, concentration, muscle tension

METODICKÉ POKYNY K NÁCVIKU TENSHO KATA U ZAČIATOČNÍKOV

Ján PIVOVARNÍK

Katedra edukológie športov, Fakulta športu Prešovskej univerzity

ABSTRAKT

Kata Tensho, alebo cvičenie sa zvykne nacvičovať pri zvládnutí všetkých základných kihon a kihon-ido cvičení. Cvičenec, ktorý zvládol základný atribút kihon cvičenia sanchin prechádza na vyšší level viacerých možností zvládnutia komplikovanejších vzorov. Pri cvičeniach, ktoré sme odporučili ako metodický návrh sa rozvíjajú základné modalities, ako zrak, sluch a dotyk v spojení s koncentráciou v rámci pohybových vzorcov a jednoduchých izolovaných rotácií rukou, resp. pažou. Taktiež cvičenie kakie je vhodným doplnkom a vytvára predpoklady k opätovnému vyššiemu stupienku pri štúdiu karate. Modelovanie budúcich pohybov v rámci nácviku je vysoko dôležitou časťou výcviku v karate. Navrhli sme tri možné spôsoby, ktoré majú vplyv na vytváranie potrebných návykov a prirodzeného správania sa v záťažovej situácii.

Kľúčové slová: dotyk, karate, modalita, sluch, zrak

ÚVOD

Cvičenie tensho, dnes známejšie ako kata Tensho, čo môžeme približne preložiť ako rotujúce ruky alebo dlane je vklad majstra Miyagiho do školy Goju-ryu. V podstate je to nadstavba, alebo vyrovnanie tvrdosti cvičenia sanchin. V určitom smere je to pokračovanie Sanchin, kde sa využíva sofistikovanejší systém práce organizmu a využívajú zložitejšie koncepty techník. V pokročilejšom výraze môžeme vybadať tieto koncepty napr. v cvičení kakie (kakete) a svojim spôsobom vplývajú na oživenie bunkai majstrovských kata Kaishu v pokročilom tréningu. V športovom karate sa táto kata Tensho podľa skúšobného poriadku vyžaduje až na stupeň technickej vyspelosti 3. kyu. Vtedy sa predpokladá, že adept má zvládnuté všetky technické požiadavky v základnom súbore a môže začať trénovať zložitejšie technické činnosti v príprave na majstrovský stupeň dan. Sprievodným kata cvičenia sanchin je zvládnutá kata Gekesai dai ichi s bojom na väčšiu vzdialenosť a cvičenia tensho je zvládnutá kata Gekesai dai ni s bojom na blízku vzdialenosť (až intímny priestor, cca 20 až 40 cm).

V podstate základom tensho cvičenia, resp. kata Tensho je čínska forma Rokkishu. Má vysoký technický kredit, špecifickú formu dýchania a je základom znehybňujúcich a uzamykacích technických činností. Podobne ako v sanchin cvičení, aj tu vychádza aktivita zo seika-tanden (hara) s prenosom na excentrické časti tela. Špecificky sa odlišuje od dýchania sanchin. Využívame tu spôsob troch nádychov a až následného výdychu. V niektorých prípadoch nedýchame vôbec, len nechávame spontánne prúdiť vzduch podľa prirodzeného tlaku napínaného svalstva. V technickej činnosti využívame spôsob stratégie boja, keď zlyhá systém sanchin jedného zdrvivúceho úderu. Využívame spôsob aktivity, akoby naberania energie v troch reťazených pohybových aktoch s následným štvrtým zdrvivúcim prejavom. Je to nebezpečné, hlavne preto, že sa predpokladá vynikajúca účinnosť len v troch po sebe idúcich činnostiach a pri štvrtej sa stráca získaný potenciál. Práve cvičenie tensho má okrem iného za úlohu vytvoriť podmienky pre účinný štvrtý aktívny pohybový akt, napr. úder špecificky nastavenou otvorenou dlaňou.

Rokkishu je v približnom preklade šesť rúk šaolinského štýlu. McCarthy (2005) v tomto zmysle uvádza, že zranenia spôsobené takýmito špeciálnymi technikami otvorenými rukami musia byť okamžite ošetrené, inak sa ich následky môžu prejavovať fatálne. Ide o spôsob techniky rukou – železná kosť, pazúrová ruka, ruka železného piesku, ruka prepádajúcej sa krvi,

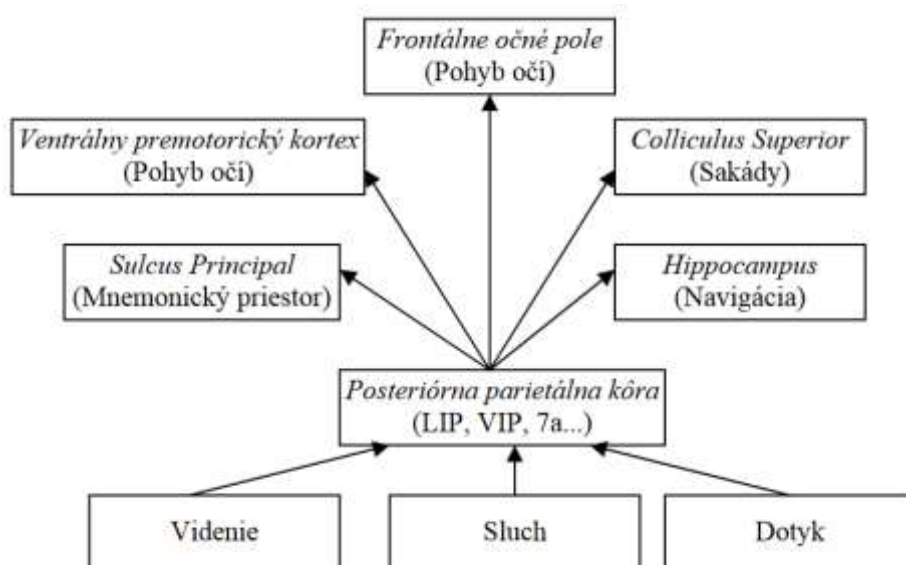
katana-te – ruka meč, steblo trávy – ruka polročnej smrti, resp. dotyk smrti. Môžeme tu vidieť poetické názvy, no praktický účel každej formy nastavenia ruky – dlane má vysoko špecifické následky pri správnom použití. Každá forma tvaru ruky má svoje prednosti a pri správnom nastavení je účinok pri dotyku veľmi silný. Pivovarník (2015) uvádza, že Rokkishu sa prekladá aj ako šesť dychov, resp. vetrov s odkazom na prácu rúk, pričom chápať to možno ako generovanie výkonu pomocou dýchania. Opakujú sa štyri základné pohyby rúk. Cvičenie môže mať tvar vonkajší ako soto technika s externou prácou paží a rotujúcich rúk, resp. vnútorný uchi so zameraním na špecifický spôsob dýchania nogare. Využíva sa zápäšný blok.

V každodennom prostredí dochádza pri využívaní zmyslov k množstvu podnetov. Strategická pozornosť nám dovoľuje správnu orientáciu a výber vhodných podnetov v rámci limitnej kapacity mozgu pri ich spracovávaní. Práve tu hrajú dôležitú úlohu vizuálne, sluchové a krosmodálne mechanizmy. Primárne využívame zrak, no ostatné zmysly, hlavne sluch a hmat tiež vplývajú na spôsob reakcie či podnety a je len na nás, ktorej modalite dáme prednosť v rámci situačnej vhodnosti, prípadne kombinácii. Väčšina podnetov je vnímaná multimodálne.

Pozornosť môžeme rozdeliť podľa James (1890, in Andoga & Kopčo 2005), na:

- automatickú, vyvolanú podnetom z vonkajšieho prostredia – exogénna alebo senzorická
- strategickú, vedomím riadenú, dobrovoľnú endogénnu pozornosť. Táto charakterizuje proces, keď priamo rozhodujeme o sústredení sa na vonkajšie podnety, vnútorné myšlienky, alebo na iné kognitívne procesy a aktivity.

Nasleduje podrobnejšie rozdelenie, ktoré už vhodne a podrobnejšie zapadá do nášho konceptu vyššej úrovne nad sanchin cvičením na základe komponentov – selekcie, sledovania a riadenia. Selekcia je o umiestnené objektu, sledovanie o udržiavaní cielenej interakcie v rušivom prostredí, pričom ciele sú v čase udržiavané a riadenie pozornosti spočíva v procese meniť stálu pozornosť z jedného objektu na iný (fluktuácia) s možným novým cieľom vzájomnej interakcie. Driver & Spence (1994), Spence, Pavani & Driver (2004) v rámci behaviorálneho skúmania a interakcie pripomínajú, že meranie je nutné vykonávať na ľudských subjektoch. Totiž, náš primárny záujem funguje na zrkavom a sluchovom priestorovom vnímaní, no na ich pochopenie v rámci interakcie je dôležité aj skúmanie a spracovanie vnemov na základe percepcie – dotyku. V karate a v tensho cvičení sa napr. využíva kakie. Neurálne zodpovedné mozgové systémy zodpovedajúce za základné spracovanie vnemov z jednotlivých zmyslových modalít sú totiž v mozgu funkčne aj priestorovo oddelené. Na ilustráciu predkladáme Obrázok 1.



Obrázok 1 Schématická reprezentácia štandardnej teórie multisenzorickej integrácie (podľa Grossa a Graziana 1995, in Andoga a Kopčo 2005)

Ako vidíme, proces vnímania je veľmi zložitý a dochádza k stimulom z rôznych vnemov, kde je nutné spracovávať meniace sa vzdialenosti, smerové zmeny, prípadné dotyky s vplyvom na možnú zmenu, zvukové sprievodné efekty a všetko orientačne selektivizovať. Predpokladáme, že dochádza k určitej adaptácii mozgu – plasticite s potrebnou úpravou v mozgových štruktúrach. Koordináty pozorovaných objektov definujeme primárne zrakom, je teda nutné, aby sme mali stabilitu hlavy a oka, aby nedochádzalo k mylným zadaniam bodov v priestore vzhľadom k ich narušeniu pohybom. Pre vysoko presné identifikácie v priestore je preto snaha o čo najideálnejšie a najstabilnejšie postavenie receptorov (oči, uši a možného vnemu dotykom), ich zjednotenie a vyhnutím sa tak chybným hodnoteniam a identifikáciám. Výsledky výskumov naznačujú, že priestorové koordináty sluchového podnetu sa prekódujú do súradnicového systému ukotveného na stred oka (Spence, Pavani & Driver (2004). Spence, Pavani & Driver (2004) naznačujú, že posunutím receptorov v jednej modalite vzhľadom na druhú možno skúmať priestorové súradnice týchto multimodálnych interakcií. Napríklad, keď sa ruka umiestni do novej polohy, jej stimulácia priťahuje vizuálnu pozornosť na zodpovedajúco iné miesto, hoci niektoré aspekty pozornosti sa takto priestorovo nepresondujú. Medzimodálne prepojenia sú zjavné aj pri nenútených zmenách pozornosti. Keď jedinec silne očakáva, že sa cieľ v jednej modalite (napr. sluch) objaví na určitom mieste, jeho úsudky sa na tomto mieste zlepšia nielen pre očakávanú modalitu, ale aj pre iné modalitty (napr. zrak), aj keď sa udalosti v tejto druhej modalite odohrávajú inde.

Model cvičenia tensho obsahuje prvky stabilizácie v rámci pohybu s definovaním pohybu hlavy, kde sú dve základné modálne identifikátory – oči a uši, s prispôsobovaním sa dotykovému stimulu. Neustálym opakovaním cvičenia pravdepodobne vytvárame prispôsobivý identifikačný model na konkrétne, aj predtým neidentifikované stimuly. Napriek mnohým výskumom a jednoznačnému významu strategického riadenia priestorovej pozornosti, nemáme plne pochopené mechanizmy, no v boji je táto schopnosť kriticky nevyhnutná. V cvičení napriek nepochopeniu mnohých súvislostí musí dochádzať k primeranej zmene na behaviorálnej aj neurologickej úrovni. Kognitívna neuroveda sa týmto zaoberá a snaží sa vysvetliť a porozumieť takéto riadenie strategickému pozornosti – vnútornej a vonkajšej koncentrácie. V bojových umeniach a boji je takáto schopnosť nevyhnutnou a fatálnou záležitosťou.

V každodennom živote sa pri pridelení priestorovej pozornosti zvyčajne stretávame s interakciou medzi dobrovoľnou (endogénnou) a podnetovou (exogénnou) pozornosťou. Okrem toho podnety v rôznych zmyslových modalitách môžu spoločne ovplyvňovať smerovanie priestorovej pozornosti, a to v dôsledku existencie krížových zmyslových väzieb pri kontrole pozornosti. Zistilo sa, že multisenzorické mechanizmy kontroly pozornosti môžu integrovať endogénne a exogénne priestorové informácie a spoločne určovať orientáciu pozornosti na najrelevantnejšie priestorové miesto (Santangelo et al. 2009).

V prirodzenom prostredí musí mozog kombinovať signály z viacerých zmyslových modalít do uceleného vnemu. Zatiaľ čo priestorová pozornosť usmerňuje perцепčné rozhodnutia uprednostňovaním spracovania signálov, ktoré sú relevantné pre úlohu, priestorové očakávania kódujú pravdepodobnosť signálov v priestore. Výsledky ukazujú behaviorálne účinky priestorovej pozornosti, ktoré sú porovnateľné pre audit a zrak ako primárne modalitty. Pravdepodobnosti signálov sa však v audite učili pomalšie, takže priestorové očakávania sa v audite vytvárali neskôr ako v zraku. Kritické je, že keď sa zohľadnili tieto rozdiely v učení medzi sluchom a zrakom, priestorová pozornosť aj očakávania ovplyvňovali reakcie silnejšie v primárnej modalite, v ktorej boli manipulované a na sekundárnu modalitu sa zovšeobecňovali len oslabene. Výsledky naznačujú, že priestorová pozornosť aj očakávanie sa spoliehajú na modálne špecifické a multisenzorické mechanizmy (Zuanazzi & Noppeney 2020).

CVIČENIE 1 ROTÁCIA

Popis – snaha je ideálne pracovať so svalovým napätím v rámci pohybu ruky, primeraného fixovania paže a dodržania celkovej stability. Cvičenie môže prebiehať na mieste ako kihon cvičenie, alebo v pohybe v samchin-dachi ako kihon-ido. Sústredíme sa primárne na rotačný pohyb otvorenej ruky a pri každom vykonaní je snaha spoznať účinnú časť dotyku v aplikačnom pohybe. Trénujeme namieste, alebo postupujeme smerom vpred prednou oi rukou, najprv pravou, následne ľavou a oboma rukami súčasne. Prechod je cez uchi-uke. Pri prekážke sa otáčame a opakujeme cvičenie. Snažíme sa plne kontrolovať a precítiť zapájaný komplex svalov a ich možnosti v rámci konkrétneho pohybového aktu.

Čas cvičenia - kihon aj kihon-ido vykonávame od niekoľkých desiatok minút až po jednu aj viac hodín. Optimálne je vykonávať cvičenie minimálne 20 minút.



Obrázok 2a, b, c, d Cvičenie rotácie zápästia

Vyskytujúce sa chyby:

- pri práci paže sa zdvíhajú ramená,,
- nesústredenie sa do hara,
- neuvolnená ruka, lakťe sa nedržia v ideálnej polohe,
- nedostatočné dýchanie, prípadne veľmi tvrdé,,
- chrčanie a veľmi hlasné dýchanie.

Na obrázku 2a, b, c a d vidíme nabíeranie a prácu ruky pri bloku, resp. údere ko uke a podobne prácu pri shokon a shote (teisho). Snažíme sa pri vytlačaní rúk do strany a nahor nadýchnuť, pri stláčaní nadol a dovnútra vydychovať. Postup pohybu a dýchania ju nogare musí byť synchronizovaný a podriadiť sa rýchlosti pohybu. Cvičenie sa vykonáva podľa okolností a potreby, je nutná určitá príprava aby nedochádzalo k preťažovaniu predlaktí, čím sa stráca efekt optimálneho vykonania pohybového prvku. Sústredíme sa primárne na rotáciu a uvoľnenie zápästia ruky.

Chyby odstraňujeme na základe optimálneho vzoru – tvaru. Je nutné tento vzorový pohyb vidieť u inštruktora a maximálne ho dodržiavať.

Modifikácie – je vhodné takéto cvičenie dopĺňať aj cvičením pomocou nunčaku, tonfy a pod., následne využiť uvoľnenie zápästia a dynamiku paže na krátky pohybový akt.

CVIČENIE 2 ZRAK A SLUCH KONCENTRÁCIA

Popis – pri ideálnej práci v rámci svalového napätia a prepísaných pohybových aktov dochádza k primeranému zvukovému prejavu dýchania a zmenám v rámci štruktúry pohybu. Tieto môžeme jednoducho vnímať ako zmeny v intenzite dýchania alebo polohe paže či ruky. Ak máme zvládnuté základné prvky, môžeme modifikovať postoj so záťažou na jednu končatinu. Podobne vieme odsledovať zmeny napätia pri práci paží v stabilnom postoji a rukami v hikite, resp. nukite osae, alebo cuki nukite. Takéto zmeny sa okamžite prejavujú v hlasitosti a intenzite dýchania, ale je nutné ich veľmi citlivo vnímať - odpozorovať a identifikovať aj na základe napätia v pozorovaných svalových skupinách. Cvičenie môže prebiehať na mieste aj v pohybe.



Obrázok 3a, b, c, d Tréning sluchu a zraku

Čas cvičenia - vykonávame niekoľkých desiatok minút, optimálne minimálne 20 min.

Vyskytujúce sa chyby:

- veľmi tvrdé a hlasné dýchanie,
- nesústredenie sa do hara,
- lakty sa nedržia v ideálnej polohe, ramena sa zdvíhajú,
- slabá oporná dolná končatina, resp. vystretá,
- plytké dýchanie do hrudníka.

Na Obrázku 3a, b a c vidíme možnú prácu pri pozorovaní v postoji na jednej nohe, prípadne zatvorených očiach, čím vyradíme zrakový stimul. Na Obrázku 3d vidíme jednoduchý postoj pri stiahnutí a prípadnom vytlačení paží vpred, môžeme však tiež len udržiavať postoj bez akejkoľvek zmeny s udržiavaním stability dýchania, statiky postoja a koncentrácie do hara.

Chyby odstraňujeme na základe modálnych vnemov a prispôsobenia sa ideálnemu pocitu.

Modifikácie – cvičenie meníme na základe vlastných pocitov a kreovaniu sa nekladú medze. Vieme zapojiť rušivé zvuky, dotykové tlaky a pod. Možnosť je trénovať za úplnej tmy, resp. vysokého svetla, na hrane. Niekedy je vhodné využiť aj melodické zvuky na základe zmeny vetra – drevené, kovové alebo sklenené Feng Shui zvončeky.

CVIČENIE 3 DOTYK A KONCENTRÁCIA / KAKIE

Popis – Kakie je cvičenie na rozpoznávanie zámerov súpera, konanie na základe jeho zámeru a udržiavanie prevahy na základe nášho konania. V prirodzenom ľavom alebo pravom postoji (shizentai alebo bojový postoj) tlačíme otvorenou rukou na súperovu približne v mieste zápästia

systémom úderu - cuki. Spätný pohyb je na základe súperovho tlaku. Takýto spôsob tlaku a kladenia odporu je jedným zo spôsobov, ako si vybudovať silu ramien, paží a vnímať prácu celého tela. Ak sa bude zapájať nadmerné množstvo svalov a neprimerane ich zaťažovať, cvičenie bude ťažké a rýchlo dôjde k únave zapájaného svalstva. Takúto činnosť tak nebudeme môcť vykonávať dlhšiu dobu, preto je nutné nacvičovať pohyb len s ľahkým odporom a až časom a postupne zvyšovať odpor. Najdôležitejšie je opakovane vnímať každú reakciu, ktorá sa vyskytne, ktoré precítíme a to vo vysokých opakovaniach a sériách. Týmto spôsobom sa zakorenia v našom podvedomí a stanú sa pre nás prirodzenými. Doslova sa hráme, snažíme sa maximálne precítiť každý pohyb a zúčastňujúci sa faktor fyzickej citlivosti v rámci svalstva. Dlhodobým tréningom dokážeme takto meniť „vynútené reakcie“ na prirodzené. Cvičenie môže prebiehať na mieste aj v pohybe.



Obrázok 4a, b Cvičenie kakie (Zdroj: <https://iainabernethy.co.uk/article/kakie-push-hands>)

Čas cvičenia – zo začiatku vykonávame len niekoľko opakovaní, max 2 minúty. Po zvládnutí napätia možno vykonávať aj niekoľko desiatok minút.

Vyskytujúce sa chyby:

- vysoké napätie svalstva,
- nesústredenie sa do hara, pohyb vychádza z rúk,
- lakty sa odkláňajú do strán, paža netlačí vpred,
- nepracujú bedrá, zdvíhajú sa ramená,
- hlboké a náročné dýchanie.

Na Obrázku 4a a b vidíme prácu paží a rúk pri tlaku na predlaktí a kontaktnú polohu.

Chyby odstraňujeme na základe vnímania a prispôbovania sa. V začiatočnom cvičení a využívaní maximálnej sily dochádza k rýchlemu vyčerpaniu energetických zásob a okamžitému oslabovaniu svalstva – stuhnutie, tras až neudržateľné bolesti, hlavne v oblasti ramien a chrbta. Na základ týchto pocitov pohyb regulujeme a prispôbojujeme napätie a tlak.

Modifikácie – vyradenie zraku zakrytím očí, reagujeme len na zmeny súpera, odkláňanie súperovej ruky, zmena intenzity alebo tlaku, súčasné tlačenie, môžeme zahrnúť kombináciu kĺbových zámkov, úderov, stlačení a dokonca aj kopov. Medzi ďalšie patrí pohyb zo stacionárneho postoja krúživým pohybom, vpred a vzad, a zmena smeru. Kakie sa môže vykonávať aj krúživým pohybom rúk, pohybom nahor a dole, dokonca obojručne. Cvičenie možno vykonávať aj ideomotoricky bez fyzického partnera.

PRAKTICKÉ CVIČENIE TENSHO

Tensho cvičenie začína krokmi v sanchin-dachi a priamym úderom ako v cvičení sanchin a to trikrát, v poslednom údere sa ruka sťahuje do hikite s prvým nádychom nosom. Predná oi ruka vykonáva kake, shuto s druhým a tretím nádychom nosom, nasleduje výdych ústami s oi teisho cuki džodan. Následne ruka vykoná jemné odklonenie a stiahnutie do hikite (nádych nosom) a s výdychom ústami úder teisho na gedan, naleduje nádych nosom a blok nahor

s kakuto, následne s výdychom ústami gedan seryuto (shuto), nasleduje nádych nosom a kakuto vpravo, následne úder dovnútra vpred teisho s výdychom ústami. Takáto činnosť sa opakuje aj na druhú laterálnu ruku a následne sa vykonávajú technické činnosti obojručne spolu. Pri každej zmene paže sa urobí krok vpred, teda trikrát. Nasleduje dvakrát krok vzad s osae-uke, pri ktorom sa špecificky nadychujeme nosom, teda dvakrát, výdych nerealizujeme, len necháme prípadne vyrovnať tlak. Tretí nádych v pokračovaní tretieho kroku vzad je v prvej časti vykonávaného bloku mawashi-uke a nasleduje výdych s teisho jama cuki.

ZÁVER

Cvičenie alebo kata Tensho je nutné vykonávať pod vedením skúseného inštruktora alebo trénera. Každá, aj minimálne prehliadnutá chyba môže spôsobiť vytvorenie zlých pohybových vzorcov a celkovej nesprávnej súčinnosti v rámci zúčastňovaných modalít. Čiastkové cvičenia prospievajú k vytvoreniu základných návykov v rámci izolovaných modalít, no s primeranou identifikáciou a adaptabilitou ostatných. Riešime v tomto prípade tri základné modalít – zrak, sluch a dotykovú perцепciu, no v rámci celkového vnímania koncentrácie sa na takomto kognitívnom procese podieľa aj množstvo iných faktorov.

Cvičenie tensho, resp. kata Tensho je v podstate druhým základným pilierom po kihon kata Sanchin. Ak nesprávne pochopíme a nacvičíme základné prvky v jednej a následne druhej forme, nedôjde k očakávanému efektu v rámci vývoja jedinca. Trénovať je preto nutné pozorne a veľmi opatrne. Dôležitý je efekt času, kedy je podstatné pri správnom vnímaní a štúdiu karate počítať s minimálne desaťročným konkrétnym a aktívnym tréningom v rámci karate (cca 10 000 hod), aby sme sa mohli posunúť na vyšší stupienok štúdia. Cvičenie sa začína aktívne trénovať od cca 3. kyu a je vysoko špecializovanou prípravou pre majstrovské karate. V tomto cvičení je v podstate už pokročilý cvičenec začiatčikom.

LITERATÚRA

- ANDOGA, R. & KOPČO, N. 2005. Mozgové štruktúry a mechanizmy riadenia strategickej pozornosti. Katedra kybernetiky a umelej inteligencie, FEI TU Košice. <https://www.semanticscholar.org/paper/Mozgov%C3%A9-%C5%A1trukt%C3%BAr-a-mechanizmy-riadeni-pozornost/AndogaKop/bd351a7bf72c5792d143d59d80ddb6564e34941>
- DRIVER, J. & SPENCE, CH. 1994. *Spatial sznergies between auditorz and visual attention*. In *Attention and performanc: conscious and nonconscious information processing* (Ed. C. Umilta and M. Moscovitch), Vol. 15, pp. 311-31. MIT Press.
1. MCCARTHY, P., 2005. *Bubiši. Bible karate*. CAD PRESS. ISBN 8088969263
- NIELSEN, D. 2004. Kakie (Push Hands) [online][cit.2023-07-01]. Dostupné z: <https://iainabernethy.co.uk/article/kakie-push-hands>
- PIVOVARNÍK, J. 2015. *GOJU – RYU kata. Formy zatvorených rúk HEISHU, Tréningový manuál 1*. Prešov: MARK & MARK. ISBN 9788097086244
- SANTANGELO, V., OLIVETTI BELARDINELLI, M. O., SPENCE, CH., MACALUSO, E., 2009. *Interactions between Voluntary and Stimulus-driven Spatial Attention Mechanisms across Sensory Modalities*. *J Cogn Neurosci*; 21 (12): 2384–2397. doi: <https://doi.org/10.1162/jocn.2008.21178>
- SPENCE, C., PAVANI, F. & DRIVER, J. 2004. *Spatial constraints on visual-tactile cross-modal distractor congruency effects*. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience* 4, 148–169 <https://doi.org/10.3758/CABN.4.2.148>
- ZUANAZZI A, NOPPENY U. 2020. *Modality-specific and multisensory mechanisms of spatial attention and expectation*. *J Vis*. 3;20(8):1. doi: 10.1167/jov.20.8.1. PMID: 32744617; PMCID: PMC7438668.

SUMMARY

METHODICAL INSTRUCTIONS FOR TENSHO KATA PRACTICE FOR BEGINNERS

Kata Tensho, or exercise, is usually practiced while mastering all the basic kihon and kihon-ido exercises. A practitioner who has mastered the basic kihon attribute of the sanchin exercise moves on to a higher level of more advanced options for mastering more complicated patterns. The exercises we have recommended as a methodological suggestion develop basic modalities such as sight, hearing, and touch in conjunction with concentration within movement patterns and simple isolated rotations of the hand or arm. Also, the practice of kakie is a suitable complement and creates the prerequisites for regaining higher grades in the study of karate. Modelling future movements in practice is a highly important part of karate training. We have suggested three possible ways that have an impact on the formation of necessary habits and natural behaviour in a stress situation.

Keywords: touch, karate, modality, hearing, sight

STAV DRŽANIA TELA U 10 – 15 ROČNÝCH ŽIAKOV NA 2. STUPNI ZŠ

Janka KANÁSOVÁ, Diana BEHÚŇOVÁ, Lenka SKALIČANOVÁ

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

ABSTRAKT

Cieľom výskumu je monitorovať stav držania tela v dimenzii chrbtica u žiakov na druhom stupni základnej školy ZŠ Nábřežná v Kysuckom Novom Meste a vďaka tomu rozšíriť povedomie o súčasnej posture žiakov na druhom stupni ZŠ. Našu výskumnú skupinu tvorí 349 probandov 5.-9. ročníka ZŠ s decimálnym vekom od 10,13 do 14,68 rokov. Na vyhodnotenie stavu zakrivenia chrbtice v oblasti krčnej a drierkovej lordózy používame somatoskopickú olovnicovú metódu. V súbore 184 žiačok a 165 žiakov na základe vyššie uvedeného spôsobu monitorovania chrbtice zisťujeme úroveň zakrivení v krčnej a drierkovej časti chrbtice. Výsledky vyhodnocujeme na základe percentuálnej a frekvenčnej analýzy. Z výsledkov vyplýva, že chybné zakrivenie krčnej časti chrbtice sa vyskytuje u 56,16% žiakov a v oblasti drierkovej lordózy má chybné držanie tela 35,24% žiakov. Z hľadiska pohlavia sa chybné zakrivenie krčnej časti chrbtice vyskytuje u 46,74% dievčat a 66,67% chlapcov a v drierkovej časti chrbtice u 38,59% dievčat a 31,52% chlapcov. Odporúčame preto priebežne monitorovať stav držania tela žiakov prostredníctvom využitia jednoduchých metód pre školskú prax, akou je napríklad olovnicová metóda pre posudzovanie držania tela v dimenziách krčnej a drierkovej lordózy. Zároveň považujeme za dôležité venovať dostatočnú pozornosť tomuto civilizačnému fenoménu.

Uvedený príspevok vznikol s podporou grantu VEGA 1/0460/23 „Posturálne zdravie u detí a adolescentov a možnosti jeho ovplyvňovania.“

Kľúčové slová: držanie tela, postura, olovnicová metóda, chrbtica, zakrivenia chrbtice

ÚVOD

Vychodilová, Andrová, Vrtělová (2015) označujú držanie tela za rovnovážne vzájomné postavenie končatín, hlavy a trupu, ako relatívne náročný spôsob, ako sa vysporiadať s gravitáciou. Tento rovnovážny, antigravitačný stav je zabezpečený aktívnou prácou svalov a svalových skupín. Pravidelným vzpriameným držaním tela si človek toto postavenie fixuje a vznikajú posturálne stereotypy, ktoré sú osobité pre každého jednotlivca. Ekonomickosť a kvalita pohybu je teda priamo úmerná s kvalitou držania tela.

Kadlecová a kol. (2010) tvrdia, že neexistuje všeobecne platný ideál postury. Držanie tela definujú, ako vhodné postavenie segmentov ľudského tela v pohybe, v stoji, alebo v sede, pričom ich usporiadanie závisí od aktuálneho postavenia hlavy, chrbtice, polohy panvy, dolných končatín, či klenby nohy.

Aktuálny stav držania tela podľa Kanásovej (2009) môže byť ovplyvnený aj fyzickým, alebo psychickým zdravím jednotlivca v danom okamihu. Tvar postury je výsledkom nielen tvaru chrbtice, stavu svalstva a nervovo-svalovej činnosti, ale aj duševného stavu.

Prejavom porúch chrbtice je výskyt funkčných zmien, ktoré vedú k ich postupnému vzniku s intermitentným chronickým priebehom. Pestrá symptomológia týchto zmien je do značnej miery založená na nedostačujúcej posturálnej stabilite a poruche súhry svalstva, čo vedie k nadmernému zaťažovaniu pohybového aparátu, k dystónii, svalovej nerovnováhe a zmenám reflexov (Kolář, Lewit, 2005).

Kolář (2012) popisuje deformácie chrbtice v dvoch rovinách: frontálnej a sagitálnej. Medzi bočné odchýlky chrbtice radí skoliózu a do roviny predo-zadnej zaraďuje hyperlordózu, hyperkyfózu a plochý chrbát. Verešová (2013) tvrdí, že množstvo vychýlení tvaru chrbtice v

rovine frontálnej možno považovať v počiatku za sotva badateľné funkčné zmeny. Tieto funkčné zmeny chrbtice však môžu viesť k zhoršeniu jej stavu a k fixácii v deformitu.

Prevalencia súčasnej úrovne myoskeletálneho systému, najmä u školskej populácie, sa významne líši, keďže výskyt rôznych funkčných a štrukturálnych porúch v oblasti chrbtice sa každý rok zvyšuje, dokonca zdvojnásobuje (Bendíková, 2012; Azabagic 2016; Noll et al. 2016; Marko, Bendíková 2018).

Bebčáková, Mikuš a Šimonek (2009) poukazujú na osvojenie vedomostí, zručností a zásad držania tela v tematickom celku všeobecná gymnastika, ktorý je súčasťou vzdelávacieho programu ISCED-2.

CIEĽ

Cieľom výskumu bolo monitorovať stav držania tela v dimenzii chrbtice u žiakov na druhom stupni základnej školy ZŠ Nábřežná v Kysuckom Novom Meste a vďaka tomu rozšíriť poznatky o súčasnej posture žiakov na druhom stupni ZŠ.

METODIKA

Výskumu sa zúčastnilo 349 žiakov, pričom súbor probandov tvorilo 184 dievčat a 165 chlapcov druhého stupňa základnej školy v rámci piateho ročníka s decimálnym vekom od 10,13 do 12,08, šiesteho ročníka s decimálnym vekom od 11,16 do 12,57, siedmeho ročníka s decimálnym vekom od 12,17 do 14,68, ôsmeho ročníka s decimálnym vekom od 13 do 14,38 a deviateho ročníka s decimálnym vekom od 14,18 do 16,3.

Monitoring držania tela sme realizovali v mesiaci október 2022 počas vyučovacích hodín v rámci telesnej a športovej výchovy. Žiakov sme o priebehu merania, jeho spôsobe a spracovaní jeho výsledkov informovali vždy na úvod hodiny. Na zisťovanie aktuálneho stavu sme využili metódu olovnice podľa Libu (1996), kde sme sledovali zakrivenie chrbtice v dvoch dimenziách, a to v krčnej a v driekovej lordóze (tab. 1).

Na vyhodnotenie získaných údajov sme použili percentuálnu a frekvenčnú analýzu. Na interpretáciu výsledkov sme využili metódy indukcie, syntézy, dedukcie, zovšeobecnenia a logickej analýzy.

Tabuľka 1 kvalitatívne stupne vyhodnotenia údajov olovnícovou metódou podľa Libu (1996)

	Kvalitatívne stupne na vyhodnotenie DT olovnícovou metódou			
	1 dokonalý stav	2 dobrý stav	3 chybný stav	4 veľmi zlý stav
Krčná lordóza	2 – 2,5 cm	1-1,5cm; 3-3,5cm	0–0,5cm; 4–4,5cm	5 – 5,5 cm
Drieková lordóza	3 – 3,5 cm	2-2,5cm; 4-4,5cm	1-1,5cm; 5-5,5cm	6 – 6,5 cm

VÝSLEDKY

Tabuľka 2 znázorňuje výsledky merania olovnícovou metódou u žiakov piateho ročníka základnej školy Nábřežná v Kysuckom Novom Meste, pričom môžeme vidieť, že priemerná hodnota krčnej lordózy u dievčat bola 3,4 cm a u chlapcov 4,11 cm. Priemerná hodnota driekovej lordózy bola u dievčat 4,29 cm a u chlapcov 4,49 cm. Minimálna hodnota krčnej lordózy u žiakov bola 2 cm u dievčat a 2,5 cm u chlapcov. V oblasti drieku chrbtice dosahovali minimálne hodnoty 2,9 cm u dievčat aj chlapcov. Maximálna hodnota v krčnej časti chrbtice bola u dievčat 5,2 cm a u chlapcov 6,5 cm a v driekovej časti chrbtice 6,6 cm u dievčat a 7,2 cm u chlapcov.

Tabuľka 2 Výsledky merania zakrivenia chrbtice olovnicou u chlapcov a dievčat 5. ročníka ZŠ Nábřežná

	Dievčatá	Chlapci	Dievčatá	Chlapci
	Krčná lordóza		Drieková lordóza	
1-dokonalé	7	1	11	5
2-dobré	14	11	14	11
3-chybné	10	7	7	6
4-veľmi zlé	2	5	1	2
Priemer	3,4cm	4,11cm	4,29cm	4,49cm
Min	2cm	2,5cm	2,9cm	2,9cm
Max	5,2cm	6,5cm	6,6cm	7,2cm
Median	3,4cm	3,6cm	4,2cm	4,2cm
Sm. Odch.	0,72cm	1,1cm	0,76cm	1,1cm

Zo získaných výsledkov v Tabuľke 3 vidíme výsledné hodnoty merania zakrivenia chrbtice olovnicovou metódou u žiakov šiesteho ročníka základnej školy Nábřežná v Kysuckom Novom Meste. Z tabuľky vidíme, že priemerná hodnota krčnej lordózy u dievčat bola 3,5 cm a u chlapcov 4,41 cm. Priemerná hodnota driekovej lordózy bola u dievčat 4,47 cm a u chlapcov 4,27 cm. Minimálna hodnota krčnej lordózy u žiakov bola 0,7 cm u dievčat a 1,2 cm u chlapcov. V oblasti drieku chrbtice dosahovali minimálne hodnoty 2,9 cm u dievčat a 2,3 cm u chlapcov. Maximálna hodnota v krčnej časti chrbtice bola u dievčat 5,6 cm a u chlapcov 7 cm a v driekovej časti chrbtice 7,2 cm u dievčat a 7,5 cm u chlapcov.

Tabuľka 3 Výsledky merania zakrivenia chrbtice olovnicou u chlapcov a dievčat 6. ročníka ZŠ Nábřežná

	Dievčatá	Chlapci	Dievčatá	Chlapci
	Krčná lordóza		Drieková lordóza	
1-dokonalé	9	2	12	12
2-dobré	20	9	21	15
3-chybné	18	10	11	5
4-veľmi zlé	2	16	5	5
Priemer	3,5cm	4,41cm	4,47cm	4,27cm
Min	0,7cm	1,2cm	2,9cm	2,3cm
Max	5,6cm	7cm	7,2cm	7,5cm
Median	3,5cm	4,5cm	4,5cm	4,1cm
Sm. Odch.	0,86cm	1,36cm	0,99cm	1,18cm

Tabuľka 4 prezentuje výsledky merania zakrivenia chrbtice olovnicovou metódou u žiakov siedmeho ročníka základnej školy Nábřežná v Kysuckom Novom Meste. Podľa tabuľky sme zistili že priemerná hodnota krčnej lordózy u dievčat bola 3,39 cm a u chlapcov 4,62 cm. Priemerná hodnota driekovej lordózy bola u dievčat 4,09 cm a u chlapcov 4,13 cm. Minimálna hodnota krčnej lordózy u žiakov bola 2,3 cm u dievčat a 2,6 cm u chlapcov. V oblasti drieku chrbtice dosahovala minimálna hodnota 0,5 cm u dievčat a 2,5 cm u chlapcov. Maximálna hodnota v krčnej časti chrbtice bola u dievčat 5,2 cm a u chlapcov 7,2 cm a v driekovej časti chrbtice 7,3 cm u dievčat a 6 cm u chlapcov.

Tabuľka 4 Výsledky merania zakrivenia chrbtice olovnicou u chlapcov a dievčat 7. ročníka ZŠ Nábřežná

	Dievčatá	Chlapci	Dievčatá	Chlapci
	Krčná lordóza		Drieková lordóza	
1-dokonalé	6	5	8	11
2-dobré	19	5	13	16
3-chybné	12	15	10	6
4-veľmi zlé	1	10	7	2
Priemer	3,39cm	4,62cm	4,09cm	4,13cm
Min	2,3cm	2,6cm	0,5cm	2,5cm
Max	5,2cm	7,2cm	7,3cm	6cm
Median	3,25cm	4,4cm	4cm	4,1cm
Sm. Odch.	0,66cm	1,19cm	1,27cm	0,89cm

Tabuľka 5 znázorňuje výsledok merania zakrivenia chrbtice olovnicovou metódou u žiakov ôsmeho ročníka základnej školy Nábřežná v Kyuckom Novom Meste. Výsledok merania v tabuľke ukazuje, že priemerná hodnota krčnej lordózy u dievčat bola 3,74 cm a u chlapcov 4,42 cm. Priemerná hodnota driekovej lordózy bola u dievčat 4,63 cm a u chlapcov 4,06 cm. Minimálna hodnota krčnej lordózy u žiakov bola 1,8 cm u dievčat a 2,4 cm u chlapcov. V oblasti drieku chrbtice dosahovala minimálna hodnota 1,5 cm u dievčat a 2 cm u chlapcov. Maximálna hodnota v krčnej časti chrbtice bola u dievčat 6 cm a u chlapcov 6,5 cm a v driekovej časti chrbtice 7,3 cm u dievčat a 6,3 cm u chlapcov.

Tabuľka 5 Výsledky merania zakrivenia chrbtice olovnicou u chlapcov a dievčat 8. ročníka ZŠ Nábřežná

	Dievčatá	Chlapci	Dievčatá	Chlapci
	Krčná lordóza		Drieková lordóza	
1-dokonalé	7	2	3	10
2-dobré	6	7	12	16
3-chybné	13	13	10	7
4-veľmi zlé	5	12	6	1
Priemer	3,74cm	4,42cm	4,63cm	4,06cm
Min	1,8cm	2,4cm	1,5cm	2cm
Max	6cm	6,5cm	7,3cm	6,3cm
Median	3,9cm	4,4cm	4,5cm	3,95cm
Sm. Odch.	1,01cm	1,08cm	1,31cm	1,01cm

V tabuľke 6 vidíme výsledné hodnoty merania zakrivenia chrbtice olovnicovou metódou u žiakov deviataho ročníka základnej školy Nábřežná v Kysuckom Novom Meste, pričom priemerná hodnota krčnej lordózy u dievčat bola 3,88 cm a u chlapcov 4,09 cm. Priemerná hodnota driekovej lordózy bola u dievčat 5,01 cm a u chlapcov 4,58 cm. Minimálna hodnota krčnej lordózy u žiakov bola 0,5 cm u dievčat a 1,5 cm u chlapcov. V oblasti drieku chrbtice dosahovala minimálna hodnota 2,5 cm u dievčat a 2 cm u chlapcov. Maximálna hodnota v krčnej časti chrbtice bola u dievčat 6 cm a u chlapcov 5,9 cm a v driekovej časti chrbtice 7,5 cm u dievčat a 6,9 cm u chlapcov.

Tabuľka 6 Výsledky merania zakrivenia chrbtice olovnicou u chlapcov a dievčat 9. ročníka ZŠ Nábřežná.

	Dievčatá	Chlapci	Dievčatá	Chlapci
	Krčná lordóza		Drieková lordóza	
1-dokonalé	2	2	3	8
2-dobré	8	11	16	9
3-chybné	18	11	6	13
4-veľmi zlé	5	11	8	5
Priemer	3,88cm	4,09cm	5,01cm	4,58cm
Min	0,5cm	1,5cm	2,5cm	2cm
Max	6cm	5,9cm	7,5cm	6,9cm
Median	3,9cm	4,2cm	4,7cm	4,9cm
Sm. Odch.	1,02cm	1,03cm	1,25cm	1,12cm

Celkové výsledky z Tabuľky 7 sú dôležitým ukazovateľom stavu zakrivenia chrbtice z hľadiska ženského a mužského pohlavia na základnej škole Nábřežná v Kysuckom Novom Meste. Z výsledkov vidíme, že chybné zakrivenie chrbtice v oblasti krčnej lordózy bolo zaznamenané až u 71 probandiek (38,59%) z celkového počtu 184 dievčat a u 56 probandov (33,94%) z celkového počtu 165 chlapcov a v oblasti driekovej lordózy tvorilo túto skupinu 44 probandiek (23,9%) a 37 probandov (22,4%). Veľmi zlé zakrivenie krčnej chrbtice sa vyskytovalo u 54 chlapcov (32,73%) a 15 dievčat (8,15%) a v oblasti driekového zakrivenia u 15 chlapcov (9,1%) a 27 dievčat (14,7%). Dokonalé a dobré držanie tela malo v krčnej časti chrbtice 98 dievčat (53,26%) a 55 chlapcov (33,33%) a v driekovej časti chrbtice 113 dievčat (61,4%) a 113 chlapcov (68,5%).

Tabuľka 7 Celkové výsledky merania zakrivenia chrbtice na základe pohlavia olovnicovou metódou na 2. stupni ZŠ Nábřežná.

	Dievčatá	Chlapci	Dievčatá	Chlapci
	Krčná lordóza		Drieková lordóza	
1-dokonalé	31	12	37	46
2-dobré	67	43	76	67
3-chybné	71	56	44	37
4-veľmi zlé	15	54	27	15

DISKUSIA

Z doterajších výskumných sledovaní držania tela konštatujeme, že väčšina dostupných výskumov hodnotí zakrivenie chrbtice ako jednu dimenziu hodnotenia držania tela podľa Kleina a Thomasa (Kanášová, 2006; Luhová, 2009; Kanášová, Divinec, 2017). Držanie tela olovnicovou metódou podľa Libu (1996) a Haladovej, Nechvátalovej (2010) monitoruje Luhová (2009) a Szabóová (2021). Olovnicovú metódu podľa Libu (1996) vo vekovej skupine nášho referenčného súboru môžeme konfrontovať iba s výskumom Luhovej (2009) a Szabóovej (2021), ktoré hodnotili olovnicovou metódou dve dimenzie zakrivenia chrbtice, ktorými sú krčná a drieková lordóza.

V našich výsledkoch malo 66,67% chlapcov a 46,74% dievčat chybnú krčnú lordózu a 31,52% chlapcov a 38,59% dievčat chybnú driekovú lordózu. Na základe týchto získaných údajov sme zistili, že výsledky nekorešpondujú s výsledkami Luhovej (2009), ktorá zistila výskyt chybného

až veľmi zlého držania tela v oblasti krčnej lordózy u 46,1% chlapcov a 11,8% dievčat a v oblasti drierkovej lordózy u 46,1% chlapcov a 47,2% dievčat.

V rámci 6. až 7. ročníka sme porovnali priemerné výsledky krčného zakrivenia chrbtice dievčat s výskumom, ktorý realizovala Szabóová (2021) u tanečníčok disco dance, čo nie je bežná školská populácia, vo veku od 11,14 do 12,8 rokov a zistili sme, že výsledky sa len mierne odchyľujú alebo zhodujú. U žiakov 6. ročníka bola priemerná hĺbka krčného zakrivenia 3,5 tak ako aj vo výsledkoch Szabóovej a u žiakov 7. ročníka sa priemerná hĺbka len mierne odchyľila na hodnotu 3,39cm. V oblasti drierkovej lordózy boli priemerné hodnoty žiakov 6. ročníka 4,47cm, čo sa mierne odchyľilo od priemernej hodnoty porovnávaného výskumu a v 7. ročníku hĺbka drierkového zakrivenia 4,09 cm korešpondovala s výskumom, ktorý realizovala Szabóová.

Vo výskumoch realizovaných metódou podľa Kleina a Thomasa, ktoré realizovali Kanásová (2006) a Luhová (2009) sa zakrivenie chrbtice výrazne podieľalo na chybnom držaní tela. Výskum, ktorý uskutočnila Kanásová (2006) u 91 žiakov, z čoho 42 bolo dievčat a 49 chlapcov navštevujúcich 5.-6. ročník základných škôl ukázal, že podiel dimenzie chrbtice na chybnom držaní tela, zo šiestich sledovaných ukazovateľov, bol na 3. mieste u chlapcov a na 2. mieste u dievčat. Výskum realizovaný Luhovou (2009), pri ktorom tvorilo výskumnú skupinu 13 chlapcov a 17 dievčat 6. ročníka osemročného gymnázia v priemernom veku chlapcov 11,94 rokov a dievčat 12,07 rokov korešpondoval s výskumom Kanásovej (2006), pričom dimenzia chrbtice sa pri chybnom držaní tela vyskytovala na 3. mieste.

ZÁVER

Na základe našich výsledkov môžeme konštatovať, že náš cieľ sme splnili. Diagnostikovali sme výskyt chybného zakrivenia krčnej časti chrbtice u 66,67% chlapcov, pričom u dievčat sa chybná krčná lordóza vyskytovala u 46,74%. Chybné zakrivenie drierkovej časti chrbtice sa vyskytovalo vo väčšej miere u dievčat, ktorých chybné zakrivenie v oblasti drierku malo 38,59%, pričom výskyt chybného drierkového zakrivenia chrbtice bol u 31,52% chlapcov. U žiakov piateho ročníka sa chybné zakrivenie krčnej chrbtice vyskytovalo u 42,11% žiakov a tým pádom mala väčšia polovica dobré zakrivenie krčnej lordózy. U žiakov 6., 7., 8., 9. ročníka sa však držanie krčnej chrbtice vyskytovalo u viac ako 50%, pričom chybné zakrivenie malo 53,49% žiakov 6. ročníka, 52,05% žiakov 7. ročníka, 66,15% žiakov 8.ročníka a 66,18% žiakov 9. ročníka. Nezaznamenali sme zhoršujúci sa trend vo všetkých ročníkoch, nakoľko sme v 6. ročníku zaznamenali vyššiu frekvenciu výskytu chybného zakrivenia krčnej časti chrbtice v porovnaní so 7. ročníkom. Drierkové zakrivenie chrbtice sa síce so stúpajúcim vekom zhoršovalo, no nevyskytovalo sa ani v jednom ročníku u viac ako 50% probandov. V 5. ročníku malo chybné drierkové zakrivenie 28,07% žiakov, v 6. ročníku 30,23% žiakov, v 8. ročníku 36,92% žiakov a v 9. ročníku 47,06% žiakov.

Je dôležité aspekciou sledovať zakrivenie chrbtice u školskej populácie, najlepšie pomocou najjednoduchšej somatoskopickkej olovnicovej metódy, ktorá je rýchla, dostupná a účinná. Treba venovať pozornosť aj zakriveniam v krčnej a drierkovej časti chrbtice a hodnotiť jednotlivé časti a celkové držanie tela na základe tohto komponentu. Rodičia by mali tiež venovať pozornosť držaniu tela svojich detí a podporovať ich zdravý a aktívny životný štýl a tým aj posturálne zdravie.

LITERATÚRA

- AZABAGIC, S. et al., 2016. Epidemiology of Musculoskeletal Disorders in Primary School Children in Bosnia and Herzegovina. *Materia Socio-Medica*. 28(3):164–167. doi: 10.5455/msm.2016.28.
- BENDÍKOVÁ, E., 2012. *Oslabený oporný a pohybový systém žien a jeho úprava pohybovým programom*. Banská Bystrica: Fakulta humanitných vied, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici.

- BEBČÁKOVÁ, V.-. MIKUŠ, M.- ŠIMONEK, J. 2009. *Štátny vzdelávací program: Telesná a športová výchova – príloha ISCED 2*. Štátny pedagogický ústav: Bratislava, 2009.21 s.
- HALADOVÁ, E. - NECHVÁTALOVÁ, L. 2010. *Vyšetrovací metody hybného systému*. Brno: NCO NZO, 2010. 135 s. ISBN 57-852-10.
- VYCHODILOVÁ, R. - ANDROVÁ, L. - VRTĚLOVÁ, H. 2015. *Rollfit aneb rolujeme a cvičíme s pěnovými válci*. Praha: Grada Publishing, 2015. 112 s. ISBN 978-80-247-5673-8.
- KADLECOVÁ, D. a kol. 2010. Kinezioterapia v prevencii chybného držania tela u detí školského veku. In *Ošetrovateľský obzor* [online]. 2010. roč. 7, č. 4-5, dostupné na internete: <https://www.osetrovatelsky.herba.sk/index.php/rok-2010/35-osetrovatelsky-obzor-4-5-2010/191-kinezioterapia-v-prevencii-chybného-držania-tela-u-deti-skolskeho-veku>. ISSN 1336-5606.
- KANÁSOVÁ, J. 2006. *Držanie tela u 10 až 12 – ročných žiakov a jeho ovplyvnenie v rámci školskej telesnej výchovy*. Bratislava: PEEM, 2006. 69 s. ISBN 80-89197-60-4.
- KANÁSOVÁ, J. 2009. *Výchova k správneému držaniu tela*. in ŠIMONEK, J. a kol. 2009. Metodika telesnej výchovy pre stredné odborné školy. 2. vyd. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 2009. 285 s. ISBN 978-80-10-01620-4.
- KANÁSOVÁ, J. - DIVINEC, L. 2017. Zmeny v držaní tela v dimenzii chrčtica u 11 až 15 ročných žiakov ZŠ. In *Šport a rekreácia*. Nitra: UKF, 2017. ISBN 978-80-558-1179-6, s. 35-42.
- KOLÁŘ, P. et al. 2012. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2012. 714 s. ISBN 987-80-7262-657-1.
- KOLÁŘ, P. - LEWIT, K. 2005. Význam hlbokého stabilizačného systému v rámci vertebrogenních obtíží. In: *Neurologie pro praxis* [online]. 2005, vol.5, dostupné na internete: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2005/05/10.pdf>. ISSN 1213 – 1814.
- LIBA, J. 1996. *Didaktika telesnej a športovej výchovy žiakov mladšieho školského veku*. Univerzita P.J. Šafárika, 1996. 195s. ISBN 80-7097-323-4.
- LUHOVÁ, M. 2009. *Správne držanie tela u starších žiakov a jeho ovplyvnenie v školskej telesnej výchove*: Diplomová práca. Nitra: UKF, 2019. 86s.
- MARKO, M. - E. BENDÍKOVÁ, 2018. *Level Changes of Musculoskeletal System in High School Female Students by Physical Program within the Physical and Sport Education*. Istanbul : Marmara University.
- NOLL, M. et al., 2016. Back Pain Prevalence and Associated Factors in Children. *Revista de Saúde Pública*. doi: 10.1590/S1518-8787.2016050006175.
- SZABÓOVÁ, D. 2021. *Vplyv tanečného štýlu disco dance na zmeny držania tela a flexibility chrčtica u tanečníčok*: Diplomová práca. Nitra: UKF, 2021. 71s.
- VEREŠOVÁ, J. 2013. *Zdravotná telesná výchova*. Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum, 2013. 66 s. ISBN 978-80-8052-484-5

SUMMARY

POSTURAL STATUS OF PUPILS IN THE SECOND CYCLE OF PRIMARY SCHOOL

The aim of this research is to monitor the state of posture in the dimension of spine among pupils of the second year in elementary school Nábřežná in Kysucké Nové Mesto and thanks to this increase awareness of the current posture of pupils of the second year in elementary schools. Our research group consists of 349 probands of 5.-9. year of elementary school with decimal age between 10,13 and 14,68 years. To evaluate the state of spine curvature in the cervical and lumbar area we use somatoscopic plumb line method. In the group consisting of 184 female and 165 male students, based on above mentioned spine monitoring method, we monitor the level of curvature in the cervical and lumbar area of the spine. We evaluate the results based on percentage and frequency analysis. The results show that incorrect curvature of the cervical spine occurs in 56,16% of pupils and 35,24 of

pupils have incorrect posture in the lumbar lordosis area. From the gender point of view, defective curvature of the cervical spine occurs in 46,74% of girls and 66,67% of boys and in the lumbar spine in 38,59% of girls and 31,52% of boys. We therefore recommend continuous monitoring of pupils posture through the use of simple methods designed for school practise, such as plumb line method assessing posture in the dimension of cervical and lumbar lordosis. At the same time, we consider it important to pay sufficient attention to civilisational phenomenon.

Acknowledgement: The paper is based on support of the grant role of MS VVS SR – VEGA 1/0460/23 „Postural health in children and adolescents and the possibilities of influencing it“.

Key words: body posture, posture, plumb line method, spine, curvature of spine.

STAV VYBRANÝCH SOMATICKÝCH UKAZOVATEĽOV 15-19 ROČNÝCH ADOLESCENTOV NA SLOVENSKU

Nora HALMOVÁ, Natália HAMAJOVÁ

Katedra telesnej výchovy a športu, PF UKF v Nitre, Slovenská republika

ABSTRAKT

Príspevok predkladá výsledky aktuálneho stavu vybraných somatických ukazovateľov slovenských adolescentov vo veku 15-19 rokov. Výskumu sa zúčastnilo 736 adolescentov, vo veku 15 až 19 rokov. Z toho 280 chlapcov a 456 dievčat. Výsledky sme získali meraním ukazovateľov na prístroji In Body 770. Zistovali sme hmotnosť, BMI index, % tuku v tele a % kostrového svalstva v tele. Čo sa týka hmotnosti, tak 61 % probandov sa nachádzalo v optimálnom rozmedzí. Pod normou odporúčanej telesnej hmotnosti sa nachádzalo 10 % a naopak, nad odporúčanou hmotnostnou normou sa nachádzalo až 29 % probandov. Tak isto väčšina probandov, konkrétne 67 % malo BMI v norme. Optimálne množstvo telesného tuku malo až 47 % zo všetkých meraných probandov. 23 % probandov malo telesný tuk pod ich odporúčanou normou, 30 % malo naopak telesného tuku viac ako určuje norma. Najviac, až 55 % sa nachádzalo v odporúčanej norme v ukazovateli množstva kostrového svalstva. Probandov, ktorí boli mimo odporúčanej normy bolo nad aj pod normou takmer rovnako. Zistili sme, že vo všetkých ukazovateľoch sa minimálne 50 % probandov nachádzalo v norme len s výnimkou telesného tuku.

Príspevok je súčasťou grantovej úlohy KEGA: 020UKF-4/2021: "Zdravie, s ním súvisiace správanie adolescentov a možnosti prevencie pred civilizačnými ochoreniami" riešenej na KTVŠ PF UKF.

Kľúčové slová: adolescencia, pohybová aktivita, životný štýl, InBody

ÚVOD

Dospievanie nie je práve jednoduché obdobie, či už pre rodičov alebo pre samotných dospievajúcich. V tele človeka nastáva obrovské množstvo zmien a dochádza k tvoreniu vlastnej identity. Návyky, ktoré sa utvárajú v detstve, sa zvyčajne prenesú aj do dospelosti. Preto je vhodné viesť deti od útleho veku k zdravému životnému štýlu. V súčasnosti však spomínaný zdravý životný štýl, nie je medzi mladými práve populárny. Stravovanie formou rýchleho občerstvenia, neustále ťukanie do mobilov, alkohol a minimum pohybovej aktivity preferuje množstvo mladých ľudí. Práve pohybová aktivita je niečo, čo by sme v živote mali zaradiť medzi priority. Už len jedna hodina denne strávená intenzívnejšou fyzickou aktivitou prináša mnohé benefity. Nielen, že pohyb je výborná prevencia pred vznikom rôznych civilizačných ochorení, ako sú obezita či cukrovka, ale navyše prispieva k dobrej nálade, znižovaniu hmotnosti, zdravým kĺbom či lepšiemu spánku. Rovnako sa pohyb podieľa aj na hormonálnej rovnováhe. V súčasnosti máme nekonečné množstvo foriem pohybu, stačí si už len vybrať pre seba tú správnu.

Obdobie adolescencie je veľmi ťažké popísať v hľadisku presných čísel či už hmotnostných alebo výškových z toho dôvodu, že každý človek je jedinečný a každý sa vyvíja rozdielnym tempom. Napriek tomu sa viacero autorov pokúsilo túto problematiku objasniť.

Somatický rast môžeme charakterizovať ako ukazovateľ celkového zdravotného stavu jedinca, ktorý je riadený najmä genetickým kódom. Hormóny a vonkajšie faktory ako sú napríklad materské, ekonomické či geografické, ovplyvňujú somatický rast. Zdravotný stav a výživu jedinca považujeme za primárne činitele správneho rastu (Riegerová, Přidalová, Ulbrichová, 2006).

Obdobie adolescencie je po somatickej stránke charakterizované najmä zvýrazňovaním intersexuálnych rozdielov, teda pohlavných rozdielov medzi mužom a ženou. Okrem sekundárnych pohlavných črt je u žien charakteristické aj postupné rozširovanie panvy a ukladanie podkožného tuku, najmä v oblasti bokov. U mužov je charakteristické zasa zväčšovanie hrudníka a rozširovanie v oblasti ramien (Fuchsová, 2020).

Podľa viacerých publikácií sa medzi základné somatické ukazovatele najčastejšie zaraďujú telesná výška, telesná hmotnosť, somatotyp jedinca, zloženie tela a dĺžkové rozmery a pomery.

Čo sa týka hmotnostných či výškových zmien medzi chlapcami a dievčatami, tie sú v 11-12 roku nepatrné, chlapci sú v priemere o 1 cm vyšší. Avšak práve v období adolescencie nastáva výraznejšia zmena hmotnosti aj telesnej výšky. Pri chlapcoch nastáva počas tohto obdobia viac menej rovnomerné nabieranie na váhe či na výške, u dievčat sa tento proces časom postupne spomaľuje. Zatiaľ čo v 10-11 roku života hmotnosť chlapcov predstavuje približne 35 kg, v 15-16 roku je to asi 60 kg. Rast je u dievčat zakončený približne v 16. roku, u chlapcov je to až medzi 18. až 20. rokom. U chlapcov nastáva postupné nabieranie svaloviny, ubúdanie na telesnom tuku a dochádza aj k spevňovaniu kostí. Hoci sa svalová hmota najviac vyvíja koncom puberty, svaly sú omnoho vyčerpacejšie ako u dospelých (Matejovičová, 2008; Macek, 2003; Riegerová, Přidalová, Ulbrichová, 2006).

BMI - body mass index, v preklade index telesnej hmotnosti vyjadruje pomer medzi telesnou výškou a hmotnosťou. Považuje sa za jeden z ukazovateľov obezity. Síce sa BMI počíta rovnako pre dospelých aj deti, výsledky sa interpretujú rozdielne. Pre deti a dospievajúcich od 2 do 20 rokov sa BMI počíta aj s ohľadom na vek a pohlavie, keďže množstvo telesného tuku sa mení v závislosti od veku aj od pohlavia (www.cdc.gov).

Viaceré výskumy nám potvrdzujú, že BMI pri súčasnom životnom štýle oproti minulosti stúpa pri každej vekovej kategórii. Pričom ide o časový horizont približne 20 rokov. Výpočet BMI spočíva v delení telesnej hmotnosti v kilogramoch druhou mocninou výšky v metroch (kg/m^2) (Lokvencová, 2012).

Riegerová, Přidalová, Ulbrichová (2006) pod pojmom tuk označuje jednu z najviac premenlivých zložiek hmotnosti tela, ktorá je hlavným faktorom vonkajšej i vnútornej premenlivosti telesného zloženia človeka v rámci celého jeho vývoja. Tuk je významným činiteľom pri vzniku či priebehu rôznych ochorení, avšak je ľahko ovplyvniteľný výživou alebo pohybovou aktivitou.

Podkožný tuk chráni a izoluje naše telo, pri nižších teplotách pomáha so zadržiavaním telesného tepla. Je zložený prevažne z bieleho tuku. Predstavuje približne 50 % celkového telesného tuku. V tele je rovnomerne rozložený, avšak najviac ho máme v okolí brucha, stehien, zadku a ramien (Skolnik, 2011; Machová, 2009 in Macháčková, 2013).

To, akým tempom sa ukladá telesný tuk je veľmi individuálne. Zohráva tu rolu mnoho faktorov, ako napríklad naša genetika či správanie, ktoré zahŕňa celkové množstvo vykonávanej aktivity a prijatej energie. Rovnako pozorujeme rozdiely pri ukladaní tuku medzi pohlaviami, či s pribúdajúcim vekom. U mužov sa tuk ukladá najčastejšie najmä v oblasti pásu, u žien zasa v oblasti bokov či stehien (www.calculator.net, Machová et al, 2009; Macháčková, 2013).

Výskumom somatických ukazovateľov u adolescentov sa zaoberali niektorí autori, jedným z nich bol aj profesor Junger (2017). Ten vo svojom výskume zisťoval a analyzoval na základe predchádzajúcich výskumov, úroveň pohybovej výkonnosti, telesného a funkčného rozvoja stredoškôľakov Prešovského kraja. Do výskumu bolo zapojených 14 717 stredoškôľakov, rozdiel v pohlaviach bol približne rovnaký. Vekové ohraničenie bolo 14-19 rokov. Z hľadiska somatických ukazovateľov bola meraná telesná výška, telesná hmotnosť a na základe týchto dvoch ukazovateľov aj BMI index. Z výskumu bol zaznamenaný z hľadiska priemerných hodnôt postupný nárast sledovaných parametrov, ktorý mal lineárny charakter. Priemerná telesná výška u chlapcov bola na úrovni 176,7 cm u 14 ročných a 178,31 cm u 19 ročných. Telesná hmotnosť sa pohybovala na priemernej úrovni 68,55 kg u najmladších adolescentov

a 73,16 kg v prípade najstarších adolescentov. BMI index bol v rozmedzí od 21,86 do 22,99 kg.m⁻². Pri dievčatách výsledky neboli až tak jednoznačné. Čo sa týka telesnej výšky, najnižšia priemerná hodnota bola zaznamenaná u 15-ročných a najvyššia u 18-ročných adolescentiek. Priemerná telesná výška bola v rozmedzí od 164,64 cm do 165,44 cm. Pri telesnej hmotnosti bol zaznamenaný postupný nárast hmotnosti, okrem 14-ročných adolescentiek. Hmotnosť sa pohybovala v priemerných hodnotách 58,02 u 14-ročných a 59,03 u 19-ročných adolescentiek. Z hľadiska BMI indexu bolo zaznamenané rozmedzie 20,88 až 21,71 kg.m⁻².

V súčasnosti, veľmi často používaným meradlom na diagnostiku ľudského tela je prístroj InBody. Ide o vysokokvalitné a presné analyzátory nášho tela, ktoré dokážu zmerať množstvo telesného tuku, množstvo svaloviny, celkovú hmotnosť, viscerálny tuk, BMI index, bazálny metabolizmus, vodu v tele a mnohé ďalšie. Meranie je jednoduché. Je potrebné uviesť telesnú výšku, pohlavie a dátum narodenia (inbody.sk.).

CIEĽ

Cieľom príspevku bolo monitorovať aktuálny stav vybraných somatických ukazovateľov (výška, hmotnosť, BMI index, % tuku v tele, množstvo kostrového svalstva) u 15 – 19 ročných adolescentov na Slovensku.

METODIKA

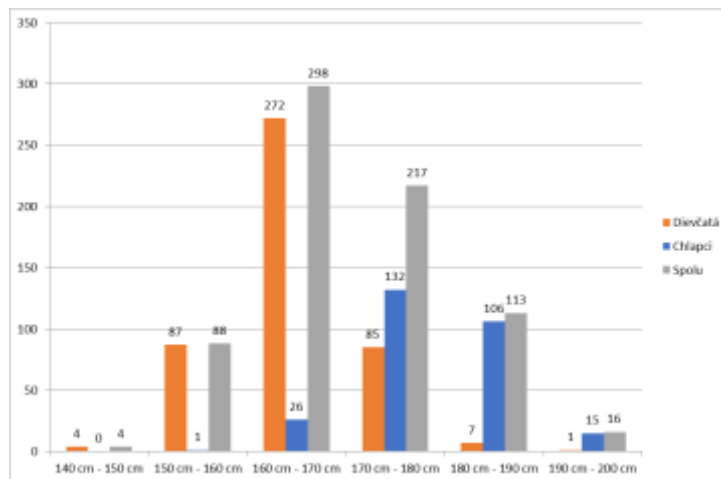
Výskumu sa zúčastnilo 5 stredných škôl - Gymnázium Šurany, Stredná odborná škola veterinárna Nitra, Gymnázium Košice, Stredná odborná škola gastronómie a služieb Prešov a Obchodná akadémia Nitra. Celkovo sa do prieskumu zapojilo 736 probandov zo všetkých ročníkov. Z toho 456 dievčat (62 %) a 280 chlapcov (38 %). Vek žiakov sa pohyboval v rozmedzí od 15 do 19 rokov.

Pred samotným začiatkom merania sme rodičom žiakov, ktorí neboli v čase merania plnoletí, rozposlali písomné súhlasy na vykonanie výskumu. Naš výskum prebiehal počas mesiacov január až február 2023 so súhlasom riaditeľov škôl aj vyučujúcich počas hodín Telesnej a športovej výchovy v telocvični a príslušných miestnostiach na vybraných školách.

Pred meraním všetci žiaci dostali kódy, pod ktorými sme ich evidovali pri meraní výšky pomocou digitálneho výškomera a na In Body prístroji. Meranie hmotnosti a ostatných údajov sme vykonávali pomocou prístroja InBody 770 Body Composition and Body Water Analyzer. Na spracovanie a vyhodnotenie výsledkov z prístroja InBody sme využívali program Microsoft Excel. K vyhodnoteniu výsledkov sme využívali najmä základné matematické metódy.

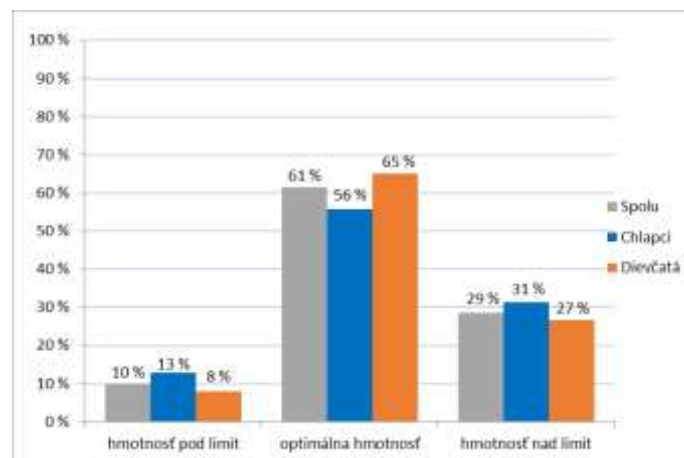
VÝSLEDKY

Získané výsledky z InBody sme spracovali a vyhodnotili do grafov. Konkrétne išlo o telesnú výšku, telesnú hmotnosť, BMI, množstvo telesného tuku v kilogramoch a hmotnosť kostrového svalstva, teda SMM. Pracovali sme s presným počtom probandov v jednotlivých testoch a všetky výsledky sú genderovo rozdelené. Prístroj InBody na základe údajov o meranom probandovi automaticky vygeneruje odporúčanú normu pre merané ukazovatele, ktorá má svoju hornú aj dolnú hranicu.



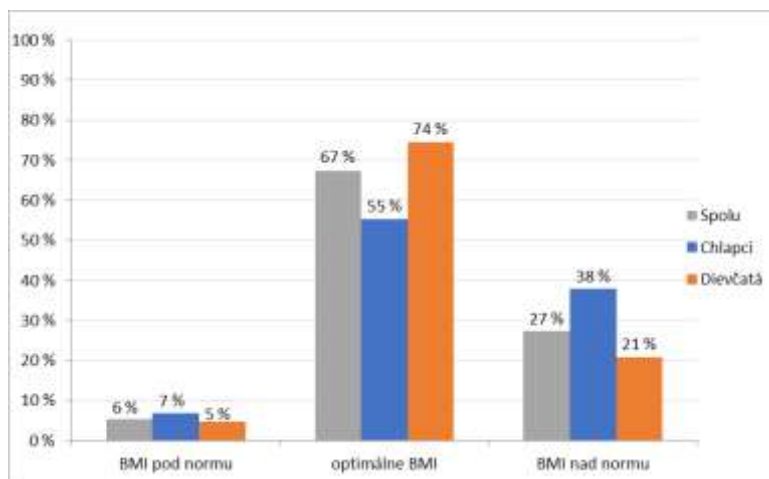
Obrázok 1 Telesná výška probandov

Prvou meranou hodnotou bola telesná výška probandov, ktorú sme potrebovali aj na účely merania s InBody prístrojom. Intervaly na zoradenie žiakov sme si zvolili vždy po desiatich centimetroch. Najviac, a to 298 probandov bolo v intervale od 160 cm do 170 cm, prevahu mali opäť dievčatá s počtom 272, chlapcov bolo 26. Telesnú výšku v rozmedzí 170 cm až 180 cm sme namerali u 217 probandov, kde už mali s počtom 132 prevahu chlapci. V rozmedzí 180 cm - 190 cm sa nachádzalo 113 probandov, dievčat bolo 7 a zvyšok tvorili chlapci. V poslednom intervale, teda 190 cm- 200 cm sa nachádzalo 15 chlapcov, a jedno dievča (Obr. 1).



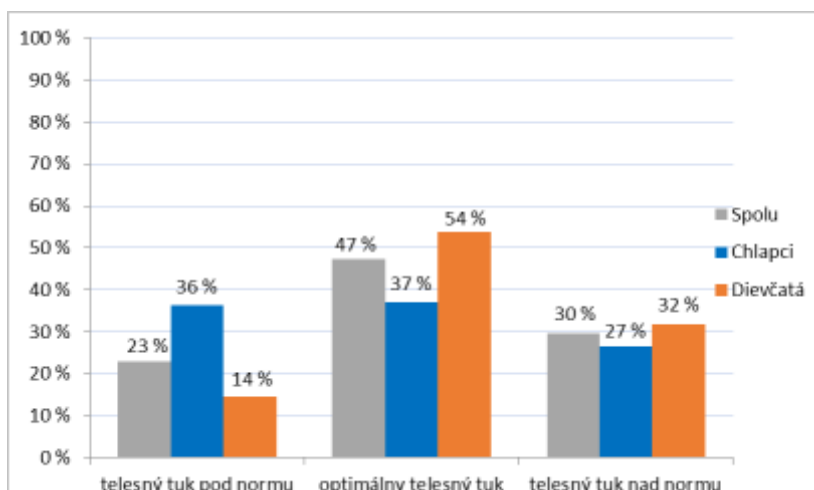
Obrázok 2 Telesná hmotnosť probandov

Najnižšia nameraná hodnota telesnej hmotnosti bola 38 kilogramov a najvyššia 139,6 kilogramov. Priemerná telesná hmotnosť všetkých žiakov bola 66,6 kilogramov. Obrázok 2 znázorňuje, koľko z meraných probandov bolo podľa prístroja InBody pod svojou odporúčanou normou, v odporúčanej norme a nad normou pri svojej telesnej váhe. Najväčší počet z meraných probandov, 61 % (453), sa nachádzalo v optimálnom rozmedzí pri svojej telesnej hmotnosti. Pričom u dievčat to bolo 65 % (297) a u chlapcov 56 % (156). Pod normou odporúčanej telesnej hmotnosti sa nachádzalo 10 % (73) zo všetkých probandov a naopak, nad svojou odporúčanou hmotnostnou normou sa nachádzalo až 29 % (210) probandov.



Obrázok 3 BMI probandov

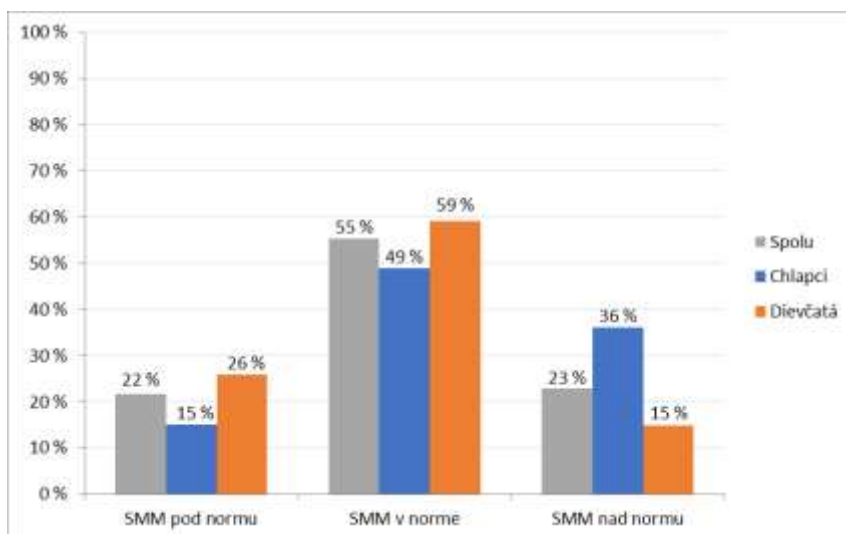
Rovnako ako pri ukazovateli hmotnosť, nám aj pri hodnote BMI index prístroj InBody automaticky vygeneroval optimálnu hodnotu BMI pri každom probandovi. Hodnota BMI bola u chlapcov nameraná v rozmedzí od 15,1 do 41,9 kg/m². U dievčat to bolo od 15 do 45,6 kg/m². Optimálna hodnota BMI sa líši pri každom veku a rovnako sú menšie odchýlky aj pri pohlaví. Pri 14 ročných bola optimálna hodnota BMI v rozmedzí od 15,6 do 22,9 ; u 15 ročných to bola 16,1 až 22,8; u 16 ročných 16,4 až 24,4; pri 17 ročných bola optimálna hodnota BMI 16,6 až 24,7 a pri 18 ročných a starších bola táto hodnota nemenná pre obe pohlavia a to je 18,5 až 25. Z našich výsledkov sme zistili, že väčšina probandov – 67 % (495) malo BMI v norme, z toho bolo 74 % (340) zo všetkých dievčat a 55 % (155) zo všetkých chlapcov. 6 % (40) zo všetkých probandov bolo pod svojou odporúčanou normou, z toho 7 % (19) z chlapcov a 5 % (21) z dievčat a naopak, nad svojou odporúčanou normou pri BMI bolo 27 % (201) zo všetkých meraných žiakov, pričom z chlapcov to bolo 38 % (106) a z dievčat 21 % (95). (Obr.3)



Obrázok 4 BFM- množstvo telesného tuku

Množstvo telesného tuku (Body fat mass) bolo udávané v kg. Rovnako ako pri predchádzajúcich ukazovateľoch aj pri telesnom tuku nám prístroj InBody automaticky vyhodnotil odporúčané množstvo telesného tuku, vzhľadom na vek, výšku a ďalšie ukazovatele pri každom meraní žiakov. Optimálne množstvo telesného tuku malo až 47 % (349) zo všetkých meraných probandov, čiže boli v norme. 23 % (168) probandov malo telesný tuk pod ich odporúčanou normou, z toho to bolo 36 % (102) zo všetkých chlapcov a 32 % (66) z dievčat.

30 % (219) z probandov malo naopak telesného tuku viac ako by mali mať, pričom z dievčat bolo 32 % (145) a z chlapcov 27 % (74). (Obr. 4)



Obrázok 5 SMM- Množstvo kostrového svalstva

Poslednou hodnotou z InBody merania, ktorou sme sa zaoberali bola hodnota SMM-hmotnosť kostrového svalstva (Obrázok 5). Rovnako ako v predchádzajúcich hodnotách aj pri tejto nám InBody prístroj automaticky vygeneroval presné limity, v ktorých by sa mali žiaci z hľadiska kostrového svalstva pohybovať. Hodnoty boli od 15,7 kg až po 50,4 kg. Priemerná hodnota spomedzi všetkých žiakov bola 27,7 kg. Z údajov, ktoré sme spracovali sme sa dopracovali k nasledujúcim výsledkom. Najviac, až 55 % (407) zo všetkých probandov bolo, čo sa týka množstva kostrového svalstva v odporúčanej norme, z toho bolo 49 % (137) chlapcov a 59 % (270) dievčat. Probandov, ktorí boli mimo odporúčanej normy bolo nad aj pod normou takmer rovnako. Nad odporúčané množstvo kostrového svalstva malo 23 % (169) z probandov, z toho bolo 36 % (101) zo všetkých chlapcov a 15 % (68) z dievčat a naopak, hodnoty pod odporúčané množstvo kostrového svalstva malo 22 % (160) z probandov, pričom z dievčat to bolo 26 % (118) a z chlapcov 15 % (42). (Obr. 5)

DISKUSIA

Odhaduje sa, že na celom svete je až 43 miliónov detí s nadhmotnosťou a obezitou a ich počet sa každoročne zvyšuje. Výskumníci sa zaujímajú o epidémiu detskej obezity a vplyv tohto stavu na všetky oblasti zdravia. Dôsledky obezity detí a dospelých sú rozsiahle, vrátane zdravotných aj psychosociálnych komorbidít (Pulgarón 2013).

Junger v roku 2017, zisťoval okrem iného aj úroveň vybraných somatických ukazovateľov stredoškôľakov v Prešovskom kraji. Išlo o 14 až 19 ročných adolescentov, čiže približne rovnaká výskumná kategória ako naša. Vo výsledkoch uvádza, že BMI u chlapcov sa pohybovalo v rozmedzí od 21,86 do 22,99 kg/m², u dievčat to bolo rozmedzie od 22,88 do 21,71 kg/m². V našom výskume sme zistili, že BMI u chlapcov sa pohybovalo v rozmedzí od 15,1 do 41,9 kg/m². Rozmedzie u dievčat bolo od 15 do 45,6 kg/m². Naše výsledky sa teda značne líšia od výsledkov Jungera, najmä naša horná hranica je enormne vysoká.

Nevhodné stravovacie návyky v adolescencii predstavujú obrovský problém pre celkové zdravie organizmu. Beňo (2001) aj Moreno et al (2014) uvádzajú, že práve v období adolescencie prichádzajú mnohé extrémny v stravovaní. Buď ide o nedostatočný energetický príjem, alebo naopak ide o nadmerný príjem kalórií, najmä nezdravými potravinami. Oba tieto problémy môžu vyústiť až k poruchám príjmu potravy a pri nadmernom množstve telesného

tuku aj k nadhmotnosti či obezite. Práve množstvo telesného tuku tu hrá dôležitú rolu. V našom výskume sme zistili, že 23 % (168) z probandov má množstvo telesného tuku pod odporúčanú normu a až 30 % (219) z probandov má telesný tuk nad odporúčanú normu. Obe tieto skupiny predstavujú viac ako polovicu zo všetkých probandov. Naš výskum sa teda zhoduje s názorom Beňa a Morena et al., že s adolescenciou prichádzajú aj problémy so stravovaním, ktoré priamo súvisia s množstvom telesného tuku v tele.

Naše výsledky nekorešpondujú s výsledkami autorov Johnson et al. (2009), ktorí zistili u dievčat vyššie hodnoty v hmotnosti, ale aj BMI indexe. Môže to súvisieť práve s vekom, kde ich súbor zahŕňal chlapcov a dievčatá do 15 rokov. Výsledky mohli byť ovplyvnené obdobím puberty.

ZÁVER

Na základe našich zistení môžeme konštatovať, že väčšina probandov spĺňala normálne hodnoty vybraných somatických ukazovateľov, s výnimkou množstva telesného tuku, kde sme zaznamenali suboptimálne výsledky. Samozrejme, každý si musí sám zväžiť, či si vyberie životný štýl s nevhodnou stravou a minimálnou pohybovou aktivitou, ktorý môže viesť k nežiadúcim zdravotným problémom, alebo uprednostní častejší pohyb, zdravú výživu a tým aj zdravé telo.

Mnohé štúdie preukázali vysokú prevalenciu nadhmotnosti a obezity medzi dospievajúcimi v mnohých krajinách. Zvýšený BMI v období dospievania sa spája so zvýšeným rizikom rôznych zdravotných problémov vrátane kardiovaskulárnych ochorení, cukrovky 2. typu a psychických ťažkostí.

Nespokojnosť s telom je medzi dospievajúcimi bežná, najmä medzi ženami. Štúdie ukázali, že negatívne vnímanie obrazu tela je spojené s nižším sebavedomím, vyššou mierou depresie, poruchami stravovania a nižšou kvalitou života. S nezdravým posudzovaním vlastného tela súvisí aj úroveň telesnej zdatnosti dospievajúcich, ktorá v posledných rokoch klesá. Slabá fyzická zdatnosť sa spája aj so zvýšeným rizikom chronických ochorení, zníženými študijnými výsledkami a nižším sebavedomím. Vystavenie mládeže médiám, najmä nerealistickým telesným ideálom a spoločenským tlakom súvisiacim so vzhľadom, môže prispieť k nespokojnosti s telom a k neusporiadanému stravovaciemu správaniu dospievajúcich.

LITERATÚRA

- BEŇO, I. 2008. *Náuka o výžive*. Martin: Osveta, 2008. 158 s. ISBN 978-80-8063-294-6.
- Calculator.net. *Body fat calculator*. [cit. 2022-11-25]. Dostupné na internete: <https://www.calculator.net/body-fat-calculator.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. 2022. *Physical Activity Guidelines for School-Aged Children and Adolescents*. [online]. 2022, [cit. 2022-11-15]. Dostupné na internete: <https://www.cdc.gov/healthyschools/physicalactivity/guidelines.htm#print>
- FUCHSOVÁ, M. 2020. *Somatický vývin dieťaťa a jeho poruchy s využitím vzdelávacích moderných technológií*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 2020. 148 s. ISBN 978-80-223-4812-6.
- InBody [online]. 2022, [cit. 2022-11-25]. Dostupné na internete: <https://www.inbody.sk/>
- JOHNSON, W.G., et al. 2009. Association between changes in body fat and weight status of adolescents. *International Journal of Pediatric Obesity*, 4(4), 256-262.
- JUNGER, J. 2017. *Somatický rozvoj, funkčná zdatnosť a pohybová výkonnosť stredoškôľakov prešovského regiónu*. Košice: Univerzita P.J. Šafárika v Košiciach, 2017. 144 s. ISBN 978-80-8152-559-9.
- LOKVENCOVÁ, P. 2012. *Školní pohybová aktivita 15 až 18 letých adolescent*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. 161 s.

- MACEK, P. 2003. *Adolescence*. 2. vyd. Praha: Portál, 2003. 144 s. ISBN 80-17178-747.
- MACHÁČKOVÁ, P. 2013. *Hodnocení vztahu mezi tělesným složením a pohybovou aktivitou u adolescentních dívek*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. 68 s.
- MATEJOVIČOVÁ, B. – BALLA, Š. – NAGYOVÁ, S. 2008. *Somatický rast a vývin v období puberty a adolescencie*. Nitra : Fakulta prírodných vied, Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, 2008. 160 s. ISBN 978-80-8094-405-6.
- MORENO, L. et al. 2014. Nutrition and Lifestyle in European Adolescents: The HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study. In *Advances in Nutrition* 2014;5(5): <https://doi.org/10.3945/an.113.005678>.
- PULGARÓN, E.R. 2013. Childhood obesity: A review of increased risk for physical and psychological comorbidities. *Clin Ther.* 35(1):A18-32. doi: 10.1016/j.clinthera.2012.12.014.
- RIEGEROVÁ, J. – PŘÍDALOVÁ, M. – ULBRICHOVÁ, M. 2006. *Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu*. Olomouc: Hanex, 2006. 262 s. ISBN 80-85783-52-5.
- SKOLNIK, H. – CHERNUS, A. 2011. *Výživa pro maximální sportovní výkon*. Správně načasovaný jídelníček. Grada, 240 s. ISBN 978-80-247-7797-9

SUMMARY

STATUS OF SELECTED SOMATIC INDICATORS OF 15-19 YEAR OLD ADOLESCENTS IN SLOVAKIA

The paper presents the results of the current status of selected somatic indicators of Slovak adolescents aged 15-19 years. 736 adolescents, aged 15-19 years, participated in the study. The results were obtained by measuring the indicators on the In Body 770 device. We measured weight, BMI index, % body fat and % skeletal muscle in the body. Regarding weight, 61% of probands were in the optimal range. Below the recommended body weight norm was 10% and vice versa, above the recommended weight norm was as high as 29% of probands. Similarly, the majority of probands, namely 67%, had a BMI within the normal range. As many as 47% of all probands measured had the optimal amount of body fat. 23% of probands had body fat below their recommended norm, 30% on the other hand had body fat above the norm. Most, up to 55% were within the recommended norm in the indicator of the amount of skeletal muscle. The probands who were outside the recommended norm were above and below the norm almost equally. We found that in all indicators at least 50% of the probands were within the norm except for body fat only. The paper is a part of the KEGA grant task: 020UKF-4/2021: "Health, related behaviour of adolescents and possibilities of prevention from civilisation diseases" solved at the KTVŠ PF UKF.

Keywords: adolescence, physical activity, lifestyle, InBody

IDENTIFIKÁCIA HLAVNÝCH NEDOSTATKOV VYUČOVANIA BASKETBALU A VOLEJBALU A ANALÝZA ICH MATERIÁLNO-TECHNICKÉHO ZABEZPEČENIA NA ZÁKLADNÝCH ŠKOLÁCH V ŽILINSKOM KRAJI

Boris BEŤÁK, Jaroslav POPELKA

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

ABSTRAKT

V príspevku prostredníctvom názorov učiteľov telesnej a športovej výchovy identifikujeme hlavné nedostatky vyučovania športových hier basketbal a volejbal a analyzujeme ich materiálno-technické zabezpečenie na 2. stupni základných škôl v Žilinskom kraji. Prieskum bol realizovaný v školskom roku 2022/2023 na 142 základných školách z 11 okresov Žilinského kraja. Prieskumnú vzorku tvorilo 260 učiteľov (136 mužov a 124 žien), pričom 121 učiteľov bolo z mestských a 139 učiteľov z vidieckych škôl. Názory učiteľov sme zisťovali prostredníctvom neštandardizovaného dotazníka, ktorý vytvorili Beťák – Popelka v roku 2022 pre potreby grantovej úlohy KEGA č. 005UMB-4/2023. Výsledky vyhodnocujeme z pohľadu sídla školy. Ako dva hlavné nedostatky pre vyučovanie basketbalu aj volejbalu uvádzali učitelia v mestských aj vidieckych školách nízky záujem žiakov o vyučovanie týchto športových hier (pri basketbale v priemere viac ako 35 % učiteľov, pri volejbale viac ako 29 % učiteľov) a nízku časovú dotáciu predmetu telesná a športová výchova (pri basketbale v priemere viac ako 27 % učiteľov, pri volejbale v priemere viac ako 29 % učiteľov). Z pohľadu porovnania rozdielov v odpovediach učiteľov z mesta a vidieka sme zaznamenali signifikantné diferencie na hladine významnosti $p < 0,05$ pri otázke týkajúcej sa materiálno-technického zabezpečenia vyučovania basketbalu, kde dostatočné zabezpečenie uviedlo 91,74 % učiteľov z mestských škôl a 83,45 % učiteľov z vidieckych škôl. Pre vyučovanie volejbalu uviedlo dostatočné materiálno-technické zabezpečenie 90,08 % učiteľov z mestských škôl a 84,17 % učiteľov z vidieckych škôl.

Kľúčové slová: názory učiteľov, športové hry, telesná a športová výchova.

ÚVOD

Školské prostredie prostredníctvom telesnej a športovej výchovy zohráva významnú úlohu pri vytváraní vzťahu žiakov k športovým aktivitám a pohybovej činnosti, pričom práve telesná a športová výchova je neoddeliteľnou súčasťou celkovej výchovy všestrannej a harmonicky rozvinutej osobnosti.

Činiteľmi, ktoré vstupujú do telovýchovného procesu sú učiteľ, žiak, obsah a podmienky, v ktorých vyučovanie prebieha. Z hľadiska jednotlivých činiteľov vstupujúcich do telovýchovného procesu nie je úplne jednoznačne možné stanoviť ich postavenie či dominanciu. Z radov odborníkov sa však častokrát vyjadruje nespokojnosť s podmienkami v akých telovýchovný proces prebieha.

Ako nedostatky sa častokrát spomínajú nezáujem žiakov (Junger, 2006), nedostatočné personálne zabezpečenie (Mesiarik, 2012), nízka časová dotácia (Lehocký, 2010; Šimonek, 2011), či nedostatočné priestorové a materiálno-technické zabezpečenie na vyučovanie telesnej a športovej výchovy (Slezák – Melicher, 2008; Šimonek, 2011). Nedostatky, ktoré sú spojené s vyučovaním telesnej a športovej výchovy ako celku sa objavujú aj pri vyučovaní športových hier. V zahraničí sa kvalitou vyučovania telesnej a športovej výchovy zaoberali napríklad Hastie – Saunders (1991) či McNeill a kol. (2010).

Aktuálny Štátny vzdelávací program stanovuje 4 povinné športové hry – basketbal, futbal, hádzaná a volejbal (Štátny pedagogický ústav, 2015a), ktoré môžeme na základe ich

dlhodobého postavenia vo vyučovacom procese telesnej a športovej výchovy označiť aj ako tradičné. V našom prieskume sme sa cielene zamerali na športové hry basketbal a volejbal.

CIEĽ

Cieľom príspevku je prostredníctvom názorov učiteľov telesnej a športovej výchovy identifikovať hlavné nedostatky vyučovania športových hier basketbal a volejbal a analyzovať ich materiálno-technické zabezpečenie na 2. stupni základných škôl v Žilinskom kraji.

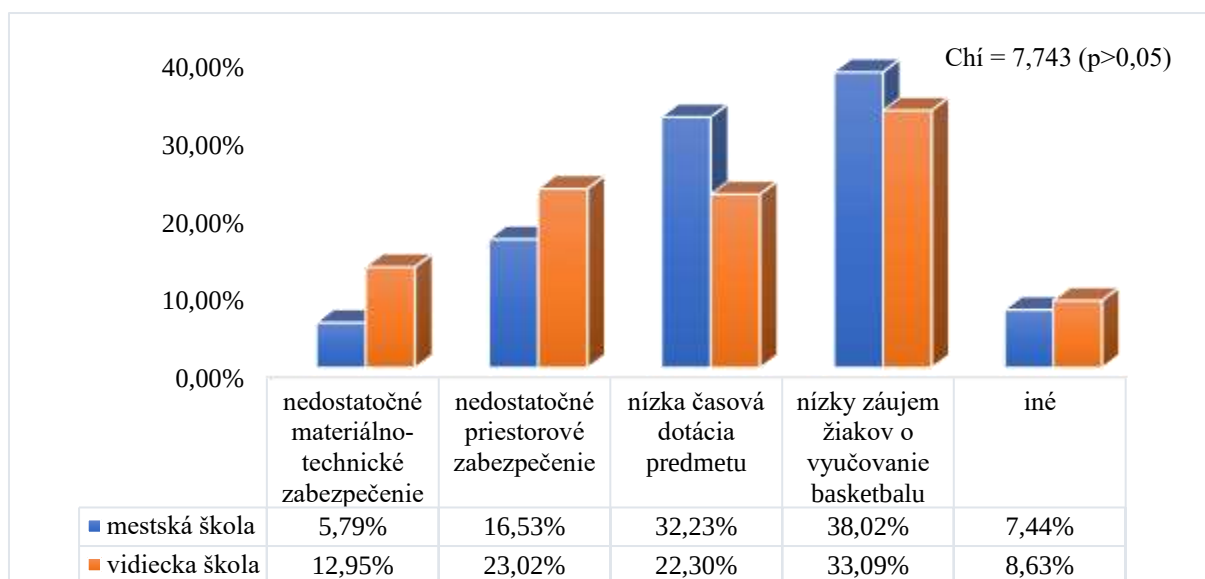
METODIKA

Prieskumnú vzorku tvorilo 260 učiteľov (136 mužov a 124 žien) telesnej a športovej výchovy, ktorí vyučujú na 2. stupni základných škôl, pričom 121 učiteľov vyučuje na mestských a 139 učiteľov na vidieckych školách. Prieskum bol realizovaný v školskom roku 2022/2023 na 142 základných školách z 11 okresov Žilinského kraja. Nosnou prieskumnou metódou bol neštandardizovaný dotazník, ktorý vytvorili Beťák – Popelka v roku 2022 pre potreby grantovej úlohy KEGA č. 005UMB-4/2023. Dotazník obsahoval 39 otázok a bol distribuovaný kombinovanou formou (osobne alebo elektronicky). V práci uvádzame odpovede len na vybrané otázky. S distribúciou dotazníka nám pomohli študenti KTVŠ FF UMB. Pri spracovaní získaného faktografického materiálu sme použili kvalitatívne metódy (analýzu, syntézu, komparáciu) a chí kvadrát test. Výsledky prezentujeme z pohľadu sídla školy (mestská/vidiecka škola), na ktorej učitelia pôsobia. Príspevok je riešený v rámci grantovej úlohy KEGA č. 005UMB-4/2023 Tvorba didaktických multimediálnych učebníc zameraných na vyučovanie športových hier basketbal a volejbal v rámci telesnej a športovej výchovy na 2. stupni základných škôl.

VÝSLEDKY

V realizovanom prieskume sme zisťovali, čo považujú učitelia telesnej a športovej výchovy za hlavný nedostatok vyučovania športovej hry basketbal na škole, na ktorej pôsobia. Pri tejto otázke mali učitelia na výber 4 konkrétne odpovede: nedostatočné materiálno-technické zabezpečenie, nedostatočné priestorové zabezpečenie, nízka časová dotácia predmetu, nízky záujem žiakov o vyučovanie basketbalu a možnosť „iné“, ktorá bola otvorená. Výsledky prezentujeme na obrázku 1.

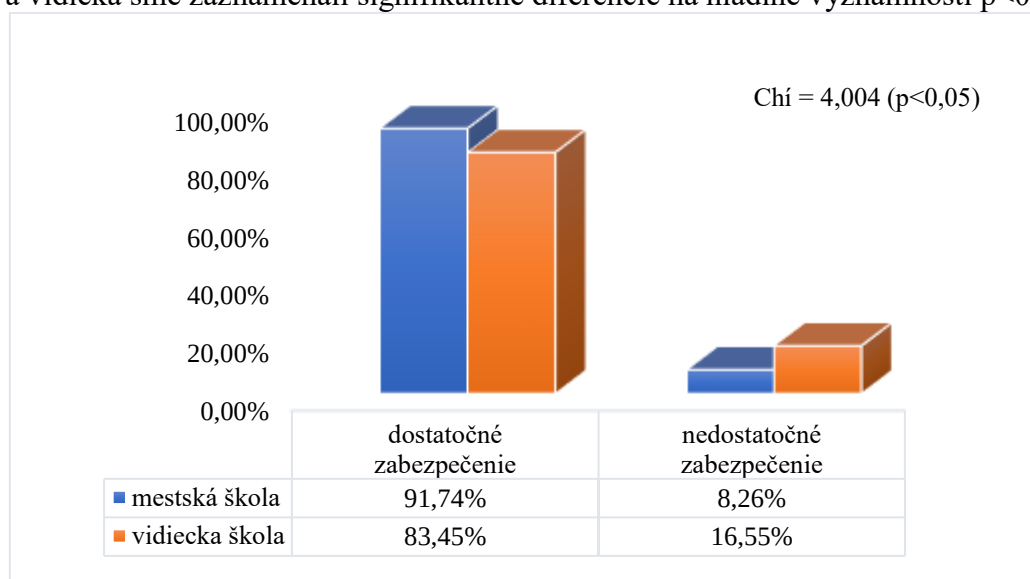
Ako hlavný nedostatok vyučovania basketbalu uviedli učitelia z mestských škôl ako aj vidieckych škôl nízky záujem žiakov o vyučovanie tejto športovej hry. Túto možnosť zvolilo 38,02 % učiteľov z mestských škôl a 33,09 % učiteľov z vidieckych škôl. Na mestských školách ako ďalšie nedostatky uviedlo 32,23 % učiteľov nízku časovú dotáciu predmetu telesná a športová výchova a 16,53 % učiteľov nedostatočné priestorové zabezpečenie. Na vidieckych školách bolo poradie na druhom a treťom mieste opačné, aj keď výsledky boli veľmi tesné. Nedostatočné priestorové zabezpečenie uviedlo 23,02 % učiteľov a 22,30 % učiteľov nízku časovú dotáciu predmetu. Za pozitívum možno považovať, že nedostatočné materiálno-technické zabezpečenie predmetu uviedlo len 5,79 % učiteľov z mestských a 12,95 % z vidieckych škôl. V rámci možnosti „iné“ uviedlo 7,44 % učiteľov z mestských škôl a 8,63 % učiteľov z vidieckych škôl, že nevidia žiadny nedostatok pre vyučovanie basketbalu. Z pohľadu porovnania rozdielov v odpovediach učiteľov z mesta a vidieka sme nezaznamenali významné diferencie.



Obrázok 1 Hlavný nedostatok pre vyučovanie basketbalu v rámci telesnej a športovej výchovy

Z pohľadu materiálo-technického zabezpečenia nás zaujímalo, či majú učitelia na školách, na ktorých vyučujú dostatočné zabezpečenie na vyučovanie basketbalu. Pod dostatočným zabezpečením sme rozumeli minimálne 1 basketbalovú loptu do dvojice. Výsledky prezentujeme na obrázku 2.

Celkovo 91,74 % učiteľov z mestských škôl a 83,45 % učiteľov z vidieckych škôl uviedlo, že majú dostatočné zabezpečenie. Z pohľadu porovnania rozdielov v odpovediach učiteľov z mesta a vidieka sme zaznamenali signifikantné diferencie na hladine významnosti $p < 0,05$.

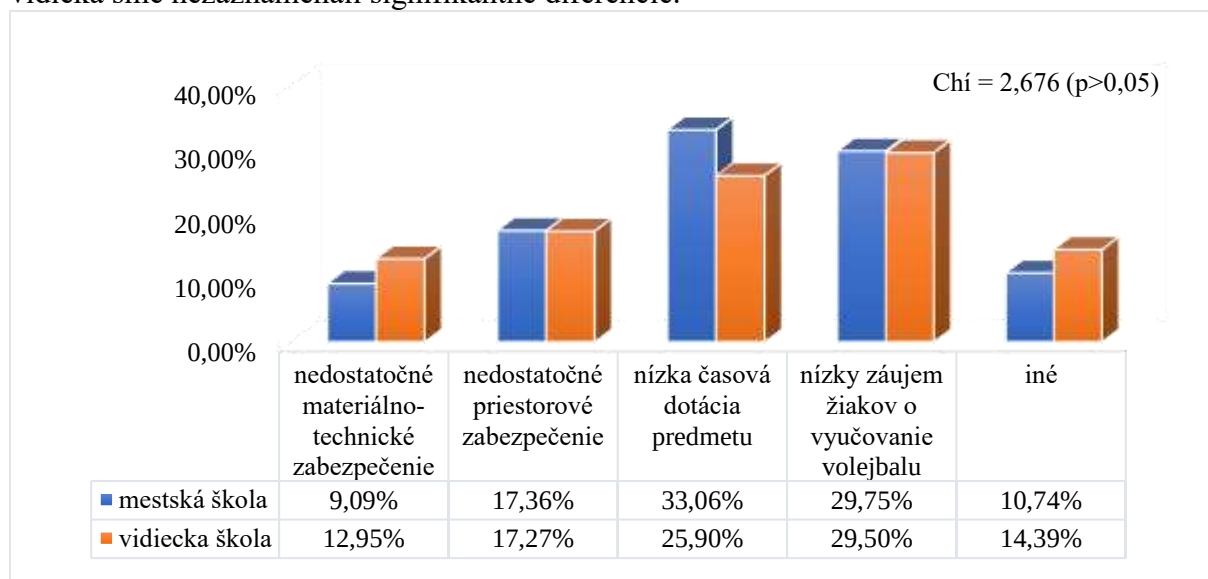


Obrázok 2 Materiálo-technické zabezpečenie vyučovania basketbalu

V prieskume sme sa okrem športovej hry basketbal zamerali aj na športovú hru volejbal. Hlavné nedostatky pre vyučovanie volejbalu v rámci telesnej a športovej výchovy podľa učiteľov telesnej a športovej výchovy zo Žilinského kraja prezentujeme na obrázku 3.

Ako 2 hlavné nedostatky pre vyučovanie volejbalu uviedli učitelia v mestských a vidieckych školách nízku časovú dotáciu predmetu (33,06 % mestské školy, 25,90 % vidiecke školy) a nízky záujem žiakov o vyučovanie volejbalu (29,75 % mestské školy a 29,50 % vidiecke školy). Ako tretí hlavný dôvod hodnotia učitelia nedostatočné priestorové zabezpečenie (17,36 % mestské školy a 17,27 % vidiecke školy). V rámci možnosti „iné“, ktorú uviedlo

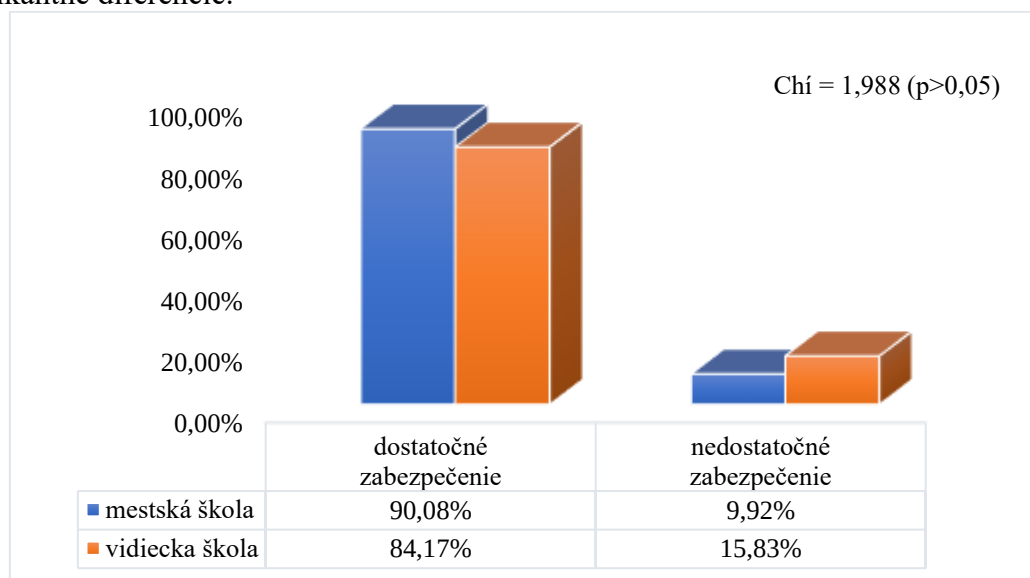
10,74 % učiteľov z mestských škôl a 14,39 % z vidieckych škôl, bola najčastejšie odpoveď, že učitelia nevidia žiadne nedostatky pre vyučovanie volejbalu. Ďalšími odpoveďami bola vysoká náročnosť hry (3 učitelia), veľký počet žiakov v triede (1 učiteľ) a volejbal na základnej škole nevyučujem (2 učitelia). Z pohľadu porovnania rozdielov v odpovediach učiteľov z mesta a vidieka sme nezaznamenali signifikantné diferencie.



Obrázok 3 Hlavný nedostatok pre vyučovanie volejbalu v rámci telesnej a športovej výchovy

Zisťovali sme aj materiálo-technické zabezpečenie pre vyučovanie volejbalu. Pod dostatočným zabezpečením sme rozumeli minimálne 1 volejbalovú loptu do dvojice.

V mestských školách uviedlo dostatočné materiálo-technické zabezpečenie pre vyučovanie volejbalu 90,08 % učiteľov a vo vidieckych 84,17 % učiteľov (obrázok 4). Z pohľadu porovnania rozdielov v odpovediach učiteľov z mesta a vidieka sme nezaznamenali signifikantné diferencie.



Obrázok 4 Materiálo-technické zabezpečenie vyučovania volejbalu

DISKUSIA

Poznajúc podmienky pre vyučovanie telesnej a športovej výchovy sme sa rozhodli identifikovať hlavné nedostatky vyučovania telesnej a športovej výchovy z pohľadu športových hier basketbal a volejbal a analyzovať ich materiálno-technické zabezpečenie pri porovnaní z hľadiska sídla základnej školy (mesto/vidiek).

Ako hlavný nedostatok vyučovania basketbalu uviedlo až 38,02 % učiteľov z mesta a 33,09 % učiteľov z vidieka nízky záujem žiakov o vyučovanie basketbalu. Rozdiel predstavuje zhruba 5 %. Pri volejbale sa pohybovali výsledky nezáujmu žiakov okolo 29,50 %, pričom vo vidieckych školách bol nízky záujem žiakov na prvom mieste a v mestských na druhom. Zistené rozdiely neboli ani pri basketbale, ani pri volejbale signifikantné.

Nízky záujem žiakov o vyučovanie nielen telesnej a športovej výchovy, ale aj o pohyb ako taký, je častokrát spájaný so zvyšovaním sedavého spôsobu života mládeže s využívaním technologických výtvarných na úrok pohybovej aktivity. Druhým dôvodom nízkeho záujmu žiakov je častokrát osobnosť učiteľa a obsah vyučovania, ktorý žiakom ponúka. Aby sa zlepšil vplyv telesnej a športovej výchovy na vytváranie zdravého životného štýlu u žiakov je nevyhnutné analyzovať názory žiakov na samotný vyučovací predmet ako aj na učiteľov telesnej a športovej výchovy (Nuviala a kol., 2011). Antala a kol. (2012) zisťovali, z čoho pramení nezáujem žiakov o vyučovanie telesnej a športovej výchovy. U 40,8 % dievčat a 24 % chlapcov to bola lenivosť a pohodlnosť. U chlapcov bol najčastejšie uvádzaným dôvodom neatraktívny obsah vyučovania (uviedlo 30,2 % chlapcov a 28,8 % dievčat). Pri plánovaní obsahu vyučovania by malo byť cieľom učiteľa vytvárať pre žiakov také podnetné prostredie, ktoré im umožní rozvíjať schopnosti a osvojovať si zručnosti, ktoré budú predpokladom pre vykonávanie pohybovej aktivity aj v mimoškolskom prostredí. Prusak a kol. (2011) konštatujú, že postupom času sa na základných školách predmetu telesná a športová výchova venuje stále menšia pozornosť. Ďalším kritickým prvkom, ktorý chýba vo vyučovacom procese telesnej a športovej výchovy je to, že existuje len malá alebo žiadna zodpovednosť zo strany učiteľov ako aj škôl pre vytvorenie a udržanie kvalitných obsahov vyučovania tohto predmetu.

Ďalším z hlavných nedostatkov pre vyučovanie basketbalu a volejbalu je pre učiteľov z mesta aj vidieka nízka časová dotácia predmetu telesná a športová výchova. Uviedla to takmer jedna tretina učiteľov z mesta, pričom pri volejbale to učitelia uviedli ako hlavný nedostatok. Nízku časovú dotáciu predmetu uviedlo na vidieckych školách pri vyučovaní basketbalu 22,30 % učiteľov a pri vyučovaní volejbalu 25,90 % učiteľov. V čase realizácie prieskumu bola minimálna časová dotácia telesnej a športovej výchovy určená Štátnym vzdelávacím programom na úrovni 2 hodín týždenne s možnosťou navýšenia na 3 hodiny týždenne. V našom prieskume na základných školách v Žilinskom kraji uviedlo len 9,09 % učiteľov z mestských škôl a 5,76 % učiteľov z vidieckych škôl, že 3 hodiny telesnej a športovej výchovy majú vo všetkých ročníkoch na 2. stupni základných škôl.

Za pozitívne považujeme, že od 1. 9. 2023 budú na základných školách povinné 3 hodiny telesnej a športovej výchovy. Odklad účinnosti od 1. 9. 2025 je pre školy, ktoré nemajú k 31. 8. 2023 prístup k telocvični a aj pre štvrtý ročník cirkevných škôl (Pietová, 2023a). Návrh novely školského zákona predložili do národnej rady poslanci zo strán OĽANO a Sme rodina, ktorí poukazovali, že pre 30 % detí predstavuje telesná a športová výchova jediný fyzický pohyb a ďalších 40 % detí sa venuje športu prípadne iným fyzickým aktivitám len príležitostne. Návrh novely má taktiež za cieľ naplniť Rezolúciu Európskeho parlamentu z roku 2007, ktorá vyzvala všetky členské štáty Európskej únie k povinnému zavedeniu telesnej a športovej výchovy na základných a stredných školách s minimálnou dotáciou 3 hodiny týždenne (Pietová, 2023b).

Nedostatočné priestorové zabezpečenie je ďalším zo zmieňovaných nedostatkov vyučovania basketbalu (16,53 % učiteľov mestských škôl, 23,02 % vidieckych škôl) a volejbalu (približne 17 % učiteľov z mestských a vidieckych škôl). Pri rozprave k zavedeniu 3 povinnej hodiny

telesnej a športovej výchovy na základných školách bolo zmienené, že približne 40 % základných škôl nemá telocvičňu, štatistiku však skresľujú školy s nízkym počtom žiakov, nakoľko prístup k telocvični má okolo 85 % žiakov (Pietová, 2023b). Ako nevyhnutnú vnímame pomoc štátu smerovanú k zlepšeniu priestorového zabezpečenia vyučovania telesnej a športovej výchovy.

Povinné priestorové zabezpečenie a jeho materiálno-technické zabezpečenie je aktuálne legislatívne zakotvené v inovovanom Štátnom vzdelávacom programe z roku 2015 a je povinné pre novovzniknuté školy. Ostatné školy by si mali doplniť povinné učebné priestory škôl a ich zabezpečenie v priebehu trojročného až päťročného prechodného obdobia. Z pohľadu vyučovania športových hier volejbal a basketbal predstavuje povinné materiálno-technické zabezpečenie školy 1 volejbalovú konštrukciu a sieť, 2 basketbalové koše a lopty podľa potreby (Štátny pedagogický ústav, 2015b). My sme v prieskume považovali za dostatočné zabezpečenie, pokiaľ boli na škole lopty v počte aspoň jedna lopta (basketbalová/volejbalová) do dvojice.

Zdieľame názor Bebčákovej a kol. (2012), že materiálno-technické zabezpečenie, vybavenosť školskej telocvične a ostatných cvičebných priestorov pôsobia na mladú generáciu jednoznačne motivujúco. Preto nás v rámci nášho skúmania zaujímalo ako vnímajú učitelia telesnej a športovej výchovy na 2. stupni základných škôl materiálno-technické zabezpečenie športových hier basketbal a volejbal.

Z pohľadu problémov v samotnom materiálno-technickom zabezpečení vyučovania vybraných športových hier sme odhalili, že v mestských školách sa dostatočné zabezpečenie vyučovania basketbalu a volejbalu pohybuje na úrovni okolo 91 %, pričom lepšie zabezpečenie je pre vyučovanie basketbalu. Na vidieckych školách je dostatočné zabezpečenie vyučovania týchto dvoch športových hier na úrovni okolo 84 % s tým, že mierne lepšie zabezpečenie je v prospech volejbalu.

Z hľadiska rozdielov v materiálno-technickom zabezpečení vyučovania basketbalu a volejbalu sme zaznamenali rozdiely medzi mestskými a vidieckymi školami v prospech mestských škôl približne so 7 % rozdielom. Zistené rozdiely boli dokonca pri športovej hre basketbal signifikantné na hladine významnosti $p < 0,05$. Domnievame sa, že tento stav môže súvisieť s väčším počtom žiakov na školách v meste, čo sa prejavuje aj na dotáciách zo štátneho rozpočtu, ako aj s väčšími možnosťami mestských škôl získať finančné prostriedky zo sponzoringu resp. darov.

ZÁVERY

V našom príspevku prezentujeme prostredníctvom názorov učiteľov telesnej a športovej výchovy pôsobiacich na 2. stupni základných škôl v Žilinskom kraji hlavné nedostatky vyučovania športových hier basketbal a volejbal ako aj analýzu materiálno-technického zabezpečenia pre ich vyučovanie.

Na základe našich zistení konštatujeme, že:

- za hlavné dva nedostatky vyučovania basketbalu aj volejbalu považujú učitelia z mestských škôl nízky záujem žiakov o tieto športové hry a nízku časovú dotáciu predmetu,
- za hlavné nedostatky vyučovania basketbalu považujú učitelia z vidieckych škôl nízky záujem žiakov o basketbal a nedostatočné priestorové zabezpečenie a pre vyučovanie volejbalu nízky záujem žiakov o volejbal a nízku časovú dotáciu predmetu,
- rozdiely medzi mestom a vidiekom v priestorovom a materiálno-technickom zabezpečení vyučovania basketbalu a volejbalu sú v neprospech vidieka,
- zatiaľ čo v mestských školách je lepšie materiálno-technické zabezpečenie pre vyučovanie basketbalu, tak vo vidieckych školách je lepšie pre vyučovanie volejbalu,

- z pohľadu porovnania rozdielov v odpovediach učiteľov z mesta a vidieka sme pri identifikácii hlavných problémov vyučovania basketbalu a volejbalu a analýze ich materiálno-technického zabezpečenia zaznamenali signifikantné diferencie na hladine významnosti $p < 0,05$ len pri materiálno-technickom zabezpečení vyučovania basketbalu.

Zvýšenie hodín telesnej a športovej výchovy na 2. stupni základných škôl od 1. 9. 2023 zabezpečili poslanci Slovenskej národnej rady. Z pohľadu ďalších zistení vyplývajúcich z realizovaného prieskumu odporúčame:

- učiteľom telesnej a športovej výchovy spestriť obsah vyučovania športových hier basketbal a volejbal, aby sa zvýšil záujem žiakov o ich vyučovanie,
- riaditeľom škôl, ktoré majú problémy s priestorovým zabezpečením vyučovania športových hier basketbal a volejbal, prípadne celej telesnej a športovej výchovy, zapájať sa do výziev Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky zameraných na rozvoj výchovy a vzdelávania žiakov v oblasti telesnej a športovej výchovy formou dostavby, rekonštrukcie alebo výstavby novej telocvične a materiálno-technického zabezpečenia,
- Ministerstvu školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky smerovať rozvojové aktivity viac do vidieckych základných škôl, ktoré v materiálno-technickom a priestorovom zabezpečení za mestskými školami zaostávajú.

Naše zistenia považujeme za čiastkové, nakoľko bol prieskum realizovaný len na základných školách v Žilinskom kraji. Preto naše odporúčania sú smerované na základné školy v tomto kraji. Je potrebné pokračovať v prieskume aj v ďalších krajoch Slovenska pre možnosti zovšeobecnenia našich odporúčaní.

LITERATÚRA

- ANTALA, B. a kol. 2012. Telesná a športová výchova v názoroch žiakov základných a stredných škôl. Bratislava : END, 2012. 168 s. ISBN 978-80-89324-09-5.
- BEBČÁKOVÁ, V. – BORŽÍKOVÁ, I. – DURKÁČ, P. – LENKOVÁ, R. 2012. *Pohybová aktivita v životnom štýle 14-ročných žiakov prešovského regiónu*. Prešov : Prešovská univerzita v Prešove Fakulta športu, 2012. 87 s. ISBN 978-80-555-0651-9.
- HASTIE, P. A. – SAUNDERS, J. E. 1991. Effects of class size and equipment availability on student involvement in physical education. In *The Journal of Experimental Education*. ISSN 1940-0683, 1991, roč. 59, č. 3, s. 212-224
- JUNGER, J. 2006. Problémy vo výučbe telesnej výchovy a športu na rozličných stupňoch škôl. In *Zborník prác z vedecko-pedagogickej konferencie učiteľov telesnej výchovy Minerva – Maturita 2006*. Prešov : Metodicko-pedagogické centrum v Prešove, 2006. ISBN 80-8045-426-4, s. 9-16
- LEHOCKÝ, D. 2010. Negatívny vývoj vzťahu mladej generácie k pohybu a športu po reformách v školstve. In *Telesná výchova - prostriedok vytvárania vzťahu mladej generácie k pohybu a športu*. Zvolen : Technická univerzita, 2010. ISBN 978-80-228-2104-9, s. 84-88
- MCNEILL, M. – LIM, B. S. C. – WANG, CH. K. J. – TAN, W. K. C. – MACPHAIL, A. 2010. Moving towards quality physical education: Physical education provision in Singapore. In *European Physical Education Review*. ISSN 1741-2749, 2010, roč. 15, č. 2, s. 201-223.
- MESIARIK, P. 2012. Personálne zabezpečenie vyučovania telesnej a športovej výchovy na 2. stupni základných škôl v okrese Banská Bystrica. In *Exercitatio Corporis – Motus – Salus*. ISSN 1337-7310, 2012, roč. 4, č. 2, s. 113-123.
- NUVIALA, A. – GÓMEZ-LÓPEZ, M. – TURPIN, J. – NUVIALA, R. 2011. Lifestyle and physical education. *Journal of Human Kinetics*. ISSN 1899-7562, 2011, roč. 27, č. 1, s. 147-160.

- PIETOVÁ, M. 2023a. *Tri hodiny telesnej výchovy budú už od septembra, poslanci prelomili veto prezidentky*. [online]. [cit. 30.6.2023]. Dostupné na internete: <https://sita.sk/vskolstve/tri-hodiny-telesnej-vychovy-budu-od-septembra-poslanci-prelomili-veto-prezidentky/>
- PIETOVÁ, M. 2023b. *Žiaci základných škôl budú mať minimálne tri hodiny telesnej výchovy týždenne*. [online]. [cit. 30.6.2023]. Dostupné na internete: <https://sita.sk/vskolstve/ziaci-zakladnych-skol-budu-mat-minimalne-tri-hodiny-telesnej-vychovy-tyzdenne/>
- PRUSAK, K. A. – GRASER, S. – PENNINGTON T. R. – ZANANDREA, M. – WILKINSON, C. – HAGER R. M. 2011. A critical look at physical education and what must be done to address obesity issues. In *Journal of Physical education, Recreation and Dance*. ISSN 0730-3084, 2011, roč. 82, č. 4, s. 39-46.
- SLEZÁK, J. – MELICHER, A. 2008. Analýza záujmovej telesnej výchovy v súčasných podmienkach. In *Telesná výchova a šport, zdravie a pohyb*. Prešov : Rokus, 2008. ISBN 978-80-8045-515-6, s. 46-56.
- ŠIMONEK, J. 2011. Materiálno technické a personálne zabezpečenie vyučovania telesnej a športovej výchovy na vybraných stredných školách. In *Exercitatio Corporis – Motus – Salus*. ISSN 1337-7310, 2014, roč. 3, č. 1, s. 149-156.
- Štátny pedagogický ústav. 2015a. *Telesná a športová výchova – nižšie stredné vzdelávanie*. [online]. [cit. 30.6.2023]. Dostupné na internete: https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/telesna-a-sportova-vychova_nsv_2014.pdf
- Štátny pedagogický ústav. 2015b. *Štátny vzdelávací program (Nižšie stredné vzdelávanie – 2. stupeň základnej školy)*. [online]. [cit. 30.6.2023]. Dostupné na internete: www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/svp_nsv_6_2_2015.pdf;

SUMMARY

IDENTIFICATION OF THE MAIN SHORTAGES OF TEACHING BASKETBALL AND VOLLEYBALL AND ANALYSIS OF THEIR MATERIAL-TECHNICAL SECURITY VON PRIMARY SCHOOLS IN ŽILINA REGION

Based on physical and sport education teachers opinions in the contribution we identify main shortages of teaching sport games basketball and volleyball and we analyze their material-technical security on second level of primary schools in Zilina region. The research was realized in school year 2022/2023 on 142 primary schools from 11 districts of Zilina region. The research sample was consisted of 260 teachers (136 men and 124 women), whereas 121 teachers was from town and 139 from village schools. The teachers opinions were detected by non-standardized inquiry, created by Beňák – Popelka in 2022 for the needs of grand task KEGA no.005UMB-4/2023. We evaluate the results from the seat of school point of view. As 2 main shortages for teaching basketball and volleyball teachers from town and village schools stated the low interest of pupils for teaching these sport games (in the case of basketball the average was more than 35% of teachers, in the case of volleyball it was in average more than 29% of teachers) and low time dotation for subject Physical and sport education (in the case of basketball the average was more than 27% of teachers, in the case of volleyball it was in average more than 29% of teachers). From the point of view of comparing the difference in answers of teachers from town and village we have noticed significant differences on significance level $p < 0,05$, in the case of question concerning material-technical security for teaching basketball, where sufficient security was stated by 91,74% of teachers from town schools and 83,45% of village schools. Material-technical security for teaching volleyball was stated as sufficient by 90,08% of teachers from town schools and 84,17% of teachers from village schools.

Key words: teachers opinion, sport games, Physical and sport education.

PREFERENCIA DIDAKTICKÉHO ŠTÝLU A VYUŽÍVANIA PRAVIDIEL PRI VYUČOVANÍ BASKETBALU A VOLEJBALU NA 2. STUPNI ZÁKLADNÝCH ŠKÔL V ŽILINSKOM KRAJI

Jaroslav POPELKA, Boris BEŤÁK

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

ABSTRAKT

Cieľom príspevku bolo prostredníctvom názorov učiteľov telesnej a športovej výchovy 2. stupňa základných škôl v Žilinskom kraji zistiť aký didaktický štýl využívajú učitelia pri vyučovaní športových hier basketbal a volejbal a či pri ich vyučovaní používajú oficiálne alebo upravené pravidlá hier. Prieskumnú vzorku tvorilo 260 učiteľov (136 mužov a 124 žien) telesnej a športovej výchovy, ktorí vyučujú na 2. stupni základných škôl. Nosnou prieskumnou metódou bol neštandardizovaný dotazník, ktorý vytvorili Beťák – Popelka v roku 2022 pre potreby grantovej úlohy KEGA č. 005UMB-4/2023. Na základe našich výsledkov sme zistili, že v basketbale využíva herne orientovaný didaktický prístup 59,84% mužov a 62,07% žien. Pri volejbale tento didaktický prístup využíva 51,18% mužov a 58,33% žien. Ďalej sme zistili, že hry s upravenými pravidlami využíva pri basketbale 68,50% mužov a 62,07% žien. Pri volejbale využíva hru upravenými pravidlami 59,84% mužov a len 50% žien. Z pohľadu intersexuálnych rozdielov sme v odpovediach respondentov nezaznamenali štatisticky významné rozdiely ($p > 0,05$).

Kľúčové slová: školská telesná a športová výchova, športové hry, vyučovanie.

ÚVOD

V súčasnom stave vyučovania povinnej školskej telesnej a športovej výchovy pretrvávajú problémy a nedostatky, ktoré je potrebné podľa Mikuša, Modráka a Ucháľa (2007) bezpodmienečne riešiť. Po roku 1989 sa na Slovensku vytvoril priestor pre inovácie vo výchovno-vzdelávacom procese a to od zavádzania rozmanitých prvkov v tradičných triedach (napr. problémové vyučovanie) až po ucelené inovačné a alternatívne programy. Do vyučovania sa začali zaraďovať aj rôzne inovačné metódy a vyučovacie stratégie či organizačné formy (Bagalová, 2011). Aj podľa Popelku (2012) sa v školskej telesnej výchove ustavične snažíme hľadať východiská ako môžeme proces osvojovania a zdokonaľovania herných zručností a herného výkonu v športových hrách a teda aj vo volejbale zefektívniť, t.j. dosiahnuť čo najvyššiu úroveň kvality. Uvedené môžeme docieľiť za pomoci využívania optimálnych vyučovacích prístupov, medzi ktoré patria vyučovacie metódy, organizačné formy, vyučovacie postupy, interakciou učiteľ – žiak, ale aj výberom obsahu učiva, cieľov a úloh telovýchovného procesu.

Podľa Dobrého (2010) sú športové hry často vyučované tradičným spôsobom a to predovšetkým cieľová stránka vyučovania a učenia, pričom sa zabúda na stránku procesuálnu. Výsledkom učenia tradičným (technickým) prístupom (Thorpe a kol., 1986) je mechanická analýza hernej činnosti na izolované prvky, pričom sa sústredila len na motorickú stránku herných zručností, ale pozabudlo sa prihliadať na prirodzený model hry. V úzadí sú aj percepčné mechanizmy a kognitívne procesy (Dobrá, 2010). Aj Zaťková (2003) kritizuje tento prístup vyučovania, nakoľko vo svojom výskume zistila, že hráčky nie sú schopné ani po niekoľkých rokoch tréningu prihrávok v hádzanej ich efektívne uplatniť v hre. Aj výskum Lukavskej (2006) poukazuje na nedostatočnú hráčsku výbavu absolventov základných a stredných škôl a tiež značné rezervy vo vyučovaní volejbalu, pričom viac ako

93% žiakov nemalo vo vyučovaní volejbalu zaradenú modifikovanú hru. Na rozdiel od tradičného učenia, väčšina alternatívnych prístupov vyučovania športových hier (Velenský, 2001) sa pri ich učení opiera o požiadavku, aby podmienky pri osvojovaní pohybovej zručnosti hneď od samého začiatku zodpovedali cieľovej forme realizácie. Pre každú športovú hru je touto formou zápas (Janda, 2002). Aj Ellyn (2010) navrhuje, aby učiteľ nezačal učiť hru technikou, ale zamerať sa na určitý cieľ hry ako je napr. trafiť loptičku pálkou v basebale. Odporúča nechať deti chvíľu hrať bez inštrukcií a potom im klást' otázky typu. „Prečo neletela lopta tam kam si chcel?“ a tiež sa pýtať „Čo je potrebné spraviť pre nápravu?“

Pri využívaní modifikovaných hier sú podľa Light (2010) redukované požiadavky na techniku tak, aby sa mohli všetci žiaci zapojiť do hry, pričom sa kladie dôraz na taktiku hry so súčasným rozvojom pohybových zručností. Potom je väčšina rozhodnutí o riešení herných situácií v modifikovaných hrách a všeobecne pohybového konania ponechávané na žiakov. Tieto učebné situácie (Psotta, 2002) podporujú u žiakov ich poznávaciu činnosť a vyžadujú od učiteľov použitie vhodných vyučovacích didaktických štýlov. Medzi tieto didaktické štýly zaraďujeme (Tomajko, Dobrý, 2002; Dobrý, 2007; Dvořáková, 2007) didaktický štýl s ponukou, ktorý je pred hranicou kognitívneho prahu a didaktické štýly s riadeným objavovaním alebo samostatným objavovaním, ktoré prekračujú kognitívny prah.

Všeobecne sa športové hry (Popelka, 2009) zaraďujú medzi obľúbené pohybové aktivity, no napriek tomu má (Šimonek, 2003; Dobrý, 2006) úroveň teoretických vedomostí vo vyučovaní športových hier prostredníctvom tradičného (technického) prístupu vyučovania klesajúcu tendenciu. Autori (Webb, 2003; Webb, Pearson, Forrest, 2006) uvádzajú, že prostredníctvom vyučovania taktickým prístupom je možné dosiahnuť v športových hrách ciele, pri ktorom dochádza k vyššiemu zapájaniu žiakov do fyzickej aktivity a povzbudzuje ich takticky myslieť a premýšľať. Uvedené potvrdzujú aj (Blomqvist, Luhtanen, Laakso, 2001), ktorí poukazujú na základe svojich prác, že po absolvovaní taktického prístupu vyučovania športových hier, rozvinuli žiaci predovšetkým taktické vedomosti, zručnosť v hre a pochopili samotnú hru, pokým skupina vyučovaná technickým (tradičným) prístupom sa zlepšila len v zručnosti v hre.

Vzhľadom k uvedenej problematike považujeme za dôležité zistiť, ako v súčasnej dobe vyučujú učitelia telesnej a športovej výchovy športové hry a poznať ich názory na ich vyučovanie.

CIEĽ

Cieľom príspevku bolo prostredníctvom názorov učiteľov telesnej a športovej výchovy 2. stupňa základných škôl v Žilinskom kraji zistiť aký didaktický štýl využívajú učitelia pri vyučovaní športových hier basketbal a volejbal a či pri ich vyučovaní používajú oficiálne alebo upravené pravidlá hier.

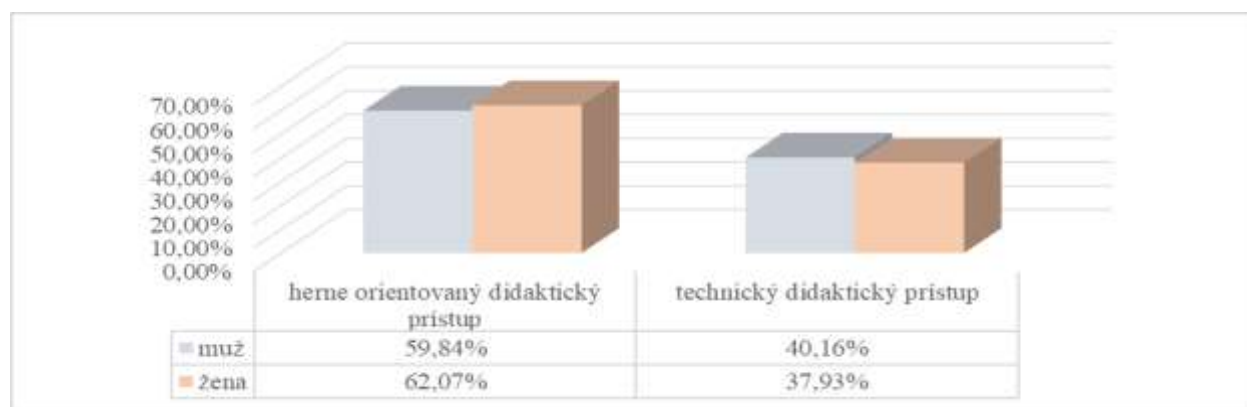
METODIKA

Prieskum bol realizovaný v školskom roku 2022/23 na 142 základných školách z 11 okresov Žilinského kraja. Prieskumnú vzorku tvorilo 260 učiteľov (136 mužov a 124 žien) telesnej a športovej výchovy, ktorí vyučujú na 2. stupni základných škôl. Z výsledkov prieskumu nám vyplynulo, že basketbal nevyučuje 17 učiteľov (9 mužov a 8 žien), preto výsledky pre športovú hru basketbal vyhodnocujeme pre vzorku 243 učiteľov (127 mužov a 116 žien). Z výsledkov prieskumu nám tiež vyplynulo, že volejbal nevyučuje 13 učiteľov (9 mužov a 4 ženy), preto výsledky pre športovú hru volejbal vyhodnocujeme pre vzorku 247 učiteľov (127 mužov a 120 žien). Nosnou prieskumnou metódou bol neštandardizovaný dotazník, ktorý vytvorili Beťák – Popelka v roku 2022 pre potreby grantovej úlohy KEGA č. 005UMB-4/2023. Dotazník obsahoval 39 otázok a bol distribuovaný kombinovanou formou

(osobne alebo elektronicky). V práci uvádzame odpovede len na vybrané otázky. S distribúciou dotazníka nám pomohli študenti KTVŠ FF UMB. Pri spracovaní získaného faktografického materiálu sme použili kvalitatívne metódy (analýzu, syntézu, komparáciu) a Chí kvadrát test. Hladina štatistickej významnosti bola nastavená na $p < 0,5$. Výsledky prezentujeme z pohľadu intersexuálnych rozdielov (muži/ženy) v percentách. Príspevok je riešený v rámci grantovej úlohy KEGA č. 005UMB-4/2023 Tvorba didaktických multimediálnych učebníc zameraných na vyučovanie športových hier basketbal a volejbal v rámci telesnej a športovej výchovy na druhom stupni základných škôl.

VÝSLEDKY

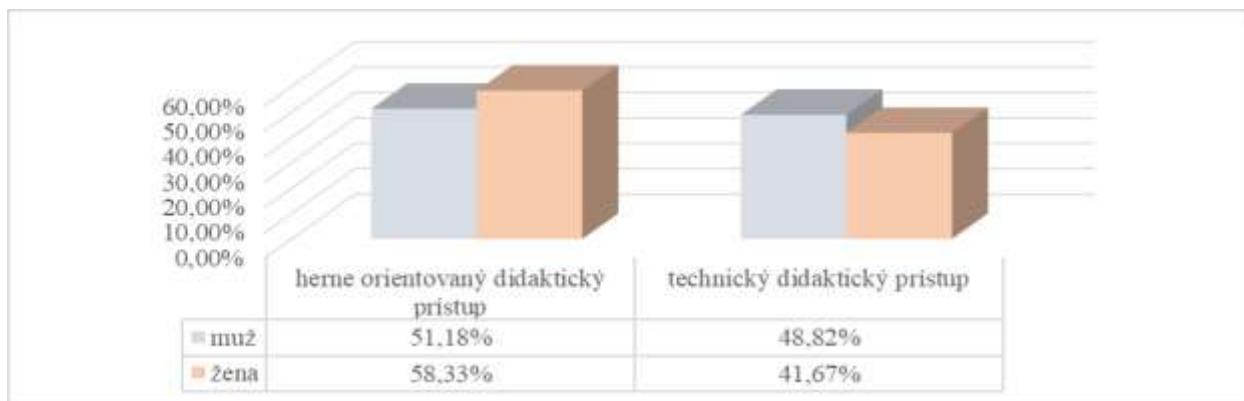
V predkladanej práci nás zaujímalo, aký prístup vyučovania využívajú učitelia pri vyučovaní športovej hry basketbal. Výsledky uvádzame v obrázku 1. Na základe zistení konštatujeme, že učitelia telesnej a športovej výchovy pri vyučovaní basketbalu používajú najčastejšie herne orientovaný didaktický prístup vyučovania. Konkrétne muži ho používajú v 59,84% a ženy v 62,07%. Technický didaktický prístup využíva 40,16% mužov a 37,93% žien. Z pohľadu intersexuálnych rozdielov sme v odpovediach respondentov nezaznamenali štatisticky významné rozdiely $\chi^2 = 0,126$ ($p > 0,05$).



Obrázok 1: Preferovaný didaktický prístup pri vyučovaní basketbalu

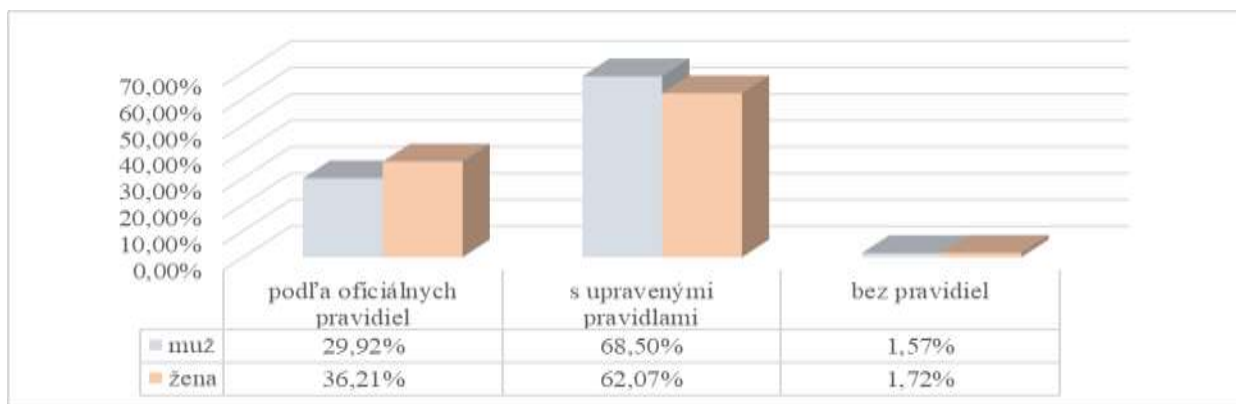
Obdobne aj pri vyučovaní volejbalu nás zaujímalo ktorý didaktický prístup využívajú najčastejšie. Výsledky prezentujeme v obrázku 2. Aj v tomto prípade konštatujeme, že herne orientovaný didaktický prístup vyučovania využívajú učitelia telesnej a športovej výchovy najčastejšie pri vyučovaní volejbalu. Konkrétne muži ho používajú v 51,8% a ženy v 58,3%. Chceme poznamenať, že 48.82% mužov veľmi často používa aj technický didaktický prístup vyučovania.

Medzi herne orientovaným a technickým prístupom je u mužov rozdiel len 2,36% v prospech herne orientovaného didaktického prístupu. Ženy využívajú technický didaktický prístup pri vyučovaní volejbalu v 41,67%. Z pohľadu intersexuálnych rozdielov sme v odpovediach respondentov nezaznamenali štatisticky významné rozdiely $\chi^2 = 1,274$ ($p > 0,05$).



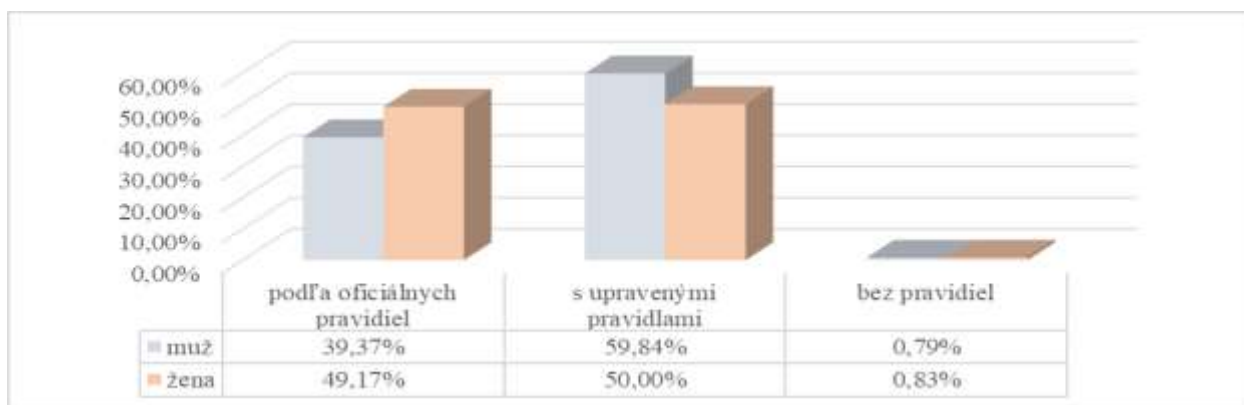
Obrázok 2: Preferovaný didaktický prístup pri vyučovaní volejbalu

S didaktickými prístupmi úzko súvisí použitie metodicko-organizačných foriem pri vyučovaní športových hier a výberom pravidiel v hre. Preto nás zaujímalo aké pravidlá si zvolili učitelia pri vyučovaní basketbalu. Výsledky uvádzame v obrázku 3. Na základe výsledkov konštatujeme, že vo všeobecnosti učitelia telesnej a športovej výchovy najčastejšie využívajú pri vyučovaní volejbalu hry s upravenými pravidlami. Muži ich využívajú v 68,50% a ženy v 62,07%. Predpokladáme, že hry s upravenými pravidlami využívajú prevažne v prípravných hrách. Hru podľa oficiálnych pravidiel využívajú pri vyučovaní basketbalu 29,92% mužov a 36,21% žien. Predpokladáme, že hru podľa oficiálnych pravidiel basketbalu využívajú učitelia pri vlastnej hre 5:5. Bez pravidiel vyučuje 1,57 % mužov a 1,72 % žien. Z pohľadu intersexuálnych rozdielov sme v odpovediach respondentov nezaznamenali štatisticky významné rozdiely $\chi^2 = 1,119$ ($p > 0,05$).



Obrázok 3: Pri vyučovaní hrajú žiaci basketbal najčastejšie

Výsledky ako hrajú žiaci volejbal pri vyučovaní volejbalu uvádzame v obrázku 4. Zistili sme, že muži aj ženy využívajú pri vyučovaní volejbalu najčastejšie hru s upravenými pravidlami. Muži ich využívajú v 59,84% a ženy v 50%. Avšak ženy často v 49,1% využívajú hru podľa oficiálnych pravidiel. Z pohľadu intersexuálnych rozdielov sme v odpovediach respondentov nezaznamenali štatisticky významné rozdiely $\chi^2 = 2,429$ ($p > 0,05$).



Obrázok 4: Pri vyučovaní hrajú žiaci volejbalu najčastejšie

DISKUSIA

Podľa Psottu (2002) v súčasnej telesnej a športovej výchove je snaha podporovať pozitívny vzťah k pohybovým aktivitám. Tento pozitívny vzťah môže podporiť pozitívne prežitie a sociálne skúsenosti, vývojovo primeraným rozvojom pohybových kompetencií žiaka v spojení s osvojovaním kognitívnych zručností a poznatkov. Z uvedeného vyplýva, že pri vyučovaní športových hier je potrebné vytvárať vhodné podmienky pre primeraný rozvoj pohybových kompetencií a kognitívnych zručností v priaznivej sociálnej klíme, ktoré by boli sprevádzané kladnými pocitmi (Psotta, Velenský, 2001).

Na základe našich zistení môžeme konštatovať, že v basketbale využíva herne orientovaný didaktický prístup 59,84% mužov a 62,07% žien. Pri volejbale tento prístup využíva už iba 61,18% mužov a 58,33%. Zvyšné percentá predstavujú o oboch pohlaviach využívanie technického prístupu vyučovania. Napriek tomu, že u oboch športových hier prevláda vyučovanie herne orientovaným spôsobom, myslíme si, že vzhľadom k pozitívam herne orientovaného prístupu, sme očakávali väčšie percento zástupnosti. Zapletalová (1992) pri výučbe športových hier poukazuje na koncepciu využívania metodicko-organizačných foriem podľa vzoru Gentskej štátnej univerzity, ktorej hlavnou myšlienkou je herne orientovaná metóda a jej podstata spočíva v tom, že pri výučbe sa k hraniu vlastnej hry dostanú žiaci prostredníctvom prípravných hier.

V našej práci nás zaujímalo, či hrajú žiaci basketbal a volejbal podľa oficiálnych pravidiel, s upravenými pravidlami, alebo bez pravidiel. Zistili sme, že hry s upravenými pravidlami využíva pri basketbale 68,50% mužov a 62,07% žien. Pri volejbale využíva hru s upravenými pravidlami 59,84% mužov a len 50% žien. Predpokladáme, že hry s upravenými pravidlami využívajú prevažne v prípravných hrách. Vzhľadom k podpore pozitívnych vzťahov k pohybovým aktivitám a ďalším benefitom odporúčajú (Tůma, 2007; Vorálek, 2007;) vo vyučovaní športových hier preferovať prípravné hry a herné cvičenia 2. typu a tiež využívanie modifikovaných hier (Matěj, 2002; Pakusza, 2010).

Tiež sme zistili, že hry podľa oficiálnych pravidiel využíva pri basketbale 29,92% mužov a 36,21% žien. Pri volejbale využíva hru podľa oficiálnych pravidiel 39,38% mužov a až 49,18% žien. Podľa Psottu a Velenského (2001) keď sa hrá každá športová hra podľa oficiálnych, činnosť učiteľa je zameraná na organizáciu zápasu, pozorovania a hodnotenia žiakov. V takom prípade sa jedná o neštruktúrované vyučovanie športových hier, pričom sa učivo nečlení do menších celkov. Obsahom každej vyučovacej hodiny je zápas bez herného nácviku. Z hľadiska vzťahu celku a časti prevláda komplexný vyučovací postup. Podľa Psottu (2002), vyučovanie založené iba na realizácii hry bez herného nácviku nemusí viesť k zlepšovaniu úrovne herných skúseností a zručností.

ZÁVERY

Ak chceme dosiahnuť, aby športové hry patrili v školskej telesnej a športovej výchove medzi obľúbené tematické celky, je potrebné tento proces skvalitňovať hľadaním nových metód a foriem. To si vyžaduje poznať aký je súčasný stav vyučovania športových hier v školskej telesnej a športovej výchove na II. stupni základných škôl (Popelka, 2009).

Na základe našich výsledkov sme zistili, že v basketbale využíva herne orientovaný didaktický prístup 59,84% mužov a 62,07% žien. Pri volejbale tento didaktický prístup využíva 51,18% mužov a 58,33% žien. Zvyšné percentá predstavujú o oboch pohlaví využívanie technického prístupu vyučovania. Ďalej sme zistili, že hry s upravenými pravidlami využíva pri basketbale 68,50% mužov a 62,07% žien. Pri volejbale využíva hru s upravenými pravidlami 59,84% mužov a len 50% žien. Z pohľadu intersexuálnych rozdielov sme v odpovediach respondentov nezaznamenali štatisticky významné rozdiely ($p > 0,05$).

Naša práca prezentuje len čiastkové výsledky zo Žilinského kraja, preto nie je možné naše zistenia zovšeobecňovať pre celé územie Slovenska. Preto je potrebné v tomto smere spraviť prieskum aj v ďalších regiónoch Slovenska, aby sme problematiku vyučovania športových hier basketbal a volejbal lepšie pochopili a mohli vytvoriť odporúčania.

LITERATÚRA

- BAGALOVÁ, Ľ. 2011. *Pedagogické inovácie na Slovensku z pohľadu učiteľov a riaditeľov ZŠ. Príbliženie výsledkov výskumu*. Štátny pedagogický ústav, 2011. [online]. [cit. 2023-06-29] Dostupné na internete: http://www.statpedu.sk/files/documents/vyskumne_ulohy/pedagogicke_inovacie.pdf/
- BLOMQVIST, M., LUHTANEN, P., a LAAKSO, L. 2001. Comparison of Two Types of Instruction in Badminton. In *European Journal of Physical Education* 2001, vol. 6, no.2, p. 139 – 155. [online]. [cit. 2023-06-27]. Dostupné na internete: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1740898010060206>
- DOBRÝ, L. 2006. Souvislosti výkonu s duševním růstem mladých sportovců. In *Tělesná výchova a sport mládeže*, roč. 72, 2006, č. 2, ISSN 1210 – 7689 s. 18 – 24.
- DOBRÝ, L. 2007. Změna činnosti učitele je hlavní podmínkou úspěchu naší školské reformy. In *Tělesná výchova a sport mládeže*. 2007, roč. 73, č. 3, s. 8 – 15.
- DOBRÝ, L. 2010. Jak vyučovat sportovní hry. In *Tělesná výchova a sport mládeže*. 2010, roč. 76, č. 1, s. 26 – 28.
- DVOŘÁKOVÁ, H. 2007. Objevujeme didaktické styly. In *Tělesná výchova a sport mládeže*. 2007, roč. 73, č. 8, s. 17 – 23.
- ELLYN, S. 2010. *Fun Ways to Teach Children Sports*. [online]. [cit. 2023-06-28]. Dostupné na internete: <http://www.livestrong.com/article/194458-fun-ways-to-teach-children-sports/>
- JANDA, M. 2002. Tři proti třem na jeden koš na školách. In *Tělesná výchova a sport mládeže*, roč. 68, 2002, číslo 2, s. 35 – 39.
- LIGHT, R. 2010. *Implementing pedagogical innovation in physical education: A case study on the implementation of TGfU pedagogy in a NSW Secondary School*. [online]. [cit. 2023-06-29]. Dostupné na internete: <http://www.barker.nsw.edu.au/subsite.asp?ss=105&id=4&pg=9>
- LUKAVSKÁ, M. 2006. Výuka volejbalu na středních školách. In *Hry 2006: Výzkum a aplikace : sborník referátu ze 7. mezinárodní vědecké konference*. Plzeň : Západočeská univerzita, 2006. ISBN 80-7043-4430, s. 40 – 44.
- MATĚJ, J. 2002a. Malá škola volejbalu (1. část). In *Tělesná výchova a sport mládeže*. 2002, roč. 68, č. 6, s. 35 – 39.
- MIKUŠ, M., MODRÁK M. a UCHAL, M. 2007. Poznatky o súčasnom stave telesnej výchovy – perspektívy a námety na zlepšenie. In *Curricular transformation of education in physical*

- education and sport in Slovakia : medzinárodná vedecká konferencia* [CD-ROM]. Nitra : Pedagogická fakulta Univerzity Konštantína Filozofa, 2007, s. 110 – 114. ISBN: 978-80-8094-173-4.
- PAKUSZA, Z. 2010. Varianty futbalových a futsalových hier 4:4, resp. 5:5 v hale. In *Telesná výchova & Šport*. ISSN 1335-2245, 2010, roč. 20, č. 12, s. 34 – 36.
- POPELKA, J. 2009. Záujem študentov KTVŠ FHV UMB o športové hry. In *Mladá veda*, roč. 1, 2009, ISBN 978-80-8083-857-7, s. 151-157.
- POPELKA, J. 2012. *Vplyv špecifického programu na zmeny úrovne hernej výkonnosti žiakov vo vyučovaní volejbalu na II. stupni základných škôl : dizertačná práca*. Banská Bystrica: Fakulta humanitných vied, 2012. 162 s.
- PSOTTA, R. 2002. Vytvárení učebných podmínek pro vyučování sportovním hrám. In *Tělesná výchova a sport mládeže*. 2002, roč. 68, č. 5, s. 23 – 29.
- PSOTTA, R. AVELENSKÝ, M. 2001. Alternativní vyučování sportovních her ve školní tělesné výchově (I). In *Tělesná výchova a sport mládeže*. 2001, roč. 67, č. 5, s. 42-46.
- ŠIMONEK, J. 2003. Inovačné tendencie v školskej telesnej výchove. In: *Telesná výchova a šport*, roč. 13, 2003, č. 1, ISSN 1335-2245, s. 2-3.
- TOMAJKO, D. a DOBRÝ, L. 2002. Didaktické styly a metodicko-organizační formy jako základ vyučování pohybových her. In *Tělesná výchova a sport mládeže*. 2002, roč. 68, č. 4, s. 26 – 33.
- THORPE, M., BUNKER, D. a ALMOND, L. 1986. *Rethinking Games Teaching*. Loughborough: Department of Physical Education and Sport Science, 1986. [online]. [cit. 2023-06-28]. Dostupné na internete: <<http://www.tgfu.org/articles/PHED%20RETHINKING%20GAMES.pdf>>
- TŮMA, M. 2007. Součinnost menších skupin hráčů v házené. In *Tělesná výchova a sport mládeže*. 2007, roč. 73, č. 5, s. 26 – 29.
- VORÁLEK, R. 2007. Průpravné hry pro volejbal. In *Tělesná výchova a sport mládeže*. 2007, roč. 73, č. 7, s. 28 – 33.
- VELENSKÝ, M. 2001. Basketabalová střelba z místa (I. část). In *Tělesná výchova a sport mládeže*. 2001, roč. 67, č. 2, s. 15 – 23.
- WEBB, L. 2003. Implementation of Net/Wall Games in an American Urban Middle School. In *Reflections on Practice. Proceedings of the 2nd international conference: teaching sport and physical education for understanding*. [online]. [cit. 2023-6-28]. Dostupné na: <<http://www.conferences.unimelb.edu.au/sport/proceedings/PROCEEDINGS.pdf>>
- WEBB, P., PEARSON, P. a FORREST, G. 2006. Teaching Games for Understanding (TGfU) in primary and secondary physical education. [online]. [cit. 2023-6-28]. Dostupné na: <<http://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1075&context=edupapers>>
- ZATŤKOVÁ, V. 2003. Využitie súťaživých foriem pri zdokonaľovaní prihrávk v extraligovom družstve v hádzanej. In *Športové hry*. 2003, roč. 8, č. 1, s. 8 - 12.
- ZAPLETALOVÁ, Ľ. 1997. Ako začať s výučbou volejbalu na základných školách? Časť 1. In *Športové hry*. 1997, roč. 2, č. 1, s. 29 – 35.

SUMMARY

PREFERENCE OF DIDACTIC STYLE AND USE OF RULES WHEN TEACHING BASKETBALL AND VOLLEYBALL AT THE 2ND LEVEL OF ELEMENTARY SCHOOLS IN THE ZILINA REGION

The aim of the paper was to find out through the opinions of teachers of physical and sports education of the 2nd level of elementary schools in the Zilina region what didactic style teachers use when teaching sports games, basketball and volleyball and whether they use official or modified game rules in their teaching. The research sample consisted of 260 teachers (136 men and 124 women) of physical and sports education who teach at the 2nd grade of elementary schools. The main research method was a non-standardized questionnaire, which was created by Beťák – Popelka in 2022 for the needs of the KEGA grant task no. 005UMB-4/2023. Based on our results, we found that 59.84% of men and 62.07% of women use a game-oriented didactic approach in basketball. In volleyball, 51.18% of men and 58.33% of women use this didactic approach. Furthermore, we found that 68.50% of men and 62.07% of women use games with modified rules in basketball. In volleyball, 59.84% of men and only 50% of women use the game with modified rules. From the point of view of intersex differences, we did not notice statistically significant differences in the respondents' answers ($p > 0.05$).

Keywords: school physical education, sport games, teaching.

VÝZNAM RODINY PRI VÝBERE POHYBOVEJ AKTIVITY U 15-20 ROČNÝCH ADOLESCENTOV

Nora HALMOVÁ, Terézia ŠTRBOVÁ

Katedra telesnej výchovy a športu, PF UKF v Nitre, Slovenská republika

ABSTRAKT

V príspevku riešime problematiku motiváciu rodiny detí k vykonávaniu pohybovej aktivity vo voľnom čase. Prostredníctvom online dotazníka sme zisťovali, ako rodina motivuje deti a aký vplyv má na výber ich pohybovej aktivity. Zisťovali sme, či sú dostatočne motivovaní a čo by ich mohlo motivovať k pravidelnému pohybu. Online dotazník vyplnilo 521 žiakov zo stredných škôl. Z toho bolo 204 mužov (39%) a 317 žien (61%). Vek respondentov sa pohyboval od 15 do 20 rokov. Výsledky ukazujú, že väčšina respondentov vykonáva pohybovú aktivitu, buď rekreačne alebo profesionálne. Z 204 mužov uviedlo 62%, že ich rodičia vykonávajú pohybovú aktivitu, zatiaľ čo 38% uviedlo, že ich rodičia sa nevenujú pohybu. Väčšina žiakov je motivovaná rodinou, najmä rodičmi, ale niektorí majú schopnosť motivovať sa sami. Pre tých, ktorí uprednostňujú pohyb v spoločnosti, sú kamaráti hlavným zdrojom motivácie. Medzi tými, ktorí sa nevenujú pohybu, len malé percento uviedlo, že by radi cvičili, ale potrebujú niekoho, s kým by mohli trénovať, alebo viac voľného času kvôli školským povinnostiam. Niektorí žiaci tiež uviedli finančné problémy ako prekážku pri motivácii k pohybu.

Príspevok je súčasťou grantovej úlohy: KEGA č. 020UKF-4/2021 „Zdravie, s ním súvisiace správanie adolescentov a možnosti prevencie pred civilizačnými ochoreniami“

Kľúčové slová: adolescenti, motivácia, rodina, pohybová aktivita

ÚVOD

Pohyb je základným prejavom ľudského života. Pohybovú aktivitu zaraďujeme medzi základné funkcie pre život človeka. Už od nepamäti sa naše telo postupom času vyvíjalo na to, aby sme boli schopní zvládať veľké množstvo prekážok. Vývojom si taktiež prešlo aj zapájanie svalov potrebné pri chôdzi, či behu, šplhu alebo iných aktivitách, pri ktorých naše telo využíva fyzický pohyb (Cavil, Kahlmeier, Racioppi, 2006).

Mladá generácia a ich zdatnosť i koordinácia je značne znížená. Majú tendenciu vyberať si tie aktivity, ktoré sú menej namáhavé (Sigmundová, Sigmund, 2015).

Pravidelná fyzická aktivita znižuje riziko viacerých závažných chronických ochorení, chorôb a znižuje predčasnú úmrtnosť. To znamená, že nedostatok fyzickej aktivity je hlavnou príčinou chronických ochorení v našej spoločnosti, ktorým možno predchádzať.

Doporučená miera pohybovej aktivity sa líši podľa veku a celkového zdravotného stavu. Pre dospelé osoby je doporučené, podľa Svetovej zdravotníckej organizácie (Benková, 2018), aspoň 150 minút miernej až intenzívnej pohybovej aktivity týždenne. To môže byť rozložené na päť dní týždňa po dobu 30 minút denne, alebo na tri dni do týždňa po dobu 50 minút denne. Pre deti a mládež je doporučená minimálna miera pohybovej aktivity aspoň 60 minút miernej až intenzívnej pohybovej aktivity týždenne. Dôležité je mať na pamäti, že každá pohybová aktivita je lepšia než žiadna pohybová aktivita.

V roku 2010 Loprinzi, Trost (2010) riešili problematiku pohybovej aktivity v súvislosti s motiváciou rodiny. Zúčastnilo sa na nej 156 dvojíc rodič-dieťa v Austrálii. Rodičia vyplnili dotazník merajúci rodičovskú pohybovú aktivitu, radosť z pohybu, vnímaný význam pohybovej aktivity, rodičovskú podporu pre pohybovú aktivitu, vnímanie kompetencií rodičov a pohybovú

aktivitu detí doma. Pohybová aktivita u rodičov a vnímanie kompetencií rodičmi boli pozitívne spojené s rodičovskou podporou pohybovej aktivity u svojich detí.

V roku 2005 autori Duncan, Duncan, Strycker, skúmali vplyv zdrojov a typov sociálnej podpory na fyzickú aktivitu mládeže. Vzorku tvorilo 372 mladých ľudí (priemerný vek = 12,05 roka, SD = 1,63). Mládež tvorili zo 76 % belosi a z 50,3 % ženy. Výsledky odhalili, že priatelia, ktorí podporujú a sledujú aktivity mládeže, významne a pozitívne súvisia s fyzickou aktivitou mládeže. Významné korelácie existovali medzi tými čo motivujú a prijímateľmi motivácie k pohybovej aktivite.

Cieľom príspevku autorov Gustafson, Rhodes (2006) bolo zjednotiť existujúci výskum o vplyve rodičov na pohybové správanie detí s cieľom určiť smer budúceho výskumu a zlepšiť existujúce intervenčné programy zamerané na pohybovú aktivitu detí. Uskutočnil sa komplexný prehľad 34 štúdií o rodičovských korelátoch pohybovej aktivity detí a skúmalo sa šesť premenných. Zistili sa významné korelácie medzi rodičovskou podporou a úrovňou pohybovej aktivity detí. Výsledky týkajúce sa súvislosti medzi rodičovskou podporou a úrovňou pohybovej aktivity detí však boli zmiešané. Nebolo dostatočné množstvo štúdií na vyvodenie záverov o rodinách s jedným rodičom, sociálno-ekonomickom postavení rodiny a etnickej príslušnosti. Napokon sa zistili niektoré slabé medzigeneračné a vnútrogeneračné korelácie medzi pohlaviami, ale tieto výsledky boli väčšinou nepresvedčivé. Diskutuje sa o možných mechanizmoch vrátane rodičovskej podpory, modelovania, spoločných aktivít, spoločenských rozdielov podľa generácií, menšinových skupín a genetiky a uvádzajú sa odporúčania týkajúce sa premietnutia experimentálnych výsledkov do konkrétnych intervenčných opatrení nevyhnutných na prevenciu chorôb prostredníctvom zvýšenej fyzickej aktivity.

Adolescencia je prechodnou fázou ľudského života, kedy človek prestáva byť dieťaťom, ale ešte stále nie je dospelý. Adolescenti pokračujú vo formovaní svojej identity, mení sa vzťah medzi dospievajúcimi a ich rodičmi, dochádza k sebauvedomovaniu. Na základe uvedeného môžeme obdobie dospievania považovať za kľúčové obdobie, kedy sa výrazne môžu stabilizovať vzťahy a postoje mladých ľudí k pohybovej aktivite (Nemec, Adamčák, Nemcová, 2021).

Preferencie pohybových aktivít adolescentov sa môžu líšiť v závislosti od mnohých faktorov, ako sú kultúrne rozdiely, rodové rozdiely, osobné záujmy a preferencie, fyzické a psychické schopnosti a podobne.

Je dôležité, aby sa mladí ľudia naučili vnímať svoj voľný čas ako dôležitú súčasť a hodnotu svojho života a vhodne ho využívať pre seba a spoločnosť, v ktorej žijú. Voľný čas mladých ľudí určuje predovšetkým štruktúra školských rozvrhov, rodinné zvyklosti, sloboda výberu a ďalšie faktory (Kotyra, Petříková, Baňárová 2014).

Optimálny telesný vývoj nemožno zaručiť v podmienkach nedostatočnej motorickej stimulácie počas ontogenézy. Vývojové procesy sú formované genetickými podmienkami, ale sú aj výsledkom interakcie faktorov prostredia. Prebieha v konkrétnych životných podmienkach jedinca. Meniace sa životné podmienky, urbanizácia a neistota obmedzujú možnosti a príležitosti detí na dostatok pohybu. Rodina zohráva nezastupiteľnú úlohu pri vytváraní pozitívneho vzťahu detí k pohybovej aktivite, pri vytváraní podmienok pre pohybovú aktivitu, ako aj pri osvojovaní si vzorcov správania, ktoré zahŕňajú pohybovú aktivitu (Bobřík, Ondřejková, 2006).

Rodičia majú najväčší vplyv na pohybovú aktivitu a životný štýl svojich detí. Prvá rodina je rozhodujúcim faktorom, ktorý ovplyvňuje mladých ľudí. Je dôležité si uvedomiť, akú kľúčovú úlohu zohrávajú rodičia pri formovaní zdravého životného štýlu u detí a ako ich usmerňujú. Je nevyhnutné, aby rodičia už od útleho veku venujú pozornosť a podporovali zdravý životný štýl svojich detí, čím pomáhajú ich celkovému vývinu a zdraviu. Bohužiaľ, nie všetci rodičia tejto

otázke pridávajú dostatočnú váhu. Kľúčovým cieľom je podpora pravidelnej pohybovej aktivity u detí.

Rodina a prostredie rodiny je dôležité nielen pri vytváraní pravidelnej pohybovej aktivity u dieťaťa, ale sú dôležité aj vo všetkých iných oblastiach. Autori uvádzajú, že viaceré štúdie poukazujú na potrebu podpory detí v domácom prostredí (Venetsanou, Kambas 2010). Rodičia sú osoby, ktoré sú k dieťaťu najbližšie už od narodenia, u nich hľadá ochranu a istotu. Oni sú mu oporou už pri prvom stretnutí svetom, vzdelaním a môžu mu kedykoľvek pomôcť, keby sa cítili v nejakej situácii neisto (Klégrová, 2003).

Galloway (2007) dodáva o rodičovstve, že práve oni sú pre deti vzorom. Prvý a ten hlavný impulz, teda motivácia, k pohybovej aktivite má vychádzať od rodičov, pretože ak sa rodičia venujú pohybovej aktivite, tak dávajú svojmu dieťaťu pozitívny vplyv na ich celoživotné zdravie. Naopak, keď rodičia trávia svoj voľný čas pasívne, ich deti prevezmú zvyklosti alebo názor k nečinnosti.

Rodičia a súrodenci sú taktiež motiváciou (Medeková, 2009, Lucassen, 2017). Okrem rodičov majú nemenej dôležitú úlohu, okrem rodičov, aj rovesníci (kamaráti, spolužiaci). Pohybové aktivity a hodiny telesnej výchovy v školách sú však základnými formami pohybovej aktivity a v dnešnej dobe sedavého spôsobu života sa stávajú čoraz dôležitejšou súčasťou telesného rozvoja detí (Antala, 2014, Hardman, 2014).

CIEĽ

Cieľom príspevku práce bolo zistiť akým spôsobom motivujú členovia rodiny žiakov na stredných školách pri výbere ich pohybovej aktivity.

METODIKA

Tabuľka 1 Počet respondentov

n = 521	Muž	Žena	Spolu
Bilingválne gymnázia	33	88	121
Obchodné akadémie	26	90	116
Stredné priemyselné školy	68	45	113
Stredné odborné školy	47	43	90
gymnázia	12	31	43
Spojené školy	11	9	20
Stredné športové školy a športové gymnázia	5	8	13
Školy umeleckého priemyslu	1	1	2
Hotelová akadémia	1	0	1
Stredná zdravotnícka škola	0	1	1
University of Malaga	0	1	1

Výskumu sa zúčastnilo 521 respondentov z rôznych stredných škôl na Slovensku zo všetkých ročníkov. Na základe pohlavia mali väčšiu prevahu ženy, ktorých bolo 317 vo veku 15-20 rokov. 61% boli ženy, ktorých bolo 317 a 39% boli muži (204). Dotazník, ktorý sme vo výskume použili sme vytvorili pomocou internetovej stránky survio.sk. Rozposielanie dotazníka bolo realizované prostredníctvom online priestoru. Údaje z dotazníka boli získavané v období od mesiaca november 2022 po marec 2023. Dotazník pozostával z 24 otázok, na základe ktorých sme chceli zistiť, aký má rodina vplyv na svoje deti a čo alebo kto ich motivuje k tomu, aby vykonávali pohybovú aktivitu. Vypĺňanie dotazníka bolo anonymné. Obsah dotazníka tvorili otázky zamerané na ich pohlavie, vek, pohybovú aktivitu (ako často ju vykonávajú a akú aktivitu vykonávajú), rodinu, motiváciu. Najdôležitejšie boli tie otázky, ktoré sa týkali motivácie od rodiny a to ako vnímajú žiaci motiváciu od rodiny. Dotazník bol

polootvorený, využili sme rôzne typy otázok v dotazníku. Výsledky sú spracované percentuálne.

VÝSLEDKY

V príspevku predkladáme len niektoré odpovede z dotazníka, ktoré tvorili jeho hlavnú časť.

1. Ak vykonávate nejakú pohybovú aktivitu, prečo to robíte?

V tejto otázke mali žiaci možnosť výberu viacerých odpovedí. Z 521 zúčastnených si 260 žiakov zvolilo ako najviac preferovanú odpoveď, že pri pohybovej aktivite sa cítia spokojnejšie a upokojuje ich to. Z celkového počtu mužov to bolo 17,1% (83) a z celkového počtu žien 22,5% (177). Druhou najviac preferovanou odpoveďou bola, že chcú byť zdraví. Dokopy odpovedalo na túto otázku 236 žiakov. Z mužov to bolo 17,7% (86) a zo žien 19,1% (150). V poradí treťou preferovanou odpoveďou bolo, že chcú dobre vyzerat', inými slovami cítiť sa vo svojom tele dobre. Odpovedí sme zaznamenali 220. Túto odpoveď tvorilo z mužov 17,7% (86) a zo žien 17% (134). 150 žiakov preferuje vykonávať pohybovú aktivitu s priateľmi. U mužov to je 13,4% (65) a u žien 10,8% (85). 148 žiakom, okrem iného, pomáha pohybovú aktivita k tomu, aby sa dokázali lepšie sústrediť. Z mužov si 12,6% (61) zvolilo aj túto možnosť výberu a zo žien to bolo 11,1 % (87). Niektorí žiaci, konkrétne 113 žiakov, si vybralo odpoveď, že chcú väčšie svaly. Z mužov nám odpovedalo 11,9% (58) a zo žien 7%(55). Z obrázku 1 si môžeme všimnúť, že najmenej uprednostňovanými odpoveďami boli: chcem schudnúť, pretože to chcú moji rodičia. Okrem týchto odpovedí sme zaznamenali že 56 žiakov (11,3) vykonáva pohybovú aktivitu z dôvodu že ich to baví a naplňa, nevedia si predstaviť život bez pohybu. Tieto odpovede boli ako voľba „iné“.

2. Do akej miery má vplyv na tvoju pohybovú aktivitu rodina?

Rodina má dostatočný vplyv na pohybovú aktivitu svojich detí. Na škále od 1-5 (1 je najmenší vplyv, 5 je najväčší vplyv) sa najviac odpovedí nachádzalo na škále 2, čo je z 521 žiakov 137 (25%) zo všetkých zúčastnených. Zo všetkých mužov tvorí táto škála 25% (50) a žien 27% (84). Len 82 žiakov (20% mužov (40), 13% žien (42) pokladá svoju rodinu za takú, ktorá nemá na nich moc veľký vplyv. Na 38 žiakov nevplyva rodina vôbec alebo len z malej časti, konkrétne to uviedlo 8% mužov (16) a 7% žien (22).

3. Myslíte si, že ste od svojej rodiny dostatočne motivovaní?

Z tejto otázky sme zistili, že až 352 žiakov je od svojej rodiny dostatočne motivovaných. 72% mužov (147) uvádza, že áno je a 28% mužov (57) uvádza, že nie sú od svojej rodiny dostatočne motivovaní. U žien je to podobne. 65% žien (205) cíti od svojej rodiny motivačnú podporu a 35% žien (112) ju nepocituje.

4. Vykonávali alebo vykonávajú tvoji rodičia a súrodenci nejakú pohybovú aktivitu?

62% mužov (127) uviedlo, že ich rodičia vykonávali alebo vykonávajú pohybovú aktivitu. Zo skupiny žien to je 70% (223). Odpoveď nie sa vyskytla u 171 žiakov. Najčastejšie boli uvedené rekreačné aktivity ako bicyklovanie, beh, turistika a prechádzky, ale i športové aktivity ako basketbal, plávanie, atletika. 50% mužov (103) uviedlo, že ich súrodenci pohybovú aktivitu vykonávajú a podobnú hodnotu môžeme vidieť aj v odpovedi nie. Avšak musíme počítať s tým, že nie všetci zúčastnení súrodencov majú. Zo žien tvorilo skupinu áno 68% (216) a skupinu nie tvorilo 32% žien (101). Zaznamenali sme, že najčastejšie sa súrodenci venujú aktivitám ako napríklad basketbal, beh, cvičenie a rôzne rekreačné aktivity.

5. Kto vás najviac motivuje k pohybovej aktivite?

Táto otázka bola v dotazníku ako typ viacerých možných označení. Najväčšie zastúpenie majú rodičia, teda otec a mama. Matky sú motiváciou pre 27% mužov (78) zo všetkých zúčastnených mužov. U žien je to 30,3% (118). Čo sa týka motivácie zo strany otca, tak tieto čísla sú o niečo väčšie ako u matky. 36% mužov (105) a 27,2% (106) uviedlo otca. Motivácia prichádza aj zo strany súrodencov. Podporujú 11,9% mužov (34) a 23,8% žien (93). Od starých rodičov si tiež môžeme u niektorých žiakov všimnúť podporu. V možnosti „iné“ sme zaznamenali, že niektorí žiaci sa dokážu namotivovať aj sami. Avšak za svoju podporu uviedli aj svojich bratrancov a sesternice, strýkov, krstných rodičov. Uvádzali aj ľudí, ktorí sú mimo rodiny, ako napríklad priatelia alebo kamaráti, z ktorými radi vykonávajú pohyb.

6. Ako alebo čím vás motivuje tvoja rodina?

Rodina by mala poskytovať pre svoje deti motiváciu už od útleho veku. Ide o vytváranie celoživotného zdravého štýlu. V tejto otázke mali možnosť výberu viacerých odpovedí. Až 202 žiakov označilo, že ich rodina k pohybu viedla od malička. Z mužov to bolo 23,9% (82) a zo žien 23,5% (120). Rodina bola označená aj ako osobná podpora pri výkone, zároveň druhá najviac preferovaná odpoveď zo všetkých žiakov. Tvorilo ich 158 žiakov, 16,9% mužov (58) a 19,6% žien (100). U žiakov je určite motivačným faktorom aj to, že aktivity vykonávajú spolu. U mužov to je 14% (48) a u žien 19,6% (100). Niektorá rodina poskytuje svojim deťom aj finančnú podporu a kupujú im rôzne pomôcky alebo sa im venujú už od malička a danú aktivitu vykonávajú spolu. Tieto odpovede mali podobné zastúpenie u žiakov. 74 žiakov uviedlo ako motiváciu aj spoločné sledovanie športových podujatí, čo ich môže aj ďalej posunúť. Okrem týchto možností žiaci uviedli aj napríklad to, že ich rodina skoro vôbec nemotivuje, skôr domotivuje. Dokopy z 33 žiakov, ktorý túto odpoveď vyplnili, to bolo približne 20 žiakov.

7. Ak nevykonávate pohybovú aktivitu, napíšte čo by vás vedelo motivovať

Otázka bola určená hlavne pre tých, ktorí pohybovú aktivitu nevykonávajú resp. sa pohybu tak často nevenujú. Rozdelili sme ich do 8 kategórií. Najviac žiakov (obe pohlavia) uviedlo, že by potrebovali viac času, konkrétne 7 mužov a 15 žien. Ako druhá časť odpovedí bola, že by chceli určitý pohyb vykonávať s priateľmi. Uviedlo tak 10 mužov aj žien. Niektorým žiakov to bohužiaľ neumožňuje zdravie, a to 9 mužov a 8 žien. 14 žien a 3 muži uviedli, že potrebuje podporu rodiny. Ďalšími odpoveďami boli: aby ich do pohybu nikto netlačil a mohli to vykonávať slobodne; viac finančnej podpory; niektorí žiaci uviedli, že by ocenili väčšiu propagáciu na školách; iní by zase potrebovali zmenu prostredia.

DISKUSIA

Podľa Benkovej (2018) je doporučená minimálna miera pohybovej aktivity pre deti a mládež 150 minút miernej až intenzívnej pohybovej aktivity týždenne. Vzhľadom na výsledky z dotazníka by sme mohli diskutovať o rozdieloch v pohybovej aktivite medzi mužmi a ženami. Pre mužov bolo zistené, že 35% z nich vykonáva pohyb 4 - 5 krát do týždňa, zatiaľ čo pre ženy bolo najväčšie percento pohybovej aktivity zaznamenané u tých, ktoré vykonávajú pohyb 3 – 5 krát do týždňa (41%). Podľa Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) by mladí ľudia mali denne vykonávať aspoň 60 minút strednej až intenzívnej fyzickej aktivity. Táto aktivita by mala byť rozmanitá a zahŕňať aeróbne cvičenia (ako beh, bicyklovanie, skákanie a plávanie) a cvičenia posilňujúce svaly a kosti. Okrem toho, mali by sa snažiť minimalizovať sedavé aktivity, ako je sedenie pred televíziou, počítačom alebo hranie videohier. Tieto odporúčania majú za cieľ zlepšiť fyzickú kondíciu, zdravie kostí a svalov a tiež znížiť riziko ochorení súvisiacich s neaktívnym životným štýlom. Väčšia časť našich zúčastnených túto požiadavku nespĺňa i keď minimálnu odporúčanú mieru pohybovej aktivity dosiahli. Môžeme zvažovať aj

faktory, ktoré môžu ovplyvniť mieru pohybovej aktivity, ako sú napríklad dostupnosť športových zariadení a aktívnych možností v danej lokalite alebo úroveň záujmu mladých ľudí o šport a fyzickú aktivitu.

Burton a Raedeke (2016) hovoria, že okrem veľkého množstva zdravotných benefitov pomáha pohyb aj k tomu, aby sa zlepšil celkový výkon v akejkoľvek oblasti – v škole, hudbe, divadle, alebo v kariére. Je všeobecne známe, že pohybová aktivita nám nepomáha len po fyzickej stránke, ale ovplyvňuje aj celkový psychický stav osobnosti. V našom výskume si môžeme všimnúť, že 17,7% mužov vykonáva šport pre svoje zdravie. U žien bolo uvedených 19,1%. 17,1% mužov a 22,5% žien označilo aj, že ich to upokojuje, čo je ďalší prínos pohybovej aktivity. Ako sme spomínali pohybová aktivita zlepšuje aj celkové sústredenie sa. 12,6% mužov a 11,1% žien si zvolilo aj túto odpoveď.

Loprinzi, Trost (2010) riešili problematiku motivácie a vnímanie kompetencií rodičmi. Zistili pozitívne prepojenie rodičovskej podpory pohybovej aktivity u svojich detí. S týmito tvrdeniami sa stotožňujeme, pretože prevažná väčšina detí v našom prieskume uvádza najväčší vplyv rodiny na vykonávanie pohybovej aktivity.

V roku 2006 autori Gustafson, Rhodes uskutočnili komplexný prehľad 34 štúdií o rodičovských korelátoch pohybovej aktivity detí. Zistili sa významné korelácie medzi rodičovskou podporou a úrovňou pohybovej aktivity detí.

ZÁVERY

Keď hovoríme o vplyve rodiny na pohybovú aktivitu detí, je nevyhnutné si uvedomiť, že rodina je najdôležitejším faktorom, ktorý ovplyvňuje deti a ich pohybovú aktivitu. Rodičia majú najväčší vplyv na formovanie a rozvoj zdravého životného štýlu u detí. Je dôležité si uvedomiť túto zodpovednosť a ako rodič sa snažiť udržiavať zdravý životný štýl u dieťaťa už od útleho veku a počas celého jeho vývinu. Bohužiaľ, nie všetci rodičia venujú tejto oblasti dostatočnú pozornosť. Jedným z hlavných aspektov je vytvorenie pravidelnej pohybovej aktivity u dieťaťa. Rodina a domáce prostredie majú významný vplyv nielen pri podpore pohybovej aktivity detí, ale aj v iných oblastiach. Rodičia sú najbližšie osobnosti dieťaťa od narodenia, k nim sa obracia pre ochranu a istotu. Sú oporou v jeho prvej interakcii so svetom a vzdelávaním, a vždy sú pripravení pomôcť, keď sa dieťa cíti neisté v nejakej situácii. Ak sa rodičia sami venujú pohybu, tým dávajú pozitívny vplyv na celoživotné zdravie svojho dieťaťa. Naopak, keď rodičia trávia voľný čas pasívne, ich deti sa môžu naučiť neaktívny životný štýl.

Okrem rodičov majú súrodenci a rovesníci tiež veľký vplyv a motivujú deti k pohybu. Pohybové aktivity a telesná výchova v školách sú základnými formami pohybu a v súčasnej dobe, keď veľa ľudí vedie sedavý spôsob života, je dôležité, aby boli tieto aktivity súčasťou telesného rozvoja detí. V konečnom dôsledku je podpora od kamarátov a rodiny dôležitým faktorom pre úspešnú motiváciu detí a mladých ľudí k pohybu a športu. Preto je dôležité, aby sme ako spoločnosť a aj ako jednotlivci podporovali a vytvárali príležitosti pre aktívny životný štýl a podporovali zdravý životný štýl nielen pre nás samých, ale aj pre naše deti a budúce generácie.

LITERATÚRA

- ANTALA, B. a kol. 2014. *Telesná a športová výchova a súčasná škola*. Bratislava: NŠC a FTVŠ UK, 2014. 345 s. ISBN 978-80-971466-1-0.
- BENKOVÁ, Ľ. 2018. *Pohybová aktivita a odporúčania vykonávania pohybovej aktivity podľa WHO*. [online]. Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky, 2018. 2 s. [cit. 2023-02-18]. Dostupné z: https://www.vzbb.sk/sk/poradna_zdravia/pohyb/pa_odporucania_who.pdf

- BOBRÍK, M. - ONDREJKOVÁ, A. 2006. *Pohybové aktivity a ľudské zdravie: Teória a prax výchovy k zdravej výžive na školách*. Bratislava: TYPI VEDA. s. 761.
- BURTON, D. – RAEDEKE, D. 2016. *Sport Psychology for Coaches*. United States of America: *Human Kinetics*. p.304 p. ISBN 0-7360-9330-3.
- CAVIL, N. – KAHLMEIER, S. – RACIOPPI, F. 2006. *Physical activity and health in Europe: Evidence for action*. Copenhagen: World Health Organization, 2006. In: KUDLÁČEK, M. 2015. Pohybová aktivita a sportovní preference adolescentů ve vazbě na prostředí. In *Tělesná kultura*. ISSN 1211-6521, 2015, roč. 38, č. 1, s. 47-67.
- DUNCAN, S. C. - DUNCAN, T. E. - STRYCKER, L. A. 2005. Sources and Types of Social Support in Youth Physical Activity. *Health Psychology*, 24(1), p. 3–10. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.24.1.3>
- GALLOWAY, J. 2007. *Děti v kondici*. Praha: Grada, 2007. 144 s. ISBN 978-80-247-2134-7.
- GUSTAFSON, S.L. - RHODES, R.E. 2006. Parental Correlates of Physical Activity in Children and Early Adolescents. *Sports Med* 36, p. 79–97. <https://doi.org/10.2165/00007256-200636010-00006>
- HARDMAN, K. 2014. W(h)ither school physical education provision in Europe: two decades of research evidence. *FIEP Bulletin*. 83(3), p.115 – 120. <https://doi.org/10.16887/4668>.
- KLÉGROVÁ, J. 2003. *Máme doma prvňáčka*. Praha: Mladá fronta, 2003. 139 s. ISBN 80-204-1020-1.
- KOTYRA, J. – PETRÍKOVÁ, I. – BAŇAROVÁ, P. 2014. Hodnota pohybovej aktivity u študentov na stredných školách. In *Sborník z vědecké konference*. České Budějovice: Jihočeská univerzita. s. 49 – 63. ISBN 978-80-7394-510-7.
- LOPRINZI, P.D. - TROST, S.G. 2010. Parental influences on physical activity behavior in preschool children. *Preventive Medicine*. 50 (3), p.129-133. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2009.11.010>.
- LUCASSEN, J. 2017. *Bridging the gap between physical education and after school physical activity: The importance of hybrid professionals*. [online]. Berlin: Logos Verlag. [cit. 03-25-2023] ISBN 978-3-8325-4538-3. Dostupné z: <http://hdl.handle.net/10993/32648>
- MEDEKOVÁ, H. 2009. Telesný vývin a držanie tela mladších žiakov z hľadiska pohybovej aktivity v ranom detstve. In *Lipková a kol. Pohybová aktivita a jej súvislosti s vybranými znakmi somatického, funkčného a motorického rozvoja*. Bratislava: ICM Agency. s. 38 – 45.
- NEMEC, M – ADAMČÁK, Š – NEMCOVÁ, L. 2021. *Pohybovo-sportové aktivity stredoškolákov vo voľnom čase*. [online]. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela. s.12. [cit.2023-03-10.] Dostupné z: https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/46553/1/Hry2021_FINAL-30-41.pdf
- SIGMUNDOVÁ, D. - SIGMUND, E. 2015. *Trendy v pohybovém chování českých dětí a adolescentů*. Olomouc: Univerzita Palackého. 151 s. ISBN 978-80-244-4839-8.
- VENETSANOU, F. - KAMBAS A. 2010. Environmental Factors Affecting Preschoolers' Motor Development. In *Early Childhood Education Journal*. vol. 37, s. 319–327. <https://doi.org/10.1007/s10643-009-0350-z>

SUMMARY

THE IMPORTANCE OF THE FAMILY IN THE CHOICE OF PHYSICAL ACTIVITY IN 15-20 YEAR OLD ADOLESCENTS

In this paper, we address the issue of family motivation of children to engage in physical activity in their leisure time. Through an online questionnaire, we investigated how the family motivates children and what influence it has on their choice of physical activity. We investigated whether

they are sufficiently motivated and what could motivate them to exercise regularly. The online questionnaire was completed by 521 pupils from secondary schools. Of these, 204 were male (39%) and 317 were female (61%). The age of the respondents ranged from 15 to 20 years. The results show that the majority of respondents engage in physical activity, either recreationally or professionally. Of the 204 males, 62% reported that their parents engage in physical activity, while 38% reported that their parents do not engage in physical activity. Most students are motivated by family, especially parents, but some have the ability to motivate themselves. For those who prefer to move socially, friends are the main source of motivation. Among those who do not exercise, only a small percentage said they would like to exercise but need someone to train with or more free time due to school commitments. Some students also cited financial problems as a barrier to motivation to exercise..

The paper is part of the KEGA grant task No. 020UKF-4/2021 "Health, adolescents' health related behaviour and possibilities of prevention against civilisation diseases".

Keywords: adolescents, family, motivation, physical activity

ÚROVEŇ MOTORICKEJ DOCILITY ŠPORTUJÚCICH A NEŠPORTUJÚCICH ŽIAKOV ZÁKLADNÝCH ŠKÔL

Monika VAŠKOVÁ, Dalibor DZUGAS, Jakub DŽUGAN

Fakulta športu, Prešov, Slovenská republika

ABSTRAKT

Motorická docilita je identifikátorom pohybového nadania a motorickej inteligencie človeka. Cieľom príspevku bolo rozšíriť poznatky o úrovni motorickej docility športujúcich a nešportujúcich žiakov základných škôl. Výskumný súbor tvorilo 39 žiakov základných škôl, ktorí boli zastúpení v súbore športujúcej populácie a 45 žiakov základných škôl, ktorí boli zastúpení v súbore nešportujúcej populácie. Na diagnostikovanie úrovne motorickej docility sme použili IOWA–Brace test (Štepnička 1976, Čepička 1999). Hodnotenie úrovne motorickej docility žiakov poukázalo na vyššiu mieru pohybovej učiteľnosti žiakov športových tried v porovnaní so žiakmi z nešportových tried. Z analýzy výsledkov však vyplýva, že v súbore žiakov športových tried je úroveň motorickej docility na nedostatočnej úrovni.

Kľúčové slová: pohybová učiteľnosť, IOWA-Brace test, športové triedy

ÚVOD

Pohyb nie je len motorický akt riadený fyziologickými procesmi, ale aj kognitívnymi faktormi ako sú vnímanie, myslenie, motivácia a vôľa, ktoré sa prejavujú najmä pri vykonávaní zložitejších pohybových foriem (Ružbarská et al. 2023). Niektorí jedinci majú nadanie iba na určitý druh pohybovej činnosti, zatiaľ čo na ostatné pohybové činnosti majú len priemerné nadanie. Naopak, sú jedinci, ktorí zvládajú bez ťažkostí úplne nové a rôznorodé pohybové činnosti (Benešová 2011; Ružbarská et al. 2023).

Motorická docilita predstavuje schopnosť učiť sa presne a rýchlo novým pohybom, pričom v nej rozlišujeme zložku motorickú a senzorickú (Rýčeký, Fialová 1995). Raczek (1990) považuje motorickú docilitu za súbor schopností, zručností a vedomostí, ktoré podmieňujú vykonávanie motorickej činnosti na vysokej úrovni. Podľa Beleja a kol. (2006) táto schopnosť ovplyvňuje celkový proces motorického učenia, vrátane presnosti a rýchlosti, a taktiež ovplyvňuje výsledok motorického učenia, vrátane stálosti, reprodukovateľnosti a prispôsobivosti osvojenej zručnosti. Viacerí autori konštatujú, že rovnako ako všetky pohybové schopnosti, aj motorická docilita je do určitej miery geneticky podmienená, ale zároveň aj trénovateľná (Kovář 1982; Szopa, 2000; Belej 2006; Boržíková, 2006).

Úroveň motorickej docility výrazne ovplyvňuje vek, pohlavie, ale aj pohybové skúsenosti jedinca. Podľa Beleja (2001) úroveň motorickej docility závisí od kvality rozvoja koordinačných schopností, ktoré tvoria tzv. komplex schopností motorickej učiteľnosti. Viaceré výskumy potvrdzujú, že vhodným pôsobením možno dosiahnuť v dynamike vývoja koordinačných schopností významné zmeny (Gabbard 2004; Robinson, Goodway 2009; Logan et al. 2012). Preto je dôležité, aby sa deti stretávali s množstvom podnetov, ktoré u nich zabezpečujú rozvoj týchto schopností.

Jednou z úloh školskej telesnej a športovej výchovy je práve rozvoj pohybových schopností, ktoré sú nevyhnutným predpokladom pre osvojenie si základných pohybových zručností. Senzitívne obdobia rozvoja koordinačných schopností sú rozložené predovšetkým v období mladšieho a stredného školského veku. Na základných školách v rámci hodín telesnej a športovej výchovy sú koordinačné schopnosti rozvíjané väčšinou len veľmi okrajovo. U žiakov sa tak nevytvárajú potrebné predpoklady pre osvojovanie si pohybových zručností, ktoré sú východiskom pre začiatok intenzívnej športovej prípravy, predovšetkým v športových hrách.

Ako ďalej Šimonek (2016) uvádza, je náročné vyberať mladé talenty pre šport, keď vo veku 10 až 12 rokov je už rozvoj ich koordinačných predpokladov z fyziologického hľadiska na úrovni 90 - 95% z maxima a deti nemajú potrebné pohybové základy. Preto považujeme za dôležité poukázať na význam diagnostiky motorickej docility, ktorá je jedným z kľúčových atribútov pri výbere talentovanej mládeže a pri následnom dosahovaní športových úspechov.

CIEĽ

Cieľom príspevku bolo rozšíriť poznatky o úrovni motorickej docility športujúcich a nešportujúcich žiakov 6. ročníka základných škôl.

METODIKA

Výskumný súbor tvorilo spolu 84 žiakov 6. ročníka Základnej školy Strážske a Základnej školy Okružná 17, Michalovce. Školy boli vybrané zámerným výberom. Výskumný súbor športujúcej populácie predstavovalo 39 žiakov športových tried. Výskumný súbor nešportujúcej populácie tvorilo 45 žiakov tried so všeobecným zameraním. Športové triedy na ZŠ Mierová 1 Strážske sa zameriavajú na výchovu mladých volejbalistov. Športové triedy na ZŠ Okružná 17 navštevujú žiaci, ktorí sú členmi futbalovej akadémie MFK Zemplín Michalovce. Žiaci športových tried na oboch základných školách v priebehu školského roka absolvovali každý týždeň 4 hodiny športovej prípravy a 2 hodiny telesnej a športovej výchovy. Žiaci tried so všeobecným zameraním absolvovali týždenne 2 hodiny telesnej a športovej výchovy. Na základe rozhovoru pred samotným testovaním sme zistili, že sa aktívne nevenovali žiadnej športovej aktivite.

Testovanie žiakov sa uskutočnilo na oboch základných školách vo februári školského roka 2022/2023. Pred realizáciou testovania úrovne motorickej docility bolo vykonané meranie základných somatických charakteristík (telesná výška, telesná hmotnosť, BMI) pre bližší popis výskumného súboru. Pre posúdenie úrovne motorickej docility sme použili testovú batériu IOWA-Brace test, ktorá pozostáva z 10 testových položiek (Štepnička 1976, úprava poradia testových položiek podľa Čepička 1999):

T1: váha predklonmo v kľaku na pravej: kľak na pravej (ľavej) nohe, zanožiť ľavú (pravú) – mierny predklon – výdrž 5 s.

T2: drep spätný – skrčiť predpažmo (paže prevliecť vpredu medzi kolená zozadu okolo členkov, zopnúť ruky pred lýtkami, preplieť prsty – výdrž 5 s.

T3: mierny stoj rozkročný – skokom obrat o 360° vľavo (vpravo), paže pomáhajú vykonaniu pohybu. Po doskoku výdrž 2 s.

T4: stoj na ľavej (pravej) nohe – poskokom polobrat vľavo (vpravo). Po doskoku výdrž na ľavej (pravej) 2 s.

T5: kľak skrčmo, chodidlá napnuté – skokom podrep bez straty rovnováhy, paže dopomáhajú švihom.

T6: stoj znožný skrížmo (ľubovoľná noha vpredu) – skrčiť pripažmo, predlaktia skrížiť na prsiach – sed skrížny skrčmo – stoj znožný skrížmo.

T7: sed roznožný pokrčmo – predklon – paže prevliecť zvnútra pod kolená, uchopiť z vonkajšej strany pri členkovom kĺbe – pádom vpravo a obratom vľavo sed roznožný pokrčmo (cez pravé stehno, pravý bok, pravé rameno, chrbát, ľavé rameno, ľavý bok do sedu roznožného). To isté opakovať opačným smerom.

T8: drep prednožný pravou, ľavá noha na päte – poskokom drep prednožný ľavou, pravá na päte. Opakovať každou nohou dvakrát.

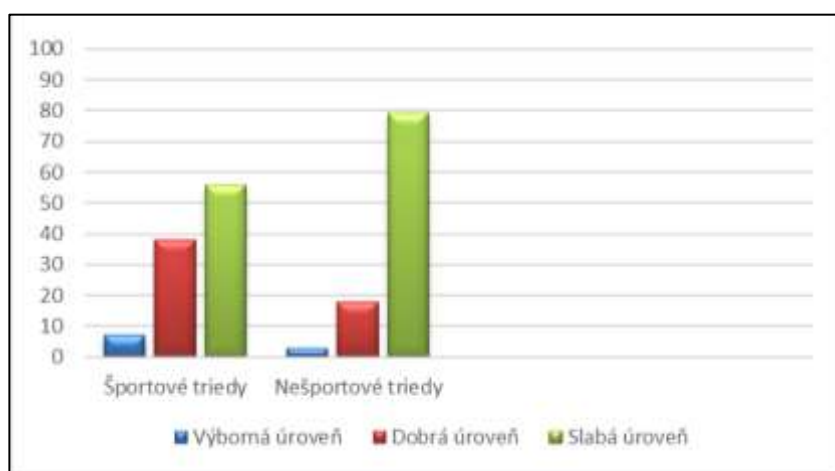
T9: stoj na ľavej (pravej) nohe – pravou (ľavou) pokrčiť prednožmo zvnútra, lýtko dolu dovnútra, chodidlo oprieť o vnútornú časť ľavého (pravého) kolena – ruky vbok – oči zatvorené – výdrž 10 s.

T10: stoj na pravej (ľavej) nohe – ľavú (pravú) pokrčiť prednožmo dole zvnútra, lýtko dole dovnútra – pravou (ľavou) rukou uchopiť špičku – preskok držanej nohy.

Ak proband vykonal každý test úspešne na prvý pokus, získal 2 body; ak vykonal test úspešne na druhý pokus, získal 1 bod a ak proband nevykonal test úspešne ani na druhý pokus, získal 0 bodov. Výsledné hodnotenie každého probanda bolo určené súčtom bodov a porovnané s normami IOWA-Brace testu: 20 – 17 bodov: výborná úroveň motorickej docility; 16 – 13 bodov: dobrá úroveň motorickej docility; 12 – 1 bod: zlá úroveň motorickej docility. Pri vyhodnocovaní údajov sme použili základné parametre popisnej štatistiky a percentuálnu analýzu.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Schopnosť naučiť sa novým pohybom je kľúčovým faktorom pre úspešnú výchovu talentovaných športovcov. Koordinačné schopnosti vo svojom štruktúrnom modeli pokrývajú veľkú časť motorickej docility, na druhej strane ale zatieňujú princíp učenívosti, ktorý je pre túto schopnosť charakteristický (Peřinová 2016). Úroveň motorickej docility športujúcich a nešportujúcich žiakov základných škôl dokumentuje Obrázok 1.



Obrázok 1 Úroveň motorickej docility žiakov športových a nešportových tried
(Zdroj: vlastné spracovanie)

V nešportových triedach bolo otestovaných spolu 45 žiakov a na základe výsledkov je vidieť vysoký percentuálny podiel žiakov s nedostatočnou úrovňou motorickej docility, konkrétne 79,5 %. Dobrú úroveň motorickej docility sme zaznamenali u 17,9 % žiakov. Výbornú úroveň motorickej docility sme zistili len u 2,6 % žiakov. Na základe dosiahnutých výsledkov konštatujeme, že úroveň motorickej docility žiakov 6. ročníka základných škôl je na nedostatočnej úrovni.

Prekvapujúce výsledky sme zaznamenali medzi športujúcou populáciou žiakov. Z 39 žiakov športových tried dosiahlo výbornú úroveň motorickej docility len 6,7 % a dobrú úroveň 37,8 %. Napriek tomu, že ide o žiakov športových tried, ktorí sú hráčmi futbalových a volejbalových klubov, až 55,6 % žiakov nedosiahlo v IOWA-Brace teste 12 bodov, čo podľa noriem predstavuje nedostatočnú úroveň motorickej docility.

Na základe výsledkov konštatujeme, že v nami sledovanom súbore sme zaznamenali rozdiel v úrovni motorickej docility v prospech žiakov športových tried. Vyššie uvedené výsledky dokazujú, že úroveň motorickej docility u žiakov športových tried je vyššia ako u žiakov nešportových tried, ale zároveň musíme poukázať aj na vysoký percentuálny podiel mladých športovcov s nedostatočnou úrovňou motorickej docility.

Pre porovnanie nami zistených výsledkov uvádzame ďalšie štúdie, v ktorých sa autori zaoberali diagnostikou motorickej docility športujúcej a nešportujúcej populácie detí.

Úrovní motorickej docility u žiakov základných škôl sa vo svojej štúdii zaoberali Ružbarská a kol. (2023). V kategórii 10-11 ročných žiakov zaznamenali podobné výsledky. Výbornú úroveň motorickej docility zistili u 8,33 % žiakov a dobrú úroveň zaznamenali u 36,11 %. Alarmujúce bolo zistenie, že u viac ako polovice sledovaného súboru žiakov (55,56 %) zaznamenali nedostatočnú úroveň motorickej docility.

Analýze motorickej docility chlapcov 2. stupňa základných škôl sa venovala aj Nováková (2007). Spomedzi žiakov 6. ročníka sa testovania zúčastnilo 45 chlapcov. Výbornú úroveň motorickej docility dosiahlo 17,8 %, dobrú úroveň 24,4 % a podpriemernú úroveň 57,8 % chlapcov. V porovnaní s našimi výsledkami zaznamenala spomínaná autorka vyšší počet chlapcov s výbornou resp. dobrou úrovňou motorickej docility.

Úroveň motorickej docility chlapcov športových tried hodnotil Heřmánek (2018). Hodnotení boli 9-roční chlapci so športovou špecializáciou hokej. Žiaci boli členmi základne hokejového klubu HC Motor České Budějovice. Celkový počet testovaných probandov bol 22 a priemerný počet bodov v IOWA-Brace teste predstavoval hodnotu 7,01. V našom súbore dosiahli 11-roční chlapci vyšší priemerný počet bodov, konkrétne 10,28. Rozdiel bodov v prospech nášho súboru môže byť okrem iného aj dôsledkom rozdielu 2 rokov medzi porovnanými skupinami športovcov.

V analýze Kořenka (2014) bola porovnávaná úroveň motorickej docility medzi športovcami a nešportovcami u 14-15 ročných žiakov. Priemerný počet získaných bodov v IOWA-Brace teste medzi športujúcimi chlapcami predstavoval hodnotu 9,2. V porovnaní s našimi športovcami je to o 1,08 bodu menej, napriek tomu, že chlapci v nami sledovanom súbore boli o 3-4 roky mladší.

ZÁVER

Cieľom nášho príspevku bolo rozšíriť poznatky o úrovni motorickej docility športujúcich a nešportujúcich žiakov základných škôl. Z výsledkov môžeme konštatovať, že športujúca a nešportujúca populácia žiakov sa odlišuje v úrovni motorickej docility. Na základe vyššie uvedených výsledkov je však zrejmé, že v testovanom súbore športujúcich aj nešportujúcich žiakov sme zaznamenali príliš vysoký počet probandov, ktorí dosahujú nedostatočnú úroveň motorickej docility. Preto sa prikláňame k názoru odborníkov a zdôrazňujeme potrebu rozvíjať oblasť motorickej docility spolu s koordinačnými schopnosťami v tréningu športových hier, ale aj na hodinách telesnej a športovej výchovy.

LITERATÚRA

- BELEJ, M., JUNGER, J. a kol., 2006. *Motorické testy koordinačných schopností*. Prešov: Prešovská univerzita, Fakulta športu, Grafotlač. ISBN 80-8068-500-2.
- BENEŠOVÁ, D., 2011. *Dynamika změn aktivační úrovně jako komponenta motorické docility*. Disertační práce, FTVS UK, Praha.
- BORŽÍKOVÁ, I., 2006. Diagnostika motorickej docility v školskej telesnej výchove. In *Zborník prác z vedecko-pedagogickej konferencie učiteľov telesnej výchovy*. Minerva Prešov: MPC. ISBN 80-8045-426-4.
- ČEPIČKA, L., 1999. Stanovení obtížnosti motorického testu. In: *Česká kinantropologie*, 3 (1), s. 87-95.
- GABBARD, C. P., 2004. *Lifelong motor development*. 4th ed. Pearson Education.
- HEŘMÁNEK, R., 2018. *Srovnání výsledků testů MABC-2 a IOWA-BRACE testu v kategoriích základů HC Motor České Budějovice*. Diplomová práce. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Pedagogická fakulta, Katedra tělesné výchovy a sportu.
- KOŘENK, D., 2014. *Hodnocení koordinačních schopností 14 - 15 letých chlapců*. Bakalářská práce. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií.

- KOVÁŘ, R., 1982. Genetická podmíněnost schopností řazených do oblasti obratnosti. In: *Koordinační schopnosti*. s. 27 – 35. Praha: ÚV ČSTV VMO.
- LOGAN, S. W., ROBINSON, L. E., RUDISILL, M. E., WADSWORTH, D. D., & MORERA, M., 2012. The comparison of school-age children's performance on two motor assessments: the Test of Gross Motor Development and the Movement Assessment Battery for Children. In: *Physical Education And Sport Pedagogy*, 19 (1), 48-59. <https://doi.org/10.1080/17408989.2012.726979>
- NOVÁKOVÁ, M., 2007. *Hodnocení úrovně motorické docility pomocí Iowa - Brace testu*. Diplomová práce. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu.
- PEŘINOVÁ, R., 2016. Motorická docilita v osvojování herních dovedností. In: *Studia sportiva*. Roč. 10, č. 2. s. 149 - 154. Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova, Praha. ISSN 2570-8783.
- RACZEK, J., 1990. Koordinativ-motorische Vervollkommung und sportmotorische. Lernerfolge im Sportunterricht und Nachwuchstraining. Leistungssport, 20 (5). In: *Pohybové aktivity ve vědě a praxi: konferenční sborník*. Univerzita Karlova v Praze. 2014. s. 41-48. ISBN 978-80-246-2654-3 (online)
- ROBINSON, L.E, GOODWAY, J.D, 2009. Instructional climates in preschool children who are at-risk. Part I: object-control skill development. *Res Q Exerc Sport*. Sep;80(3):533-42. doi: 10.1080/02701367.2009.10599591. PMID: 19791639.
- RUŽBARSKÁ, B. a kol., 2023. Úroveň motorickej docility a selektívnej reaktivity žiakov. In: *Studia Kinanthropologica*, XXIII, (3), s. 187–195.
- RÝCHECKÝ, A., FIALOVÁ, L., 1995. *Didaktika školní tělesné výchovy*. Praha: Karolinum.
- SZOPA, J., MLECZKO, E., ŽAK, S.; 2000. Podstawy antropomotoryki. Warszawa- Krakow: PWN. In: *Pohybové aktivity ve vědě a praxi: konferenční sborník*. Univerzita Karlova v Praze. 2014. s. 41-48. ISBN 978-80-246-2654-3 (online).
- ŠIMONEK, J., 2016. Rozvoj reaktívnej agility v te športové hry. In: *Športový edukátor*, Roč. 9, č. 2, s. 3 – 18. Katedra telesnej výchovy a športu PF UKF Nitra. ISSN 1337–7809.
- ŠTĚPNIČKA, J., 1976. *Somatotyp, držení těla, motorika a pohybová aktivita mládeže*. Univerzita Karlova.

SUMMARY

THE LEVEL OF MOTOR DOCILITY OF ATHLETIC AND NON-ATHLETIC STUDENTS

Motor docility is an identifier of a person's motor talent and motor intelligence. The purpose of the study was to extend the knowledge about the level of motor docility of athletic and non-athletic lower secondary school students. The research sample consisted of 39 students, who were included in the group of athletic population, and 45 pupils who were included in the group of non-athletic population. The IOWA-Brace test (Štěpnička 1976, Čepička 1999) was used to diagnose the level of motor docility. The results showed a higher level of motor docility in athletic students compared to non-athletic students. However, the analysis of the results showed that the level of motor docility in athletic students is at insufficient level.

Key words: motor learning, IOWA-Brace test, sports classes

ZMENY VYBRANÝCH UKAZOVATEĽOV POHYBOVEJ VÝKONNOSTI ŽIAKOV PRIMÁRNEHO VZDELÁVANIA S MIMOŠKOLSKOU AKTIVITOU ŠPORTOVÉ PLÁVANIE

Alexander HRABOVSKÝ, Jana LABUDOVÁ

Katedra športov v prírode a plávania, FTVŠ UK Bratislava, Slovenská republika

ABSTRAKT

Cieľom práce bolo posúdiť zmeny úrovne vybraných ukazovateľov všeobecnej a špeciálnej pohybovej výkonnosti žiakov ($n=13$) s priemerným vekom dievčat ($n=6$) $9,0 \pm 0,4$ 9 rokov a chlapcov ($n=7$) $9,3 \pm 0,5$ roka. Počas trojročného sledovaného obdobia sa probandi, okrem účasti na hodinách telesnej a športovej výchovy, pravidelne venovali športovému plávaniu. Okrem vyhodnotenia zmien somatických ukazovateľov sme testovaním zisťovali, vždy na začiatku nového ročného tréningového cyklu, výkony v šiestich štandardizovaných testoch všeobecnej a špeciálnej pohybovej výkonnosti. Na zistenie významnosti zmien sledovaných ukazovateľov sme použili Wilcoxonov T-test. Pri spracovávaní a interpretácii výsledkov sme použili logické metódy analýzy a syntézy. Zo somatických parametrov sme potvrdili predpoklad, že rozpätie paží súboru športujúcich dievčat bude v poslednom meraní väčšie ako ich telesná výška. Taktiež sme potvrdili hypotézu, že športujúci súbor dievčat bude dosahovať vo veku 11 a 12 rokov v porovnaní s bežnou populáciou rovnakého veku lepšie výsledky v ukazovateli výbušnej sily, prednostne horných končatín (Hod 2 kg loptou). V súbore športujúcich chlapcov sa potvrdila hypotéza, že v priebehu sledovania bude významný nárast v ukazovateli výbušnej sily, prednostne horných končatín medzi každým meraním. Hypotézu, že súbor športujúcich chlapcov bude dosahovať vo všetkých meraniach v porovnaní s bežnou populáciou rovnakého veku lepšie výsledky v ukazovateli výbušnej sily, prednostne dolných končatín (Skok do diaľky z miesta) sa nepotvrdil, keďže vo štvrtom meraní lepšie výkony v porovnaní s bežnou populáciou nedosiahli. Predložená štúdia prináša rozšírenie poznatkov o úrovni pohybovej výkonnosti žiakov, venujúcich sa pravidelne športovému plávaniu, ako aj porovnanie vybraných ukazovateľov s bežnou populáciou rovnakého veku. Taktiež preukazuje pozitívny vplyv mimoškolských pohybových a športových aktivít na žiakov mladšieho školského veku.

Kľúčové slová: žiaci primárneho stupňa vzdelávania, telesný rozvoj, všeobecná a špeciálna pohybová výkonnosť, plávanie

ÚVOD

Deti a mládež v dnešnej dobe trávia stále viac času pred mobilnými telefónmi a počítačmi, a tak sa oberajú o cenné možnosti pohybu, zlepšenia zdravotného stavu a kondície, ako aj o návyky, vedúce k vhodnému životnému štýlu. Stotožňujeme sa názormi iných autorov, že je mimoriadne dôležité zaoberať sa problematikou dnešnej mládeže, ktorá súvisí so starostlivosťou o ich zdravie a podporu harmonického vývinu (Moravec 1990; Labudová 2011; Šimonek 2018; Baran et al. 2021; Ružbarská 2021). Predložená štúdia sa zaoberá trojročným sledovaním zmien telesného rozvoja a úrovne všeobecných a špeciálnych pohybových schopností žiakov pravidelne sa venujúcich plávaniu a následným porovnávaním výsledkov s ich nešportujúcimi rovesníkmi. Teoretický rozbor v štúdii obsahuje poznatky o osobitostiach telesnej a športovej výchovy na Slovensku. Ako je zrejmé z auditov, ktoré sledoval Antala (2011), telesná a športová výchova je potláčaná do defenzívnej role v Slovenskej republike, ale aj v iných krajinách. Dnešná mládež nedáva pohybu vo svojom živote dostatočný priestor a pohybová výkonnosť sa oproti predošlým generáciám znížila alebo v niektorých prípadoch

stagnuje (Antala 2014). Štúdia sa taktiež venuje poznatkom o rozvoji pohybových schopnostiach a ich diagnostike. Existuje mnoho testových batérii ako napríklad EUROFIT, vďaka ktorým sa dá zistiť ako závisí pohybová výkonnosť od ukazovateľov telesného rozvoja, dajú sa určiť isté normy a navrhnúť ďalší postup pri vyhodnocovaní pohybovej výkonnosti žiakov (Moravec et al. 1996). V neposlednom rade štúdia obsahuje teoretické poznatky o plávaní jeho význame pre človeka. Plávanie sa považuje za jednu z biologicky najúčinnějších športových činností a má nezastupiteľné miesto v rekreačnej pohybovej činnosti jedinca aj v telesnej a športovej výchove (Bence et al. 2005).

CIEĽ

Cieľom práce bolo posúdiť zmeny telesného rozvoja a úrovne vybraných ukazovateľov všeobecnej a špeciálnej pohybovej výkonnosti žiakov primárneho stupňa vzdelávania, ktorí sa pravidelne venovali športovému plávaniu a porovnať ju s bežnou populáciou rovnakého veku počas trojročného obdobia.

Stanovili sme si nasledovné hypotézy práce:

- H1 - V teste Rozpätie paží súboru športujúcich dievčat bude hodnota v poslednom meraní väčšia ako ich telesná výška.
- H2 - Športujúci súbor dievčat bude dosahovať vo veku 11 a 12 rokov v porovnaní s bežnou populáciou rovnakého veku lepšie výsledky v teste Hod 2 kg loptou.
- H3 - V teste Hod 2 kg loptou budú v súbore chlapcov signifikantné zlepšenia medzi každým meraním.
- H4 - Športujúci súbor chlapcov bude dosahovať vo všetkých meraniach v porovnaní s bežnou populáciou rovnakého veku lepšie výsledky v teste Skok do diaľky z miesta.

METODIKA

V práci sme použili longitudinálny ex post facto výskum. Vyhodnocovali sme somatické parametre a všeobecnú pohybovú výkonnosť probandov v štyroch meraniach v priebehu troch rokov a následne sme ich porovnali. Ukazovatele telesného rozvoja a pohybovej výkonnosti súboru sme taktiež porovnali s hodnotami bežnej populácie rovnakého veku. Sledovaný súbor tvorili 13 žiaci, z ktorých bolo 6 dievčat a 7 chlapcov. Merania boli uskutočnené v rokoch 2010 – 2013, vždy na začiatku nového ročného tréningového cyklu, koncom augusta. Pri spracovaní empirických dát sme vychádzali z hodnotiacich hárkov, ktoré nám poskytol tréner sledovaného súboru PaedDr. Marián Hrabovský, PhD. Probandi sa počas celého obdobia pravidelne zúčastňovali hodín telesnej výchovy na ich školách a tréningového procesu v plaveckom klube v Žiline. Pri prvom meraní (t₀) mali probandi tréningy 3-krát do týždňa, pri ďalších meraniach počas troch rokov (t₁, t₂, t₃) mali tréningy 5- až 6-krát do týždňa a počas víkendov sa podľa plánu športovej prípravy zúčastňovali plaveckých súťaží na výkonnostnej úrovni.

V čase prvého testovania (t₀) bol priemerný decimálny vek dievčat $9,0 \pm 0,4$ roka, priemerná telesná výška bola $137,7 \pm 1,9$ cm a priemerná telesná hmotnosť $30,9 \pm 4,7$ kg. V čase t₀ bol priemerný decimálny vek chlapcov $9,3 \pm 0,5$ roka, priemerná telesná výška bola $137,5 \pm 7,1$ cm a priemerná telesná hmotnosť $35,4 \pm 6,9$ kg.

Meranie telesnej výšky - Zariadenie: Pásový meter umiestnený na kolmej stene, pravouhlý trojuholník na odčítanie hodnoty. Popis testu: Proband stojí bosý chrbtom k pásovému metru v maximálnom vystretí. Steny sa dotýka pätami, sedacími svalmi a chrbtom. Hlava je vo frankfurtskej horizontále (rovina preložená oboma hornými okrajmi vonkajších zvukovodov a najnižším bodom ľavej očnénice). Päty sú spolu. Probanda meriame v maximálnom nádychu. Hlavu mu jemne povytiahneme v mastoidálnej oblasti hore, pričom päty musia byť na podložke, nahmatáme vertex (najvyššie položený bod na tele), priložíme pravouhlý trojuholník a odčítame hodnotu s presnosťou na 0,5 cm (upravené podľa: Zapletalová, 2011).

Meranie telesnej hmotnosti - Zariadenie: Lekárska váha. Popis testu: Proband stojí na plošine v strede váhy vo vzpriamenom postoji a je uvoľnený. Hodnotu odčítame s presnosťou na 0,5 kg (upravené podľa: Zapletalová, 2011).

Rozpätie paží - Zariadenie: Pásový meter. Popis testu a realizácia: Položíme na zem pásový meter. Proband si ľahne na brucho tak, aby mu ruky prekryvali meter na úrovni prostredníkov. Jeden koniec prostredníka je na začiatku metra, druhý sa snaží proband natiahnuť vystretými upaženými rukami čo najďalej. Zmeriame, kde končí druhý prostredník. Hodnotu odčítame s presnosťou na 0,5 cm (upravené podľa: Frančovičová, 2017).

Hod 2 kg loptou - Zameranie: Výbušná sila horných končatín. Zariadenie: Plná lopta s váhou 2 kg, pásový meter. Popis testu a realizácia: Na podlahe sa vyznačí odhodová čiara. Pásový meter sa natiahne do väčšej vzdialenosti tak, aby sa dala zmerať dĺžka hodu. Proband zo stoja mierne rozkročeného s plnou loptou v držaní oboma rukami za hlavou odhodí 2 kg plnú loptu čo najďalej. Po pokuse nesmie prestúpiť odhodovú čiaru. Dĺžka hodu je vzdialenosť miesta dopadu lopty a odhodovej čiary. Hodnotia sa 2 pokusy. Kritériom výkonnosti v teste je lepší z dvoch pokusov. Výkon sa meria s presnosťou na 5 cm (upravené podľa: Zapletalová, 2011).

Skok do diaľky z miesta - Zameranie: Výbušná sila dolných končatín. Zariadenie: Pásový meter, rovná podložka. Popis testu a realizácia: Zo stoja mierne rozkročeného (špičky chodidiel za odrazovou čiarou) predklon, hmit podrepmo do zapaženia, mohutne sa odraziť so súčasným pohybom paží vpred. Snažiť sa doskočiť znožmo čo najďalej a potom zaujať vzpriamený postoj bez posunu chodidiel vpred, resp. vzad. Presné meranie dĺžky skoku sa vykonáva pásovým metrom, ktoré je položené kolmo na čiaru odrazu. Dĺžka skoku sa meria od odrazovej čiary k bližšej päte chodidla. Nepovoľuje sa posun chodidiel vpred ani poskok odrazom. Hodnotia sa 3 pokusy. Najlepší výkon je kritériom výkonnosti v teste. Výsledky sa uvádzajú s presnosťou 0,5 cm (upravené podľa: Zapletalová, 2011).

Pri spracovaní empirických údajov sme použili základné štatistické charakteristiky (aritmetický priemer, smerodajná odchýlka, maximálna hodnota, minimálna hodnota a variačné rozpätie) Štatistická metóda, ktorú sme použili na spracovanie výsledkov bola neparametrická štatistická metóda pre závislé súbory Wilcoxonov T-test pri porovnávaní medzi meraniami v tom istom súbore. Pri spracovávaní a interpretácii výsledkov sme použili logické metódy analýzy a syntézy.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

V čase prvého merania (t_0) mali dievčatá priemernú telesnú výšku $137,8 \pm 1,9$ cm. V čase posledného merania (t_3) mali priemernú výšku $156,2 \pm 1,8$ cm (tabuľka 1). Rozdiel telesnej výšky medzi prvým a posledným meraním bol u dievčat 18,4 cm.

Tabuľka 1 Vývin parametrov telesnej výšky dievčat počas sledovaného obdobia

Číslo merania	Telesná výška [cm]				
	$\bar{x}$	s	$X_{\max}$	$X_{\min}$	Vr
1	137,8	1,9	139,5	134,5	5,0
2	144,2	2,8	147,5	139,5	8,0
3	149,1	2,6	153,0	145,0	8,0
4	156,2	1,8	159,5	154,5	5,0

Pri porovnaní nami zistených výsledkov s výsledkami Moravca a kol. (1990) môžeme konštatovať, že priemerná výška dievčat v našom súbore je vo všetkých meraniach väčšia. Kým v prvom meraní (priemerný vek 9 rokov) je nami nameraná výška o 2,4 cm väčšia, v poslednom meraní (priemerný vek 12 rokov) je telesná výška o 3,4 cm väčšia ako u bežnej populácie dievčat rovnakého veku.

V čase prvého merania bola priemerná telesná výška chlapcov $137,5 \pm 7,1$ cm. V čase štvrtého merania (t_3) bola priemerná telesná výška chlapcov $154,8 \pm 9,4$ cm (tabuľka 2).

Tabuľka 2 Vývin parametrov telesnej výšky chlapcov počas sledovaného obdobia

Číslo merania	Telesná výška [cm]				
	$\bar{x}$	s	$X_{\max}$	$X_{\min}$	Vr
1	137,5	7,1	149,0	126,5	22,5
2	142,2	6,9	152,5	132,0	20,5
3	147,4	8,6	163,0	136,0	27,0
4	154,8	9,4	173,0	144,0	29,0

Nami zistené výsledky porovnávame s výsledkami výskumu Moravca a kol. (1990). Môžeme konštatovať, že telesná výška chlapcov je v každom meraní väčšia. V prvom až treťom meraní (9-11 rokov) sú nami sledovaní probandi vyšší o 1,1 až 1,5 cm. V poslednom meraní (12 rokov) sú chlapci z nášho súboru vyšší až o 3,5 cm.

V čase prvého merania bola telesná hmotnosť u dievčat $30,8 \pm 4,7$ kg. V čase štvrtého merania bola priemerná telesná hmotnosť $41,5 \pm 4,8$ kg (tabuľka 3). Rozdiel telesnej hmotnosti medzi prvým a štvrtým meraním bol u dievčat 10,7 kg.

Tabuľka 3 Vývin parametrov telesnej hmotnosti dievčat počas sledovaného obdobia

Číslo merania	Telesná hmotnosť [kg]				
	$\bar{x}$	s	$X_{\max}$	$X_{\min}$	Vr
1	30,8	4,7	40,0	27,0	13,0
2	32,7	5,0	42,0	28,0	14,0
3	36,6	5,1	46,5	32,5	14,0
4	41,5	4,8	50,0	37,0	13,0

Pri porovnávaní so súborom Moravca a kol. (1990) pozorujeme, že dievčatá z nášho súboru majú väčšiu telesnú hmotnosť len v prvom meraní, a to len o 0,4 kg. V ostatných meraniach majú väčšiu telesnú hmotnosť dievčatá bežnej populácie (Moravec a kol. 1990). Vo veku 10 rokov majú naše žiačky nižšiu hmotnosť o 1,6 kg, vo veku 11 rokov majú nižšiu hmotnosť o 1,1 kg a vo veku 12 rokov majú nižšiu telesnú hmotnosť o 0,9 kg.

Priemerná hmotnosť chlapcov v čase t_0 bola $35,4 \pm 6,9$ kg. V čase posledného merania bola priemerná hmotnosť chlapcov $49,0 \pm 11,9$ kg. Rozdiel telesnej hmotnosti medzi prvým a posledným meraním bol 13,6 kg.

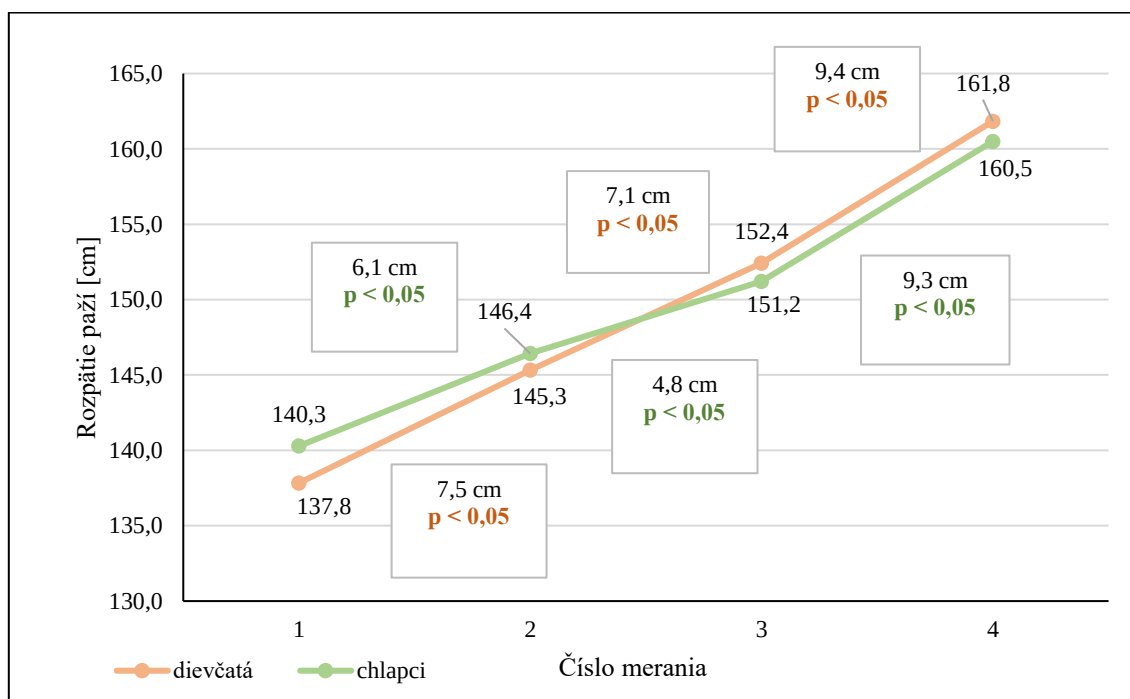
Tabuľka 4 Vývin parametrov telesnej hmotnosti chlapcov počas sledovaného obdobia

Číslo merania	Telesná hmotnosť [kg]				
	$\bar{x}$	s	$X_{\max}$	$X_{\min}$	Vr
1	35,4	6,9	49,0	30,0	19,0
2	39,6	7,6	53,0	32,0	21,0
3	44,1	9,6	60,0	35,0	25,0
4	49,0	11,9	69,0	40,0	29,0

Keď sme porovnali telesnú hmotnosť chlapcov s výskumom Moravca a kol. (1990), zistili sme, že telesná hmotnosť probandov v našom výskume je v každom meraní vyššia. V prvom meraní mali nami sledovaní probandi telesnú hmotnosť o 4,4 kg vyššiu, v druhom meraní to o 5,2 kg viac a v treťom o 5,7 kg viac. Najväčší rozdiel oproti meraniu Moravca a kol. (1990) sme zaznamenali vo veku 12 rokov, kedy probandi z nášho súboru mali o 7,1 kg väčšiu hmotnosť.

Na začiatku sledovania bolo priemerné rozpätie paží u dievčat $137,8 \pm 3,1$ cm. V poslednom meraní mali rozpätie paží $161,8 \pm 3,1$ cm. Rozdiel medzi prvým meraním a štvrtým meraním bol 24 cm.

V prvom meraní mali chlapci priemerné rozpätie paží $140,3 \pm 4,8$ cm. V štvrtom meraní mali rozpätie paží $160,5 \pm 9,1$ cm. Rozpätie paží medzi prvým a posledným meraním vzrástlo o 20,3 cm.



Obrázok 1 Porovnanie jednotlivých meraní v teste Rozpätie paží

U dievčat konštatujeme, že v prvom meraní rozpätia paží a telesnej výšky sa hodnoty rovnajú (137,8 cm). V nasledujúcich meraniach už však registrujeme iný trend. V ostatných meraniach bolo rozpätie paží väčšie ako telesná výška. V 2. meraní o 1,1 cm, v 3. o 3,3 cm a v štvrtom meraní až o 5,6 cm. Najväčší prírastok v rozpätí paží sme u dievčat namerali medzi 3. a 4. meraním (9,4 cm). Najmenší rozdiel sme namerali medzi 2. a 3. meraním (7,1 cm). Na základe zistených výsledkov konštatujeme, že v súbore dievčat bolo rozpätie paží v poslednom meraní väčšie ako ich telesná výška. Potvrdzujeme H1.

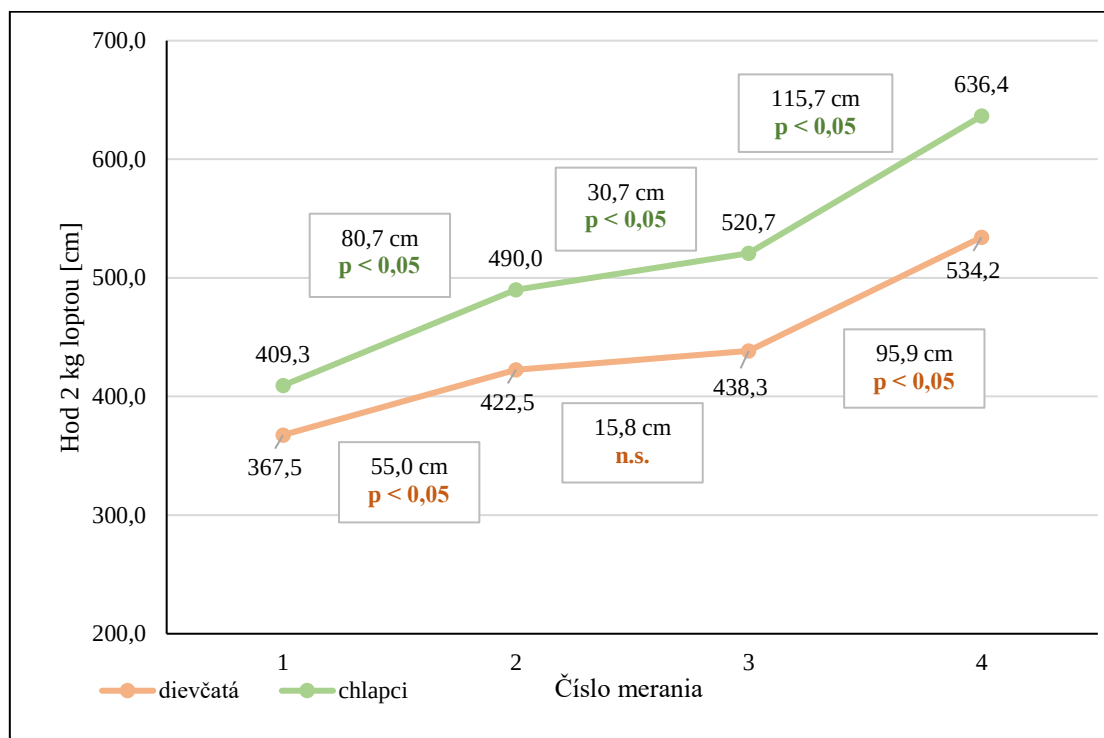
U chlapcov rozpätie paží presiahlo hodnotu ich telesnej výšky v každom meraní. Najmenší rozdiel medzi telesnou výškou a rozpätím bol u chlapcov v prvom meraní (2,8 cm). Najväčší rozdiel bol pri 4. meraní (5,7 cm). V teste rozpätia paží bol najväčší rozdiel medzi 3. a 4. meraním (9,3 cm) a najmenší rozdiel medzi 2. a 3. meraním (4,8 cm).

Všetky medziročné merania rozpätia paží u chlapcov aj u dievčat boli štatisticky významné ($p < 0,05$).

V prvom meraní bola v súbore dievčat priemerná dĺžka hodu 2 kg loptou $367,5 \pm 31,4$ cm. V poslednom meraní dievčatá hodili $534,2 \pm 37,1$ cm. Rozdiel medzi prvým a posledným meraním bol 166,7 cm.

Hod plnou loptou bol v prípade chlapcov v čase prvého merania $409 \pm 43,7$ cm. V čase štvrtého testovania bola dĺžka hodu $636,4 \pm 107,9$ cm. Rozdiel medzi meraním 1 a 4 bol 227,1 cm.

Rozdiel medzi priemerným výkonom v prvom meraní bol medzi chlapcami a dievčatami 41,8 cm. V poslednom meraní bol rozdiel 102,2 cm. Konštatujeme, že výbušná sila horných končatín je v našom výskume lepšia u chlapcov.



Obrázok 2 Porovnanie jednotlivých meraní v teste Hod 2 kg loptou

Pri porovnaní 11-ročných žiačok a žiakov v našom meraní s meraním Zapletalovej a kol. (2011), nami sledované žiačky dohodili o 32,2 cm ďalej. V porovnaní u 12-ročných dievčat, naše žiačky dohodili až o 62,2 cm ďalej ako bežná populácia. Môžeme konštatovať, že plavkyne mali v tomto teste vyššiu výkonnosť ako bežná populácia. potvrdzujeme H2.

Pri porovnaní chlapcov z merania Zapletalovej a kol. (2011) s našimi probandmi vo veku 11 rokov dohodili nami sledovaní probandi o 102,1 cm. V 12 rokoch náš súbor dohodil plnou loptou 636,4 cm, čo je o 151,7 cm viac ako súbor, s ktorým sme tieto výsledky porovnávali.

U dievčat sme najväčšie zlepšenie zaznamenali medzi 11 a 12 rokom, kedy sa zlepšili v priemere o 95,9 cm. Spolu so zlepšením medzi 1. a 2. meraním boli tieto rozdiely významné na úrovni ($p < 0,05$). Najmenej sa dievčatá zlepšili medzi 2. a 3. meraním. Toto zlepšenie nebolo významné.

Chlapci sa najviac zlepšili medzi 3. a 4. meraním a bolo to o 115,7 cm. Najmenej sa zlepšili medzi 2. a 3. meraním, o 30,7 cm. Rozdiely v priemerných výkonoch chlapcov počas jednotlivých rokov boli významné na 5% hladine.

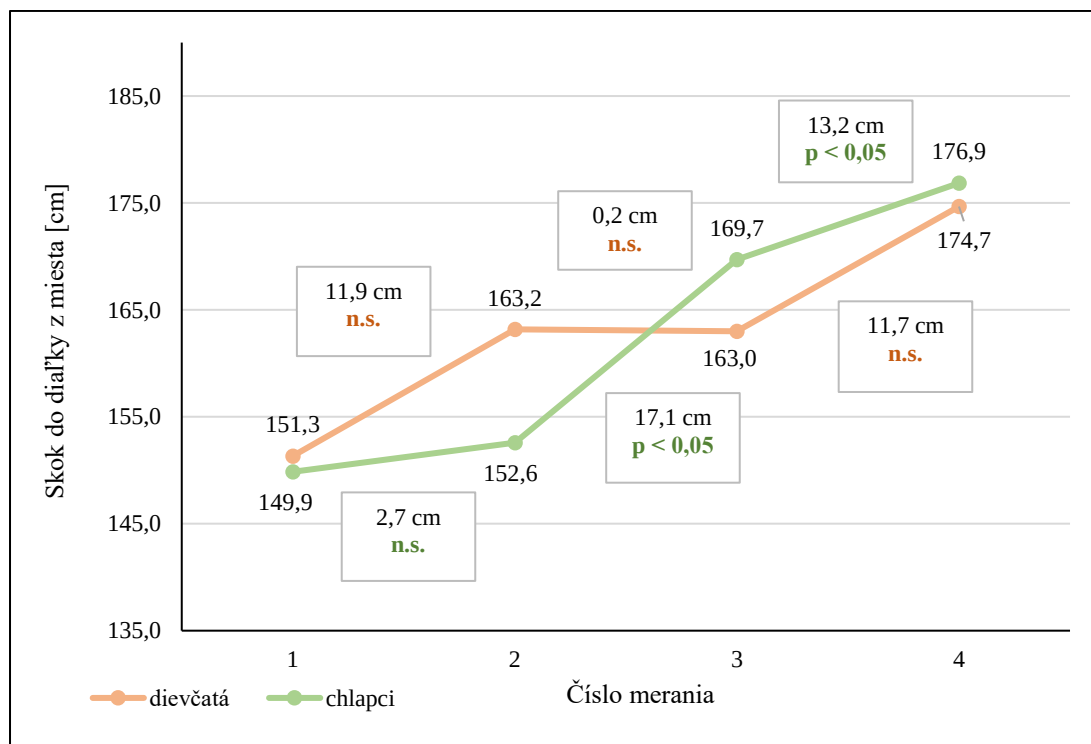
V teste Hod 2 kg loptou boli v súbore chlapcov významné zlepšenia medzi každým meraním počas sledovaného obdobia. Potvrdzujeme H3.

V prvom meraní bol priemerný výkon v teste Skok do dĺžky z miesta u dievčat $151,3 \pm 13,9$ cm. V štvrtom meraní mali v teste Skok do dĺžky výkon $174,7 \pm 18,9$ cm. Rozdiel medzi prvým a posledným meraním bol 23,4 cm.

U chlapcov sme v prvom meraní namerali v teste Skok do diaľky z miesta výkon $149,9 \pm 16,6$ cm. V poslednom meraní bola diaľka skoku chlapcov $176,9 \pm 18,4$ cm. Rozdiel medzi meraniami bol 27 cm.

Dievčatá sa zlepšili najviac v období medzi 1. a 2. meraním (11,9 cm). Medzi 2. a 3. meraním sme zaznamenali zhoršenie o 0,2 cm. Tento jav môže byť spôsobený rôznymi rušivými premennými ako sú napr. zranenie, motivácia alebo choroba. Najlepší výkon, aký sme namerali sa vyskytol v meraní č.4 a mal hodnotu 201 cm.

Chlapci sa zlepšili v každom meraní. Najväčší prírastok sme registrovali medzi 2. a 3. testovaním, kedy sa zlepšili o 17,1 cm. Najlepší výkon u chlapcov sa sme namerali v 4. roku merania a mal hodnotu 192 cm.



Obrázok 3 Porovnanie jednotlivých meraní v teste Skok do diaľky z miesta

Pri meraní štatistickej významnosti sme pri skoku do diaľky z miesta u dievčat nezistili signifikantné prírastky ani v jednom z meraní.

U chlapcov medzi 2. a 3. a 3. a 4. meraním sme zaznamenali signifikantné zlepšenia na 5% hladine .

Pri porovnávaní výsledkov s výsledkami Moravca et al. (1996), ktorí porovnávali pohybovú výkonnosť detí a mládeže SR systémom EUROFIT sme zistili, že dievčatá z nášho sledovania sú vo veku 9 rokov lepšie v skoku do diaľky z miesta o 10,9 cm. Vo veku 10 rokov o 13,1 cm. V 11. roku sú lepšie o 8,5 cm. V poslednom meraní boli oproti bežnej školskej populácii lepšie o 12,2 cm.

Oproti probandom z výskumu Moravca et al. (1996) v 9 rokoch doskočili probandi z nášho sledovania o 0,6 cm ďalej. V 10 rokoch mali lepšie výsledky probandi Moravca et al. o 8,3 cm. V treťom meraní sa našim probandom signifikantne zlepšila výbušná sila dolných končatín a doskočili o 2,2 cm ďalej ako bežná školská populácia. Vo veku 12 rokov boli probandi z nášho sledovania lepší o 5,3 cm.

Môžeme konštatovať, že športujúci súbor chlapcov nedosahoval vo všetkých meraniach v porovnaní s bežnou populáciou rovnakého veku lepšie výsledky v teste Skok do diaľky z miesta. H4 nepotvrdzujeme.

ZÁVER

Cieľom práce bolo posúdiť zmeny úrovne telesného rozvoja a vybraných ukazovateľov všeobecnej a špeciálnej pohybovej výkonnosti žiakov primárneho stupňa vzdelávania, ktorí sa pravidelne venovali športovému plávaniu a porovnať ju s bežnou populáciou rovnakého veku. Na základe vyhodnotenia výsledkov sme dospeli k nasledovným záverom:

Z hľadiska dynamiky zmien sledovaných somatických parametrov sme pri porovnávaní telesnej výšky dievčat zaregistrovali počas troch rokov štatistickú významnosť vo všetkých meraniach ($p < 0,05$). Rovnako ako pri dievčatách, pri porovnávaní telesnej výšky chlapcov sme zistili štatistickú významnosť vo všetkých meraniach ($p < 0,05$). Z hľadiska telesnej hmotnosti dievčat sme pri zaznamenaní významný nárast parametra vo všetkých meraniach ($p < 0,05$), k rovnakému záveru sme dospeli v súbore chlapcov ($p < 0,05$). V teste Rozpätie paží boli všetky medziročné merania u chlapcov aj u dievčat signifikantné ($p < 0,05$). Predpokladali sme, že v súbore dievčat bude v poslednom meraní rozpätie paží väčšie ako ich telesná výška. Potvrdzujeme H1.

Z hľadiska dynamiky zmien vybraných ukazovateľov úrovne všeobecnej a špeciálnej pohybovej výkonnosti môžeme konštatovať, že v teste Hod 2 kg loptou sme zaznamenali u dievčat signifikantné zlepšenie len medzi 1. a 2. a medzi 3. a 4 meraním ($p < 0,05$). Športujúci súbor dievčat dosahoval vo veku 11 a 12 rokov v porovnaní s bežnou populáciou rovnakého veku lepšie výsledky v teste Hod 2 kg loptou. Potvrdzujeme H2. Rozdiely vo výkonoch chlapcov v teste Hod 2 kg loptou počas jednotlivých rokov sa prejavili významne na 5% hladine. V teste Hod 2 kg loptou boli v súbore chlapcov signifikantné zlepšenia medzi každým meraním, potvrdzujeme H3. V teste Skok do diaľky z miesta sme u dievčat nezistili signifikantné prírastky ani v jednom z meraní. V súbore chlapcov nebol zistený signifikantný prírastok medzi 1. a 2. meraním. Medzi 2. a 3 aj medzi 3. a 4. meraním sme zaznamenali signifikantné zlepšenia na 5% hladine. Športujúci súbor chlapcov nedosiahol v 2. meraní lepšie výsledky v porovnaní s bežnou populáciou rovnakého veku v teste Skok do diaľky z miesta. H4 nepotvrdzujeme.

Zo zistených výsledkov môžeme konštatovať, že mimoškolská športová aktivita a najmä plávanie má na pohybovú výkonnosť žiakov v primárnom vzdelávaní výrazný vplyv. Učiteľom telesnej a športovej výchovy, trénerom a rodičom odporúčame, aby deťom v tomto veku vytvorili dostatočný priestor a čas na vykonávanie extrakurikulárnych pohybových aktivít, a aby mali žiaci možnosť zúčastňovať sa základného plaveckého výcviku a iných športových aktivít, nielen v rámci telesnej a športovej výchovy.

Výsledkami štúdie sme chceli poukázať na to, že športom sa zlepšuje pohybová výkonnosť, čím sa môže aj celkovo skvalitniť život a životný štýl mladej generácie. Závery by mohli pomôcť učiteľom telesnej a športovej výchovy skvalitniť vyučovanie, ale aj trénerom v ich trénerskej praxi s mládežou, prípadne motivovať rodičov k zaradeniu mimoškolských pohybových aktivít pre svoje deti.

LITERATÚRA

- ANTALA, B., 2011. Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť detí a mládeže z hľadiska zapojenia do rôznych druhov telovýchovných a športových činností. In: ZAPLETALOVÁ, L. et al., 2011. *Sekulárny trend v ukazovateľoch telesného rozvoja a pohybovej výkonnosti 11- až 18-ročnej školskej populácie na Slovensku*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu. ISBN 978-80-8113-042-7.
- ANTALA, B. et al., 2014. Telesná a športová výchova a súčasná škola. Bratislava: Národné športové centrum v spolupráci s Fakultou telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislave. ISBN 978-80-971466-1-0.
- BARAN I. et al., 2021. Plavecké športy a záchrana topiaceho sa. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport. ISBN 978-80-8251-000-6.

- BENCE, M., M. MERICA a R. HLAVATÝ, 2005. Plávanie. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Fakulta humanitných vied. ISBN 80-8083-151-6.
- HRABOVSKÝ A., 2023. Dynamika zmien pohybovej výkonnosti žiakov primárneho vzdelávania s mimoškolskou aktivitou športové plávanie. Bratislava. Bakalárska práca. Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu.
- FRANČOVIČOVÁ, J., 2017. *Návody na praktické cvičenia z biológie človeka*. Trnava: Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity, Katedra biológie. ISBN 978-80-568-0048-5.
- LABUDOVA J., 2011. Úroveň plaveckej výkonnosti žiakov základných škôl na Slovensku. In: ZAPLETALOVÁ, L. et al., 2011. *Sekulárny trend v ukazovateľoch telesného rozvoja a pohybovej výkonnosti 11- až 18-ročnej školskej populácie na Slovensku*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu. ISBN 978.80-8113-042-7.
- MORAVEC, R. a kol. 1990. *Telesný, funkčný rozvoj a pohybová výkonnosť 7–8-ročnej mládeže ČSFR*. Bratislava: Ministerstvo školstva, mládeže a športu SR, slovenské telovýchovné vydavateľstvo. ISBN 80-7096-170-8.
- MORAVEC, R. et al., 1996. *EUROFIT, Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť školskej populácie na Slovensku*. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport. ISBN 80-967487-1-8.
- RUŽBARSKÁ, I., 2021. Physical fitness and somatic characteristics of primary school children reflected in two decades. Lüdenschied: RAM-Verlag. ISBN 978-3-96595-004-7.
- ŠIMONEK, J. 2018. Povinné testovanie pohybovej výkonnosti žiakov 1. ročníka ZŠ podľa nového zákona o športe. Testové batérie MOBAK. In: ŠIMONEK, J., 2018. Športový edukátor, Ročník XI., č. 2/2018 [online]. Nitra: Katedra telesnej výchovy a športu, Pedagogická fakulta, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre [cit. 2023-02-15]. Dostupné z: http://www.ktvs.pf.ukf.sk/images/%C5%A1portov%C3%BD%20eduk%C3%A1tor/Sporto_vy_edukator_2_2018.pdf
- ZAPLETALOVÁ, L. et al., 2011. *Sekulárny trend v ukazovateľoch telesného rozvoja a pohybovej výkonnosti 11- až 18-ročnej školskej populácie na Slovensku*. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu. ISBN 978.80-8113-042-7.

SUMMARY

CHANGES IN SELECTED MOVEMENT PERFORMANCE INDICATORS OF PRIMARY EDUCATION PUPILS WITH EXTRA-SCHOOL ACTIVITY SPORTS SWIMMING

The aim of the work was to assess changes in the level of selected indicators of general and special movement performance of pupils ($n=13$) with an average age of girls ($n=6$) 9.0 ± 0.49 years and boys ($n=7$) 9.3 ± 0.5 years. During the three-year monitored period, the probands, in addition to participating in physical and sports education classes, regularly engaged in sports swimming. In addition to the evaluation of changes in somatic indicators, we tested, always at the beginning of a new annual training cycle, performances in six standardized tests of general and special movement performance. We used the Wilcoxon T-test to determine the significance of changes in the monitored indicators. When processing and interpreting the results, we used logical methods of analysis and synthesis. From the somatic parameters, we confirmed the assumption that the arm span of the group of sports girls will be greater than their body height in the last measurement. We also confirmed the hypothesis that a group of girls playing sports will achieve better results in the indicator of explosive power, preferably of the upper limbs (2 kg ball throw) at the age of 11 and 12 years, compared to the general population of the same

age. In a group of athletic boys, the hypothesis was confirmed that during the follow-up there would be a significant increase in the index of explosive strength, preferably of the upper limbs, between each measurement. The hypothesis that a group of athletic boys will achieve better results in all measurements compared to the general population of the same age in the indicator of explosive strength, preferably of the lower limbs (long jump from a standing position), was not confirmed, as in the fourth measurement they did not achieve better performance compared to the general population. The presented study brings an expansion of knowledge about the level of motor performance of pupils regularly engaged in sports swimming, as well as a comparison of selected indicators with the general population of the same age. It also demonstrates the positive impact of extracurricular physical and sports activities on younger school-age students.

Keywords: Pupils of the primary level of education, Physical development, General and special movement performance, Swimming

VZŤAH OFENZÍVNEJ A DEFENZÍVNEJ REAKČNEJ AGILITY A VYBRANÝCH UKAZOVATEĽOV VO VOLEJBALOVOM DRUŽSTVE ŽIEN

Ľubomír PAŠKA, Pavol HORIČKA, Adam ELEXA

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

ABSTRAKT

Zámerom nášho výskumu bolo zistiť vzájomné vzťahy ofenzívnej a defenzívnej reakčnej agility k ukazovateľom rýchlostných, silových schopností a antropometrických ukazovateľov v extraligovom družstve žien vo volejbale. Výskumná vzorka tvorili hráčky volejbalu ($n=12$, vek=18-23r.), telesná výška ($x=175,95\text{cm}$, $\pm 11,35$), telesná hmotnosť ($x=68,03\text{kg}$, $\pm 11,07$). Použili sme testy reakčnej agility modifikovaný Y-agility test (RA1) a test Beh k métam, modifikované s ofenzívnym reakčným podnetom (RA2) a defenzívnym podnetom (RA3). Reakčnú agilitu a rýchlostné schopnosti na 5m a 10m sme testovali pomocou elektronickej časomiere a meracieho zariadenia WITTY Sem. Výbušnú silu dolných končatín sme diagnostikovali pomocou vertikálneho výskoku bez pohybu paží (CMJ), s pohybom paží (CMJA) na podložke Fitronic Jumper. Ďalšie údaje ako percentuálny podiel tuku ($x=20,38$, $\pm 7,72$) a podiel svalov ($x=30,03$, $\pm 2,73$) sme merali pomocou digitálneho výškomeru a prístroja InBody 770. Výsledky preukázali štatisticky významný vzťah medzi ukazovateľom reakčnej agility (RA1) a rýchlostných schopností na 5% hladine významnosti ($p=0,031$, $r=0,621$). Štatisticky významný vzťah na 10% hladine významnosti sme zistili aj medzi ukazovateľmi ofenzívnou agilitou (RA2) a výbušnou silou dolných končatín (CMJA, $p=0,094$, $r=-0,505$). Na druhej strane sme zistili štatisticky významný vzťah medzi ukazovateľom (RA3) s defenzívnym podnetom a výbušnej silou dolných končatín (CMJA) na 10% hladine štatistickej významnosti ($p=0,083$, $r=-0,521$). V ukazovateli defenzívnej reakčnej agility (RA3) sme zistili štatisticky významné vzťahy s antropometrickým ukazovateľom (TV) na 5% hladine štatistickej významnosti ($p=0,031$, $r=0,621$) a taktiež antropometrickým ukazovateľom (podielom svalov) na 1% hladine štatistickej významnosti ($p=0,010$, $r=0,707$). Domnievame sa, že je nevyhnutné ďalej realizovať podobné výskumné práce zamerané na reakčnú agilitu a jej determinanty vo vrcholovom a výkonnostnom športe.

Uvedený príspevok vznikol s podporou grantu MŠVVaŠ SR VEGA 1/0313/22 – Identifikácia faktorov reakčnej agility v kolektívnych športoch.

Kľúčové slová: reakčná agilita, rýchlostné schopnosti, silové schopnosti, volejbal.

ÚVOD

Podľa Forana a Pounda (2007) môžeme agilitu definovať ako schopnosť výbušne, rýchlo a kontrolovane zmeniť smer. Veľkú váhu prikladajú schopnosti agilite v športových hrách, kde by ju mal na istej úrovni ovládať každý jeden hráč bez rozdielu ich herných úloh alebo postov. Podľa autorov výskumu je agilita rozhodujúcim alebo silno ovplyvňujúcim faktorom priebehu deja športovej hry a teda aj jeho výsledku.

Turner (2011) definuje agilitu ako schopnosť rýchlo meniť smer, bez straty rovnováhy pomocou kombinácie sily, sily a neuromuskulárneho systému koordinácie. Predtým dominovali iné definície, ktoré výrazne ovplyvnili spôsob, akým sa agilita testovala. Taktiež tento fakt zasiahol aj do stavby tréningových podnetov, ktoré slúžili na jej rozvoj. V práci však spochybňuje definície agility, či skutočne definujú charakter agility v športe. Agilita je dôležitá

v každom športe, no testy spojené s agilitou sú zamerané na zmenu smeru v stabilnom a vopred danom podnete, čiže nezahŕňajú špecifické športové podnety súpera, ktoré sa v hre vyskytujú.

Dôležitosť chápania rozdielu medzi reakčnou a bežeckou agilitou (neplánovanou a plánovanou agilitou) je aj v porovnaní dosiahnutých výkonov pri testovaní týchto dvoch druhov agility. Vo výsledkoch testovania bežeckej agility, kde všetci testovaní poznajú vopred vzorec pohybu sa nenachádzajú zjavné rozdiely medzi výkonnosťnými športovcami a športovcami nižšej výkonnostnej skupiny. Naopak pri testovaní reakčnej agility sa tento rozdiel ukázal byť oveľa podnetnejší. Pri výkonnostných športovcoch sledujeme schopnosť rýchlejšie a presnejšie spracovať podnety, na základe ktorých sa rozhodujú a vedia presnejšie konať (Abernethy, 2001).

Podľa výskumu od Neitzkeho a kol. (2010) je agilita primárna zručnosť pri atletickom výkone, pretože spája prerušované a dynamické pohyby. Vopred naplánované zručnosti agility označuje autor ako uzavreté zručnosti, ktoré nemajú žiadnu časovú ani priestorovú neistotu. Reaktívne zručnosti, autor hovorí ako o otvorených zručnostiach, majú časovú a priestorovú neistotu a sú navrhnuté tak, aby napodobňovali hru v športe.

Štúdia testovala 135 volejbalistov a volejbalistiek vo veku od 16 do 18 rokov, podmienkou bolo hrať volejbal s licenciou zväzu najmenej 3 roky a dobrá fyzická kondícia v pretrvávajúcom tréningu počas testovania. Respondenti absolvovali laboratórne testy na vyhodnotenie perцепčno-kognitívnych zručností Vienna Test System. Druhú časť testovania, motorickú tvorili ukazovatele reakčnej agility, maximálnej frekvencie pohybu a výbušnej sily dolných končatín. Výsledky testovania v ukazovateli reakčnej agility skončili 30% rozdielom medzi súborom žien a mužov, kde muži dosahovali lepšie výsledky. Pearsonova korelačná analýza ukázala významné korelácie medzi reakčnou agilitou a nezávislými premennými ako výskok z drepu, výskok so švihom paží, jednoduchým reakčným časom, testom zrakového sledovania a dynamiky (Zwierko a kol., 2022).

Výskum od Čoha (2019) skúma rozdiely medzi testami štyroch vopred plánovaných a neplánovaných prvkov agility. Testy skúmali frontálnu, univerzálnu, polkruhová a laterálnu agilitu. Testovaných bolo 45 športovcov a 31 športovkyň. Rozdiely medzi plánovanou a neplánovanou verziou testu preukázal nezávislý T-test. Výsledky preukázali štatisticky významné rozdiely vo vybraných testoch plánovanej a neplánovanej agility medzi oboma čiastkovými súbormi. Rozdiel medzi ženami a mužmi bol najvyšší v teste neplánovanej frontálnej agility, zatiaľ čo najmenší rozdiel sa ukázal v teste globálnej agility. V testovanej vzorke mužov sa najväčší rozdiel ukázal v teste globálnej agility a najmenší v plánovanom a neplánovanom laterálnom teste agility. U žien boli štatisticky významné rozdiely medzi plánovanou a neplánovanou agilitou.

CIEĽ

Cieľom nášho výskumu bolo zistiť vzťah ofenzívnej a defenzívnej reakčnej agility k ukazovateľom rýchlostných, silových schopností a antropometrických ukazovateľov v extraligovom družstve žien vo volejbale.

METODIKA

Objektom sledovania bolo družstvo žien, ktoré hralo najvyššiu slovenskú súťaž vo volejbale v sezóne 2022/23. Testovanú skupinu tvorilo celkovo ($n=12$) žien volejbalového družstva vo veku (18 – 23r.) s priemernou výškou ($x=175,95 \pm 11,35\text{cm}$) a telesnou hmotnosťou ($68,03 \pm 11,07\text{kg}$).

Ukazovatele vybraných ukazovateľov agility, motorických schopností a antropometrických parametrov: testy reakčnej agility: RA1 = modifikovaný Y agility test (Henry, 2011) s využitím Witty Sem (Microgate Bolzano, Italy), RA2 = Beh k métam (ofenzívna reakčná agilita, Hirtz, 1985, Horička et al, 2022), RA3 = modifikovaný Beh k métam (defenzívna reakčná agilita,

Horička et al, 2022) s využitím Witty Sem (Microgate Bolzano, Italy), Beh na 5 a 10m (Gabbett a kol., 2008), Výskok bez protipohybu (CMJ) a s použitím práce horných končatín (CMJA, Horníková, Jeleň a Zemková (2021), ktoré boli realizované na výskokovej platni Fitronic Jumper. Telesná výška (TV) a telesná hmotnosť (TH), percento telesného tuku (TT) a svalovej hmoty (SH) boli namerané prostredníctvom zariadenia Inbody 770.

Testovanie bolo realizované jednorazovo v súťažnom období, kedy členky družstva absolvovali v týždennom mikrocykle 5-8 tréningových jednotiek v dĺžke 90 – 120 min. Podmienky, v ktorých sa testovanie uskutočnilo, boli štandardné a pred samotným testovaním sme realizovali dôkladné rozcvičenie v rozsahu 15min.

Pri vyhodnocovaní získaných údajov sme posúdili normalitu rozloženia súboru pomocou Shapiro – Wilkovho testu. Vzťah jednotlivých ukazovateľov sme overili pomocou korelačnej analýzy. V práci sme ďalej použili Pearsonovu korelačnú analýzu, pričom Pearsonov korelačný koeficient nám predstavuje údaj závislosti medzi premennými. Druhý údaj, ktorý sme získali korelačnou analýzou je štatistická významnosť vzťahov (Sig.). Významnosť bola posúdená na 1, 5 a 10% hladine štatistickej významnosti (Boruvková a kol., 2014; Peráček a Hrnčiarik, 2012; Paška et al., 2019). V našom výskume sme namerané hodnoty štatisticky vyhodnotili pomocou programu IBM SPSS. Na registráciu a primárne spracovanie získaných údajov sme použili editor Microsoft Excel.

VÝSLEDKY

V našom sledovanom súbore žien sme zistili nasledovné antropometrické hodnoty v jednotlivých ukazovateľoch (tab.1.). Hráčka s najvyššou telesnou hmotnosťou 79,10kg zaznamenala aj najvyššiu nameranú telesnú výšku 187,30cm, pričom priemerné hodnoty boli pri telesnej hmotnosti ($x = 68,03\text{kg}$, $\pm 11,07$) a v ukazovateli telesnej výšky ($x = 175,95\text{cm}$, $\pm 11,35$). Zároveň hráčka s najvyššou telesnou hmotnosťou a telesnou výškou mala aj najvyšší podiel telesného tuku 28,10%. Najnižšia hráčka s telesnou výškou 169,10cm, mala aj najnižšie percento telesného tuku 14,40%, no nie najnižšiu hmotnosť. Vyššiu telesnú hmotnosť si vysvetľujeme väčším podielom svalovej hmoty 28,50kg. Hráčka s najnižšou telesnou hmotnosťou (58,80kg) mala aj najmenší podiel svalovej hmoty 27,30kg. Priemerná hodnota telesného tuku bola ($x = 20,38$, $\pm 7,72$) a v ukazovateli svalovej hmoty sme zaznamenali priemernú hodnotu ($x = 30,03$, $\pm 2,73$). Hodnoty smerodajnej odchýlky (std.) sme vypočítali v jednotlivých ukazovateľoch nasledovne: v telesnej výške (4,81), telesná hmotnosť (6,27), podiel svalov (1,67) a percento tuku (4,88).

Tabuľka 1 Antropometrické ukazovatele

(n=12)	Telesná výška (cm)	telesná hmotnosť (kg)	svaly (kg)	tuk (%)
Max.	187.30	79.10	32.50	28.10
Min.	169.10	58.80	27.30	14.40
Mean	175.95	68.03	30.03	20.38
Std.	4.81	6.27	1.67	4.88

V motorických ukazovateľoch sme zaznamenali nasledovné hodnoty (tab 2.). Priemerné hodnoty v ukazovateli (RA1) sme zaznamenali ($x = 1,94\text{s}$, $\pm 0,43$). v teste s ofenzívnym podnetom (RA2) sme zaznamenali ($x = 20,12\text{s}$, $\pm 2,18$) a v ukazovateli s defenzívnym podnetom (RA3) sme zaznamenali ($x = 20,63\text{s}$, $\pm 1,55$). V rýchlostných schopnostiach sme zaznamenali priemerné hodnoty v Behu na 5m ($x = 1,14\text{s}$, $\pm 0,14$) a v Behu na 10m ($x = 1,96\text{s}$, $\pm 0,16$). Hodnoty smerodajnej odchýlky (std.) sme vypočítali pri testoch nasledovne RA1=0,11, RA2 = 0,94, RA3 = 0,69, a pri testoch rýchlostných schopností, teda Behu na 5m = 0,06 a Behu na 10m = 0,04.

V ukazovateľoch výbušnej sily dolných končatín (CMJ), sme zaznamenali priemerné údaje ($x=29,83\text{cm}$, $\pm 6,73$) a s využitím práce horných končatín (CMJA, $x=33,72\text{cm}$, $\pm 7,42$).

Tabuľka 2 Motorické ukazovatele

(n =12)	RA1	RA2	RA3	5m	10m	CMJ	CMJA
Max.	2,11	22.30	22.18	1.24	2.12	34.10	38.30
Min.	1,51	19.10	19.70	1.02	1.85	23.10	26.30
Mean	1,94	20.12	20.63	1.14	1.96	29.83	33.72
Std.	0,11	0.94	0.69	0.06	0.08	3.29	3.56

Následne sme realizovali výpočet normality rozloženia súboru v jednotlivých ukazovateľoch (tab.3.).

Tabuľka 3 Test normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
RA1	0.177	12	,200*	0.939	12	0.482
RA2-offensive	0.211	12	0.145	0.882	12	0.093
RA3-defensive	0.160	12	,200*	0.936	12	0.445
sval	0.110	12	,200*	0.963	12	0.831
Tel. hmotnosť	0.161	12	,200*	0.967	12	0.881
Tel. výška	0.186	12	,200*	0.925	12	0.329
Tel. tuk	0.233	12	0.071	0.875	12	0.075
Beh-5m	0.139	12	,200*	0.959	12	0.764
Beh-10m	0.132	12	,200*	0.969	12	0.895
CMJ	0.116	12	,200*	0.949	12	0.621
CMJA	0.210	12	0.152	0.931	12	0.395

Z výsledkov v (tab.3.) vidíme, že v stĺpci Sig. nám hodnoty preukázali vyššie ako 0,05, čo znamená, že nami získané údaje sú normálne rozložené a teda spĺňajú normalitu rozloženia ($p>0,05$). Splnením normality rozloženia môžeme pokračovať v korelačnej analýze parametrickým testom Pearsonovej korelačnej analýzy.

Pri porovnaní ukazovateľa reakčnej agility (RA1) a rýchlostných schopností (5m) sme zistili, že vzťah medzi týmito dvoma premennými je významný na 5% hladine štatistickej významnosti ($p=0,031$). Korelačný Pearsonov koeficient ($r=0.621$) zaznamenal stredne silnú závislosť. Negatívne Pearsonové korelačné koeficienty sme zaznamenali taktiež pri korelácii

ukazovateľov reakčnej agility RA1 a RA2 ($r = -0,012$), ukazovateľom rýchlostných schopností ($r = -0,038$) a ukazovateľom výbušnej sily dolných končatín CMJA ($r = -0,364$).

Ďalej zvlášť vyhodnocujeme ukazovateľ reakčnej agility (RA2), ktorý sme modifikovali s ofenzívnym reakčným podnetom. Zistili sme 10% ($p < 0,10$) hladinu štatistickej významnosti pri porovnaní (RA2) s ukazovateľom výbušnej sily dolných končatín (CMJA), a to ($p = 0,094$; $r = -0,505$), kde korelačný koeficient dosiahol opačnú polaritu so stredne silnou závisťou medzi vyhranými premennými. Negatívny koeficient nám hovorí o stúpavo klesavej tendencii, teda ak jedna hodnota stúpa, druhá klesá. Ďalšie negatívne Pearsonove korelačné koeficienty sme zistili pri antropometrickom ukazovateli SH ($r = -0,115$), ukazovateli reakčnej agility RA1 ($r = -0,012$) a ukazovateľom výbušnej sily dolných končatín CMJ ($r = -0,420$).

Tabuľka 4 Korelačné koeficienty a ich významnosť medzi RA a vybranými ukazovateľmi

	RA1		RA2		RA3	
	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)	Pearson Correlation	Sig. (2-tailed)
RA1 – (Y agility)	1		-0.012	0.970	0.398	0.200
RA2- (ofenzívny)	-0.012	0.970	1		0.345	0.272
RA3- (defenzívny)	0.398	0.200	0.345	0.272	1	
Telesná výška	0.351	0.263	0.372	0.234	0,621	0.031**
Telesná hmotnosť	0.409	0.186	0.137	0.672	0.447	0.145
sval	0.357	0.255	-0.115	0.722	0,707	0.010***
tuk	0.250	0.432	0.268	0.400	0.075	0.817
Beh 5m	0,621	0.031**	0.217	0.498	-0.159	0.622
Beh 10m	-0.038	0.907	-0.344	0.273	-0.344	0.273
CMJ	0.116	0.720	-0.420	0.174	-0.423	0.170
CMJA	-0.364	0.245	-0.505	0.094*	-0.521	0.083*

$p < 0,01$ *** - významné na 1% hladine

$p < 0,05$ ** - významné na 5% hladine

$p < 0,1$ * - významné na 10% hladine

Následne sme našu pozornosť upriamili na ukazovateľ reakčnej agility RA3 s defenzívnym reakčným podnetom. Zistili sme 10% ($p < 0,10$) hladinu štatistickej významnosti pri porovnaní RA3 s ukazovateľom výbušnej sily dolných končatín CMJA ($p = 0,083$; $r = -0,521$) s korelačným koeficientom negatívnej polarity stredne silnej závislosti medzi premennými. Ďalší štatisticky významný vzťah medzi premennými sme zaznamenali s antropometrickým ukazovateľom (SH) na 1% hladine významnosti ($p = 0,010$; $r = 0,707$) so silným korelačným koeficientom. Tretím štatisticky významným ukazovateľom na 5% hladine štatistickej významnosti medzi premennými RA3 a antropometrickým ukazovateľom (TV), kde korelačný koeficient zaznamenal strednú závislosť medzi sledovanými premennými ($p = 0,031$; $r = 0,621$). Negatívny Pearsonov korelačný koeficient sme zaznamenali s ukazovateľom rýchlostných schopností, akceleračná rýchlosť ($-0,159$), ukazovateľom rýchlostných

schopností, bežecká rýchlosť (-0,344) a ukazovateľom výbušnej sily dolných končatín CMJ (-0,423).

DISKUSIA

Práca od Agdogana a Guvena (2021) skúmala vzťahy medzi zložením tela, koordináciou a výkonom vo vertikálnom výskoku. Testovaných bolo 23 mladých volejbalistiek vo veku do 16 rokov. Autori zaznamenali štatisticky významný vzťah na 5% hladine významnosti u podielu telesného tuku a vertikálnym výskokom s pohybom paží a bez pohybu paží. V našom výskume sme nezaznamenali žiadne štatisticky významné rozdiely medzi vertikálnym výskokom, vo výskoku s pažami a bez paží, a podielom telesného tuku. Tento rozdiel si vysvetľujeme vekom volejbalistiek, kde vo veku 16 rokov, môže podiel telesného tuku viac ovplyvniť samotný výkon v testoch.

Práca od Vencurika a kol. (2021) skúmala súvislosť medzi reakčnou agilitou a silovými schopnosťami v ženskom basketbale. Výskumnú vzorku tvorilo 12 elitných basketbalistiek prvej ligy v Českej Republike. V práci boli použité testy pre reakčnú agilitu ako Y-agility test a pre silu dolných končatín, test vertikálneho výskoku s pohybom paží a bez pohybu paží. Veľmi štatisticky významný vzťah bol zistený medzi Y-agility testom a vertikálnym výskokom bez pohybu paží ($p=0,00004$), korelačná analýza zaznamenala negatívny korelačný koeficient ($r = -0,91$). Výsledky v našej práci sa s autormi nezhodujú, pričom boli použité rovnaké testy Y-agility test a test vertikálneho výskoku bez pohybu paží. V našej práci sme zaznamenali v sledovanom ukazovateli štatisticky významné vzťahy medzi reakčnou agilitou a rýchlostnými schopnosťami (akceleračnou rýchlosťou) v behu na 5m ($p = 0,031$; $r = 0,621$).

Vo výskume Horička et al (2022), ktorý realizoval na hráčkach basketbalu, sledovali nielen úroveň reakčnej agility, ale aj vzťah determinujúcich faktorov v basketbale. Pri porovnaní vybraných ukazovateľov sme zistili vyššiu úroveň nášho družstva v ukazovateli rýchlostných schopností (5m a 10m). Vo výskume sa nepotvrdil štatisticky významný vzťah medzi premennými plánovanej agility a sledovanými motorickými ukazovateľmi. Taktiež v oblasti reakčnej agility nezaznamenali žiaden štatisticky významný vzťah.

Výskumy autorov zaoberajúcich sa agilitou, či už plánovanou alebo reakčnou (Sekulič, 2017; Šimonek a Horička, 2019, Horníková et al., 2021; Popovczak, 2020; Paška et al., 2022) potvrdzujú nevyhnutnosť stáleho sledovania v kolektívnych športoch. Stotožňujeme sa tiež s názorom (Mackala et al., 2020), že vybrané motorické ukazovatele ako sila dolných končatín prípadne rýchlostné schopnosti výrazne ovplyvňujú aj úroveň reakčnej agility v jednotlivých podobách. V našom výskume sme potvrdili, že existuje štatisticky významný vzťah medzi reakčnou agilitou a rýchlostnými schopnosťami a taktiež medzi reakčnou agilitou a výbušnou silou dolných končatín.

ZÁVER

V našom výskume sme predpokladali štatisticky významné vzťahy medzi reakčnou agilitou (ofenzívny a defenzívny podnet) a vybranými motorickými a antropometrickými ukazovateľmi. Na základe sledovania v našom vybranom súbore hráčok volejbalu sme zistili štatisticky významné vzťahy medzi reakčnou agilitou (RA1) a rýchlostnými schopnosťami – akceleračnou rýchlosťou. Ďalej sa nám potvrdil štatisticky významný vzťah medzi ukazovateľmi (RA2) s ofenzívnym podnetom a výbušnou silou dolných končatín (CMJA). Následne sme zaznamenali štatisticky významný vzťah medzi ukazovateľom reakčnej agility s defenzívnym podnetom (RA3) a antropometrickými ukazovateľmi (TV, SH) a výbušnou silou dolných končatín (CMJA).

Sme si vedomí, že naše závery platia hlavne pre vybrané ženské volejbalové družstvo a nedajú sa nijako generalizovať. Taktiež súhlasíme s názorom a potrebou neustáleho

monitorovania nielen motorických ukazovateľov a ich celkovým rozvojom, ale aj kognitívnych schopností vo vrcholovom športe.

LITERATÚRA

- AGDOĞAN, E. a B. GÜVEN, 2021. Relationship between Body Composition, Agility and Vertical Jump Performance in Young Female Volleyball Players. In *Turkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences* [online]. 2021, 13(3), 352-357, [cit. 2023-01-10]. Dostupné na: <<https://web.s.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=13080938&AN=153606775&h=DFsWqHSrBb8J4%2fy54gQpwZ4O9TgReELV1QeliRfg9MhfYJBY2%2bIqG2GEEetM02JVkkmjkdhgUql87ayCq%2btg6A%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d13080938%26AN%3d153606775>>.
- ABERNETHY, B. et al., 2001. Expertise and the perception of kinematic and situational probability information. *Perception* [online]. 2001, 30(2), 233–252. [cit. 2023-01-10]. Dostupné na: <https://doi.org/10.1068/p2872>
- BORŮVKOVÁ, J., P. HORÁČKOVÁ, a M. HANÁČEK, 2014. *Statistika v SPSS*. Jihlava: Vysoká Škola Polytechnická. 2014. ISBN 978-80-87035-86-3.
- ČOH, M., 2019. Reactive (pre-planned) and non-reactive (non-planned) agility in diagnosis of athletes. In *Physical education and sport through the centuries* [online]. 2019, 6(2), 95-106. [cit. 2023-01-11]. Dostupné na: <<https://doi.org/10.2478%2Fspes-2019-0015>>.
- FORAN, B. a R. POUND, 2007. Complete Conditioning for Basketball. In United States of America : *Human Kinetics*, ISBN 13:978-0-7360-5784-4.
- GABBETT, T. J., KELLY, J. N., a J.M. SHEPPARD, 2008. Speed, change of direction speed, and reactive agility of rugby league players. In *Journal of Strength and Conditioning Research* [online]. 22(1), 174-181. [cit. 2023-01-11]. Dostupné na: doi: 10.1519/JSC.0b013e31815ef700.
- Hirtz, P., 1985. *Koordinative Fähigkeiten im Schulsport: vielseitig, variationsreich, ungewohnt*. 1. Auflage. Berlin: Volkseigener Verlag, 152 s.
- HORIČKA, P., et al. 2022. Identifikácia limitujúcich činiteľov reakčnej agility v basketbale. In: *Šport a rekreácia 2022* [online]. 2022, 11 (14), 6531. [cit. 2023-01-10]. ISBN. 978-80-558-1905 dostupné na: <http://www.ktvs.pf.ukf.sk/images/Sport%20a%20rekreacia/Zbornik%20SaR%202022.pdf>
- HORIČKA, P. et al., 2022. Vplyv koncentrácie na rýchlosť rozhodovania a agility v simulovanej motorickej úlohe. In *Studia Kinanthropologica*. 23(3), 167-175. ISSN 1213-2101.
- HORNÍKOVÁ, H., JELEŇ, M. a E. ZEMKOVÁ, 2021. Determinants of Reactive Agility in Tests with Different Demands on Sensory and Motor Components in Handball Players. In: *Applied Sciences journal* [online]. 2021, 11 (14), 6531. [cit. 2023-01-10]. doi: 10.3390/app11146531
- NEITZKE, H., et al., 2010. Prelanned And Reactive Agility Training Influence On Agility Test Performance In Male Adolescents. In *Journal of Strength and Conditioning Research* [online]. 2010. Ovid Technologies 70 Wolters Kluwer Health Publisher, 1, 1. [cit. 2023-01-11]. Dostupné na: <<https://doi.org/10.1097%2F01.jsc.0000367184.02021.c3>>.
- PAŠKA, Ľ., et al., 2019. Vplyv obsahu športovej prípravy na rozvoj agility vo vrcholovom družstve vo volejbale. In *Studia Kinanthropologica*. 20 (2), 183-188. ISSN 1213-2101.
- PAŠKA, Ľ., et al. 2022. Vplyv špecifického tréningového zaťaženia na úroveň reakčnej a plánovanej agility vo florbale. In *Studia Kinanthropologica*. 2022, 22(3), 167-175. ISSN 1213-2101.

- PERÁČEK, P., a P. HRNČIARIK, 2012. Vplyv špecifických tréningových podnetov na individuálny herný výkon juniorského brankára vo futbale .In: *Studia Sportiva*, [online]. 2012. 6(2), 19-37. [cit. 2023-01-11]. dostupné na :doi [10.5817/StS2012-2-3](https://doi.org/10.5817/StS2012-2-3)
- POPOWCZAK, M., et al., (2020). Predicting visual – motor performance in a reactive agility task from selected demographi, training, anthropometric and functional variables in adolescents.. *J. Environ. Res. Public Health* 2020, 17(15), 5322. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155322>
- Sekulic D., et al., 2017. Evaluation of Basketball-Specific Agility: Applicability of Preplanned and Nonplanned Agility Performances for Differentiating Playing Positions and Playing Levels. In: *J Strength Cond Res*. [online]. 2017. [cit. 2023-01-11]. Aug;31(8):2278-2288. doi: 10.1519/JSC.0000000000001646. PMID: 27662488.
- ŠIMONEK, J. a P. HORÍČKA, 2019. Diagnostika úrovne a vzťah komponentov agility vo vybraných vekových kategóriách v hádzanej. *Studia Kinanthropologica*, XX, 2019, (1), 17–26
- TURNER, A. 2011. Defining, Developing and Measuring Agility. In: *UK Strength and conditioning association* [online]. 2011. 22. [cit. 2023-01-11]. Dostupné na: <<https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=aal193472bff314b916df4a4db9973fc59433a91>>.
- VENCURIK, T., et al., 2021. Association between reactive agility and speed and power characteristics in womens basketball. In: *9th international scientific conference on kinesiology* [online]. University of Zagreb Faculty of Kynesiology, Croatia, s.331 – 334, [cit. 2023-04-14]. ISBN: 978-953-317-065-7. Dostupné na: <https://www.researchgate.net/profile/Danijel-Knezevic/publication/354636897_DEVELOPING_SPORTS_TOURISM_FOR_PEOPLE_WITH_DISABILITIES/links/61437d60f4a9f7651162d050/DEVELOPING-SPORTS-TOURISM-FOR-PEOPLE-WITH-DISABILITIES.pdf#page=333>.
- ZWIERKO, M., POPOWCZAK, M., a A. ROKITA, 2022. Reactive Agility in Competitive Young Volleyball Players: A Gender Comparison of Perceptual-Cognitive and Motor Determinants. In *Journal of Human Kinetics* [online]. 2022, 85, (1), 87-96. [cit. 2023-01-11]. Dostupné na: <<https://doi.org/10.2478%2Fhukin-2022-0112>>.

SUMMARY

THE RELATIONSHIP BETWEEN OFFENSIVE AND DEFENSIVE REACTIVE AGILITY AND SELECTED INDICATORS IN THE WOMEN'S VOLLEYBALL TEAM

The aim of our research was to find out the mutual relations of offensive and defensive reactive agility to indicators of speed, strength abilities and anthropometric indicators in top women's volleyball team. The research sample consisted of female volleyball players (n=12, age=18-23 years), body height ($\bar{x}$ =175.95cm, $\pm$ 11.35), body weight ($\bar{x}$ =68.03kg, $\pm$ 11.07). We used the reactive agility tests modified Y-agility test (RA1) and Shuttle Run test, modified with an offensive reactive stimulus (RA2) and a defensive stimulus (RA3). We tested reactive agility and speed abilities at 5m and 10m using an electronic timer, photocells and the WITTY Sem measuring device. We diagnosed the explosive power of the lower limbs using a vertical jump without arm movement (CMJ), with arm movement (CMJA) on the Fitronic Jumper mat. Other data such as fat percentage ($\bar{x}$ =20.38, $\pm$ 7.72) and muscle percentage ($\bar{x}$ =30.03, $\pm$ 2.73) were measured using a digital altimeter and the InBody 770 device. The results showed a statistically significant relationship between the indicator reactive agility (RA1) and speed skills at the 5% level of significance (p =0.031, r =0.621). We also found a statistically significant relationship at

the 10% level of significance between the indicators offensive agility (RA2) and explosive power of the lower limbs (CMJA, $p=0.094$, $r= -0.505$). On the other hand, we found a statistically significant relationship between the indicator (RA3) with a defensive stimulus and the explosive power of the lower limbs (CMJA) at the 10% level of statistical significance ($p=0.083$, $r=-0.521$). In the indicator of defensive reactive agility (RA3), we found statistically significant relationships with the anthropometric indicator (TV) at the 5% level of statistical significance ($p=0.031$, $r=0.621$) and also with the anthropometric indicator (the proportion of muscles) at the 1% level of statistical significance ($p =0.010$, $r=0.707$). We believe that it is necessary to carry out similar research work focused on reactive agility and its determinants in elite and performance sports.

Acknowledgements: The contribution was realized as a part of the grant project VEGA 1/0313/22 – Identification of reactive agility factors in team sports

Keywords: reactive agility, speed skills, strength skills, volleyball.

ROZVOJ OHYBNOSTI U HOKEJISTOV ŠHT 7

Natália CZAKOVÁ, Erik ŠRAMATY

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

ABSTRAKT

Cieľom výskumu bolo overiť vplyv strečingu na úroveň ohybnosti u hráčov ŠHT 7 MMHK Nitra. Výskum sme realizovali prostredníctvom jednoskupinového postupného experimentu, ktorého účastníkom bolo 20 hráčov vo veku 13 až 14 rokov. Do tréningového procesu sme zaradili cielený súbor 40 cvičení na rozvoj ohybnosti po dobu 6 týždňov. Výsledky sme analyzovali pomocou T-testu na 1% a 5% hladine významnosti. Zistili sme, že štatisticky významné zmeny na 1% hladine významnosti nastali v teste Predklon v stoj, Predklon v sede, Úklon vľavo a Hlboký predklon v sede roznožmo, čo si vysvetľujeme správnym nastavením a výberom strečingových cvičení. V teste Úklon vpravo sme nezaznamenali štatisticky významné zmeny. Dôvodom môže byť skutočnosť, že väčšina hráčov drží hokejku vľavo a teda pre dosiahnutie zmien v tomto teste bola doba pôsobenia krátka.

Uvedený príspevok vznikol s podporou grantu VEGA 1/0460/23 „Posturálne zdravie u detí a adolescentov a možnosti jeho ovplyvňovania.“

Kľúčové slová: strečing, ohybnosť, rozvoj ohybnosti, ľadový hokej

ÚVOD

Pri tréningu hráčov stredného školského veku je potrebné rozvíjať nielen kondičné schopnosti, ale aj koordináciu a technickú vyspelosť. Podľa Kostku, Bukača a Šafaříka (1986) u mladších a starších žiakov, ktorí sú vo veku 11-14 rokov, vzrastá záujem o športový výkon. Napriek problémom, spojeným s obdobím dospievania, prináša dlhodobá práca trénera so žiakmi už prvé výsledky. Hokejový výcvik doplnený o mnohostranné cvičenia musí dať žiakom možnosť získať množstvo pohybových zručností. Ich rozmanitosť pomáha zlepšiť ich pohybový vývoj. U žiakov sa rýchlo vyvíja zmysel pre hru. V tomto veku majú žiaci, vo svojom úsilí o dosiahnutie vysokého výkonu, tendenciu preceňovať vlastné sily a dochádza u nich k pretrénovaniu. Potrebný je individuálny prístup trénera k žiakom. Žiaci kopírujú hru, správanie a počínanie starších vzorov a už bezvýhradne neuznávajú osobnosť trénera. Potteiger a kol. (2010) uvádzajú, že ľadový hokej radíme k fyzicky náročnejším športom. Hráči v pozícií útočníkov, obrancov a brankárov sa snažia čo najlepšie naplňovať svoje hráčske funkcie, čo si vyžaduje maximálnu úroveň sily, koordinácie, respektíve koordinačných schopností a taktiež rýchlosti.

Vysoká náročnosť ľadového hokeja podľa Coxa a kol. (1995) spočíva taktiež v tom, že ľadový hokej predstavuje činnosť s vysokou intenzitou, ktorá vyžaduje korčuľovanie nielen s častými zmenami smeru, ale i zmenami rýchlosti. Hráči musia byť pripravení nielen na prudkú akceleráciu, ale i na osobné súboje. Okrem už spomínaných vytrvalostných, koordinačných schopností či agility majú podľa Burra a kol. (2008) kľúčový vplyv na výkon športovca i aeróbna a anaeróbna vytrvalosť či výbušná sila. Zabúdať tiež nesmieme na ohybnosť, na ktorej zlepšenie je zameraný najmä strečing.

Skahan (2016) uvádza, že statický strečing sa vždy tešil medzi hokejovými hráčmi veľkej obľuby a zároveň odporúča jeho pravidelné každodenné cvičenie. Vďaka tomu si svaly zachovávajú optimálnu dĺžku a schopnosť správne fungovať. Twist (2007) neodporúča hokejovým hráčom samostatné cvičenie statického strečingu pred telesnou aktivitou. Poukazuje

na to, že sila a rýchlosť hráčov, ktorí predcvičovali pred tréningom statický strečing, je nižšia. Skahan (2016) s týmto tvrdením nesúhlasí, no aj on neodporúča statický strečing pred telesnou aktivitou bez náležitého dynamického rozohriatia. Kokotailo (2020) tiež mieni, že najlepší čas na strečing je po tréningu alebo hokejovom zápase, kedy je telo zahriate a svaly sú ohybnejšie. Zároveň však dodáva, že naťahovacie cvičenia by nemali byť vyhradené len na tento čas. Zatiaľ čo správne štruktúrovaný silovo-kondičný program by mal byť zameraný na odstránenie asymetrií v tele, hokejoví hráči by sa ešte mali venovať strečingu 10-15 minút denne. Podľa Twista (2007) samostatný statický strečing má pre hráčov nesmierny význam, no je pre nich vhodný skôr po tréningu, keď sú rozohriati a unavení a potrebujú si natiahnuť svaly. Pred telesnou aktivitou je vhodné skôr dynamické rozohriatie. Statický strečing je ale dôležitý, lebo pomáha vyladiť telo, čím v ňom potláča asymetriu.

Pravidelný strečing tomuto pomáha predchádzať. Či už ide o pozemný, alebo ľadový hokej, Walker (2019) tiež odporúča, aby súčasťou hokejového tréningu bol aj pravidelný strečing. Zahnutie hokejových naťahovacích cvičení do tréningovej zostavy zlepši hrací výkon hráčov a zároveň u nich na dlhší čas potlačí únavu. Rovnako, ako je tomu pri iných športoch, aj pri hokeji sú rôzne časti tela zaťažované nerovnomerne. Počas hry sú najzaťaženejšie brušné svaly, konkrétne priamy sval brucha, priečny sval brucha a vnútorný a vonkajší šikmý sval brucha. Rovnako je ale pri hokeji dôležitá silná a ohybná dolná časť tela, hráči preto musia mať silné hamstringy, boky a dolnú časť chrbta. Preto treba venovať veľkú pozornosť strečingu tak pred, ako aj po tréningu, či zápase. Dobrý strečingový program pomôže hráčom zvýšiť ich pohybový rozsah, čo následne pozitívne ovplyvní ich rýchlosť, agilitu a prácu s pukom. Hráči si zlepšia ohybnosť bokov, slabín, kvadricepsov a hamstringov, čo prispeje k zvýšeniu ich rýchlosti korčuľovania a u brankárov k rozšíreniu rozsahu pohybu a natiahnutia sa za pukom. Celkovo cvičenia na ohybnosť pomáhajú udržať zdravé svaly, ktoré sú tak dopredu pripravené na pohyb. Naťahovacie cvičenia tiež pomáhajú pri hokeji predchádzať zraneniam.

CIEĽ

Cieľom výskumu bolo overiť vplyv strečingu na úroveň ohybnosti u hráčov ŠHT 7 Mestského mládežníckeho klubu v Nitre.

Na splnenie daného cieľa sme si stanovili 5 hypotéz:

Hypotéza 1: V teste T1 - Predklon v sede dôjde vplyvom pôsobenia experimentálneho činiteľa k štatisticky významným prírastkom na 5% hladine významnosti.

Hypotéza 2: V teste T2 – Predklon v stoji dôjde vplyvom pôsobenia experimentálneho činiteľa k štatisticky významným prírastkom na 5% hladine významnosti.

Hypotéza 3: V teste T3 - Úklon vpravo dôjde vplyvom pôsobenia experimentálneho činiteľa k štatisticky významným prírastkom na 5% hladine významnosti.

Hypotéza 4: V teste T4 – Úklon vľavo dôjde vplyvom pôsobenia experimentálneho činiteľa k štatisticky významným prírastkom na 5% hladine významnosti.

Hypotéza 5: V teste T5 – Hlboký predklon v sede roznožmo dôjde vplyvom pôsobenia experimentálneho činiteľa k štatisticky významným prírastkom na 5% hladine významnosti.

METODIKA

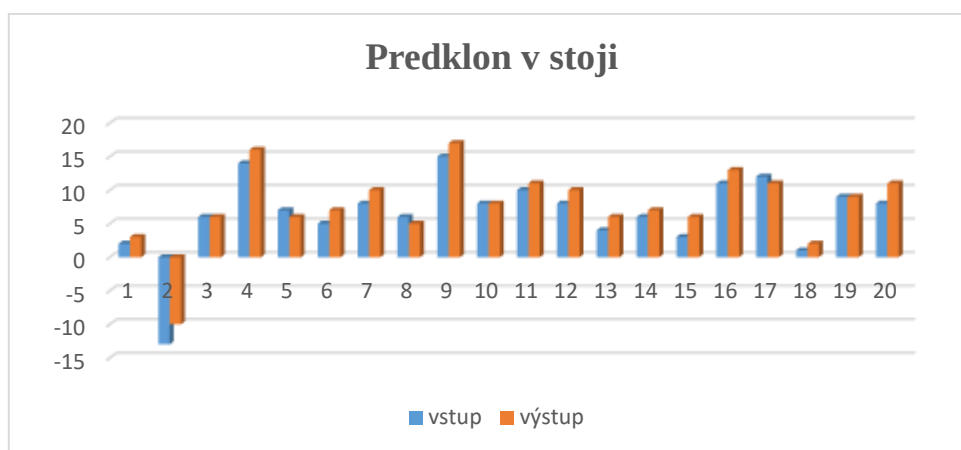
Predmetom výskumu bol súbor 20 probandov vo veku 13-14 rokov, ktorí navštevujú siedmy ročník základnej školy a reprezentujú Mestský mládežnícky hokejový klub Nitra. Výber súboru bol zámerný a na začiatku, počas i na konci výskumu, čo sa týka jeho početnosti zostal nezmenený. Tvorili ho brankári, útočníci i obrancovia. Výskum sme realizovali v prostredí, kde probandi každodenne pôsobia – na zimnom štadióne v Nitre v priestoroch vedľajšej ľadovej plochy na suchu, vždy za prítomnosti ich pána trénera.

Do tréningovej jednotky hokejistov ŠHT 7 bol zaradený nami zostavený súbor strečingových cvičení po dobu šiestich týždňov. Frekvencia ich zaraďovania do tréningovej jednotky bola dvakrát do týždňa. V rámci prvého týždňa sme hneď v pondelok získali vstupné dáta na základe vstupného testovania probandov v Predklone v sede (Wells – Dillon, 1952), Predklone v stoj (Sedláček – Cihová, 2009), Úklone vpravo (vľavo) (Měkota, Blahuš, 1983) a v Hlbokom predklone v sede roznožmo (Kasa, 2002). Následne sme pristúpili k zaradeniu experimentálneho činiteľa – súboru strečingových cvičení – do tréningovej jednotky.

Cvičenia boli probandmi realizované v závere tréningovej jednotky na suchu. Ich obsahom bolo natiahnutie vybraných svalových skupín najviac zaťažovaných počas tréningového procesu. Pri ich výbere sme vychádzali zo štruktúry športového výkonu v ľadovom hokeji. Pre ich realizáciu sme nevyužívali žiadne špeciálne pomôcky. Pri niektorých cvičeniach bola ako pomôcka potrebná iba stena alebo spolupráca vo dvojici. V rámci jedného dňa probandi absolvovali 12 cvičení, každé po dve opakovania. Priemerná dĺžka realizácie týchto cvičení v rámci jedného dňa bola 15 až 20 minút. Po realizovaní dvanástej tréningovej jednotky sme pristúpili k výstupnému testovaniu. Zistené dáta boli spracované a štatisticky vyhodnotené. Využili sme Test normality podľa Anděla (1985) a na jeho základe sme realizovali vyhodnotenia pomocou T-testu s posúdením na 1 a 5%nej hladine významnosti.

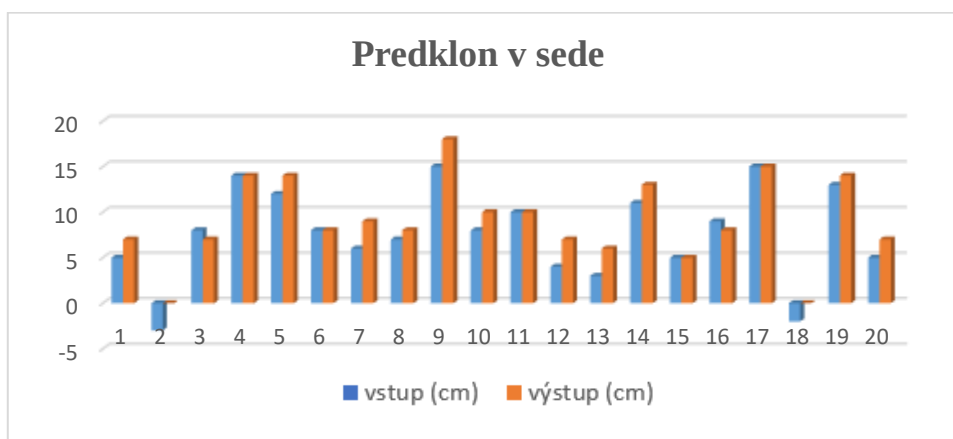
VÝSLEDKY

Výskum v oblasti rozvoja ohybnosti v žiackom ľadovom hokeji priniesol zaujímavé zistenia v samotných výsledkoch. V teste Predklon v stoj (obr. 1) sme zaznamenali nasledovné zmeny:



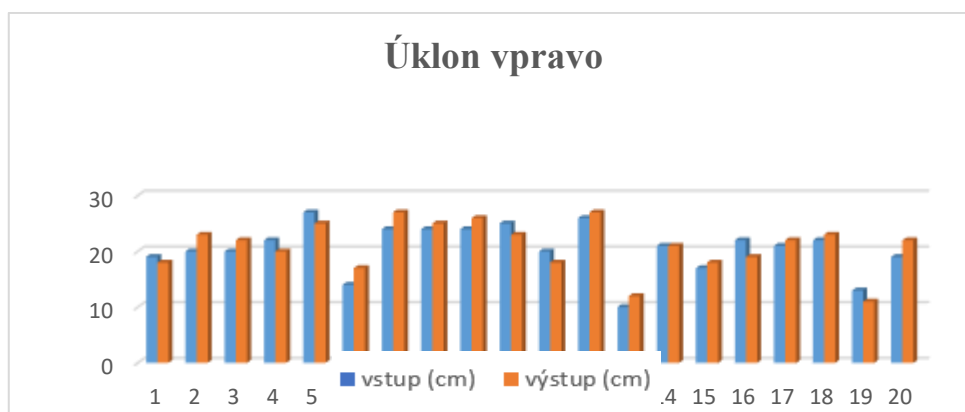
Obrázok 1 Predklon v stoj

Konkrétne číselné hodnoty rozdielu vstupných a výstupných dát podľa Obrázku 1 udávajú, že najlepšie hodnoty tak vstupných, ako aj výstupných hodnôt zaznamenávame u probanda 9, naopak, najhoršie u probanda 2. Jeden jediný proband dosiahol v rámci výstupných aj vstupných meraní záporné hodnoty. Tie znamenajú, že proband nebol schopný dotknúť sa minima. Z Obrázku 1 vyplýva, že traja probandi, konkrétne proband 3, 10 a 19 nedosiahli pri tomto teste žiadne zmeny a teda vstupné dáta sa zhodujú s výstupnými. Zhoršenie, reprezentované minimálnymi hodnotami zlepšenia (-1) zaznamenávame u probanda 5, 8 a 17. Najvýraznejšie zlepšenie od vstupných dát zaznamenali tiež práve traja probandi – 2, 15 a 20. Priemerná hodnota vstupnej hodnoty Predklonu v stoj bola 6,5cm, priemer výstupnej hodnoty bol na úrovni 7,7cm, priemerná hodnota rozdielu bola 1,2cm.



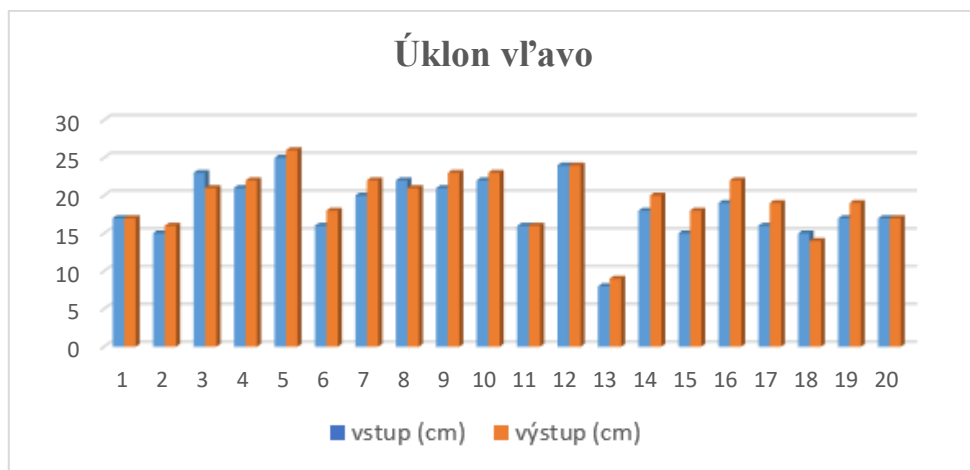
Obrázok 2 Predklon v sede

Ako môžeme vidieť v Obrázku 2, najlepšie hodnoty vstupných a výstupných dát znova zaznamenal proband 9 (v rámci iba vstupných dát aj proband 17) a najhoršie znova proband 2 (v rámci iba výstupných aj proband 18). Nulové zmeny vo vstupných a výstupných dátach zaznamenávame u probandov 4, 6, 11, 15 a 17. Minimum v rámci rozdielu, ktoré opäť reprezentuje zhoršenie dosiahli práve dvaja probandi – 3 a 16. Rovnaké - najväčšie zlepšenie evidujeme u probandov 2, 7, 9, 12 a 13. Priemerné hodnoty v rámci Predklonu v sede boli na úrovni 15cm pre vstupné dáta, 15cm pre výstupné dáta. Priemerná hodnota rozdielu bola 0cm.



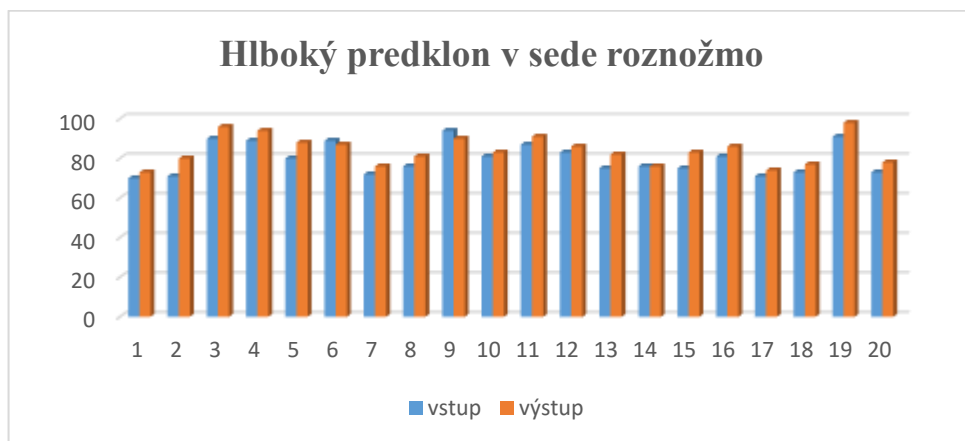
Obrázok 3 Úklon vpravo

Najvyššie hodnoty vstupných dát dosiahol proband 5, najvyššie hodnoty výstupných dát zasa probandi 7 a 12 (Obrázok 3). Registrujeme tu teda zmenu oproti predchádzajúcim testom. Zmena nastáva i v najhorších vstupných a výstupných údajoch – prvé menované zaznamenávame u probanda 13, druhé menované u probanda 19. Čo sa týka rozdielov vstupných a výstupných dát, zaznamenávame tu doteraz najviac záporných hodnôt, respektíve zhoršení pričom tieto záporné hodnoty dosahujú zatiaľ najväčší rozdiel. Zhoršilo sa spolu sedem probandov. Maximálne zhoršenie dosiahol proband 16, na druhej strane maximálne zlepšenie dosiahli až štyria probandi (2, 6, 7 a 20). Čo sa však celkového počtu zlepšení v rámci tohto testu týka, došlo k nemu až u 12 probandov. Stagnáciu zaznamenávame u jediného probanda. Priemerné hodnoty vstupných a výstupných dát sú zatiaľ najpríbuznejšie, čo sa týka priemernej hodnoty rozdielu, dosahuje iba úroveň 0,45cm práve vďaka veľkému počtu zhoršení, respektíve záporných čísel.



Obrázok 4 Úklon vľavo

Najvyššie hodnoty v rámci vstupných aj výstupných meraní (Obrázok 4) dosiahol v teste Úklon vľavo proband 5, najhoršie v rámci tohto testu, čo sa týka oboch meraní dopadol proband 13. Na základe detailnejšieho porovnania vstupných a výstupných dát sme tiež dospeli k záveru, že celkovo 13 probandov zaznamenalo zlepšenie, traja probandi sa zhoršili. Žiadne zlepšenie zaznamenávame u štyroch probandov. Zhoršenie, reprezentované hodnotou -2cm dosiahol proband 3, maximálne zlepšenie traja probandi (15, 16, 17). Oproti predchádzajúcemu testu sa počet zhoršení znížil na tri. Priemerná hodnota vstupných údajov predstavovala 18,35cm, výstupných údajov 19,35cm a priemerný rozdiel vstupných a výstupných dát dosiahol hodnotu 1cm.



Obrázok 5 Hlboký predklon v sede roznožmo

Zlepšenie v rámci testu 5 (Obrázok 5) zaznamenávame až u 17 probandov. Stagnáciu zaznamenávame iba u jedného probanda. Zhoršenie zaznamenávame iba u dvoch probandov. Najviac sa zaradenie strečingových cvičení do tréningovej jednotky v rámci Hlbokého predklonu v sede roznožmo odrazilo na probandovi číslo 2, zatiaľ najvýraznejšie zhoršenie zo všetkých testov zaznamenávame práve tu, u probanda 9.

Tabuľka 1 Normalita rozloženia súboru

	Meranie	Tests of Normality	
		Statistic	Sig.
Predklon v stoji	vstup	0,849	0,0051
	výstup	0,888	0,0247
Predklon v sede	vstup	0,955	0,4462
	výstup	0,948	0,3317
Úklon vpravo	vstup	0,937	0,2100
	výstup	0,934	0,1868
Úklon vľavo	vstup	0,9	0,2721
	výstup	0,958	0,5039
Hlboký predklon v sede roznožmo	vstup	0,910	0,0634
	výstup	0,964	0,6268

Na základe Testu normality (tabuľka 1) sme nezaznamenali štatisticky významné rozdiely na 1 a 5% hladine významnosti, ktoré by označovali súbor za nehomogénny.

Tabuľka 2 Porovnanie vstupných a výstupných hodnôt

Test	Vstup		Výstup		T-Test
	Mean	Std. Deviation	Mean	Std. Deviation	p-value
Predklon v stoji	6,5	5,889	7,7	5,695	0,0006684**
Predklon v sede	7,65	5,029	9	4,679	0,0003425**
Úklon vpravo	20,5	4,371	20,95	4,43	0,3359253
Úklon vľavo	18,35	4,004	19,35	3,924	0,0051297**
Hlboký predklon v sede roznožmo	79,85	7,761	83,95	7,338	0,0000226**

** 1% hladina významnosti

Vychádzajúc z tabuľky 2 môžeme konštatovať, že nami vytvorený cvičebný program bol z hľadiska štatisticky významných prírastkov na 1 a 5% hladine úspešný v štyroch z piatich sledovaných ukazovateľov. Všetky štyri zlepšenia dosiahli u hráčov 1% hladinu významnosti. Jediný ukazovateľ, kde k zlepšeniam nedošlo bola ohybnosť pri úklone vpravo, kde sme ako aj z obrázku 3 vyplýva, zaevidovali najviac negatívnych javov.

DISKUSIA

Nerovnomerná svalová ohybnosť môže byť napríklad zapríčinená preferovaním odrazu z jednej nohy, strieľaním na jednu stranu, častejším brzdením na jednu stranu, či predošlými zraneniami. Eliminácia asymetrií pomáha zlepšiť agilitu, rýchlosť zmeny smeru, rýchlosť

korčuľovania, či zvyšuje silu strely. Twist (2007) teda odporúča pred, ale aj po tréningu či zápase, tréningové natáhovacie zostavy, ktoré zahŕňajú dynamický strečing, statický strečing, cvičenia na zlepšenie kĺbovej mobility a myofasciálne uvoľnenie. Podľa Skahana (2016) je strečing pre hráčov dôležitý a je potrebné ho implementovať do cvičebného programu z dvoch dôvodov. Hráči majú pri korčuľovaní pokrčené kolená, boky a ohnutú chrbticu, následkom čoho môže dôjsť u priťahovačov a ohýbačov bedrového kĺbu k preťaženiu a poraneniu. Zároveň, tí hráči, ktorí práve nie sú na ľade, sedia na lavičke a sú permanentne ohnutí. Kombinácia týchto dvoch faktorov môže prispievať k skracovaniu svalov. Po dlhšom období bez statického strečingu sa svaly, ktoré sú zaťažované pri hokeji, skrátia a sú napäté. Následkom toho môže dôjsť k zraneniam z nadmerného zaťaženia, ako je napríklad natiahnutý sval. Pravidelný strečing tomuto pomáha predchádzať. Potvrdením, prípadne vyvrátením vplyvu zaradenia strečingových cvičení do tréningovej jednotky na ohybnosť hokejistov sa zaoberalo niekoľko autorov. Czaková a Púš (2015) overovali vplyv zaradenia statických a dynamických strečingových cvičení do tréningovej jednotky na úroveň ohybnosti hokejistov počas obdobia 6 týždňov v rámci letnej prípravy. Na základe analýzy získaných dát dospeli k záveru, že uvedený časový interval zaradovania strečingových cvičení do tréningovej jednotky nebol postačujúci z hľadiska rozvoja ohybnosti, čo sa štatistickej významnosti týka. Aplikácia nimi stanoveného súboru strečingových cvičení síce priniesla zlepšenie úrovne ohybnosti, nešlo však o štatisticky významné zmeny.

Zistenia podobné našim, priniesol výskum autorov Fiala, Broďáni a Šiška (2017). Tí sa v rámci svojho výskumu, zameraného na využitie off-ice pomôcok pri zvyšovaní úrovne špeciálnej a všeobecnej pohybovej výkonnosti hokejistov čiastočne venovali i ohybnosti. Do úvodu tréningovej jednotky 13-14 ročných hokejistov zaradili dynamický strečing, pričom do záverečnej časti tréningovej jednotky bol ako experimentálny podnet zaradený statický strečing. Na základe výskumu dospeli k záveru, že po aplikácii strečingových cvičení do tréningovej jednotky 13 až 14 ročných hokejistov došlo v rámci maximálneho predklonu v stoju k štatisticky významným zmenám. Uvedené výsledky boli dosiahnuté po zaradení spomínaného aktívneho a pasívneho strečingu do tréningovej jednotky po dobu dvoch mesiacov, čo predstavuje približne 8 týždňov.

ZÁVERY

Hlavným cieľom výskumu bolo overiť vplyv strečingu na úroveň ohybnosti u hráčov ŠHT 7 Mestského mládežníckeho klubu v Nitre. Vzhľadom na skutočnosť, že sme realizovali vstupné a výstupné merania, taktiež zaradili experimentálny činiteľ do tréningového procesu a následne vyhodnotili zmeny, ktoré nastali, považujeme stanovený cieľ za splnený. Spolu so stanovením cieľa sme vymedzili aj 5 hypotéz, ktorých pravdivosť sme overili prostredníctvom realizácie výskumu. Všetky hodnoty uvádzame v Tabuľke 2

Hypotéza č. 1:

Pri Predklone v sede sme zaznamenali štatisticky významne zmeny až na 1% hladine významnosti, hypotéza č. 1 sa teda **potvrdila**.

Hypotéza č. 2:

Pri Predklone v stoju sme zaznamenali štatisticky významne zmeny až na 1% hladine významnosti, hypotéza č. 2 sa teda **potvrdila**.

Hypotéza č. 3:

Pri Úklone vpravo sme nezaznamenali štatisticky významné zmeny na stanovených hladinách významnosti, dôvodom môže byť, že väčšina hráčov drží hokejku vľavo. Hypotéza č. 3 sa teda **nepotvrdila**.

Hypotéza č. 4:

Pri Úklone vľavo sme zaznamenali štatisticky významne zmeny až na 1% hladine významnosti, hypotéza č. 4 sa teda **potvrdila**.

Hypotéza č. 5:

Pri Hlbokom predklone v sede roznožmo sme zaznamenali štatisticky významne zmeny až na 1% hladine významnosti čo znamená, že hypotéza č. 5 sa **potvrdila**.

Z nášho výskumu, respektíve z výsledkov T-testu vyplýva, že zaradenie strečingových cvičení do tréningovej jednotky malo štatisticky významný vplyv na úroveň ohybnosti hokejistov. Dosiahnuté zmeny na základe T-testu vyhodnocujeme v rámci v štyroch ukazovateľoch ako štatisticky významné. Výnimkou bol iba Úklon vpravo, pri ktorom sme nezaznamenali štatisticky významné zmeny, čoho dôvodom môže byť, že väčšina hráčov drží hokejku vľavo. Strečingové cvičenia však na základe našich zistení aj napriek tomu predstavujú dôležitý impulz pre zlepšenie úrovne ohybnosti hokejistov. Realizáciou výskumu sme dokázali, že zaradenie strečingových cvičení do tréningovej jednotky vo frekvencii dvakrát týždenne je dostačujúce pre dosiahnutie zlepšenia úrovne ohybnosti. K tomuto štatisticky významnému zlepšeniu dôjde už po 6 týždňoch zaraďovania strečingových cvičení do tréningovej jednotky po dobu 15-20 minút.

LITERATÚRA

- ANDĚL, Jiří. 1985. *Matematická statistika*. 2. vyd. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1985. 346 s.
- BURR, Jaime F. a kol. 2008. Relationship of physical fitness test results and hockey playing potential in elite-level ice hockey players. In: *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2008, s. 1535-1543. [online]. [cit. 2023-03-28]. Dostupné na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18714234/>
- COX, Michael H. a kol. 1995. Applied physiology of ice hockey. In: *Sports Medicine*. 1995, s. 184–201. [online]. [cit. 2023-04-18]. Dostupné na: <https://link.springer.com/article/10.2165/00007256-199519030-00004>
- CZAKOVÁ, Natália – PÚŠ, Peter. 2015. Rozvoj ohybnosti prostredníctvom strečingu v ľadovom hokeji. In: *Šport a Rekreačia 2015 : zborník vedeckých prác*. 2015. Nitra : KTVS PF UKF, 2015 s. 58 – 63. ISBN 978-80-558-0793-5
- FIALA, Tomáš – BROŽÁNI, Jaroslav – ŠIŠKA, Ľuboslav. 2017. Využitie off-ice pomôcok pri zvyšovaní úrovne špeciálnej a všeobecnej pohybovej výkonnosti hokejistov. In: *Šport a rekreácia 2017*. Nitra: KTVŠ PF UKF, 2017, s. 145-151. ISBN 978-80-553-3148-X.
- KASA, J. 2002. *Diagnostika kondičných pohybových schopností*. 1. vyd. Bratislava : Metodicko-pedagogické centrum, 2002. 44 s. ISBN 80-8052-161-1.
- KOKOTAILO, Kyle. 2020. *5 Stretches Hockey Players Should Do Every Day*. 2020. [online]. [2022-03-16]. Dostupné na: <https://www.relentlesshockey.com/post/2019/03/19/5-stretches-hockey-players-should-do-every-day>
- KOSTKA, Vladimír – BUKAČ, Luděk – ŠAFAŘÍK, Vladimír. 1986. *Lední hokej (Teorie a didaktika)*. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1986. 188 s.
- MĚKOTA, Karel – BLAHUŠ, Petr. 1983. *Motorické testy v tělesné výchově*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983. 335 s.
- POTTEIGER, J. A. a kol. 2010. Relationship between body composition, leg strength, anaerobic power, and on-ice skating performance in division I men's hockey athlete. [online]. In: *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2010, s. 1755–1762. [cit. 2022-03-28]. ISSN 1064- 8011. Dostupné na: <http://journals.lww.com/00124278-201007000-00009>
- SEDLÁČEK, Jaromír - CIHOVÁ, Iveta. 2009. *Športová metrológia*. Bratislava : ICM AGENCY, 2009. 124 s. ISBN 978-80-89257-15-7.
- SKAHAN, Sean. 2016. *Total Hockey Training [e-kniha]*. Champaign : Human Kitecics, 2016. 304 s. ISBN 978-1492585329.

- TWIST, Peter. 2007. *Complete Conditioning for Hockey*. Champaign : Human Kinetics, 2007, 232 s. ISBN 978-0736060349.
- WALKER, Brad. 2019. *The 3 Best Stretches for Hockey. Improve your hockey and minimize injuries with 3 of the best hockey stretches*. [online]. 2019. [2022-03-15]. Dostupné na: <https://stretchcoach.com/articles/stretches-for-hockey>>
- WELLS, Katharine, F. – DILLON, Evelyn, K. 1952. The Sit and Reach. A Test of Back and Leg Flexibility. In: *Research Quarterly*. [online]. 1952. [2022-04-01]. Dostupné na: <https://www.tandfonline.com/toc/urqe17/23/1>

SUMMARY

DEVELOPMENT OF FLEXIBILITY IN HOCKEY PLAYERS OF THE 7TH SPORTS HOCKEY CLASS

The aim of the research was to verify the impact of stretching on the level of flexibility among players of the seventh sports hockey class (SHT 7) of the Municipal Youth Club in Nitra. We conducted the research through a single-group sequential experiment involving 20 players aged 13 to 14. We have included in the training process a targeted set of 40 exercises for 6 weeks to develop flexibility. We analyzed the results using a T-test at 1% and 5% significance levels. We found that statistically significant changes at the 1% level of significance occurred in the Standing forward bend, Seat forward bend, Bow to the left, and Deep forward bend in a sitting position tests, which we explain by the correct setting and selection of stretching exercises. In the Bow to the right test, we did not notice statistically significant changes. This may be due to the fact that most players hold the stick to the left, and so the time for changes to achieve in this test was short.

Key words: Stretching, flexibility, development of flexibility, ice hockey.

VYUŽITIE PORADOVEJ PRÍPRAVY V TELOVÝCHOVNOM PROCESÉ PRIMÁRNEHO VZDELÁVANIA

Mária KALINKOVÁ, Patrícia HUSÁROVÁ

Katedra telesnej výchovy a športu, PF UKF Nitra, Slovensko

ABSTRAKT

Príspevok je upriamený na zmapovanie prehľadu o stave zvládnutia a využívania poradovanej prípravy u učiteľov na I. stupni ZŠ. Cieľom príspevku bolo zistiť prostredníctvom prieskumného sledovania úroveň teoretických vedomostí učiteľov primárneho vzdelávania z oblasti poradovej prípravy a mieru jej využitia v telovýchovnom procese. Dospeli sme k záveru, že väčšina z opýtaných respondentov ovláda povely a nástupové i pochodové útvary na priemernej úrovni. Vo využívaní poradovej prípravy na hodinách telesnej a športovej výchovy dosiahli uspokojivé výsledky. Na základe jednotlivých zistení môžeme konštatovať, že učitelia, ktorí nezaraďujú poradovú prípravu do telovýchovného procesu, nemajú dostatok vedomostí z tejto oblasti a je nutné si poznatky pre prospešné a úspešné zvládanie doštudovať. Predložený príspevok vznikol s podporou grantu VEGA 1/0460/23 „Posturálne zdravie u detí a adolescentov a možnosti jeho ovplyvňovania.“

Kľúčové slová: poradová príprava, mladší školský vek, telovýchovný proces, učiteľ, primárne vzdelávanie

ÚVOD

Pohyb plní v živote dieťaťa veľmi dôležitú úlohu. Práve telesná a športová výchova (TŠV) vedie žiakov nielen k jeho správne mu vykonávaniu ale aj vytvoreniu návyku k udržaniu zdravia, prostredníctvom neho. Pohybové aktivity, ktoré učitelia primárneho vzdelávania využívajú, majú blahodarný vplyv na vývin organizmu žiakov. Ak učiteľ chce riadiť efektívne telovýchovný proces a organizovať väčší počet žiakov, musí disponovať poznatkami z poradovej prípravy. Práve tá tvorí neoddeliteľnú súčasť každej hodiny telesnej a športovej výchovy. Učiteľom pomáha pri udržaní disciplíny a bezpečnosti pri cvičeniach a hrách v priebehu hodiny, pri jej účelnej organizácii. S využitím prvkov poradovanej prípravy sa učitelia nielen vyvarujú úrazov na hodine ale vedú efektívne využiť jej čas. Povely a útvary by mali zaraďovať do hodín vhodne a zmysluplne. Žiaci si tak osvojujú návyky i slušné správanie, ktoré využívajú nielen na hodinách telesnej a športovej výchovy ale aj v rôznych telovýchovných a športových podujatiach či akciách. Preto je dôležité, aby učitelia primárneho vzdelávania ovládali poradovú prípravu a správne ju využívali na hodinách telesnej a športovej výchovy (Husárová, 2023).

Poradové cvičenia pomáhajú udržiavať disciplínu a znižujú riziko úrazu na hodine, umožňujú účelnú a rýchlu organizáciu žiakov v priestore, zvyšujú efektívnosť využívania cvičebného času v pohybových a športových aktivitách a v neposlednom rade pomáhajú upevňovať návyky správneho držania tela. Z uvedených skutočností je žiaduce, aby učitelia primárneho vzdelávania, ktorí vyučujú telesnú a športovú výchovu ovládali problematiku poradovej prípravy a zároveň ju aj využívali v dostatočnej miere a rozsahu v telovýchovnom procese (Kalinková – Vailingová, 2019).

Vo vyučovaní telesnej výchovy je dôležitá disciplinovanosť žiakov, organizácia v priestore i bezpečnosť. Poradovú prípravu používame vo všetkých organizačných formách telesnej a športovej výchovy. Taktiež aj v didaktickom procese, ktorý je zameraný na akúkoľvek pohybovo-športovú aktivitu. Žiaci sa prostredníctvom nej učia rozpoznať organizovanú telovýchovnú činnosť a spontánnu činnosť. Oboznamujú sa so zásadami bezpečnosti pri

cvičení. Učia sa správne manipulovať s náčiním a náradím. Vytvárajú si predpoklady na to, aby boli schopní samostatne organizovať pohybové činnosti v škole alebo vo svojom voľnom čase. Osvojujú si základné povely, nástupové a pochodové útvary, a taktiež i obraty (Sivák a kol., 1998).

Poradová príprava slúži k účelnej organizácii žiakov v priestore, a to nielen v priebehu hodín telesnej a športovej výchovy, ale aj počas iných telovýchovných či športových činností. Ide o súbor prvkov (povelov, vrátane obrátov a útvarov – nástupových i pochodových) prospeievajúcich k udržaniu disciplíny a zmenšeniu rizika úrazu, zvyšujúcich efektivitu využívania cvičebného času v pohybových a športových aktivitách, pomáhajúcich upevňovať návyky správneho držania tela a posturálneho zdravia. Žiaci sa učia základnú terminológiu, ktorú sa snažia na hodinách vedome používať (Kalinková a kol., 2008; Kalinková – Vailingová, 2019).

Poradové cvičenia využívame podľa Skopovej a Zítka (2006) najmä na začiatku a konci hodiny alebo pri činnostiach a aktivitách s väčším počtom žiakov. Môžeme ju využiť aj v priebehu pohybovej hry, ak potrebujeme žiakov vystriedať. Aktivity by mali byť primerané veku žiakov, ich schopnostiam a vedomostiam. Pred začatím pohybovej aktivity by sme mali žiakov oboznámiť a vysvetliť im, čo od nich očakávame. Následne zistiť úroveň porozumenia danej činnosti. Žiaci sa učia disciplíne, bezpečnosti a snažia sa aktívne pristupovať k jednotlivým činnostiam. Prostredníctvom poradovej prípravy si vytvárajú návyky, ktoré budú využívať v priebehu celého svojho života.

Ako uvádzajú Sivák, Kršjaková a Sokol (2001), poradové cvičenia plnia dôležitú úlohu pri upevňovaní návykov správneho držania tela. Vedú žiakov k disciplíne a bezpečnosti. Žiaci by si mali na prvom stupni osvojiť základné zručnosti i návyky v pohybových reakciách. Na dohovorený signál učiteľa by si mali vedieť nastúpiť napríklad na čiaru či značky. Na konci prvého stupňa by mali mať osvojené základné povely. Taktiež aj techniku základných poradových cvičení, samozrejme na primeranej úrovni.

Poradová príprava nám umožňuje vhodne zužitkovať čas, ktorý máme vymedzený na danú aktivitu. Môžeme povedať, že ide o komplex pohybov, prostredníctvom ktorých sme schopní riadiť pohybovú aktivitu (Novotná – Novotná – Krška, 2011).

Keďže žiaci si osvojujú cvičenia napodobňovaním, dôležitú úlohu zohráva slovná inštrukcia učiteľa. Ten by mal uplatňovať individuálny prístup a vysvetliť žiakom postup a správnosť cvičenia. Na hodine telesnej výchovy môže využiť i bubienok, ktorým môže zadať žiakom pokyn k nástupu, prerušeniu činnosti či ukončeniu cvičenia. Žiaci si rozvíjajú reakčnú schopnosť, pozornosť i sústredenosť (Franková, 2017).

Dobbs (2002) uvádza, že poradová príprava má na vývin žiakov zväčša pozitívny vplyv. U žiakov sa rozvíjajú reflexy, dokážu sa viac sústrediť, učia sa nové pojmy a dokážu ovládať svoje správanie v rôznych situáciách. Zlepšujú sa vzťahy medzi žiakmi a učiteľom, a tiež medzi žiakmi navzájom. Významnú úlohu zohráva i opakovanie. Žiaci si utvrdzujú a zapamätávajú terminológiu.

U žiakov mladšieho školského veku sa využívajú poradové cvičenia vo väčšom množstve ako u menších detí. Dodržiavanie povelov podnecuje vhodné správanie žiakov v školskom kolektíve. Poradovú prípravu využívame častejšie pri riadených aktivitách a činnostiach ako pri spontánných hrách žiakov. Žiaci sa učia spolupracovať a dodržiavať pravidlá (Bertsch – Houlihan – Lenz – Patte, 2009).

CIEĽ

Zistiť prostredníctvom dotazníka úroveň teoretických vedomostí učiteľov primárneho vzdelávania v oblasti povelov a nástupových útvarov poradovej prípravy. Taktiež poskytnúť prehľad o jej uplatňovaní v telovýchovnom procese príslušného stupňa vzdelávania. Spracovať

súčasnú zistenia o aktuálnom stave využívania poradovej prípravy na základných školách a skompletizované ich predložiť v odporúčaníach pre prax.

METODIKA

Prieskumné sledovanie sme realizovali v základných školách v Nitrianskom kraji, a to konkrétne v Nitre, v Nových Zámkoch, v Šuranoch, v Úľanoch nad Žitavou, v Mojzesove a v Dolnom Ohaji. V uvedených základných školách sa výskum týkal učiteľov primárneho vzdelávania, ktorí učia telesnú a športovú výchovu. Prostredníctvom elektronického dotazníka sme taktiež oslovili učiteľov primárneho vzdelávania z celého Slovenska. Do základných škôl sme rozposlali 65 papierových dotazníkov, z ktorých sa nám vrátilo 29. Od respondentov z celého Slovenska sa nám podarilo získať 55 dotazníkov. Výskumný súbor tak pozostával z 84 učiteľov primárneho vzdelávania, ktorých sme charakterizovali podľa pohlavia a dĺžky pedagogickej praxe. Výskumu sa zúčastnilo 79 žien, ktoré predstavovali 94 % a 5 mužov, ktorých podiel predstavoval 6%. Dôvodom je to, že v súčasnosti väčšiu časť učiteľov primárneho vzdelávania tvoria práve ženy. Zisťovali sme aj počet rokov pedagogickej praxe učiteľov primárneho vzdelávania. Pre zastúpenie každej kategórie sme vybrali reprezentatívnu vzorku, podobného počtu respondentov. Výskumnú vzorku tvorilo 14% (12) respondentov s dĺžkou pedagogickej praxe menej ako 5 rokov, 20% (17) respondentov s pedagogickou praxou 5 až 10 rokov, 25% (21) respondentov s pedagogickou praxou 10 až 20 rokov a 41% (34) respondentov s pedagogickou praxou viac ako 20 rokov.

K získaniu požadovaných údajov sme použili dotazníkovú metódu. Úvod dotazníka pozostával z informácií o jeho zámere, spôsobe vyplňania a anonymite. Použili sme aj identifikačné otázky, ktorými sme zisťovali pohlavie učiteľov a počet rokov ich pedagogickej praxe. Dotazník A4 formátu bol určený pre učiteľov primárneho vzdelávania a pozostával zo 14 otázok. Prvých sedem otázok bolo zameraných na zistenie úrovne teoretických vedomostí učiteľov primárneho vzdelávania, v oblasti poradovej prípravy. V každej otázke mali respondenti na výber zo 4 odpovedí. Iba jedna odpoveď bola správna. Ďalších sedem otázok bolo zameraných na mieru využívania poradovej prípravy v telovýchovnom procese na primárnom stupni vzdelávania. Respondenti mali opäť zvoliť len jednu správnu odpoveď, prípadne dopísať dôvod.

VÝSLEDKY

Vyhodnotenie dotazníka

Prvých sedem otázok bolo zameraných na zistenie úrovne teoretických vedomostí učiteľov primárneho vzdelávania v oblasti poradovej prípravy.

V prvej otázke sme zisťovali, či respondenti vedia ako sa nazýva postoj, pri ktorom žiak stojí uvoľnene a jednu z nôh má pokrčenú, nerozpráva sa so žiakmi a nepohybuje sa po priestore. Správna odpoveď bola odpoveď *a* – „Pohov!“. Z respondentov zvolilo správnu odpoveď 78% (65). Odpoveď „Končiť!“ zvolilo 14% (12) respondentov, 7% (6) respondentov zvolilo odpoveď „Rozchod!“ a 1% (1) respondent uviedol odpoveď „Pozor!“. Tieto zistenia považujeme za uspokojivé, pretože väčšina učiteľov uviedla správnu možnosť a ovláda povel „Pohov!“. Najčastejšie si respondenti zamenili postoj „Pohov!“ s „Končiť!“ a „Rozchod!“.

V druhej otázke sme zisťovali, či respondenti ovládajú základný postoj, počas ktorého je telo žiaka vzpriamené a paže sú pozdĺž tela. V tejto otázke bola správna odpoveď možnosť *d* – „Pozor!“. Túto odpoveď uviedlo 81% (68) respondentov. Odpoveď „Vyrovnáť!“ zvolilo 11% (9) opýtaných respondentov. 6% (5) respondentov určilo odpoveď „Končiť!“. Odpoveď „Pohov!“ zvolili 2% (2) respondenti. V tejto otázke si respondenti najčastejšie zamieňali „Pozor!“ s „Vyrovnáť!“ a „Končiť!“. Z výsledkov vyplýva, že respondenti ovládajú lepšie povel „Pozor!“ ako povel „Pohov!“. Predsa ide o základný postoj, s ktorým sa už určite stretol každý človek, nielen respondent.

V tretej otázke sme zisťovali, či respondenti vedia, ako sa nazýva povel, pri ktorom žiaci ukončia činnosť a upriamia pozornosť na učiteľa. V tejto otázke bola správna odpoveď *b* – „Končiť!“. Zvolilo ju 60% (50) respondentov. Odpoveď „Priamo hľadiť!“ označilo (18) respondentov, čo predstavuje 21%. 14% (12) respondentov zvolilo možnosť „Pozor!“. Odpoveď „Vyrovnat!“ určilo 5% (4) respondentov.

V otázkach č. 1,2 a 3 väčšina respondentov uviedla správnu odpoveď. Výsledky preto považujeme za uspokojivé. Iba zopár respondentov si zamenilo odpovede.

Štvrtou otázkou sme venovali pozornosť obratom. Zisťovali sme, či respondenti vedia, ktoré z uvedených povelov patria medzi obraty. Správnu odpoveďou bola odpoveď *d* – „Vpravo v bok!“, „Vľavo v bok!“, „Čelom vzad!“. Z opýtaných respondentov uviedlo správnu odpoveď 75% (63). 11% (9) respondentov zvolilo odpoveď „Vpravo hľadiť!“, „Vľavo hľadiť!“, „Priamo hľadiť!“. 9% (8) respondentov sa priklonilo k odpovedi „Vpravo v bok!“, „Priamo hľadiť!“, „Vľavo v bok!“. Zvyšných 5% (4) zvolilo odpoveď „Pochodom vchodiť!“, „Poklusom v klus!“, „Zastaviť stáť!“. Pri tejto otázke určila väčšina respondentov správnu odpoveď. Do úvahy berieme i to, že pri výbere odpovede „Vpravo v bok!“, „Vľavo v bok!“, „Čelom vzad!“ mohli respondenti využiť vylučovaciu metódu.

Piata otázka sa týkala útvaru, v ktorom žiaci stoja v jednej línii vedľa seba. Respondenti mali vybrať, ktorý z útvarov je správny. Správnu odpoveďou bola možnosť *d* – rad. Túto odpoveď zvolilo 78% (66) opýtaných respondentov. Odpoveď zástup označilo 18% (15) respondentov a odpoveď dvojstup určili 4% (3) respondentov. Ani jeden z opýtaných respondentov neoznačil odpoveď kruh.

V šiestej otázke mali respondenti vybrať útvar, v ktorom žiaci stoja za sebou na vzdialenosť predpaženia. V tejto otázke bola správna odpoveď *a* – zástup. Správnu odpoveď zvolilo 72% (60) respondentov. Z opýtaných respondentov uviedlo 20% (17) odpoveď dvojrad. Odpoveď rad označilo 6% (5) a trojrad 2% (2) respondentov. Z výsledkov otázky č. 5 a 6 vyplýva, že respondenti si zamieňali najmä útvary rad, zástup a dvojrad. Respondenti dosiahli lepšie výsledky v otázke č.5. ako v otázke č. 6.

Siedmou otázkou sme zisťovali, či respondenti vedia, ktorý z útvarov nepatrí k pochodovým útvarom. Správnu odpoveďou bola možnosť *b* – rad. Túto odpoveď zvolilo 62% (52) respondentov. Odpoveď zástup označilo 19% (16), 15% (13) respondentov určilo odpoveď trojstup. Zvyšné 4% (3) opýtaných zvolilo odpoveď dvojstup. Z uvedeného vyplýva, že respondenti si zamieňajú nástupové a pochodové útvary. Väčšina respondentov dokázala správne odpovedať na otázky č. 5, 6 a 7. Lepšie výsledky však dosiahli v otázkach č. 5 a 6, ktoré sa týkali nástupových útvarov.

V siedmej otázke sa nám opäť preukázalo to, že respondenti si zamieňajú zástup a rad. Nevedia ich s istotou označiť a určiť, či ide o nástupové alebo pochodové útvary. Môže to negatívne ovplyvňovať organizáciu a prácu so žiakmi na hodinách telesnej a športovej výchovy.

Nasledujúcimi siedmimi otázkami sme zisťovali, do akej miery využívajú učitelia primárneho vzdelávania poradovú prípravu na hodinách telesnej a športovej výchovy.

V otázke č. 8 sme zisťovali, ako často zaraďujú respondenti prvky poradovej prípravy (povely a útvary) do úvodnej a záverečnej časti hodiny telesnej a športovej výchovy. Zistili sme, že 44% (37) respondentov zaraďuje prvky poradovej prípravy na každej hodine TŠV, pretože to považujú za neoddeliteľnú súčasť výuky. Z toho vyplýva, že povely a útvary zaraďujú do úvodnej i záverečnej časti hodiny. Z opýtaných respondentov uviedlo 39% (33), že prvky poradovej prípravy využívajú na väčšine hodín TŠV, ak to umožňuje obsah vyučovacej hodiny. 14% (12) respondentov označilo, že prvky poradovej prípravy zaraďujú do úvodnej a záverečnej časti iba na niektorých hodinách TŠV, tzn. menej ako polovica. Ako najčastejšie dôvody uvádzali nedostatok času. Taktiež i to, že prvky poradovej prípravy nepovažujú za dôležité. Niektorí respondenti sa prikláňajú k názoru, že na telesnej a športovej

výchove sú aj dôležitejšie veci, ktoré treba do hodín zakomponovať. Iní uvádzajú, že majú radšej pohodovú a uvoľnenú hodinu, prípadne na motiváciu a oznámenie cieľa využívajú sed v kruhu pri žiakoch prvého ročníka. Z opýtaných respondentov 3% (2) uviedlo, že prvky poradovej prípravy nikdy nezaraďujú do úvodnej a záverečnej časti TŠV. Z dôvodov nedostatku vedomostí o poradovej príprave, a tiež i toho, že prvky poradovej prípravy nepovažujú za dôležité.

V otázke č. 9 sme zisťovali, či respondenti zaraďujú na hodinách TŠV nástupový útvár s podaním hlásenia žiaka. Zo všetkých respondentov označilo 52% (44), že nástupový útvár s podaním hlásenia žiaka zaraďujú na každej hodine TŠV, pretože to považujú za neoddeliteľnú súčasť výuky. Odpoveď na väčšine hodín TŠV, ak to umožňuje obsah vyučovacej hodiny určilo 26% (22) respondentov. 16% (13) respondentov uviedlo, že nástupový útvár s podaním hlásenia žiaka zaraďujú len na niektorých hodinách TŠV (menej ako polovica). Najviac respondentov uvádza, že je to z časového hľadiska zdĺhavé a zdržiava to priebeh hodiny. Niektorí respondenti uvádzajú, že nástupové útvary zaraďujú do úvodnej a záverečnej časti hodiny TŠV, ale bez hlásenia žiakov. Respondenti sú taktiež i toho názoru, že žiaci hlásenie nepodávajú, len ich oboznámia s cieľom hodiny. 6% (5) opýtaných respondentov odpovedalo, že nikdy na hodinách TŠV nezaraďujú nástupový útvár s hlásením žiaka. Respondenti ako najčastejší dôvod uviedli opäť, že hlásenie zdržiava priebeh hodiny. Nástupové útvary nepoužívajú a ak ich už raz použili, tak bez hlásenia žiaka. Podľa názoru niekoľkých respondentov, podanie hlásenia a nástup nie sú vždy potrebné.

Na základe nadobudnutých zistení sa prikláňame ku konštatácii Siváka a kol. (1998), že nástupy nemusíme so žiakmi vykonať počas každej vyučovacej hodiny. Nie je nutné, aby sme ich hneď v prvých týždňoch prvého ročníka učili ako si nastúpiť a podať hlásenie. Telesnú a športovú výchovu môžeme namiesto nich začať napríklad v stoji alebo v sede v polkruhu. Je však dôležité dosiahnuť, aby žiaci na konci prvého stupňa poznali a ovládali vykonať nástupové útvary a vedeli aj podať hlásenie.

Taktiež môžeme konštatovať, že učitelia nechcú používať nástupový útvár s hlásením žiaka preto, že sami nemajú dostatočne zvládnutú poradovú prípravu. Neovládajú správnu postupnosť povelov a postojov, ktoré sa používajú pri organizácii nástupových útvarov v úvodnej i záverečnej časti vyučovacej hodiny TŠV.

Otázkou č.10 sme zisťovali, či respondenti využívajú na hodinách TŠV cvičenia a hry na nácvik prvkov poradovej prípravy. Najviac respondentov 59% (50) uviedlo, že cvičenia a hry na nácvik prvkov poradovej prípravy využívajú na väčšine hodín TŠV, ako to umožňuje obsah vyučovacej hodiny. Z opýtaných respondentov zvolilo 23% (19) odpoveď, že cvičenia a hry na nácvik prvkov poradovej prípravy využívajú na niektorých hodinách TŠV (menej ako polovica). Najčastejšími dôvodmi tejto odpovede boli, že respondenti radšej volia iné pohybové hry, venujú sa rozcvičke a na nácvik prvkov poradovej prípravy im zostáva málo času. Cvičenia a hry zamerané na nácvik prvkov poradovej prípravy využívajú len v prípade potreby. Taktiež uviedli aj odpovede, že nepoznajú dostatok hier, ktoré súvisia s poradovou prípravou a žiakov rovnaké hry na každej hodine nebavia. Respondentov, ktorí uviedli odpoveď, že cvičenia a hry na nácvik prvkov poradovej prípravy využívajú na každej hodine TŠV, pretože to považujú za neoddeliteľnú súčasť výučby bolo 13% (11). Z opýtaných respondentov tvorilo 5% (4) tých, ktorí cvičenia a hry na nácvik prvkov poradovej prípravy nikdy nevyužívajú na hodinách TŠV. Respondenti uviedli dôvod, že v rámci TŠV je veľa dôležitejších prvkov, ako je poradová príprava.

Prostredníctvom otázky č.11 sme zisťovali, do akej miery využívajú respondenti na hodinách TŠV povel „Končiť!“. Zistili sme, že 48% (40) respondentov využíva povel „Končiť!“ aspoň v jednej, alebo viac častiach hodiny TŠV s ohľadom na jej obsah. 21% (18) z opýtaných respondentov označilo, že povel „Končiť!“ využívajú buď vo všetkých štyroch častiach hodiny, alebo prípadne v jej väčšine, samozrejme podľa potreby a so zreteľom ich

vhodného zaradenia, pretože ho považujú za dôležitý z hľadiska upriamenia pozornosti žiakov. 18% (15) respondentov uviedlo odpoveď, že povel „Končiť!“ nikdy nevyužívajú, pretože nepovažujú tento povel poradovej prípravy za dôležitý. 11% (9) určilo odpoveď nevyužívam, pretože neovládám uvedený povel. Odpoveď nikdy zvolili 2% (2) z opýtaných respondentov. Ako dôvod uviedli, že radšej využívajú ako signál na upriamenie pozornosti žiakov zvuk píšťalky.

Využívanie povelu „Končiť!“ súvisí s vedomosťami v oblasti poradovej prípravy. Ak učitelia nemajú dostatočné vedomosti z tejto oblasti, nevedia správne povel „Končiť!“, ale aj iné povely používať a zakomponovať ich do vyučovacej hodiny telesnej a športovej výchovy.

Taktiež je správne, ak si učitelia v prvých ročníkoch dohodnú so žiakmi spoločný signál, ktorým zaujmú pozornosť žiakov miesto povelu „Končiť!“. Ako sme už uviedli v teoretickej časti našej práce, dohovoreným signálom môže byť napríklad zdvihnutie pravej paže, pisk píšťalky či dohovorené slovo atď. Postupne žiakov vedieme k prechodu od spontánnej k organizovanej telovýchovnej činnosti.

Otázkou č. 12 sme zisťovali, ako často využívajú respondenti na hodinách TŠV nástupové a pochodové útvary. Zistili sme 61% (51) respondentov využíva nástupové a pochodové útvary aspoň v jednej alebo viac častiach hodiny s ohľadom na jej obsah. 17% (14) respondentov uviedlo, že nástupové a pochodové útvary nikdy nepoužívajú, pretože ich nepovažujú za dôležité. 13% (11) respondentov značilo, že nástupové a pochodové útvary nevyužívajú, pretože ich neovládajú. Iba 9% (8) zo všetkých opýtaných respondentov uviedlo možnosť, že nástupové a pochodové útvary využívajú vo všetkých štyroch častiach hodiny, pretože to považujú za dôležité z hľadiska organizácie a disciplíny. Nikto zo všetkých opýtaných respondentov nezvolil odpoveď, že nikdy nevyužívajú nástupové a pochodové útvary na hodinách TŠV.

Usudzujeme, že využívanie nástupových a pochodových útvarov súvisí s vedomosťami v oblasti poradovej prípravy. Ako sme už v otázkach č. 5, 6 a 7 zistili, respondenti si zamieňajú najmä útvary rad a zástup. Nevedia s istotou určiť, či ide o nástupové alebo pochodové útvary. Následne sa to prejavuje aj pri nástupových útvaroch s podaním hlásenia na začiatku i na konci hodiny TŠV.

Otázka č. 13 bola zameraná na využívanie obrátov „Vpravo v bok!“, „Vľavo v bok!“, „Čelom vzad!“ na hodinách TŠV. Respondenti uvádzali, ako často využívajú na telesnej a športovej výchove obraty. Väčšina respondentov 72% (60) určilo, že obraty využívajú aspoň v jednej alebo viac častiach hodiny s ohľadom na jej obsah. 13% (11) respondentov označilo odpoveď, že obraty nikdy nepoužívajú, pretože ich nepovažujú za dôležité. Ďalších 8% (7) respondentov zvolilo odpoveď, že nevyužívajú uvedené obraty, pretože ich neovládajú. Len 6% (5) zo všetkých respondentov uvádza, že obraty využívajú vo všetkých štyroch častiach hodiny, pretože to považujú za dôležité z hľadiska organizácie a disciplíny. Možnosť nikdy označilo 1% (1) respondentov. A to z dôvodu, že majú radšej uvoľnenú hodinu a neovládajú uvedené obraty správne.

Výsledky tejto otázky sú uspokojivé, pretože väčšina respondentov využíva uvedené obraty aspoň v jednej časti hodiny TŠV. Už z otázky č. 4 vyplýva, že väčšina respondentov pozná uvedené obraty a teraz sa nám potvrdilo, že ich vedú aj využiť v prípade potreby.

Respondenti, ktorí vôbec nevyužívajú obraty „Vpravo v bok!“, „Vľavo v bok!“, „Čelom vzad!“ na hodinách TŠV, zväčša poradovú prípravu neovládajú v dostatočnej miere. Uvedené obraty nevedia správne vykonať ani oni sami.

V otázke č. 14 sme zisťovali, ako často respondenti využívajú povely/príkazy „Pochodom vchod!“, „Poklusom v klus!“ a „Zastaviť stáť!“ na hodinách TŠV. Ukázalo sa, že 67% (56) respondentov zvolilo odpoveď, že uvedené povely/príkazy využívajú aspoň v jednej alebo viac častiach hodiny s ohľadom na jej obsah. 14% (12) respondentov uviedlo odpoveď, že nikdy nevyužívajú uvedené povely/príkazy na hodinách TŠV, pretože ich nepovažujú za dôležité.

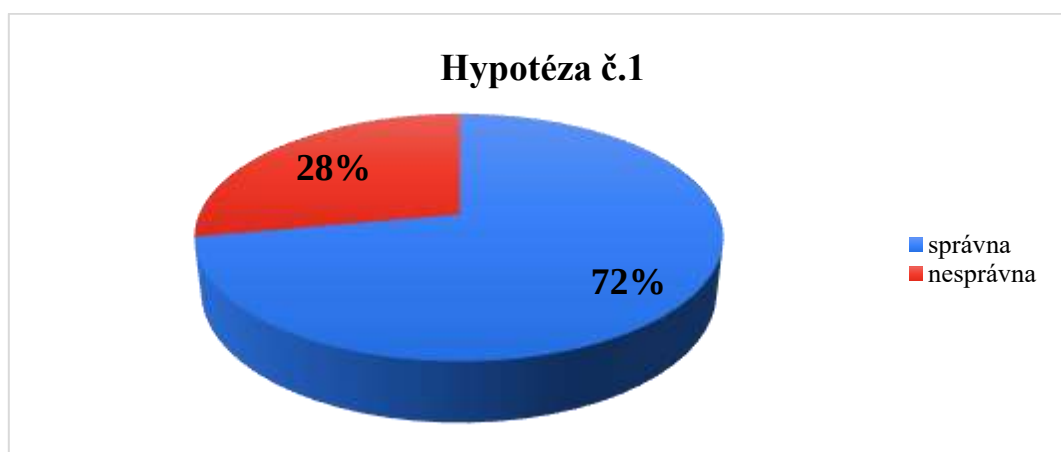
11% (9) z opýtaných respondentov nevyužívajú uvedené obraty, pretože ich neovládajú. 8% (7) respondentov uviedlo, že uvedené obraty využívajú vo všetkých štyroch častiach hodiny, pretože to považujú za dôležité z hľadiska organizácie a disciplíny. Odpoveď nikdy, neoznačil žiadny z respondentov.

Výsledky z otázky č. 14 môžeme pokladať za uspokojivé, pretože väčšina respondentov uviedla, že povely/príkazy „Pochodom vhod!“; „Poklusom v klus!“ a „Zastaviť stáť!“ využívajú na hodinách TŠV. Aj pre túto otázku platí, že respondenti, ktorí správne neovládajú uvedené povely/príkazy, ich nevyužívajú na hodinách TŠV.

Z výsledkov vyplýva, že väčšina respondentov využíva poradovú prípravu na hodinách TŠV. Za negatívne však považujeme, že v súčasnosti ešte pomerne veľa respondentov neovláda poradovú prípravu. To môže znamenať i to, že nemajú dostatočný prehľad o tematickom celku Základné pohybové zručnosti, v ktorých je poradová príprava zakomponovaná.

Interpretácia a analýza stanovených hypotéz

Z hľadiska dôležitosti riešenej problematiky prinášame objasnenie a zhrnutie hypotéz. Pre lepšiu prehľadnosť prinášame hypotézy a výsledky formou koláčových grafov.



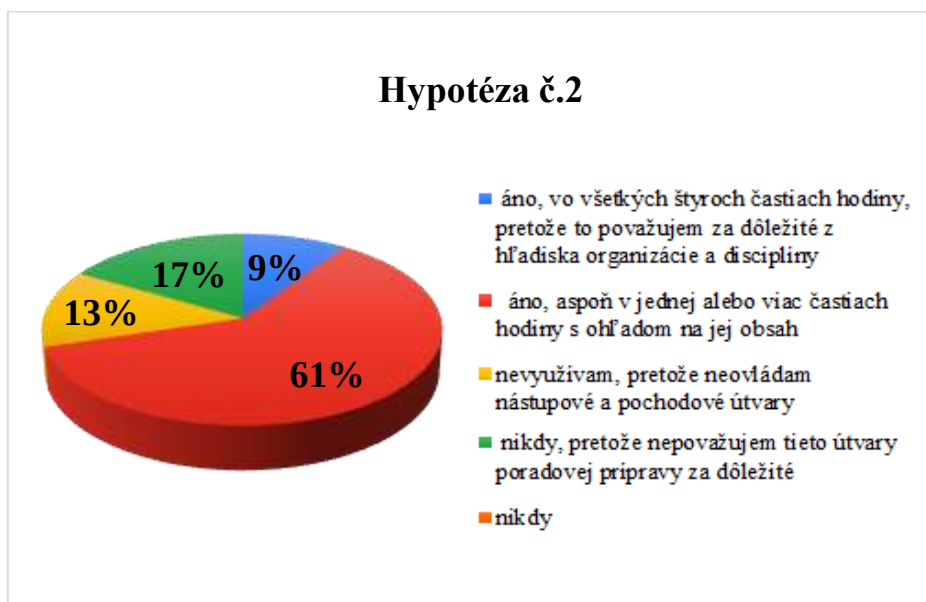
Obr. 1 Názorné zobrazenie Hypotézy č.1

V prvej hypotéze, v ktorej sme predpokladali, že učitelia primárneho vzdelávania ovládajú povely a nástupové útvary na priemernej úrovni, sa predpoklad potvrdil. Respondenti mali odpovedať na prvých 7 otázkach, týkajúcich sa povelov a nástupových útvarov. Využili sme kritérium aspoň 4 a viac správnych odpovedí na respondenta a na základe čoho, bola hypotéza verifikovaná. Vyhodnotili sme ju na základe získaných odpovedí z dotazníkov. Sumárne výsledky sme spracovali do Obr. 1. Zo všetkých odpovedí respondentov bolo správnych 72% (424) a nesprávnych 28% (164 odpovedí). 69 respondentov uviedlo aspoň 4 a viac správnych odpovedí a 15 respondentov označilo menej ako 4 správne odpovede.

Pri stanovení prvej hypotézy sme predpokladali, že učitelia primárneho vzdelávania ovládajú povely a nástupové útvary na priemernej úrovni. Naše výsledky sme porovnali s výsledkami prieskumného sledovania autorky Vailingovej z roku 2019, ktorá zistila, že 76,7% odpovedí na otázky týkajúce sa odborných vedomostí z oblasti poradovej prípravy bolo správnych. Tieto výsledky sa relatívne zhodujú s výsledkami našej práce, nakoľko z našich respondentov uviedlo 72% správnu odpoveď.

Hypotézou č. 2 sme predpokladali, že viac ako 50% učiteľov primárneho vzdelávania zaraďuje do hodín TŠV nástupové a pochodové útvary v dostatočnej miere (Obr. 2). Za dostatočnú mieru považujeme odpovede áno, vo všetkých štyroch častiach hodiny a áno, aspoň v jednej alebo viac častiach hodiny. Z celkových 100% (84) respondentov odpovedalo 9% (8), že nástupové a pochodové útvary používajú na všetkých štyroch častiach hodiny. 61% (51)

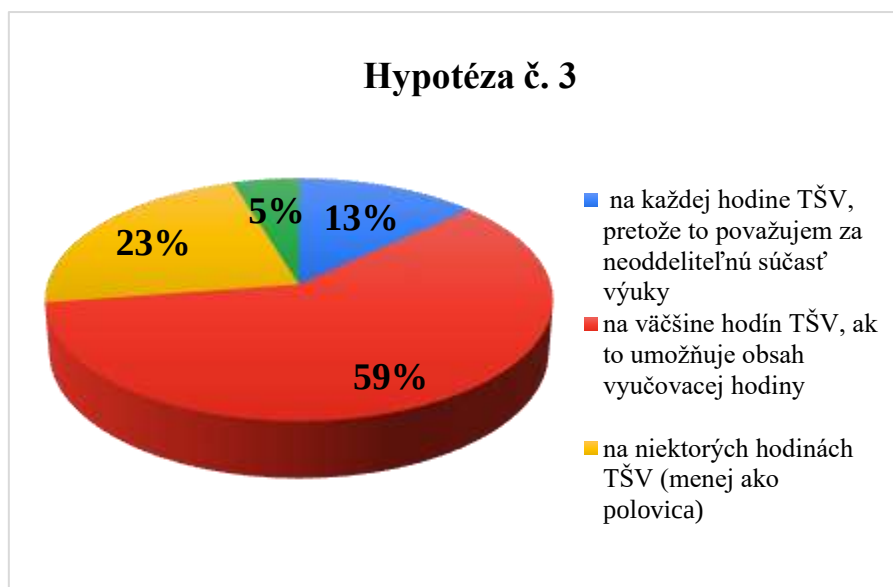
respondentov odpovedalo, že nástupové a pochodové útvary zaraďujú aspoň do jednej alebo viac častí hodiny.



Obr. 2 Názorné zobrazenie Hypotézy č. 2

Z výsledkov vyplýva, že 70% respondentov zaraďuje nástupové a pochodové útvary na hodinách TŠV. Na základe získaných údajov, konštatujeme potvrdenie hypotézy č.2, nakoľko viac ako 50% učiteľov primárneho vzdelávania zaraďuje do hodín TŠV nástupové a pochodové útvary v dostatočnej miere.

Vailingová (2019) zistila, že povely a útvary poradovej prípravy viac využívajú pedagógovia s viac ročnou praxou. Zároveň konštatovala, že absolventi vysokých škôl a začínajúci učitelia nedostatočne využívajú poradovú prípravu na všetkých alebo vo väčšine hodín telesnej a športovej výchovy. Menovaná autorka spozorovala, že 79% učiteľov primárneho vzdelávania využíva nástupové útvary v dostatočnej miere, to znamená vo všetkých alebo vo väčšine hodín telesnej a športovej výchovy. V našom prípade bol výsledok 70%, tento rozdiel mohol vzniknúť rozdielnym počtom respondentov.



Obr. 3 Názorné zobrazenie hypotézy č.3

Tretou hypotézou sme predpokladali, že aspoň 2/3 z oslovených respondentov si uvedomuje dôležitosť využívania hier a cvičení na rozvíjanie prvkov poradovej prípravy na hodinách TŠV. V súlade so spracovanými údajmi môžeme konštatovať, že 95% zo všetkých opýtaných respondentov považuje za dôležité využívanie cvičení a hier na nácvik prvkov poradovej prípravy na hodinách TŠV. 13% ich využíva na každej hodine TŠV, 59 % na väčšine hodín TŠV a 23% na niektorých hodinách TŠV. Iba 5% z oslovených respondentov uvádza, že cvičenia a hry na nácvik prvkov poradovej prípravy nikdy na hodinách nevyužíva. Potvrdzujeme tretiu hypotézu, ktorú sme vymedzili a jej výsledky uvádzame v prehľadnom Obr. 3.

Vailingová (2019) uvádza, že iba 24% respondentov sa venuje nácviku prvkov poradovej prípravy, prostredníctvom cvičení a hier v dostatočnej miere. Z výsledkov našej práce vyplýva, že 72% zaraďuje do hodín telesnej a športovej výchovy cvičenia a hry na rozvíjanie prvkov poradovej prípravy. Vzniká predpoklad, že tento rozdiel môže byť spôsobený dĺžkou pedagogickej praxe respondentov.

DISKUSIA A ZÁVER

Na základe dôkladného preštudovania domácich i zahraničných zdrojov, sme naše zistenia porovnali vo výsledkovej časti, konkrétne v stati Interpretácia a analýza stanovených hypotéz, iba s jednou prácou autorky Vailingovej (2019). Dôvodom bolo, že sme nezaznamenali žiadne iné obdobné výskumy, ktoré by sa týkali zisťovania úrovni zvládnutia a zaraďovania problematiky poradovej prípravy u učiteľov primárneho vzdelávania, do praxe.

Týmto príspevkom by sme chceli poukázať na dôležitosť využívania poradovej prípravy na hodinách telesnej a športovej výchovy (TŠV), ktoré považujeme za veľmi prínosné. Poradová príprava skvalitňuje celý telovýchovný proces v primárnom stupni vzdelávania. Je dôležitá nielen z hľadiska organizácie ale aj bezpečnosti počas telovýchovného procesu. Žiaci by si mali osvojovať základné prvky poradovej prípravy od nástupu do školy. Avšak, to nie je možné, ak ich dostatočne neovládajú samotní učitelia. Prostredníctvom dotazníka sme zistili, že jedným z hlavných dôvodov nevyužívania poradovej prípravy, je nedostatok vedomostí u nich z tejto oblasti.

Na základe nadobudnutých poznatkov, by sme okrem neuspokojivých zistení zo samotného prieskumného sledovania chceli poukázať aj na nedostatok odborných zdrojov, či už teoretického charakteru, alebo absenciu výsledkov výskumných sledovaní v praxi. Práve tie sú potrebné a žiaduce ako východiská jednak k doplneniu nedostatočných vedomostí u učiteľov ale aj ako zdrojový materiál k nadobudnutiu dostatočných vedomostí pre študentov VŠ, prípadne pre iných záujemcov, ako napr. inštruktorov rôznych táborov, kurzov, atď. Problematike poradovej prípravy a jej zaraďovaniu do praxe je nutné venovať dostatočnú pozornosť a nepodceňovať jej dôležitosť, nielen v kontexte jednotlivých častí a fáz obsahovej náplne hodín telesnej a športovej výchovy, ale aj pri zaraďovaní rozmanitých pohybových aktivít či organizácii rôznych telovýchovných i športových aktivít a podujatí.

LITERATÚRA

- BERTSCH, K. M. – HOULIHAN, D. – LENZ, M. A. – PATTE, CH. A. 2009. *Teachers' Commands and Their Role in Preschool Classrooms*. In Electronic Journal of Research in Educational Psychology. ISSN 1696-2095, 2009, vol. 7, no. 17, p. 133-162.
- DOBBS, J. 2002. *Attention in the preschool classroom: the relationships among child gender, child misbehavior, and teacher attention : thesis presented*. Massachusetts : University of Massachusetts Amherst, 2002. 65 p.
- FRANKOVÁ, R. 2017. *Zdravotné cvičenia s riekankou v materskej škole*. 2. vyd. Prešov : Rokus, s.r.o., 2017. 78 s. ISBN 978-80-89510-54-2.

- HUSÁROVÁ, P. 2023. *Poradová príprava ako prostriedok účelnej organizácie v telovýchovnom procese na I. stupni ZŠ*. [Diplomová práca]. Nitra: UKF 2023, 72 s.
- KALINKOVÁ, M. – BARÁTH, L. a kol. 2008. *Gymnastika pre deti a mládež: Učebnica pre študentov PEP I. a II. stupeň ZŠ*. 1.vyd. Nitra : UKF, 2008. 250 s. ISBN 978-80-89197- 82-8.
- KALINKOVÁ, M. – VAILINGOVÁ, M. 2019. *Aplikácia poradovej prípravy do hodín telesnej a športovej výchovy v primárnom vzdelávaní*. In Sport Science in Motion – Proceedings from scientific conference in Komárno 2019 Športová veda v pohybe – recenzovaný zborník vedeckých a odborných prác z konferencie v Komárne – 5. – 7. 9. 2019 Válogatott tanulmánykötet – Válogatott tanulmányok a tudományos konferenciáról, Komárno 2019. 5 – 7. Komárno, Univerzita J. Selyeho v Komárne, 2019. 257s. ISBN 978-80-8122-304-4.
- NOVOTNÁ, N. – NOVOTNÁ, B. – KRŠKA, P. 2011. *Gymnastika (vybrané kapitoly)*. [online]. Ružomberok: Katedra telesnej výchovy a športu PF Katolíckej univerzity, 2011. [cit.2023-07-1.]. Dostupné na internete: <http://https://readgur.com/doc/183584/novotn%C3%A1-b--kr%C5%A1ka-p--gymnastika--vybran%C3%A9-kapitoly>. ISBN 978-80-8084-755-5.
- SIVÁK, J. a kol. 1998. *Metodická príručka, telesná výchova prvý stupeň ZŠ*. Bratislava: SPN, 1998. 288 s. ISBN 80-08-02705-3.
- SIVÁK, J. – KRŠJAKOVÁ, S. – SOKOL, P. 2001. *Telesná výchova : 1.-4. ročník ZŠ. Štandardy. Metodika. Testy*. Bratislava: Katedra telesnej výchovy Pedagogickej fakulty UK, 2001. 120 s. ISBN 80-8046-123-6.
- SKOPOVÁ, M. – ZÍTKO, M. 2006. *Základní gymnastika*. Praha : Karolinum, 2006. 178 s. ISBN 80-246-0973-8.
- VAILINGOVÁ, M. 2019. *Využitie poradovej prípravy v telovýchovnom procese u žiakov primárneho vzdelávania*. [Diplomová práca]. Nitra: UKF, 2019. 79 s.

SUMMARY

UTILIZATION OF SEQUENTIAL PREPARATION IN THE PHYSICAL EDUCATION PROCESS OF PRIMARY EDUCATION

The contribution is aimed at mapping an overview of the state of mastery and utilization of sequential preparation among teachers in primary education. The aim of the contribution was to determine through research, the level of theoretical knowledge of primary education teachers in the field of sequential preparation and the extent of its utilization in the physical education process. We have concluded that the majority of the surveyed respondents have on average a satisfactory level of knowledge over commands and formations for starting and marching. They have achieved satisfactory results in using sequential preparation in physical education classes. Based on individual findings, we can state that teachers who do not include sequential preparation in the physical education process lack sufficient knowledge in this area, and it is necessary to acquire the knowledge for successful mastery. The presented contribution was created with the support of grant VEGA 1/0460/23 "Postural health in children and adolescents and the possibilities of influencing it."

Key words: sequential preparation, younger school age, physical education process, teacher, primary education.

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

Názov zborníka:	ŠPORT A REKREÁCIA 2023
Podnázov:	Zborník vedeckých prác
Zostavovateľ zborníka:	doc. PaedDr. Jaroslav Broďáni, PhD., Mgr. Monika Czaková, PhD.
Recenzenti:	prof. PaedDr. Jaromír Šimonek, PhD., doc. PaedDr. Nora Halmová, PhD., doc. Mgr. Nad'a Novotná, PhD., doc. PaedDr. Ivan Uher, PhD., MPH., doc. PaedDr. Janka Kanásová, PhD., doc. PaedDr. Róbert Rozim, PhD., PaedDr. Mária Kalinková, PhD., PaedDr. Ľubomír Paška, PhD., PaedDr. Stanislav Azor, PhD., Mgr. Tomáš Eliaš, PhD., Mgr. Natália Czaková, PhD., Mgr. Ľuboš Grznár, PhD., Mgr. Karin Baisová, PhD., PaedDr. Ľubomír Zbončák.
Vydavateľ:	KTVŠ PF UKF
Miesto vydania:	Nitra
Rok vydania:	2023
Forma:	elektronická
Počet strán:	186
Formát:	A4
Vydanie:	Prvé
ISBN:	978-80-558-2031-6
EAN:	9788055820316