

TELESNÁ VÝCHOVA A ŠPORT V ŽIVOTE ČLOVEKA

KONFERENČNÝ RECENZOVANÝ ZBORNÍK VEDECKÝCH PRÁC



ZVOLEN 2022

RECENZENTI

Doc. PaedDr. Štefan Adamčák, PhD., KTVŠ FF UMB, Banská Bystrica

PaedDr. Stanislav Azor, PhD., ÚTVŠ TU Zvolen

ZOSTAVILI:

Mgr. Karin Baisová, PhD.

Neprešlo jazykovou úpravou. Za gramatickú a obsahovú stránku príspevkov zodpovedajú jednotliví autori.

ISBN 978-80-228-3349-3

PREDSLOV

Ústav telesnej výchovy a športu Technická univerzita vo Zvolene každoročne vydáva konferenčný recenzovaný zborník vedeckých prác slovenských a zahraničných autorov. Jedná sa aktuálne o jeho 13. vydanie. Obsahom zborníka je tematika zaoberajúca sa problematikou telesnej výchovy a športu, tréningového procesu, problémom a novinkám vo vyučovaní telesnej výchovy na všetkých stupňoch škôl, či rôznych vekových kategórií ako aj oblasti psychológie v úzkom kontexte so športom a optimalizácie využitia športových priestorov.

Vydaný zborník obsahuje celkove 17 prác na 178 stranách.

Zborník bol vydaný s podporou vedenia Technickej univerzity vo Zvolene v zastúpení prorektorom pre pedagogickú prácu Technickej univerzity vo Zvolene RNDr. Andrejom Jankechom, PhD., prostredníctvom Vydavateľstva Technickej univerzity vo Zvolene.

V mene zostavovateľov konferenčného zborníka vedeckých prác ďakujeme recenzentom zborníka a aj všetkým prispievateľom.

Mgr. Karin Baisová, PhD.

OBSAH

ANALÝZA KONDÍCIE A ZLOŽIEK TELESNEJ STAVBY U MLADŠÍCH DOSPELÝCH..6

vyžiadaný príspevok

Lenártová Petra, Gažarová Martina

ZHODNOTENIE TELESNEJ KOMPOZÍCIE ŽIEN ŠPORTUJÚCICH A

NEŠPORTUJÚCICH VO SVOJOM VOĽNOM ČASE..... 16

vyžiadaný príspevok

Gažarová Martina, Lenártová Petra, Bihari Maroš

MIERA SPOKOJNOSTI S VYUŽÍVANÍM VOĽNÉHO ČASU U ŠTUDENTOV

AKADÉMIE POLICAJNÉHO ZBORU..... 26

Štefan Adamčák, Anna Kozaňáková

PREVENCIA CIVILIZAČNÝCH OCHORENÍ FORMOU PRAVIDELNÉHO POHYBU

ŠTUDENTOV TECHNICKEJ UNIVERZITY VO ZVOLENE..... 37

Karin Baisová

MIERA UŽÍVANIA NÁVYKOVÝCH LÁTKO A MOTÍVY REALIZÁCIE

POHYBOVÝCH AKTIVÍT ADOLESCENTOV..... 49

Gabriel Bujdoš, Štefan Adamčák

VPLYV ZASKLENIA NA POTREBU TEPLA NA VYKUROVANIE PRE TELOCVIČŇU

S POLYFUNKCIOU..... 59

Dominika Búryová, Pavol Sedlák, Roman Nôta, Miroslav Vecko

VYUČOVANIE BASKETBALU A VOLEJBALU V NÁZOROCH ŽIAKOV

ZÁKLADNÝCH ŠKÔL Z VYBRANÝCH OKRESOV PREŠOVSKÉHO KRAJA..... 67

Boris Beťák

KANOISTIKA AKO SPÔSOB FORMOVANIA VYSOKOŠKOLÁKOV..... 75

Katarína Jad'ud'ová

VOLEJBAL VO VOĽNOČASOVÝCH POHYBOVÝCH AKTIVITÁCH ŠTUDENTOV

TECHNICKEJ UNIVERZITY VO ZVOLENE..... 80

Tomáš Kuvik

STAV VYUČOVANIA ZJAZDOVÉHO LYŽOVANIA Z POHLADU UČITEĽOV

ZÁKLADNÝCH ŠKÔL..... 88

Jiří Michal, Stanislava Straňavská

| | |
|---|-----|
| PREVALENCIA ABDOMINÁLNEJ OBEZITY VO VYBRANOM SÚBORE VYSOKOŠKOLÁKOV..... | 97 |
| Maroš Bihari, Martina Gažarová, Marta Habánová, Petra Lenártová, Lucia Cíváňová ANALÝZA DRŽANIE TELA ŽIAKOV PRIMÁRNEHO VZDELÁVANIA..... | 107 |
| Michaela Slováková VÝZNAM POHYBOVÝCH AKTIVIT V PROCESU ZDRAVÉHO STÁRNUTÍ U SENIORŮ POBYTOVÝCH ZAŘÍZENÍCH..... | 116 |
| Markéta Švamberk Šauerová VPLYV ZDOKONAĽOVACIEHO KURZU PLÁVANIA NA ÚROVEŇ PLAVECKEJ VÝKONNOSTI 8 AŽ 12 ROČNÝCH DETÍ..... | 134 |
| Martina Mandzáková, Daniel Zubek REQUIREMENTS FOR AN AIR EXCHANGE IN NATURALLY AND MECHANICALLY VENTILATED GYMS..... | 152 |
| Pavol Sedlák, Dominika Búryová, Róbert Uhrín FINANČNÁ DOTÁCIA ŠTÁTU PRE ŠPORTOVÉ ZVÄZY A FEDERÁCIE V ROKU 2022..... | 160 |
| Nikola Slašťanová, Stanislav Azor COPINGOVÉ STRATÉGIE V ŠPORTE..... | 178 |
| Attila Rác | |

**ANALÝZA KONDÍCIE A ZLOŽIEK TELESNEJ STAVBY
U MLADŠÍCH DOSPELÝCH** (*vyžadovaný príspevok*)

Lenártová Petra, Gažarová Martina

Ústav výživy a genomiky, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská
poľnohospodárska univerzita v Nitre

ANALYSIS OF CONDITION AND BODY COMPOSITION IN YOUNG ADULTS

ABSTRACT: The aim of the work was to determine the state of fitness and body composition in a group of young adults from the general population and to compare the relationships between these parameters. By measuring the body structure and fitness using the InBody device, we found out that the fitness as well as the parameters of the overall body water, ICW, ECW, VFA, PBF, BMI are in the normal range in these probands. The WHR values of the whole group were increased. When divided by gender, worse results in the parameters of condition and hydration were achieved in women. Overall, men achieved worse results in WHR, VFA and BMI parameters.

In terms of fitness values in the entire observed group, average values of 74.66 ± 7.59 points were achieved, in a more detailed division of the group by gender, we found higher fitness values in men (78.86 ± 7.39) than in the group of women ($72, 43 \pm 7.58$). A highly statistically significant difference was found between the sexes ($P < 0.001$). Overall, based on their condition, we can evaluate the probands as reasonably healthy. We also monitored the relationship between fitness values and other anthropometric parameters and numerical indices. We found that between the variables of condition and parameters: weight, basal metabolism, skeletal muscle, FFM, body proteins, body water (TBW, ICW, ECW) as well as BMI, WHR indices, statistically highly significant differences were detected by statistical testing ($P < 0.001$). In parameters such as FM, VFA, we found statistically insignificant differences between the sexes ($P \geq 0.05$).

For a more comprehensive evaluation of the situation in the general population, it will be necessary to carry out further measurements or population studies and to support the young generation of adults to improve the mentioned condition by ensuring a varied, rational diet, sufficient drinking regime, adequate physical activity and a regular daily regime with a recommended length of sleep of 7-8 hours.

Key words: younger adult age, condition, body composition

ÚVOD

Dospelosť je stav, kedy človek dosiahol určitej veľkosti a sily, ktorú potrebuje na vykonávanie určitých činností, aby sa mohol prispôbiť životu. Podľa [právnych noriem](#) je dospelý [človek](#) ten, kto skončil [školskú prípravu](#) a vstúpil na [trh práce](#). Dospelosť nie je vždy plne zreťou formou života, aj dospelý sa vyvíja, aj na dospelého možno pôsobiť a pomáhať mu k stále vyššej [zrelosti](#). (Hartl, 1999, s. 54) Dospelý je v neustálej [interakcii](#) so svojim [prostredím](#) a jeho [vývoj](#) je predovšetkým výsledkom jeho aktívneho rozhodovania. Dospelý nie je pasívne utváraný, ale aktívne, vedome sa spoluzúčastňuje, jeho život je vedomým [tvorivým procesom](#).

Obdobie dospelosti sa z [ontogenetického](#) hľadiska delí na tri [vekové obdobia](#): mladšia dospelosť ([lat. mecitma](#)) - je obdobie približne od 20 - 30 rokov veku človeka. Je preň charakteristické relatívne dovŕšenie duševnej dospelosti človeka a zároveň dosiahnutie vrcholu jeho telesnej a psychickej výkonnosti; stredná dospelosť ([lat. adultium](#)) - obdobie približne od 30 do 45 rokov veku človeka. Charakteristickým pre toto obdobie je dosiahnutie vrcholu telesnej a psychickej výkonnosti, v neskoršom období je charakteristickým znakom začiatok [klimaktéria](#) u žien a [andropauzy](#) u mužov; staršia dospelosť ([lat. interevium](#)) - obdobie približne od 45 do 60 rokov veku človeka (Prusáková, 2005; Kasa, 2000).

Analýza zloženia tela je základnou súčasťou hodnotenia nutričného stavu. Telesná hmotnosť a jej zloženie sú výsledkom genetiky, metabolizmu, prostredia, správania a kultúry; okrem toho sa preukázalo, že lokálna akumulácia tuku má významný nepriaznivý vplyv na chorobnosť (napr. kardiovaskulárne ochorenia a diabetes), invaliditu (napr. preťaženie kĺbov s funkčným znížením), emocionálnu pohodu a kvalitu života (napr. pracovná diskriminácia a zníženie sociálny život) (Stubbs et al., 2018; Brunani et al., 2021). Bioelektrická impedančná analýza (BIA) je jednoduchá, neinvazívna, rýchla, prenosná, reprodukovateľná a pohodlná metóda merania zloženia tela a distribúcie tekutín s menšími fyzickými nárokmi. BIA je založená na princípe, že impedancia geometrického systému súvisí s dĺžkou a konfiguráciou vodiča, jeho prierezom a frekvenciou signálu. Použitím konštantnej frekvencie signálu a relatívne konštantnej konfigurácie vodiča môže byť bioelektrická impedancia toku prúdu spojená s objemom vodiča. V obchode sú dostupné rôzne analyzátory BIA. Analyzátory možno rozdeliť na základe použitej frekvencie elektrického prúdu na viacfrekvenčné (MF-BIA) a jednofrekvenčné (SF-BIA). MF-BIA používa rôzne frekvencie (0, 1, 5, 50, 100, 200, 500 kHz) na vyhodnotenie rôznych častí tela (Kyle et al., 2004). BIA je bežná technika používaná na odhad celkovej telesnej vody a z celkovej hmotnosti je zvyčajne možné vypočítať tukovú a svalovú hmotu. Rôzne typy BIA sa môžu použiť na hodnotenie rôznych zložiek zloženia tela,

ako je stav hydratácie (Tantisattamo, 2022), svalová hmota (Kaysen et al., 2005) a percento BF (Tantisattamo, 2022).

Cieľom práce bolo zistiť stav kondície a telesného zloženia v skupine mladých dospelých osôb z bežnej populácie a porovnať vzťahy medzi týmito parametrami.

METODIKA

Sledovaný súbor tvorili zdraví mladší dospelí ľudia z bežnej populácie. Súbor sledovaných osôb tvorilo 120 probandov, z toho 78 žien a 42 mužov. Všetci účastníci podpísali písomný informovaný súhlas probanda a boli informovaní o priebehu a type meraní, ktoré budú v štúdiu použité.

Telesná výška probandov bola meraná prístrojom TANITA WB-380H, ktorý meria telesnú výšku a telesnú hmotnosť súčasne. Pri meraní telesnej výšky stojí proband vzpriamene, nohy má pri sebe, ruky má pri tele. Hlava je v orientačnej, tzv. frankfurtskej polohe, to znamená, že má oči upreté na bod na opačnej strane vo výške očí človeka. Meria sa vzdialenosť vrcholu hlavy (*vertex*) od roviny, na ktorej stojí proband. Meraná osoba stojí bez topánok, oblečená len v spodnej bielizni.

Na meranie kondície a vybraných parametrov telesnej stavby sme použili InBody 720 (Biospace Co. Ltd., Soul, Kórejská republika). Probandi boli oboznámení s postupom merania, boli im vysvetlené možné riziká merania v prípade tehotenstva alebo umelého kardiostimulátora pri srdci. Po zadaní základných údajov (výška, vek, pohlavie) do prístroja sa vyšetovaná osoba postavila bosá (bez ponožiek) na elektródy zabudované v nášľapnej ploche prístroja a chytila dve rukoväte prístroja, kde sú umiestnené špeciálne sondy s elektródami. Správne držanie tela zvyšuje presnosť výsledkov testov. Palec musel byť položený na hornú časť rukoväte, zvyšok vyšetovaný držal spodnú časť štyrmi prstami. Potom proband narovnal ruky v lakt'och, nechal malý priestor medzi telom a jamkami v podpazuší a vydržal požadovaný čas, pokiaľ InBody 720 neoznámil koniec vyšetrenia. Test sa musí vykonať pred jedlom alebo 2 hodiny po jedle a po vyprázdnení. Pred vyšetrením sa neodporúča piť veľké množstvo tekutín. Pred vyšetrením by sa nemala vykonávať väčšia fyzická aktivita, pretože môžu nastať prechodné zmeny v zložení tela. Pri meraní počas menštruácie dochádza k zvýšeniu telesnej vody, preto je lepšie vykonávať meranie až po jej ukončení. Taktiež nie je vhodné vykonávať test po sprchovaní alebo po saunovaní, pretože potenie spôsobuje prechodné zmeny v zložení tela. Počas testovania je vhodná teplota prostredia 20-25 °C. Ak sa vykoná opakovaný test, je potrebné vykonať ho za rovnakých podmienok. Na spracovanie nameraných výsledkov sme použili softvér Lookin'Body 3.0. Namerané hodnoty boli štatisticky spracované a vyhodnotené

v štatistických programoch Microsoft Office Excel 2010 (Los Angeles, CA, USA). Údaje sú prezentované ako priemer \pm štandardná odchýlka (SD). Na štatistické hodnotenie bol využitý Tukey HSD test.

VÝSLEDKY

V štúdiu sme sledovali kondíciu a vybrané zložky telesnej kompozície u osôb z bežnej populácie. Priemerný vek sledovaného súboru 120 probandov bol $31,9 \pm 9,18$ roka. Priemerný vek u žien bol $31,64 \pm 9,42$ roka ($n=78$) a u mužov $32,38 \pm 8,8$ roka ($n=42$). Hodnoty fyzickej kondície a sledované parametre telesnej stavby uvádzame v tabuľkách 1 a 2.

Tab. 1 Kondícia a sledované parametre telesnej stavby u probandov I. časť

| | Kondícia (body) | Hmotnosť (kg) | VFA (cm ²) | FM (kg) | FFM (kg) |
|-------|--------------------|-------------------|---------------------------|------------------|-------------------|
| súbor | 74,66 \pm 7,59 | 71,24 \pm 15,54 | 77,80 \pm 30,68 | 18,71 \pm 7,91 | 52,53 \pm 12,24 |
| Ženy | 72,43 \pm 7,58 | 63,34 \pm 10,54 | 75,37 \pm 30,80 | 18,64 \pm 5,82 | 44,7 \pm 12,20 |
| Muži | 78,86 \pm 7,39 | 85,26 \pm 15,48 | 81,71 \pm 30,62 | 18,07 \pm 7,50 | 66,55 \pm 12,43 |

Tab. 2 Kondícia a sledované parametre telesnej stavby u probandov II. časť

| | BM (kcal) | TBW (l) | ICW (l) | ECW (l) | WHR | BMI (kg.m ⁻²) |
|-------|----------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------------------|
| súbor | 1504,64 \pm 264,40 | 38,51 \pm 8,98 | 23,98 \pm 5,71 | 14,52 \pm 3,28 | 0,89 \pm 0,06 | 24,08 \pm 4,04 |
| Ženy | 1335,51 \pm 264,39 | 32,75 \pm 8,98 | 20,30 \pm 5,71 | 12,45 \pm 3,27 | 0,87 \pm 0,06 | 22,81 \pm 4,03 |
| Muži | 1807,79 \pm 269,34 | 48,81 \pm 9,15 | 30,57 \pm 5,80 | 18,23 \pm 3,33 | 0,92 \pm 0,06 | 26,34 \pm 3,99 |

Skóre zdatnosti (Fitness Score) má pomôcť porozumieť telesnej kondícii z hľadiska zloženia tela. Ideál je 100%. Ide o jedinečný údaj, ktorý poskytuje prístroj InBody720. Hodnoty 70 alebo menej poukazujú na slabý alebo obézny typ, ktorý potrebuje cvičenie a kontrolu stravy; hodnoty 70 až 90 definujú normálny, zdravý typ a 90 a viac bodov definuje robustný typ s dobre vyvinutým svalstvom.

Z hľadiska hodnôt kondície v celom sledovanom súbore boli dosiahnuté priemerné hodnoty $74,66 \pm 7,59$ bodu, pri podrobnejšom rozdelení súboru podľa pohlavia sme zistili u mužov vyššie hodnoty kondície ($78,86 \pm 7,39$) ako v súbore žien ($72,43 \pm 7,58$). Medzi pohlaviami bol zistený vysoko štatisticky preukazný rozdiel ($P < 0,001$). Tieto dosiahnuté hodnoty kondície probandov spadajú do pásma normy (70 – 90 bodov), avšak u žien sa hodnoty kondície približovali k spodnej hranici normy, preto by bolo vhodné kondíciu u sledovaných probandiek zlepšiť. Celkovo môžeme na základe kondície zhodnotiť probandov ako primerane zdravých.

Ďalej sme sledovali podrobnejšie vzťah hodnôt kondície k iným antropometrickým parametrom a numerickým indexom. Zistili sme, že medzi premennými kondíciou a parametrami hmotnosť, bazálnym metabolizmom, kostrovým svalstvom, FFM, proteínmi tela, zložkami telesnej vody (TBW, ICW, ECW) ako i indexami BMI, WHR boli štatistickým testovaním zistené štatisticky vysoko preukazné rozdiely ($P < 0,001$). V parametroch ako FM, VFA sme zistili štatisticky nepreukazné rozdiely medzi pohlaviami ($P \geq 0,05$).

V sledovanom súbore pri hodnotení stavu hydratácie môžeme konštatovať, že hodnoty ICW celého súboru $23,98 \pm 5,71$ l boli v medziach normy (20,3 – 24,9 l). Pri diferenciacii podľa pohlavia sme však zistili, že u žien boli dosiahnuté len hraničné hodnoty $20,30 \pm 5,71$ litra, čo negatívne vplýva nielen na ich kondíciu ale i celkovo na ich zdravotný stav. Podobné rozdiely hodnôt sme zistili aj v parametri ECW (norma: 12,4 – 15,2 l), kde celý súbor dosiahol hodnotu $14,52 \pm 3,28$ litra; u žien to bolo $12,45 \pm 3,27$ litra a u mužov $18,23 \pm 3,33$ litra. Ženy sledované v našom súbore by mali zlepšiť svoj pitný režim, nakoľko ich aktuálny stav hydratácie je hraničný a hrozí im rozvoj dehydratácie.

Sledovali sme zastúpenie a lokalizáciu tukového tkaniva v organizme. Parametre FM (PBF %) a VFA (norma $< 100 \text{ cm}^2$) v celom súbore ako i pri diferenciacii podľa pohlavia poukázala na normálne rozmedzie. V závere sme ešte zhodnotili WHR a BMI index. Zistili sme, že normálne hodnoty WHR celého súboru i pri diferenciacii podľa pohlavia boli mierne prekročené, pričom u mužov boli dosiahnuté vyššie hodnoty ako u žien. BMI index v celom súbore probandov dosiahol hodnoty $24,08 \pm 4,04 \text{ kg.m}^{-2}$, u žien to bolo $22,81 \pm 4,03 \text{ kg.m}^{-2}$ a u mužov $26,34 \pm 3,99 \text{ kg.m}^{-2}$. Norma BMI teda bola prekročená len u mužov.

DISKUSIA

Telesné zloženie a rast sú kľúčovými zložkami zdravia jednotlivcov aj populácií. Prebiehajúca epidémia obezity u detí a dospelých poukázala na dôležitosť telesného tuku pre krátkodobé a dlhodobé zdravie. Zdravotné výsledky však ovplyvňujú aj iné zložky telesného zloženia a jeho meranie sa v klinickej praxi čoraz viac považuje za hodnotné (Wells a Fewtrell, 2006).

Bioelektrická impedančná analýza (BIA) meria impedanciu tela voči malému elektrickému prúdu. Všeobecný teoretický model zaobchádza s telom ako s jedným valcom, pričom merania sa vykonávajú medzi elektródami umiestnenými manuálne na zápästí a členku. Úprava bioelektrických údajov pre výšku umožňuje odhad celkovej telesnej vody (TBW). V praxi to vyžaduje empirické odvodenie regresných rovníc vzťahujúcich sa na výšku²/impedanciu k TBW. Tieto rovnice sa potom následne aplikujú na predpovedanie TBW, ktoré sa prevedie na FFM, ako je opísané nižšie.

BIA zahŕňa rôzne predpoklady. Najjednoduchší model, zahrňujúci merania ruka-noha alebo noha-noha pri 50 kHz, sa najviac spolieha na tieto predpoklady, a preto poskytuje najhrubšie hodnoty pre zloženie tela. Vzťah medzi bioelektrickými údajmi a TBW je ovplyvnený skúmaným vekovým rozsahom a ďalšími charakteristikami populácie. Publikované rovnice BIA sú špecifické pre populáciu a fungujú zle u zdravých jedincov, s chybami u jedincov zvyčajne $\pm 8\%$ tuku (Wells et al., 1999; Boneva-Asiova, 2008).

Index telesnej hmotnosti (BMI, vypočítaný ako $\text{hmotnosť}/\text{výška}^2$) je tiež široko používaný ako index relatívnej hmotnosti, aby sa zohľadnil vek a pohlavie (Cole, 1990). U dospelých je BMI prediktívny pre klinické výsledky, ako je diabetes 2. typu; jeho prediktívna hodnota pre deti a dospievajúcich je však menej jasná. BMI je globálny index stavu výživy – používa sa napríklad na kategorizáciu nadváhy/obezity (Cole, 2003) a porúch príjmu potravy v kombinácii s psychologickými kritériami (WHO, 1992) – ale jeho vzťah k zloženiu tela ako takému je kontroverzný.

Hoci BMI koreluje s percentom tuku (Chan, 1998; Pietrobelli, 1998), BMI nedokáže rozlíšiť tukovú a chudú hmotu a existuje dvojnásobný rozsah variácií tučnosti pre danú hodnotu BMI u jednotlivých detí (Wells, 2000). BMI môže byť zavádzajúce najmä z hľadiska v skutočnosti zvýšeného relatívneho telesného tuku a závažného poklesu FFM (Wells, 2001). To môže byť dôležité pre nutričný manažment, pretože nízky BMI môže viesť k nevhodnému prekrmovaniu. Obvod pásu (WC) poskytuje jednoduché meranie centrálného tuku, ktoré môže viac predpovedať nepriaznivé výsledky, ako je lipidový profil alebo inzulínová rezistencia, ako celkový tuk. U dospelých je pomer pásu a bokov nezávisle spojený s morbiditou po úprave na relatívnu hmotnosť, takže použitie relatívnej hmotnosti a tvaru tela súčasne poskytuje lepší odhad rizika chorobnosti než samostatne (Rimm, 1988; Walton, 1995; Wells a Fewtrell, 2006). Štúdie skúmajúce vzťah obvodu pásu s mierami abdominálnej obezity získanými zo zobrazovania magnetickou rezonanciou (MRI) preukázali korelácie konzistentne v rozsahu 0,5 až 0,8, hoci asociácie s celkovým brušným tukom majú tendenciu byť vyššie ako tie s intraabdominálnym tukom (De Ridder, 1992; Fox, 1993; Owens, 1999). Naopak, štúdie

uvádzajúce súvislosť medzi pomerom pás – boky a brušným tukom sú rozporuplné a niektoré nenachádzajú žiadny významný vzťah (Brambilla, 1994).

Silva et al. (2019) vo svojej štúdií podobne ako my, skúmali a potvrdili významné súvislosti medzi kondíciou a telesným zložením – konkrétne množstvom tukovej hmoty (FM) u dospelých žien.

Yildiz et al. (2015) sledovali u mladých dospelých FIT skóre. Medzi úrovňou fyzickej aktivity mužov a žien nebol štatisticky významný rozdiel. Dospeli k podobným výsledkom, aké sme dosiahli aj v našej štúdií. Index telesnej hmotnosti mužov v ich štúdií ($24,92 \pm 3,15 \text{ kg.m}^{-2}$) bol vyšší ako u žien $21,23 \pm 3,18 \text{ kg.m}^{-2}$. Tiež zistili, že percento telesného tuku žien ($22,74 \pm 6,93\%$) bolo vyššie ako u mužov ($16,60 \pm 5,46\%$) ($p=0,003$). Výsledkom teda bola nízka úroveň fyzickej aktivity a normálny index telesnej hmotnosti, čo sa dá vysvetliť vykonaním experimentu u mladej populácie.

ZÁVER

Uskutočnením meraní telesnej stavby a kondície pomocou prístroja InBody 720 probandov z bežnej populácie mladšieho dospelého veku sme zistili, že kondícia ako i parametre celkovej telesnej vody, ICW, ECW, VFA, PBF, BMI sa u týchto probandov nachádzajú v oblasti normy. Hodnoty WHR celého súboru boli zvýšené. Pri rozdelení podľa pohlavia boli horšie výsledky v parametroch kondície a hydratácie dosiahnuté u žien. Muži celkovo dosiahli horšie výsledky v parametroch WHR, VFA a BMI.

Z hľadiska hodnôt kondície v celom sledovanom súbore boli dosiahnuté priemerné hodnoty $74,66 \pm 7,59$ bodu, pri podrobnejšom rozdelení súboru podľa pohlavia sme zistili u mužov vyššie hodnoty kondície ($78,86 \pm 7,39$) ako v súbore žien ($72,43 \pm 7,58$). Medzi pohlaviami bol zistený vysoko štatisticky preukazný rozdiel ($P < 0,001$). Celkovo môžeme na základe kondície zhodnotiť probandov ako primerane zdravých. Sledovali sme tiež vzťah hodnôt kondície k iným antropometrickým parametrom a numerickým indexom. Zistili sme, že medzi premennými kondíciou a parametrami: hmotnosť, bazálny metabolizmus, kostrové svalstvo, FFM, proteíny tela, telesná voda (TBW, ICW, ECW) ako i indexami BMI, WHR boli štatistickým testovaním zistené štatisticky vysoko preukazné rozdiely ($P < 0,001$). V parametroch ako FM, VFA sme zistili štatisticky nepreukazné rozdiely medzi pohlaviami ($P \geq 0,05$).

Pre komplexnejšie zhodnotenie situácie v bežnej populácii bude potrebné vykonať ďalšie merania popr. populačné štúdie a podporiť mladú generáciu dospelých k zlepšeniu uvedeného

stavu, zabezpečením pestrej, racionálnej stravy, dostatočného pitného režimu, primeranej pohybovej aktivity a pravidelného denného režimu s odporúčanou dĺžkou spánku 7-8 hodín.

Podakovanie

Práca vznikla s podporou projektu GA 1/2021 Vplyv konzumácie vybraných potravinových zdrojov rastlinného pôvodu na nutričný a zdravotný stav probandov a projektu KEGA 003SPU-4/2022 „Prepojenie vysokoškolského vzdelávania s praxou prostredníctvom implementácie praktickej výučby v rámci nového predmetu Nutričné poradenstvo“.

LITERATÚRA

1. [Boneva-Asiova, Z.](#), [Boyanov, M.A.](#) Body composition analysis by leg-to-leg bioelectrical impedance and dual-energy X-ray absorptiometry in non-obese and obese individuals. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 2008, p.1012-1018. <https://doi.org/10.1111/j.1463-1326.2008.00851.x>
2. Brambilla P., Manzoni P., Sironi S.*et al.* Peripheral and abdominal adiposity in childhood obesity. *Int J Obes* 1994.18, 795–800.
3. Brunani, A. , S., Soranna, D., Rondanelli, M., Zambon, A., Bertoli, S., Vinci, C., Capodaglio P., Lukaski, H., Canello, R. Body composition assessment using bioelectrical impedance analysis (BIA) in a wide cohort of patients affected with mild to severe obesity. *Clinical Nutrition*, Volume 40, Issue 6, June 2021, Pages 3973-3981. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.04.033>
4. Cole T. J., Freeman J. V., Preece M. A. Body mass index reference curves for the UK, 1990. *Arch Dis Child* 1995, 73, 25–29
5. Cole T. J., Bellizzi M. C., Flegal K. M.*et al.* Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000. 1240–1243.
6. Fox K., Peters D., Armstrong N.*et al.* Abdominal fat deposition in 11-year-old children. *Int J Obes* 1993, 17, 11–16.
7. Chan Y. L., Leung S. S. F., Lam W. W. M.*et al.* Body fat estimation in children by magnetic resonance imaging, bioelectrical impedance, skinfold and body mass index: a pilot study. *J Paediatr Child Health* 1998, 34, 22–28.
8. Kasa, J., 2000. Športová antropomotorika. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, 2000. 209 s. ISBN:80-968252-3-2.

9. Kaysen G. A., Zhu F., Sarkar S., Heymsfield S.B., Wong J., Kaitwatcharachai C., et al. Estimation of total-body and limb muscle mass in hemodialysis patients by using multifrequency bioimpedance spectroscopy. *Am J Clin Nutr* 2005; 82(5):98895.
10. Kyle, U.G., Bosaeus, I., De Lorenzo, A. D., Deurenberg, P., Elia, M., Manuel Gómez, J. *et al.* **Bioelectrical impedance analysis-part II: utilization in clinical practice.** *Clin Nutr*, 23 (2004), pp. 1430-1453, [10.1016/j.clnu.2004.09.012](https://doi.org/10.1016/j.clnu.2004.09.012)
11. Owens S., Litaker M., Allison J. *et al.* Prediction of visceral adipose tissue from simple anthropometric measurements in youths with obesity. *Obes Res* 1999.716–22.
12. Pietrobelli A, Faith M S, Allison D B. *et al* Body mass index as a measure of adiposity among children and adolescents: a validation. *J Pediatr* 1998, 132, 204–210.]
13. Prusáková, V.: *Základy andragogiky 1*, Bratislava : Gerlach Print, 2005. 119 s. [ISBN 80-89142-05-2.](https://doi.org/10.1016/j.clnu.2004.09.012)
14. De Ridder C. M., de Boer R. W., Seidell J. C. *et al.* Body fat distribution in pubertal girls quantified by magnetic resonance imaging. *Int J Obes* 1992,16,443–449.
15. Rimm A. A., Hartz A. J., Fischer M. E. A weight shape index for assessing risk of disease in 44,820 women. *J Clin Epidemiol* 1988, 41, 459–465.
16. Silva, B., Rodrigues, L.P., Clemente, F.M., Bezerra, P., Cancela-Carral, j.M. Motor Competence and Body Composition in young adults: An exploratory study. *Obesity Medicine*, Volume 14, 2019, p. 100087, ISSN 2451-8476. [https://doi.org/10.1016/j.obmed.2019.100087.](https://doi.org/10.1016/j.obmed.2019.100087)
17. Stubbs, R.J., Hopkins, M., Finlayson, G.S., Duarte, C., Gibbons, C., Blundell, J.E. **Potential effects of fat mass and fat-free mass on energy intake in different states of energy balance.** *Eur J Clin Nutr*, 72 (2018), pp. 698-709, [10.1038/s41430-018-0146-6](https://doi.org/10.1038/s41430-018-0146-6)
18. Tantisattamo, E., Sy, J., Kim J.Ch., Kopple, J.D., Kalantar-Zadeh, K. Assessment and risk factors for protein-energy wasting and frailty in chronic kidney disease. *Nutritional Management of Renal Disease (Fourth Edition)*, 2022. p. 165-183;
19. Walton C., Lees B., Crook D. *et al.* Body fat distribution, rather than overall adiposity, influences serum lipids and lipoproteins in healthy men independently of age. *Am J Med* 1995, 99, 459–464.
20. Wells J. C. K., Fuller N. J., Dewit O. *et al.* Four-component model of body composition in children: density and hydration of fat-free mass and comparison with simpler models. *Am J Clin Nutr* 1999, 69, 904–912.

21. Wells J. C. K., Fewtrell M. S. Measuring body composition. [Arch Dis Child](#). 2006 Jul; 91(7): 612–617. doi: [10.1136/adc.2005.085522](https://doi.org/10.1136/adc.2005.085522)
22. Wells J. C. K. Hattori chart analysis of body mass index in infancy and childhood. *Int J Obesity* 2000, 24, 325–329.
23. Wells J. C. K., Mok Q, Johnson A. W. Nutritional status in children. *Lancet* 2001, 357:1293.
24. World Health Organization. ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines. Geneva: WHO, 1992
25. [Yildiz, A.](#), [Tarakci, D.](#), [Karantay-Mutluay, F.](#) The Relationship between Body Composition and Physical Activity Level in the Young Adults: Pilot Study *Arch Health Sci Res* 2015; 2: 297-305 DOI: 10.17681/hsp.15450

Kontaktná adresa: Ústav výživy a genomiky, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, T. A. Hlinku 2, 94976 Nitra, petra.lenartova@uniag.sk

ZHODNOTENIE TELESNEJ KOMPOZÍCIE ŽIEN ŠPORTUJÚCICH A NEŠPORTUJÚCICH VO SVOJOM VOĽNOM ČASE *(vyžiadaný príspevok)*

Gažarová Martina, Lenártová Petra, Bihari Maroš

Ústav výživy a genomiky

EVALUATION OF WOMEN'S BODY COMPOSITION WITH/WITHOUT LEISURE SPORTS ACTIVITY

ABSTRAKT: Cieľom práce bolo zhodnotiť telesnú kompozíciu vybranej skupiny žien vo vzťahu k pohybovej aktivite. Do štúdie bolo zapojených 114 žien (18-62 rokov). Analýzu telesnej stavby sme robili na základe bioelektrickej impedancie. Účastníčky boli rozdelené do dvoch skupín na základe pohybovej aktivity vo voľnom čase. Analýza antropometrických parametrov jednoznačne preukázala benefity športovej aktivity. Prínos pre skupinu športujúcich žien sa prejavil hlavne v nižších hodnotách BMI, WHR, PBF a VFA a vyšších hodnotách podielu SMM a FFM a fitness skóre. Výsledky meraní poukazujú na pozitívny vplyv pohybovej aktivity na zložky telesnej kompozície. Pohybová aktivita spolu s racionálnou výživou by mala byť súčasťou zdravého životného štýlu každého jedinca.

Kľúčové slová: antropometria, šport, obezita, kondícia, tuk

ABSTRACT: The aim of the work was to evaluate the body composition of a selected group of women in relation to physical/sport activity. 114 women (18-62 years) were involved in the study. We analysed the body composition on the basis of bioelectrical impedance. The participants were divided into two groups based on physical activity in their free time. The analysis of anthropometric parameters clearly demonstrated the benefits of sports activity. The benefit for the group of sporting women was manifested mainly in lower values of BMI, WHR, PBF and VFA and higher values of the proportion of SMM and FFM and fitness score. The results of the measurements show the positive influence of physical activity on the components of body composition in all age categories. Physical activity together with healthy nutrition should be part of the healthy lifestyle of every individual.

Keywords: anthropometry, sport, obesity, fitness, fat

ÚVOD

Stavba tela, telesné rozmery a telesné zloženie patria medzi podstatné faktory motorickej výkonnosti a fyzickej zdatnosti (Kutáč, 2009). Zloženie tela môžeme chápať ako podiel jednotlivých tkanív na celkovej telesnej hmotnosti, pričom sa hodnotí hmotnosť jednotlivých segmentov (Riegerová et al., 2006). Ľudské telo sa skladá z tukovej a netukovej hmoty, ktoré spolu vytvárajú celkovú telesnú hmotnosť. Beztuková hmota pozostáva z vody, minerálií, kostry a svalov. Beztukovú hmotu označujeme aj ako aktívnu telesnú hmotu, pretože spotrebúva energiu (Haladová a Nechvátalová, 2003). Informácie o zložení tela sú dôležité pre pochopenie ľudského zdravia, telesných funkcií a dynamiky chorôb. Výskum v tejto oblasti sa zaoberá metódami hodnotenia a deskriptívnej stavby tela v závislosti od vývoja a starnutia, od zmien vyskytujúcich sa pri chorobách a zmien prejavujúcich sa vďaka pohybovej aktivite (Going et al., 2014). Optimálnu stavbu tela treba považovať za adekvátny ukazovateľ funkčného stavu organizmu a jeho zdatnosti. Na preukázanie zmeny somatického stavu je vhodným ukazovateľom zmena stavby tela, pomer jeho frakcií – tuková zložka, beztuková hmota a ďalšie zdravotné ukazovatele (Kyle et al., 2004).

Základnou zložkou živého organizmu je voda. Jej množstvo v tele závisí od veku, pohlavia a hmotnosti. U zdravého dospelého človeka tvorí voda približne 72-75 % netukovej hmoty. Väčšina vody je v krvi, vo svalovom tkanive a v koži. Relatívne málo je prítomné v kostnom tkanive (22 %) a tukovom tkanive (10 %). Obsah vody je preto u obéznych ľudí nízky, len 45 % telesnej hmotnosti (Rokyta et al., 2000). Celková telesná voda (TBW) je jedinou zložkou tela schopnou viesť elektrický prúd, a je teda základnou premennou meranou bioelektrickou impedančnou metódou (Riegerová et al., 2006). Voda sa delí na dva hlavné komponenty v závislosti od priestoru, kde sa nachádza, na intracelulárnu a extracelulárnu. Intracelulárna voda (ICW) predstavuje 40 % telesnej hmotnosti dospelého človeka alebo 66 % celkovej telesnej vody. Extracelulárna voda (ECW) predstavuje 20 % celkovej telesnej hmotnosti dospelého človeka alebo 34 % celkovej telesnej vody (Rokyta, 2000).

Pokiaľ ide o zloženie tela, hmotnosť tela môže byť vyjadrená ako súčet tuku a beztukovej hmoty (FFM). Patrí sem svalová hmota (60 %), oporné a spojivové tkanivo (25 %) a vnútorné orgány (15 %). Obsah vody v beztukovej hmote sa pohybuje od 72 do 74 % (Kutáč, 2009). V dôsledku zvýšenej alebo zníženej fyzickej aktivity sa nemusí meniť celková telesná hmotnosť, iba sa mení pomer beztukovej hmoty k telesnému tuku, a to buď zvýšením alebo znížením. Podiel FFM je asi 75-80 % u žien a asi 85 % u mužov. U športovcov môže byť podiel FFM vyšší ako 90 %. Tieto údaje neplatia pre extrémne typy stavby tela. Telesný tuk je najčastejšie sledovaným parametrom, pretože je ukazovateľom zdravotného stavu, ale aj fyzickej zdatnosti

jedinca. Jeho množstvo je možné ovplyvniť výživou a fyzickou aktivitou (Kutáč, 2006). Podiel hmoty telesného tuku (FM) závisí od pohlavia a zvyšuje sa s narastajúcim vekom. Chlapci majú nižší podiel telesného tuku, zatiaľ čo u 18-ročných dievčat môže byť tuk v hornej časti tela až 30 %. Vo veku 20-24 rokov je podiel tuku u žien približne 25 %, u mužov 20 %. Zdravotné riziko vzniká, keď je obsah telesného tuku vyšší ako 30 % u dospievajúcich dievčat a 25 % u dospievajúcich chlapcov (Kučera et al., 2011). U nešportujúcich žien sa podiel telesného tuku pohybuje medzi 20-25 %, u mužov je to asi 15 %. Ideálny športový štandard je 14-18 % u žien a 5-10 % u mužov (Grasgruber a Cacek, 2008). U výkonnostných športovcov je priemerná frakcia telesného tuku nižšia, čo je spôsobené vyšším podielom svalovej hmoty (Kučera et al., 2011).

Cieľom našej práce bolo zhodnotiť zloženie tela vybranej skupiny žien vo vzťahu k pohybovej aktivite na základe bioelektrickej impedancie prostredníctvom prístroja InBody 230.

METODIKA

Do štúdie bolo zapojených 114 žien vo veku 18 až 62 rokov (priemerný vek športujúcich žien bol $40,4 \pm 11,1$ a nešportujúcich žien $43,4 \pm 10,9$). Analýzu telesnej stavby sme robili na základe bioelektrickej impedancie. Účastníčky boli rozdelené do dvoch skupín na základe pohybovej aktivity vo voľnom čase definovanej viac ako 150 minút týždenne. Antropometrické merania sa uskutočnili pomocou InBody 230 (Biospace Co. Ltd., Soul, Kórejská republika). Každá z účastníčok bola oboznámená s postupom merania, boli jej vysvetlené možné riziká merania v prípade tehotenstva alebo elektrického prístroja pri srdci. Pred meraním boli účastníčky požiadané, aby vylúčili a zdržali sa pitia nadmerného množstva vody, konzumácie mastných, slaných a sladkých pokrmov minimálne 12 hod. pred meraním a vyvarovali sa nadmernej fyzickej aktivite (Wiklund et al., 2014). Zároveň každá podpísala informovaný súhlas s postupom merania a súhlasila aj so spracovaním osobných údajov. Na spracovanie výsledkov sme použili softvér Lookin'Body 3.0. Zozbierané údaje z antropometrických meraní sme štatisticky a graficky vyhodnotili v programe Microsoft Office Excel 2016 (Los Angeles, CA, USA). Zmeny v rôznych skupinách boli hodnotené pomocou t-testu a údaje boli prezentované ako priemer \pm SD. Úrovne štatistickej významnosti zvolené na porovnanie boli $P < 0,05$, $P < 0,01$, $P < 0,001$.

Prostredníctvom Inbody 230 sme získali aj údaje ako Body Mass Index, PBF a WHR, ktorými sme hodnotili prítomnosť nadhmotnosti a obezity v sledovaných skupinách. PBF je podiel telesného tuku z telesnej hmotnosti testovanej osoby. Štandard pre PBF je 15 % pre mužov a 23 % pre ženy, pričom referenčné hodnoty sa pohybujú medzi 10-20 % pre mužov a 18-28 %

pre ženy. Pozorovali sme aj oblasť viscerálneho tuku (VFA). Jeho nadmerné množstvo spôsobuje metabolické a kardiovaskulárne ochorenia. Pri vyšetrení je oblasť viscerálneho tuku definovaná ako plocha prierezu viscerálneho tuku nachádzajúceho sa v bruchu. Ak je VFA väčšia ako 100 cm², hovoríme o abdominálnej obezite.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Základná popisná charakteristika účastníčok meraní je uvedená v tabuľke 1. Priemerný BMI u športujúcich žien bol 24,3±3,5 kg.m⁻², u nešportujúcich žien 26,9±6 kg.m⁻². V prípade BMI sme medzi sledovanými skupinami zistili štatisticky významný rozdiel ($P < 0,05$). Na základe priemerných hodnôt BMI je možné športujúce ženy zaradiť do normálnej hmotnostnej kategórie, kde je výskyt zdravotného rizika minimálny. Skupinu žien bez športovej aktivity možno podľa BMI zaradiť do kategórie nadhmotnosti s vyšším zdravotným rizikom, najmä z dôvodu, že v ich prípade je predpoklad, že zvýšené BMI nebolo ovplyvnené svalovou hmotou (Máček a Radvanský, 2011). Analýza ukazovateľa BMI v jednej štúdií ukázala významné rozdiely medzi skupinami ľudí, ktorí chodili denne priemerne 30-120 minút alebo len minimum (Cacek et al., 2014). Ženy, ktoré chodili pešo dlhšie ako 150 minút za týždeň, mali 35 % zníženie výskytu ischemickej choroby srdca v porovnaní s tými, ktoré chodili zriedkavo. Veľmi pozitívne bolo zistenie, že ženy, ktoré sa stali fyzicky aktívnymi v strednom veku, mali nižšie zdravotné riziká v porovnaní so ženami, ktoré si zachovali sedavý životný štýl (Manson et al., 1999). Dosiachnutím minimálnej odporúčanej fyzickej aktivity si ľudia s väčšou pravdepodobnosťou zlepšia svoju osobnú kondíciu a zabránia nezdravému prírastku hmotnosti (Haskell et al., 2007). Inverzný vzťah medzi chôdzou a hodnotami BMI bol zdokumentovaný už vo viacerých štúdiách (Swartz et al., 2007; Gába et al., 2009; Tudor-Locke et al., 2009). Priemerné hodnoty WHR boli v oboch skupinách vyššie ako 0,85, čo znamená, že účastníčky boli v danom čase ohrozené výskytom metabolických ochorení v dôsledku rizika abdominálnej obezity. V skupine nešportujúcich žien boli hodnoty WHR na úrovni 0,94±0,1, v skupine športujúcich žien 0,89±0,1. Aj pri tomto parametri sme zistili štatisticky významný rozdiel medzi sledovanými skupinami ($P < 0,01$). Cacek et al. (2014) zistili signifikantné rozdiely v hodnotách WHR pri porovnaní skupín s rôznou intenzitou a dĺžkou trvania chôdze. Analýza prospektívnych štúdií preukázala, že zväčšenie obvodu pásu o 1 cm bolo spojené s 2 % zvýšením relatívneho rizika kardiovaskulárnej choroby (de Koning et al., 2007). BMR predstavuje množstvo energie potrebnej pre základné funkcie organizmu. V našej štúdií sa hodnoty BMR pohybovali u športujúcich žien v rozmedzí 1145-1649 kcal. Priemerná hodnota tohto parametra bola 1375±111 kcal. Hodnoty BMR u nešportujúcich žien boli medzi 1186 až

1867 kcal. Skupina nešportujúcich žien dosiahla priemernú hodnotu sledovaného parametra 1417±177 kcal. Medzi sledovanými skupinami sme nezistili štatisticky významný rozdiel ($P > 0,05$). Celková telesná voda predstavuje 53 % telesnej hmotnosti dospelých žien (Rokyta et al., 2000). Vyššie percento TBW dosiahla skupina športujúcich žien, kde priemerná TBW bola 51,8 % z telesnej hmotnosti, priemerná ICW bola 61,9 % a priemerná ECW 38,1 % z celkovej telesnej vody. U nešportujúcich žien bola priemerná TBW 48,8 % telesnej hmotnosti, priemerná ICW 61,9 % a priemerná ECW 38,1 % z celkovej telesnej vody. Za fyziologických podmienok by sa mal medzi extracelulárnou a intracelulárnou tekutinou udržiavať pomer 2:1. Tento pomer potvrdila analýza v oboch skupinách žien. Množstvo vody v tele s vekom klesá, pokles telesnej vody súvisiaci s vekom je spôsobený fyziologickými zmenami v organizme.

Tabuľka 1 Základná popisná charakteristika súboru žien

| | | Priemer | SD | Min | Max | P | | | Priemer | SD | Min | Max | P |
|--------------------------------|-----|---------|-------|--------|--------|--------|-----------------------------|-----|---------|-------|-------|--------|---------|
| Telesná výška (cm) | ŠP | 166,03 | 5,36 | 154,00 | 180,00 | NS | FFM (kg) | ŠP | 46,87 | 6,53 | 28,10 | 61,10 | NS |
| | NŠP | 166,96 | 7,01 | 152,00 | 180,00 | | | NŠP | 48,57 | 8,74 | 27,50 | 69,30 | |
| Telesná hmotnosť (kg) | ŠP | 67,09 | 10,36 | 47,80 | 97,20 | < 0,01 | FFM (%) | ŠP | 70,65 | 9,93 | 39,14 | 101,00 | < 0,05 |
| | NŠP | 75,41 | 20,01 | 48,80 | 123,10 | | | NŠP | 66,23 | 10,68 | 42,04 | 101,33 | |
| BMI (kg.m⁻²) | ŠP | 24,34 | 3,54 | 18,70 | 33,60 | < 0,01 | FM (kg) | ŠP | 20,57 | 6,73 | 8,70 | 38,00 | < 0,05 |
| | NŠP | 26,85 | 5,97 | 17,70 | 43,00 | | | NŠP | 25,26 | 12,73 | 9,90 | 62,60 | |
| WHR | ŠP | 0,89 | 0,06 | 0,77 | 1,03 | < 0,01 | PBF (%) | ŠP | 30,04 | 5,99 | 16,40 | 43,30 | < 0,01 |
| | NŠP | 0,94 | 0,09 | 0,82 | 1,20 | | | NŠP | 33,97 | 8,21 | 19,30 | 50,40 | |
| BMR (kcal) | ŠP | 1375 | 110 | 1145 | 1649 | NS | SMM (kg) | ŠP | 25,54 | 3,06 | 19,00 | 33,30 | NS |
| | NŠP | 1418 | 177 | 1186 | 1867 | | | NŠP | 26,54 | 4,83 | 20,20 | 39,30 | |
| TBW (l) | ŠP | 34,38 | 4,80 | 20,50 | 45,00 | NS | SMM (%) | ŠP | 38,36 | 3,26 | 31,14 | 45,86 | < 0,01 |
| | NŠP | 35,75 | 6,11 | 27,60 | 50,60 | | | NŠP | 36,08 | 4,60 | 21,79 | 44,27 | |
| TBW (%) | ŠP | 51,83 | 7,38 | 28,55 | 74,38 | < 0,05 | VFA (cm²) | ŠP | 87,62 | 28,79 | 35,30 | 148,10 | < 0,01 |
| | NŠP | 48,84 | 7,88 | 30,83 | 74,38 | | | NŠP | 111,43 | 44,95 | 36,50 | 202,70 | |
| ICW (l) | ŠP | 21,29 | 2,96 | 12,70 | 27,60 | NS | FS (body) | ŠP | 73,95 | 5,15 | 62,00 | 85,00 | < 0,001 |
| | NŠP | 22,12 | 3,85 | 17,00 | 31,70 | | | NŠP | 69,48 | 7,13 | 50,00 | 82,00 | |
| ICW (%) | ŠP | 61,93 | 0,48 | 60,90 | 63,13 | NS | Obvod hrudníka (cm) | ŠP | 92,57 | 7,13 | 71,20 | 111,20 | < 0,01 |
| | NŠP | 61,86 | 0,46 | 61,15 | 63,01 | | | NŠP | 97,46 | 10,85 | 80,40 | 121,70 | |
| ECW (l) | ŠP | 13,09 | 1,83 | 7,80 | 17,40 | NS | Obvod pásu (cm) | ŠP | 85,61 | 10,30 | 61,80 | 111,80 | < 0,01 |
| | NŠP | 13,62 | 2,27 | 10,30 | 18,90 | | | NŠP | 94,44 | 17,41 | 70,40 | 137,30 | |
| ECW (%) | ŠP | 38,06 | 0,46 | 36,87 | 38,90 | NS | Obvod bokov (cm) | ŠP | 96,06 | 6,16 | 79,50 | 112,10 | < 0,05 |
| | NŠP | 38,12 | 0,46 | 36,99 | 38,85 | | | NŠP | 100,23 | 10,32 | 85,20 | 135,60 | |

Beztuková hmota (FFM) zahŕňa všetky zložky telesného zloženia, okrem tuku. Vyššie hodnoty FFM (kg) boli dosiahnuté v skupine športujúcich žien, avšak bez štatistickej významnosti ($P = 0,24$). Priemerná FFM pre túto skupinu bola 46,9±6,5 kg, čo predstavuje 70,7 % podiel z telesnej hmotnosti. Priemerná FFM u nešportujúcich žien bola 48,6±8,7 kg, čo predstavuje 66

% z telesnej hmotnosti. Kým v prípade hmotnosti beztukovej hmoty mali vyššie hodnoty nešportujúce ženy, v prípade podielu beztukovej hmoty na telesnej hmotnosti mali vyššie hodnoty športujúce ženy s preukazným rozdielom ($P < 0,05$). Aj hodnoty FFM s vekom postupne klesajú. Kyle et al. (2001) zistili nižšiu FFM u žien starších ako 60 rokov a pozorovali zrýchlenú stratu u žien starších ako 75 rokov. Hmotnosť kostrového svalstva (SMM) je významnou súčasťou hmoty bez tuku. Vyšší podiel hmoty kostrového svalstva sme zistili v skupine športujúcich žien ($P < 0,01$), čo má veľkú súvislosť s pohybovou aktivitou. Priemerná hodnota SMM v tejto skupine bola $25,5 \pm 3,1$ kg, čo predstavuje 38,4 % z celkovej telesnej hmotnosti. Podobne ako v prípade FFM, aj pri SMM sme zistili obdobné vzťahy. Pokiaľ bol parameter vyjadrený ako hmotnosť, vyššie hodnoty dosahovali nešportujúce ženy (SMM = $26,5 \pm 4,8$ kg, čo predstavuje 36,1 % z celkovej telesnej hmotnosti). Pri snahe o zvýšenie svalovej hmoty a FFM má cvičenie s odporom výhodu. Aeróbne cvičenie znižuje tukovú hmotnosť, ale má malý vplyv na FFM (Toth et al., 1999). Obezita je vysoko prevládajúca metabolická porucha, ktorá je charakterizovaná nadmerným množstvom telesného tuku (PBF) (Abulmeaty et al., 2013). Všeobecne sa uznáva, že celkové množstvo tukovej hmoty v tele, ako aj hladina viscerálneho tuku, súvisia so vznikom viacerých ochorení a s vekom sa zvyšuje (Seidell et al., 1997; Havashi et al., 2008). S PBF môžeme zaobchádzať ako s premenlivou súčasťou telesného zloženia, ktorú je možné ovplyvniť fyzickou aktivitou a správnymi stravovacími návykmi (Bray et al., 2016). Priemerné PBF, ktoré sme zistili v skupine športujúcich žien, bolo 30 ± 6 %, v skupine nešportujúcich žien 34 ± 8 %. Minimálna hodnota PBF u športujúcich žien bola 16,4 % a maximálna 43,3 %; minimálna hodnota pre skupinu žien bez športovej aktivity bola 19,3 % a maximálna 50,4 %. Medzi sledovanými skupinami sme zistili štatisticky významný rozdiel ($P < 0,01$). VFA považujeme za ďalší významný ukazovateľ zdravotného stavu a obezity. Je to jeden z dôležitých faktorov používaných pri hodnotení kardiometabolického rizika, ktorý koreluje so zložkami metabolického syndrómu u mužov a žien, dokonca aj pri normálnom BMI indikujúcom absenciu obezity (Nomura et al., 2010; Babiarczyk a Turbiarz, 2012). Odporúčané množstvo viscerálneho tuku by malo byť do 100 cm^2 . Ak sú hodnoty VFA väčšie ako 100 cm^2 , hovoríme o abdominálnej obezite, ktorá úzko súvisí s výskytom kardiovaskulárnych ochorení (Wisse, 2004; van Gaal et al., 2006; de Lorenzo et al., 2007). Priemerná hodnota VFA v skupine športujúcich žien bola $87,6 \pm 28,8 \text{ cm}^2$. Priemerné VFA zistené v skupine nešportujúcich žien bolo $111,4 \pm 45 \text{ cm}^2$ a poukazuje na výskyt abdominálnej obezity v tejto skupine. Najnižšie namerané hodnoty boli $35,3 \text{ cm}^2$ v skupine športujúcich žien a $36,5 \text{ cm}^2$ v skupine nešportujúcich žien. Najvyššie namerané hodnoty boli $148,10 \text{ cm}^2$ v skupine športujúcich žien a $202,7 \text{ cm}^2$ v skupine žien bez športovej aktivity. Medzi skupinami sme zistili signifikantný

rozdiel ($P < 0,01$). Gába et al. (2009) opísali rozdiely v hodnotách VFA v závislosti od úrovne fyzickej aktivity. Zvýšený počet krokov za deň, teda zvýšená fyzická aktivita, prispieva k zlepšeniu antropometrických parametrov človeka. Ďalší kolektív autorov skúmal vplyv pohybovej aktivity v počte krokov na množstvo viscerálneho tuku u žien. V počte krokov menej ako 7500 za deň bola zistená hodnota VFA $162,7 \text{ cm}^2$, v krokoch 7500-9999 za deň to bolo $142,2 \text{ cm}^2$ a pri 10000-12000 za deň bola hodnota VFA $128,5 \text{ cm}^2$ (Pelclová et al., 2012). Mnohé štúdie potvrdili priaznivé účinky pravidelnej a miernej úrovne pohybových aktivít na zdravotný stav nielen starších dospelých (Katzmarzyk et al., 2003; Mora et al., 2007; Chodzko-Zajko et al., 2009).

Fitness Score (FS) kvalifikujeme ako fitness index. Index určuje typológiu jedinca podľa tukových a svalových partií v pomere k hmotnosti. Hranica normy je podľa InBody 70-90 bodov. V skupine nešportujúcich žien bolo priemerné skóre $69,5 \pm 7,1$. Táto hodnota je tesne pod normou. V skupine športujúcich žien bolo priemerné FS $74 \pm 5,2$. Táto hodnota je v optimálnom rozmedzí a určuje fyzickú zdatnosť. Zistili sme štatisticky významný rozdiel medzi športujúcimi ženami a ženami bez športovej aktivity ($P < 0,001$).

ZÁVER

Analýza antropometrických parametrov vo vybranej skupine žien jednoznačne preukázala benefity športovej aktivity v porovnaní so sedavým spôsobom životného štýlu. Prínos pre skupinu športujúcich žien sa prejavil hlavne v nižších hodnotách BMI, WHR, PBF a VFA a vyšších hodnotách podielu SMM a FFM a fitness skóre. Výsledky meraní poukazujú na pozitívny vplyv pohybovej aktivity na zložky telesnej kompozície vo všetkých vekových kategóriách. Pohybová aktivita spolu s racionálnou výživou by mala byť súčasťou zdravého životného štýlu každého jedinca. Aj človek, ktorý nerád športuje, by mal denne zaradiť aspoň 30-60 minút chôdze.

LITERATÚRA

Abulmeaty M.A., Ahmed S., Almajwal A.: Apelin is promising in management of diabetes complicating high fat diet induced obesity in rats. *Prog Nutr* 2013;15(4):245–54.

Babiarczyk B., Turbiarz A.: Body Mass Index in elderly people—do the reference ranges matter? *Progress in Health Sciences* 2012;2(1):58-67.

Bray G.A., Frühbeck G., Ryan D.H., Wilding J.P.: Management of obesity. *Lancet* 2016;387(10031):1947-1956. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00271-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00271-3)

- Cacek J., Grasgruber P., Kalina T., Hlavoňová D., Michalek J.: Walking and Obesity in the Adult Population of the Czech Republic. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 2014;117:633-638. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.02.274
- De Koning L., Merchant A.T., Pogue J., Anand S.S.: Waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of cardiovascular events: meta-regression analysis of prospective studies. *Eur. Heart J.* 2007;28:850-856. <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2012.06.014>
- De Lorenzo A., Del Gobbo V., Premrov M.G., Bigioni M., Galvano F., Di Renzo L.: Normal-weight obese syndrome: early inflammation? *The American Journal of Clinical Nutrition* 2007;85(1):40-45.
- Gába A., Pelclová J., Přidalová M., Riegerová J., Dostálová I., Engelová L.: The evaluation of body composition in relation to physical activity in 56–73 y. old women: A pilot study. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica* 2009;39:21–30.
- Going S., Lee V., Blew R., Laddu D., Hetherington-Rauth M.: Top 10 Research Questions Related to Body Composition. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 2014;85:38-48. <http://dx.doi.org/10.1080/02701367.2013.875446>
- Grasgruber P., Cacek J.: *Sportovní geny*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2008. 384 s. ISBN 978-80-2511-873-3
- Haladová E., Nechvátalová L.: *Vyšetřovací metody hybného systému*. 1. vyd. Brno : Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2003. 136 s. ISBN 80-7013-393-7
- Haskell W.L., Lee I.M., Pate R.R., Powell K.E., Blair S.N., Franklin B.A. et al.: Physical activity and public health: Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation* 2007;116(9):1081-1093. doi: 10.1161/circulation.107.185649
- Hayashi T., Boyko E.J., McNeely M.J., Leonetti D.L., Kahn S.E., Fujimoto W.Y.: Visceral adiposity, not abdominal subcutaneous fat area, is associated with an increase in future insulin resistance in Japanese Americans. *Diabetes* 2008;57:1269-1275.
- Chodzko-Zajko W.J., Proctor D.N., Fiatarone Singh M.A., Minson C.T., Nigg C.R., Salem G.J., Skinner J.S.: American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2009;41(7):1510-1530. <http://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>
- Katzmarzyk P.T., Leon A.S., Wilmore J.H., Skinner J.S., Rao D.C., Rankinen T., Bouchard C.: Targeting the metabolic syndrome with exercise: evidence from the HERITAGE Family Study.

Medicine and Science in Sports and Exercise 2003;35(10):1703-1709.
<http://doi.org/10.1249/01.MSS.0000089337.73244.9B>

Kučera M., Kolář P., Dylevský I.: Dítě, sport a zdraví. 1. vyd. Praha: Galen, 2011. 190 s. ISBN 978-80-7262-712-7

Kutáč P.: Základy kiantropometrie. 1. vyd. Ostrava: PdF Ostravské univerzity, 2009. 87 s. ISBN 978-80-7368-726-7

Kyle U.G., Bosaeus I., De Lorenzo A.D., Deurenberg P., Elia M., Gómez J.M., Heitmann B.L., Kent-Smith L., Melchior J.C., Pirlich M., Scharfetter H., Schols A.M., Pichard C.: Bioelectrical impedance analysis part I: review of principles and methods. *Clinical Nutrition* 2004;23(5):1226-1243. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2004.06.004>

Kyle U.G., Genton L., Slosman D.O., Pichard C.: Fat-free and fat mass percentiles in 5225 healthy subjects aged 15 to 98 years. *Nutrition* 2001;17:534-541.

Máček M., Radvanský J.: Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity 1. vyd. Praha: Galén, 2011. 245 s. ISBN 978-80-7262-695-3 (in Czech)

Manson J.E., Hu F.B., Rich-Edwards J.W., Colditz G.A., Stampfer M.J., Willett W.C., Speizer F.E., Hennekens C.H.: A prospective study of walking as compared with vigorous exercise in the prevention of coronary heart disease in women. *N Engl J Med* 1999;341:650-658.

Mora S., Cook N., Buring J.E., Ridker P.M., Lee, I.M.: Physical activity and reduced risk of cardiovascular events: potential mediating mechanisms. *Circulation* 2007;116(19):2110-2118.
<http://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.729939>

Nomura K., Eto M., Kojima T., Ogawa S., Iijima K., Nakamura T., Ouchi Y.: Visceral fat accumulation and metabolic risk factor clustering in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society* 2010;58(9):1658-1663. <http://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2010.03018.x>

Riegerová J., Přidalová M., Ulbrichová M.: Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu. 3. vyd. Olomouc: Hanex, 2006. 262 s. ISBN 80-85783-52-5

Rokyta R. et al.: Fyziologie. 1. vyd. Praha: Nakladatelství ISV, 2000. 364 s. ISBN 80-85866-45-5

Seidell J.C., Bouchard C.: Visceral fat in relation to health: Is it a major culprit or simply an innocent bystander? *International Journal of Obesity* 1997;21:626-631.

Swartz A., Strath S., Parker S., Miller N., Cieslik L.: Ambulatory activity and body mass index in white and non-white older adults. *Journal of Physical Activity and Health* 2007;4:294-304.

Toth M.J., Beckett T., Poehlman E.T.: Physical activity and the progressive change in body composition with aging: Current evidence and research issues. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1999;31:590-596.

Tudor-Locke C., Burton N.W., Brown W.J.: Leisure-time physical activity and occupational sitting: Associations with steps/day and BMI in 54–59 year old Australian women. *Preventive Medicine* 2009;48:64–68.

Van Gaal L.F., Mertens I.L., De Block C.E.: Mechanisms linking obesity with cardiovascular disease. *Nature* 2006;444(7121):875-880. <http://doi.org/10.1038/nature05487>

Wiklund P., Alen M., Munukka E., Cheng S.M., Yu B., Pekkala S., Cheng S.: Metabolic response to 6-week aerobic exercise training and dieting in previously sedentary overweight and obese pre-menopausal women: A randomized trial. *Journal of Sport and Health Science* 2014;3:217-224. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jshs.2014.03.013>

Wisse B.E.: The inflammatory syndrome: the role of adipose tissue cytokines in metabolic disorders linked to obesity. *Journal of the American Society of Nephrology* 2004;15(11):2792-2800. <http://doi.org/10.1097/01.ASN.0000141966.69934.21>

Pod'akovanie

Táto práca vznikla s podporou projektu „Prepojenie vysokoškolského vzdelávania s praxou prostredníctvom implementácie praktickej výučby v rámci nového predmetu Nutričné poradenstvo“ (KEGA 003SPU-4/2022).

Kontaktná adresa pracoviska autora s e-mailom

Ing. Martina Gažarová, PhD., Ústav výživy a genomiky, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2 949 76 Nitra; martina.gazarova@uniag.sk

MIERA SPOKOJNOSTI S VYUŽÍVANÍM VOĽNÉHO ČASU U ŠTUDENTOV AKADÉMIE POLICAJNÉHO ZBORU

Štefan ADAMČÁK¹ – Anna Kozaňáková²

¹Katedra telesnej výchovy a športu, Filozofická fakulta, Univerzita Mateja Bela v Banskej
Bystrici

²Katedra telesnej výchovy a športu, Akadémia Policajného zboru v Bratislave

RATE OF SATISFACTION WITH THE USE OF FREE TIME AMONG THE MALE STUDENTS OF THE ACADEMY OF THE POLICE FORCE

ABSTRAKT

Prostredníctvom dotazníkového prieskumu sme sa snažili zistiť mieru spokojnosti s využívaním voľného času u študentov Akadémie policajného zboru. Prieskum sme realizovali na celkovej vzorke 167 respondentov bakalárskeho štúdia v dennej forme, výsledky sme analyzovali z aspektu intersexuálnych rozdielov s využitím chi-kvadrat testu. Rezultáty poukazujú na skutočnosť, že u respondentov oboch pohlaví (48,98% žien a 33,33% mužov) dominoval rozsah voľného času „3 až 4 hodiny“ denne ($p > 0,01$). Viac ako 50% respondentov oboch pohlaví je spokojných s podmienkami na realizáciu voľnočasových aktivít. S osobami, s ktorými respondenti realizujú voľnočasové aktivity sú spokojní, až výrazne spokojní, o čom svedčia vysoké percentuálne hodnoty pri oboch kladných odpovediach ($p > 0,01$). Indoorové aktivity preferuje najmä skupina mužov ($p < 0,01$), outdoorové aktivity sú takmer rovnako obľúbené u oboch pohlaví ($p > 0,01$).

Kľúčové slová: študenti, voľný čas, športové aktivity.

ABSTRACT

Through a questionnaire survey, we tried to find out the level of satisfaction with the use of free time among the students of the Academy of the Police Force in Bratislava. We conducted the survey on a total sample of 167 respondents of bachelor's studies in daily form and analyzed the results from the aspect of intersex differences using the chi-square test. The results point to the fact that respondents of both sexes (48.98% of women and 33.33% of men) dominated the range of free time from 3 to 4 hours per day ($p > 0.01$). More than 50% of respondents of both sexes are satisfied with the conditions for the realization of free time activities. They are satisfied, even significantly satisfied, with the persons with whom the

respondents carry out leisure activities, as evidenced by the high percentage values for both positive answers ($p > 0.01$). Indoor activities are mainly preferred by the group of men ($p < 0.01$), outdoor activities are almost equally popular with both sexes ($p > 0.01$).

Key words: students, free time, sport activities.

ÚVOD

V 21. storočí sa čoraz častejšie stretávame s fenoménom workoholizmu, ktorý sa nemusí nevyhnutne týkať len vrcholových manažérov. Na druhej strane je populárny zdravý a aktívny životný štýl, na ktorý však treba mať aspoň trochu voľného času. Voľný čas môže byť každým z nás chápaný a využívaný odlišne. Niektorí voľný čas trávia aktívne, športom, iní sa môžu venovať sledovaniu televízie alebo čítaniu. Ide o čas, počas ktorého dochádza k sebarealizácii, regenerácii a načerpaní nových síl na ďalšie pracovné a iné povinnosti. Ako voľný čas využijeme je iba naša osobná voľba. Pri rozhodovaní o výbere voľnočasových aktivít nás ovplyvňuje veľké množstvo faktorov ako napríklad naša rodina, sociálne postavenie alebo kultúra v ktorej žijeme. Nemali by sme ale zabúdať, že pre človeka bol odjakživa najviac dôležitý pohyb a preto by sme ho mali rozvíjať aj vo svojom voľnom čase. V poslednej dobe sú čoraz viac obľúbené pohybové aktivity realizované v prírode. Voľný čas je možné považovať za systém aktivít, ktorý je však veľmi dynamický a neustálený. Môže byť pre človeka nádejný, ale tiež rizikový. Za hlavné atribúty voľného času sú považované odpočinok, zábava a rozvoj osobnosti. Odpočinok je dôležitý pre regeneráciu pracovnej sily. Zábava zase napomáha regenerácii duševných síl a rozvoj osobnosti má podiel na spoluúčasti k vytváraniu kultúry (Hofbauer, 2004).

Voľný čas je súčasťou života mladých ale aj dospelých ľudí. Nie všetci ľudia vedia oddeliť svoj voľný čas od práce, a tak veľmi rýchlo zabúdajú že odpočinok a relax je veľmi dôležitý pre ľudské telo. Takýmto pričinením sa často dostávajú do stresových situácií a často podávajú slabšie výkony, ako ľudia ktorí sa o seba starajú a vedia si nájsť čas a vychutnať si chvíle oddychu. Ľudia v dnešnom uponáhľanom svete majú čoraz menej času na oddych, sú preťažení a uponáhľaní a nevedia si uvedomiť akou silou to vplýva na ich organizmus. Všetko sa to vytvára dnešným obrazom modernej doby, a to v akých sociálnych a materiálnych podmienkach žijeme. Výskumy autorov zaoberajúcich sa pohybovou aktivitou (Kalman-Hamřík-Pavelka, 2009.) nám poukazujú na skutočnosť, že väčšina času u ľudí je trávená v sede (týždenne asi 56 hod), v stoji (asi 29 hod), v pohybe (asi 28 hod), a zvyšný čas je v ľahu (asi 55 hod.). Tým pádom v pohybe sme zhruba 4 hod denne a presedíme 8 hod.

Pri problematike voľného času sa môžeme stretnúť s viacerými druhmi pohľadu. Z ekonomického pohľadu, je dôležité, aké množstvo prostriedkov je ochotná spoločnosť zainvestovať do vybavenia na účely zlepšenie trávenia voľného času. Z pohľadu sociálno-psychologického je nevyhnutné sledovať činnosti, ktoré prispievajú k zlepšeniu medziľudských vzťahov vo voľnom čase. A z politického pohľadu je dôležité vedieť, do akej miery je štát ochotný svojimi orgánmi a financiami zasahovať do voľného času ľudí a či bude dostatočná pozornosť venovaná školským ale aj mimoškolským zariadeniam pre voľný čas (Pávková a kol., 2002).

Súhlasíme s názorom Kratochvílovej (2010), že voľný čas by sa nemal niesť v duchu ničnerobenia, v núde a oddychu, ale je treba ho využiť činnosťami, športovými aktivitami, počas ktorých sa človek snaží realizovať svoj potenciál k individuálnym záujmom.

CIEĽ

Cieľom prieskumu bolo zistiť mieru spokojnosti s využívaním voľného času a charakter pohybových aktivít u študentov Akadémie policajného zboru v Bratislave.

METODIKA

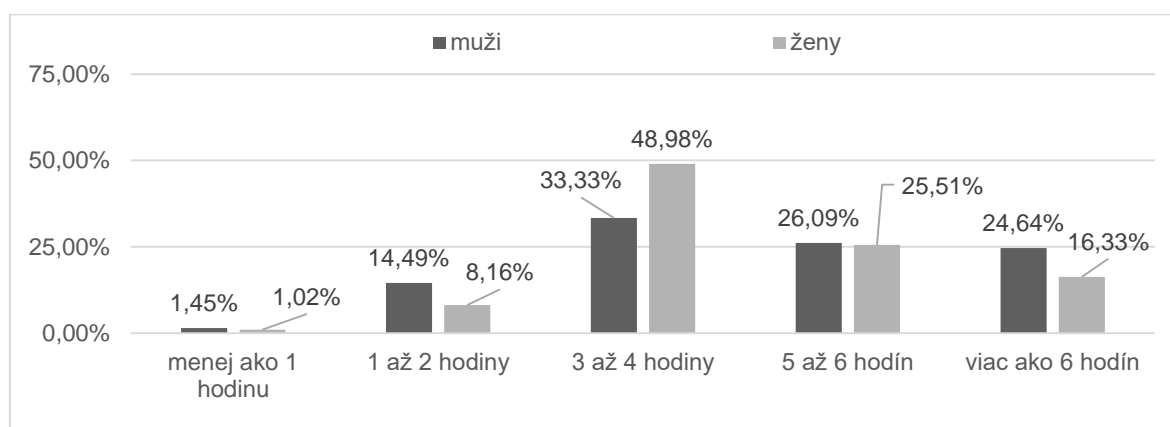
Prieskumu sa zúčastnili študenti denného bakalárskeho stupňa štúdia Akadémie Policajného zboru v Bratislave v počte 167. Ich bližšiu charakteristiku z pohľadu študijného programu uvádzame v tabuľke 1. Priemerný vek respondentov bol 21,26 roka - muži 21,61 roka, ženy 21,01 roka. Prieskum sa realizoval formou elektronického dotazníka v júni 2022. V dotazníku boli použité vybrané otázky z prieskumu Nemcovej (2021). Odpovede študentov sme analyzovali z aspektu intersexuálnych rozdielov s využitím chí-kvadrát testu (χ^2) na hladine významnosti $p < 0,01$ resp. $p < 0,05$.

Tabuľka 1 Typ študijného programu

| Typ študijného programu | Bezpečnostnoprávna ochrana osôb a majetku - „BOOM“ | Bezpečnostnoprávne služby vo verejnej správe - „BSVS“ | Celkový súčet |
|-------------------------|--|---|---------------|
| muž | 57 | 12 | 69 |
| žena | 70 | 28 | 98 |
| Celkový súčet | 127 | 40 | 167 |

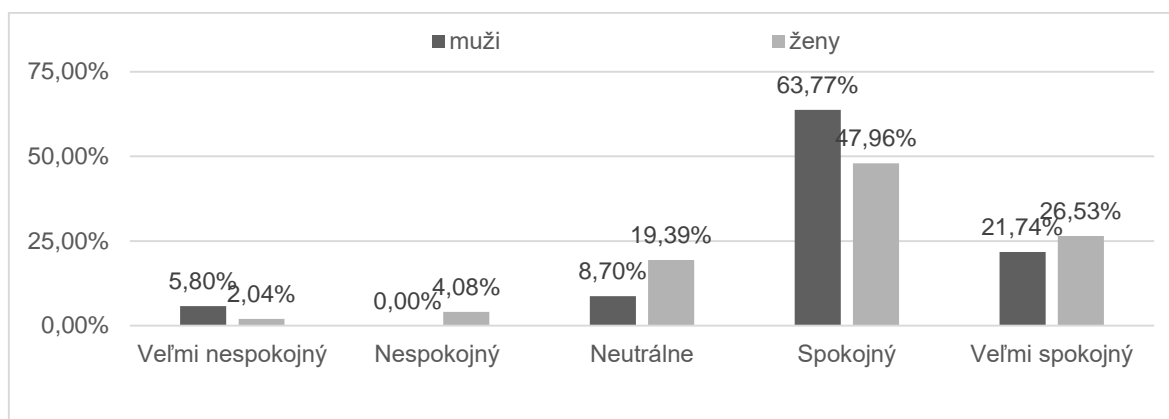
VÝSLEDKY A DISKUSIA

V prvej otázke dotazníka sme u respondentov zistovali rozsah voľného času denne počas pracovného týždňa (obr.1). Výskumy viacerých odborníkov (Hájek-Hofbauer-Pávková, 2011) poukazujú na skutočnosť, že pohybu by sa človek mal venovať minimálne trikrát za týždeň v časovom trvaní 30 až 40 minút. Vyhodnotením nami získaných výsledkov sme zistili, že u respondentov oboch pohlaví (48,98% žien a 33,33% mužov) tiež dominovala odpoveď s označením rozsahu voľného času „3 až 4 hodiny“ denne. Odpoveď „5 až 6“ hodín označilo 26,09% mužov a 25,51% žien. Viac ako 6 hodín voľného času označilo 24,64% mužov a 16,33% žien. Menej ako 1 hodinu voľného času označilo 1,45% mužov a 1,02% žien. Gallo a kol. (2007) uvádzajú, že mladí ľudia disponujú v dňoch pracovného týždňa v priemere štyrmi hodinami voľného času, u stredoškóľakov je to presne 4,51 hodín. Výsledky nadobudli autori na výskumnej vzorke, ktorú tvorilo 834 respondentov vo veku 13 – 27 rokov. Z hľadiska intersexuálnych rozdielov boli nami zaznamenané výsledky štatisticky nevýznamné ($\chi^2_{(4)}=0,256$; $p=5,319$).



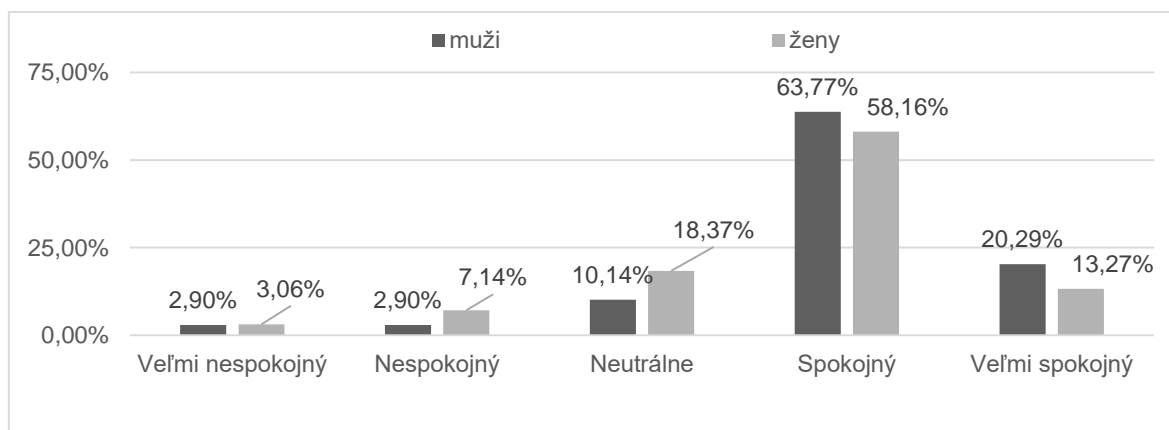
Obrázok 1 Rozsah voľného času denne v hodinách v pracovnom týždni

Druhú otázku sme zamerali na zistenie mieri spokojnosti s využívaním ich voľného času. Vychádzajúc z výsledkov sme zistili, že u oboch pohlaví výrazne dominovali kladné odpovede (obr. 2). Spokojnosť s využitím voľného času označilo 63,77% mužov a 47,96% žien. Výraznú spokojnosť označilo 21,74% mužov a 26,53% žien. Neutrálny postoj v predmetnej otázke vyjadrilo 8,70% mužov a 19,39% žien. Nízke percento respondentov vyjadrilo veľkú nespokojnosť s využitím voľného času (5,80% mužov a 2,04% žien). Ani pri tejto otázke sme štatistickú významnosť nezaznamenali ($\chi^2_{(4)}=0,045$; $p=9,734$).



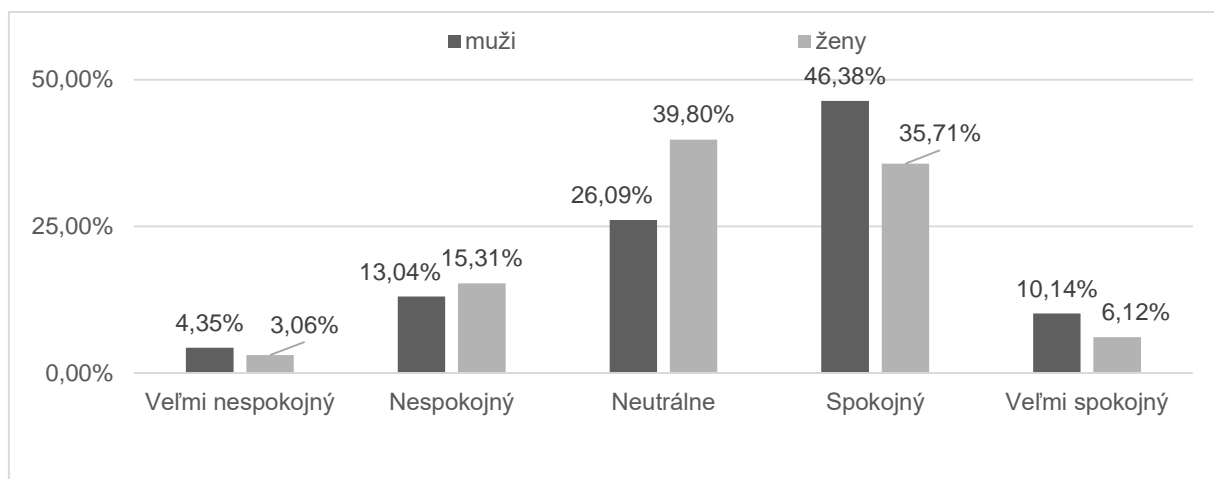
Obrázok 2 Miera spokojnosti s využitím voľného času

Jedným z významných faktorov, ktorý má vplyv na vzťah mladého človeka k športu sú v dnešnej dobe aj aktuálne podmienky. Sme toho názoru, že vhodnosť a pestrosť podmienok môže pôsobiť ako silný stimul k vytváraniu si pozitívneho vzťahu k pohybovej aktivite. Zelinová (2012) vo svojom výskume prezentuje, že aktivity v modernejšom prostredí a vhodných podmienkach študentov bavia viac a taktiež sa pôsobením tohto faktoru vytvára pozitívny vzťah k pohybovej aktivite. Nasledujúcu otázku sme preto zamerali na mieru spokojnosti s podmienkami pri realizácii voľnočasových aktivít (obr. 3). Viac ako 50% respondentov oboch pohlaví je spokojných s podmienkami na realizáciu voľnočasových aktivít. Výraznú spokojnosť označilo 20,29% mužov a 13,27% žien. S neutrálnym postojom sme sa stretli u 10,14% mužov a 18,37% žien. Nízke percento u oboch pohlaví prejavilo nespokojnosť, prípadne veľkú nespokojnosť s podmienkami na realizáciu voľného času. Z hľadiska štatistickej významnosti nami zistené výsledky aj pri tejto otázke nezaznamenali štatistickú významnosť ($\chi^2_{(4)} = 0,327$; $p = 4,631$).



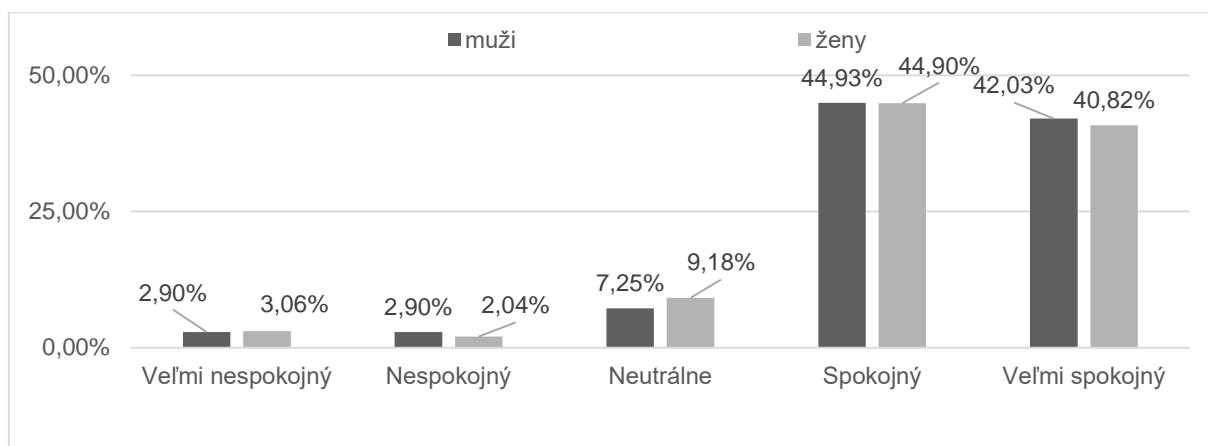
Obrázok 3 Miera spokojnosti s podmienkami na realizáciu voľnočasových aktivít

Sme toho názoru, že účasť rovesníkov pri realizácii voľnočasových aktivít zohráva dôležitú úlohu. Súhlasíme preto s názorom Řičana (2004), ktorý tvrdí, v tomto veku mládež vyhľadáva sociálne kontakty, a to hlavne vo svojom voľnom čase, napr. v športových kluboch, kde sa mladí ľudia okrem zoznamovania s rovesníkmi snažia aj o dosiahnutie dobrých výsledkov. Preto sme sa respondentov pýtali na mieru spokojnosti s účasťou rovesníkov na voľnočasových aktivitách (obr. 4). Spokojnosť sme zaznamenali u 46,38% mužov a 35,71% žien. Veľkú spokojnosť označilo 10,14% mužov a 6,12% žien. Veľmi prekvapivé percento sme zaznamenali pri neutrálnej odpovedi, nakoľko sme očakávali omnoho nižšie percento pri tejto možnosti odpovede. Nespokojnosť označilo 13,04% mužov a 15,31% žien. Zostávajúce percento veľmi nespokojných respondentov s účasťou rovesníkov na voľnočasových aktivitách uvádzame v obrázku 4. Ani pri tejto otázke sme štatistickú významnosť z hľadiska intersexuálnych rozdielov nezaznamenali ($\chi^2_{(4)} = 0,336$; $p = 4,549$).



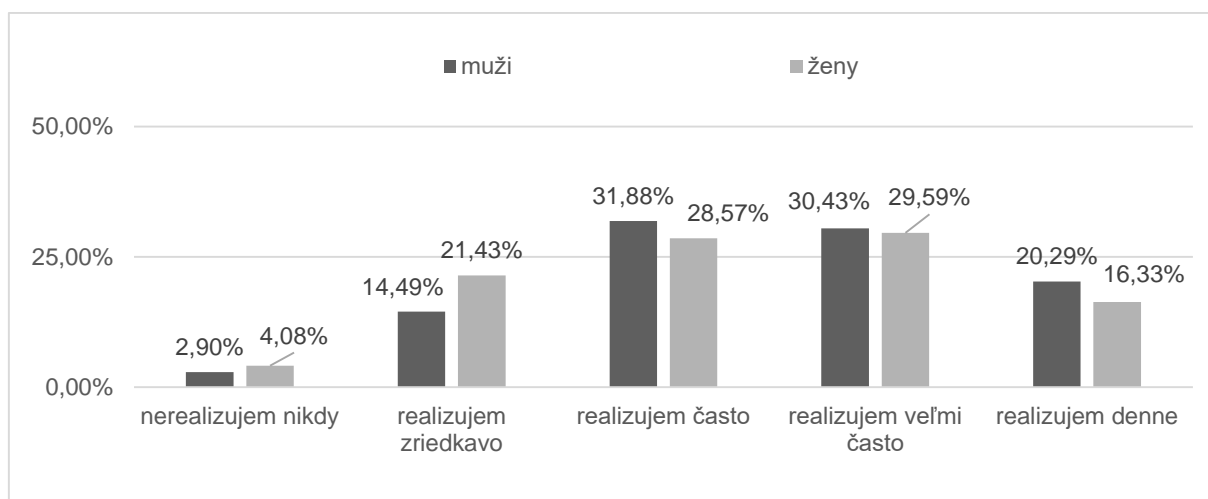
Obrázok 4 Miera spokojnosti s účasťou rovesníkov na voľnočasových aktivitách

Adamčák a kol. (2015) vo svojej publikácii poukazujú na to, že u mladých ľudí v súčasnosti dominuje čas strávený s médiami a internetom (PC, mobil) pred časom stráveným s priateľmi. Nasledujúcou otázkou sme u respondentov zisťovali mieru spokojnosti s osobami s ktorými realizujú voľnočasové aktivity. Zistili sme, že väčšina opýtaných respondentov u oboch pohlaví je s osobami pri realizácii voľnočasových aktivít spokojná až veľmi spokojná, nakoľko pri oboch odpovediach sa percentuálne výsledky pohybovali rozpätí 40 až 45 percent. Neutrálny postoj sme zaznamenali u 7,25% mužov a 9,18% žien. Pri odpovediach „nespokojnosť“ a „veľká nespokojnosť“ sa percentuálne hodnoty dotazovaných respondentov pohybovali v rozmedzí 2 až 3 % (obr. 5). Komparáciou výsledkov z hľadiska intersexuálnych rozdielov sme štatistickú významnosť nezaznamenali ($\chi^2_{(4)} = 0,988$; $p = 0,323$).



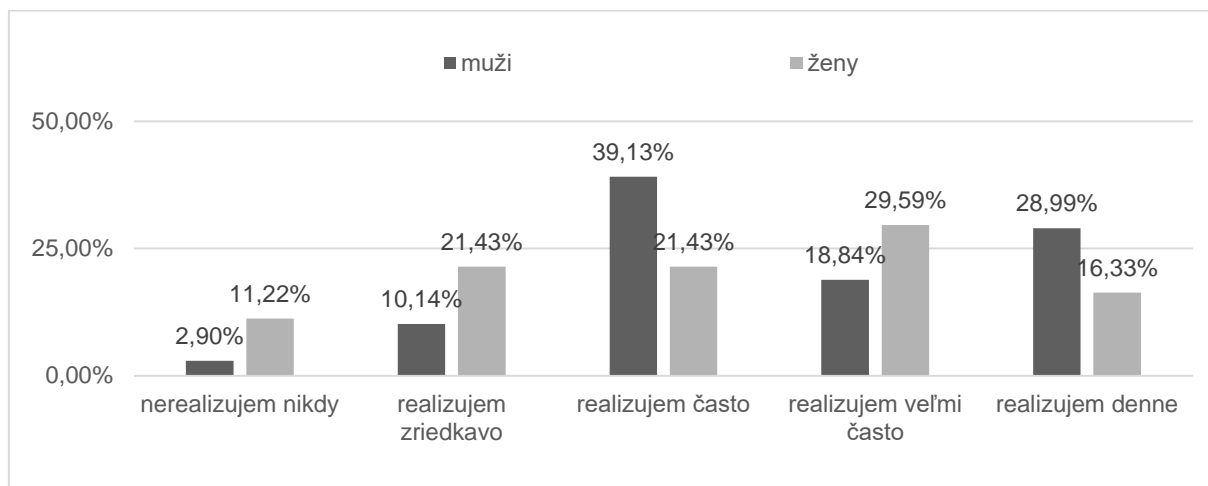
Obrázok 5 Miera spokojnosti s osobami s ktorými realizujem voľnočasové aktivity

Šiesta otázka (obr. 6) bola zameraná na rekreačný šport a s ním súvisiace outdoorové aktivity. Outdoorové aktivity sú v poslednej dobe neustále rozvíjajúcou sa oblasťou a ľudia sa čoraz viac začínajú o ne zaujímať, obzvlášť tí, ktorí vedú sedaví spôsob života. Kompenzujú si tak nedostatok pohybu behom pracovnej doby, ale taktiež pobyt na čerstvom vzduchu, ktorý sa v mestách príliš nevyskytuje. Zaujímala nás preto reakcia nami vybraných respondentov na ich realizáciu vo svojom voľnom čase. Z hľadiska žien ich 28,57% realizuje často, 29,59 % veľmi často a s dennou realizáciou sa môžeme stretnúť u 16,33% opýtaných. U mužov boli percentuálne hodnoty pri jednotlivých odpovediach takmer rovnaké ako u žien. Outdoorové aktivity často realizuje 31,88% mužov, veľmi často 30,43% a dennú realizáciu uviedlo 20,29% opýtaných mužov. Aktivity predmetného rázu nerealizuje nikdy 2,90% mužov a 4,08% žien. Zostávajúce percento opýtaných realizuje outdoorové aktivity veľmi zriedkavo. Z hľadiska intersexuálnych rozdielov sme štatistickú významnosť nezaznamenali ($\chi^2_{(4)} = 0,787$; $p = 1,719$).



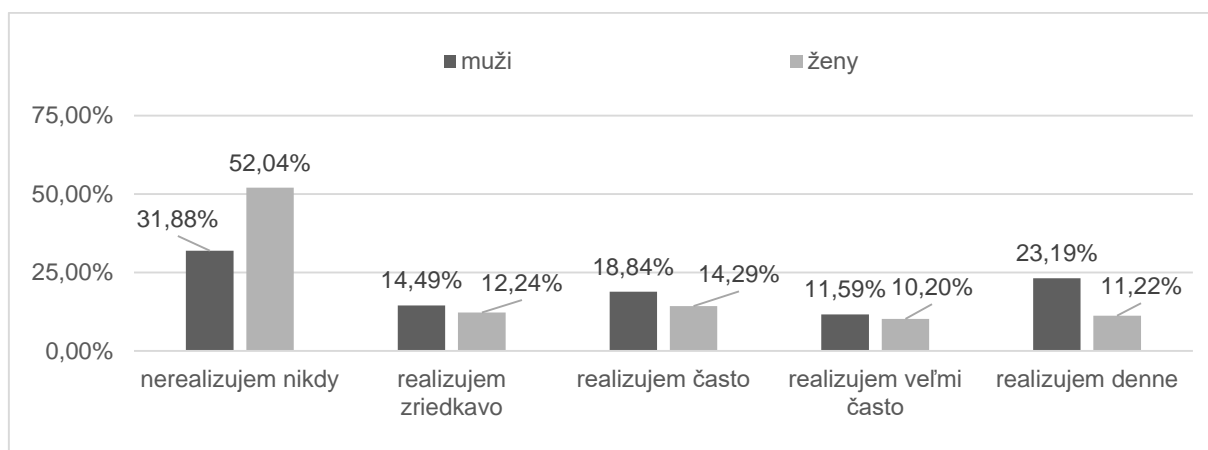
Obrázok 6 Rekreačný šport - outdoorové aktivity

Nakoľko nie každý má v obľube vyššie uvedené aktivity, preto sme sa rozhodli zistiť názor respondentov aj na indoorové aktivity a ich realizáciu. Z hľadiska žien častú realizáciu označilo 21,43%, veľmi častú realizáciu 29,59% a dennú realizáciu sme zaznamenali u 16,33% žien. U mužov častú realizáciu označilo 39,13%, veľmi častú 18,84% a dennú realizáciu 28,99% opýtaných mužov. Indoorové aktivity nikdy nerealizuje 2,90% mužov a 11,22% žien (obr. 7). Komparáciou výsledkov z hľadiska intersexuálnych rozdielov sme zaznamenali štatistickú významnosť na hladine $p < 0,01$ ($\chi^2_{(4)} = 0,003$; $p = 15,965$).



Obrázok 7 Rekreačný šport - indoorové aktivity

Poslednú otázku dotazníka sme zamerali na organizovaný šport a jeho realizáciu zo strany respondentov. Zistili sme že organizovaný šport nikdy nerealizuje viac ako polovica žien a 31,88% mužov. Z pohľadu respondentov mužského pohlavia zriedkavo realizuje organizovaný šport 14,49% opýtaných, častá realizácia bola zaznamenaná u 18,84%, veľmi častá realizácia u 11,59% a denná realizácia u 23,19% dotazovaných mužov. U žien boli hodnoty pri jednotlivých odpovediach nasledovne: častá realizácia bola zaznamenaná u 14,29% žien, veľmi častá realizácia u 10,20% a denná realizácia u 11,22% dotazovaných žien (Obr. 8). Štatistická významnosť pri predmetnej otázke nebola zaznamenaná ($\chi^2_{(4)} = 0,088$; $p = 8,095$).



Obrázok 8 Organizovaný šport

ZÁVER

Vo výkladovom slovníku pedagogiky od Koláře (2012) sa o výchove vo voľnom čase hovorí ako o sebvýchove. Je tam jasne definované, že záleží na rozhodovaní mladého človeka, akým činnostiam sa bude vo voľnom čase venovať, ako kvalitne bude tieto činnosti vykonávať a tým pádom aj ako pozitívne formatívnu hodnotu budú jeho aktivity mať.

Voľný čas je stále aktuálna téma a vždy k aktuálnym témam patriť bude, teda až do tej doby, dokiaľ ľudia budú nejaký ten voľný čas mať. Viacerí autori sa zhodujú na tom, že voľný čas je doba po splnení všetkých povinností, či už pracovných, rodinných či spoločenských. Pávková-Hájek-Hofbauer-Hrdličková-Pavlíková (2002) vo svojej publikácii uvádzajú, že do voľného času nepatria ani fyziologické potreby a činnosti s nimi spojené. Vo svojom voľnom čase by sme nemali robiť veci, ktoré nás nebavia alebo nás do nich niekto núti. Sami si máme vybrať aktivity, ktoré budeme vykonávať a sami máme rozhodovať o ďalších veciach, ako napr. s kým budeme aktivity vykonávať, v akej intenzite atď. Voľný čas by mal byť čas, v ktorom dochádza k regenerácii a k odpočinku, či už pasívnym alebo aktívnym spôsobom. V priebehu týchto aktivít by sme mali načerpať novú pozitívnu energiu.

Za kľúčové závery nášho výskumu považujeme:

- u respondentov oboch pohlaví (48,98% žien a 33,33% mužov) dominovala odpoveď s označením rozsahu voľného času „3 až 4 hodiny“ denne;
- viac ako 50% respondentov oboch pohlaví je spokojných s podmienkami na realizáciu voľnočasových aktivít, čo hodnotíme veľmi pozitívne;
- s osobami, s ktorými respondenti realizujú voľnočasové aktivity sú spokojní, až výrazne spokojní, o čom svedčia vysoké percentuálne hodnoty pri kladných odpovediach;

- narastajúci záujem o outdoorové aktivity potvrdili aj nami vybraný respondenti, nakoľko aj u nich sme zaznamenali záujem o realizáciu outdoorových aktivít;
- organizovaný šport nerealizuje nikdy 52,04% respondentiek, čo sme aj predpokladali, nakoľko záujem o šport vekom u dievčat klesá.

LITERATÚRA

- ADAMČÁK, Š.-NEMEC, M.-BARTÍK, P. 2015. Pohybové aktivity žiakov a žiačok základných škôl. Banská Bystrica : Belianum. Vydavateľstvo Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici, 2015, 96 s.
- GALLO, O. a kol. 2007. Čo si myslia mladí – ich voľný čas a aktívna účasť na živote spoločnosti. In *Iuventa – Slovenský inštitút mládeže* [online]. 2007, [online] [citované 9.9.2022). Dostupné na internet https://www.iuventa.sk/files/documents/7_vyskummladeze/publikacie/mladez_volny_cas.pdf.
- HÁJEK, B.-HOFBAUER, B.-PÁVKOVÁ, J. 2011. Pedagogické ovlivňovanie voľného času: trendy pedagogiky voľného času. (Vyd. 2.). Praha: Portál, 2011, 240s.
- HOFBAUER, B. 2003. Volný čas a jeho pedagogické zhodnocení. *PEDAGOGIKA. Časopis pro vědy o vzdělání a výchově*. Praha: Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy, roč. 3, 2003, s.152-163. [online] [citované 12.9.2022). Dostupné na internete: <https://docplayer.cz/45992524-Volny-cas-a-jeho-pedagogicke-zhodnoceni.html>
- KOLÁŘ, Z. 2012. Výkladový slovník z pedagogiky: 583 vybraných hesel. Praha: Grada, 2012, 192s.
- KALMAN, M.-HAMŘÍK, Z.-PAVELKA, J. 2009. Podpora pohybové aktivity pro odbornou veřejnost. Olomouc: Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2009, 172 s.
- KRATOCHVÍLOVÁ, E. 2010. Pedagogika voľného času. *Výchova v čase mimo vyučovania v pedagogickej teórii a praxi*. 2. vyd. Trnava : Typi Universitatis Tyrnaviensis, 2010, 357s.
- NEMCOVÁ, L. 2021. Voľnočasové aktivity stredoškolskej mládeže v kontexte motivačných faktorov a potrieb. (Habilitationná práca). [online] [citované 9.9.2022). Dostupné na internete: <https://opac.crzp.sk/?fn=detailBiblioForm&sid=05D85C6B6AB993D40E5FFD9C9EA7>
- PÁVKOVÁ, J.-HÁJEK, B.-HOFBAUER, B.-HRDLIČKOVÁ, V.-PAVLÍKOVÁ, A. 2002. Pedagogika voľného času. (Vyd. 3.). Praha: Portál, 228s.

- ŘÍČAN, P. 2004. Cesta životem. (Vyd. 2.). Praha: Portál, 290s.
- ZELINOVÁ, M. 2012. Voľný čas efektívne a tvorivo. Bratislava : IURA EDITION, 2012, 146s.

KONTAKTNÉ ÚDAJE:

Štefan ADAMČÁK, doc. PaedDr. PhD.

Department of Physical Education and Sports, Faculty of Arts, Matej Bel University in Banská Bystrica, Slovak Republic
Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica
stefan.adamcak@umb.sk

Anna Kozaňáková, PaedDr. PhD.

Katedra telesnej výchovy a športu, Akadémia Policajného zboru v Bratislave
anna.kozanakova@akademiapz.sk

**PREVENCIA CIVILIZAČNÝCH OCHORENÍ FORMOU
PRAVIDELNÉHO POHYBU ŠTUDENTOV TECHNICKEJ
UNIVERZITY VO ZVOLENE**

Karin Baisová

Ústav telesnej výchovy a športu Technickej univerzity vo Zvolene

**PREVENTION OF CIVILIZATION DISEASES THROUGH REGULAR
MOVEMENT OF THE STUDENTS OF THE TECHNICAL UNIVERSITY IN
ZVOLEN**

ABSTRAKT

Autor sa v článku zaoberá analýzou postojov a názorov študentov Technickej univerzity vo Zvolene na civilizačné ochorenia a ich možnosti prevencie formou pravidelného pohybu.

Kľúčové slová:

Prevencia, civilizačné ochorenia, pohyb, šport

ABSTRACT

In the article, the author deals with the analysis of the attitudes and opinions of the students of the Technical University in Zvolen on civilizational diseases and their prevention in the form of regular exercise.

Keywords:

Prevention, civilizational diseases, motion and exercise, sport

ÚVOD

Súčasná doba, v ktorej žijeme, je charakterizovaná prudkými vývojovými zmenami prakticky vo všetkých sférach spoločnosti, čo má za následok rýchle tempo, zvyšujúce sa množstvo stresových situácií, nedostatok času a priestoru pre seba samých a aktívny relax a oddych. U celej populácie to vedie len k prehlbovaniu a nárastu zdravotných problémov hlavne formou civilizačných chorôb. Ide o choroby súvisiace so životným štýlom modernej doby, v ktorej je ľudský organizmus čím ďalej viac ohrozovaný nepriaznivými vplyvmi z okolia.

Výskum v oblasti civilizačných ochorení poukazuje na skutočnosť, že za väčšinu zdravotných problémov si môžeme sami, svojím postojom k pohybu, zdravej výžive

a nerešpektovaniu prvých varovných signálov nášho organizmu. Druhou skupinou sú onemocnenia už získané, ktoré síce nevieme úplne odstrániť, ale vieme znížiť ich deštruktívny dopad na organizmus.

Náš príspevok je orientovaný na civilizačné onemocnenia, skúsenosti a postoje študentov k nim a otázkam spojených s možnou prevenciou formou pravidelného pohybu a športovania u vekovej kategórii vysokokolákov.

TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ

S problematikou civilizačných ochorení v súčasnej dobe úzko paraluje aj problematika zdravého životného štýlu. Čoraz častejšie sa stretávame s chorobami, ako arteroskleróza, infarkt myokardu, cievne mozgové príhody, hypertenzia, obezita, rakovina, predčasné starnutie, reumatické ochorenia kĺbov, predčasné pôrody či potraty, depresie, demencie..... Pravdou je, že práve civilizačné choroby zapríčiňujú najväčší počet úmrtí, preto im treba venovať aj patričnú pozornosť a hlavne hľadať spôsob zmiernenia ich dopadu na ľudský organizmus, Kastnerová (2016). Vedecké poznatky, zlepšovanie hygieny, zavedenie vakcinácie, nástup liečby antibiotikami, ako aj postupné zlepšovanie sa sociálnych a ekonomických podmienok eliminovalo hrozbu smrti, ale na druhej strane tieto všetky faktory ovplyvnili správanie sa človeka samého k sebe.

Znižovanie aktívneho pohybu pri práci a prebytok nezdravej výživy sa začal odrážať na zvyšovaní sa podielu nástupu nových ochorení. Ak tomu chceme zabrániť, alebo ak chceme zmierniť ich dopad, musíme všetci začať od seba.

Kukačka (2020) uvádza, že hlavnými príčinami vzniku civilizačných chorôb je príjem kaloricky bohatých potravín, ich nevhodná skladba, významný úbytok fyzického pohybu, nadmerná konzumácia jedla, alkoholu a cigariet a zvýšený stres.

Civilizačné choroby se podieľajú na najčastejšej úmrtnosti u nás. Napríklad v Českej republike sú až v 50 – 60% prípadoch úmrtí príčinou kardiovaskulárne ochorenia, na druhom mieste sú nádorové ochorenia - 20 – 25 % a potom úrazy - 10 % (Kastnerová, 2011).

Hlavnú úlohu tu zohrávajú rizikové faktory pre vznik civilizačných ochorení, ktoré máme možnosť ovplyvniť a eliminovať vhodnou prevenciou. Rizikové faktory chorobu podporujú, vhodná a včasná prevencia práve naopak bojuje proti ich vzniku. Kastnerová (2020) preto odporúča zamerať sa v prevencii hlavne na pozitívne zmeny, ktoré je možné dosiahnuť výraznou zmenou životného štýlu – zmeniť životosprávu, znížiť spotrebu alkoholu a eliminovať fajčenie, zvýšiť podiel telesnej aktivity v dennom režime a zamerať sa na prevenciu

drogových závislostí. Dôvodom je fakt, že životný štýl a jeho smerovanie výrazne ovplyvňuje zdravie a prevenciu civilizačných ochorení.

Kukačka (2020) dodáva, že pohybová aktivita je ideálne riešenie jednostranne zaťaženého organizmu, kedy okrem spálenia nadbytočnej energie = udržanie ideálne j telesnej hmotnosti, udržanie kondície aj zdravia je výhodou aj regulácia psychického naladenia človeka a tým boj proti stresu a depresiám. Pohybová aktivita samozrejme musí byť veľmi úzko prepojená so zdravým životným štýlom. Ten istý autor uvádza, že je veľmi dôležité viesť študentov k aktívnemu životnému štýlu, ktorý pozostáva z dodržiavania zásad (Kukačka, 2009):

- Zdravo sa stravovať
- Dostatočne, primerane a pravidelne športovať
- Udržiavať si optimálnu telesnú hmotnosť
- Dostatok spánku
- Eliminovať stres
- Dostatočne relaxovať
- Vyhýbať sa negatívnym návykom a závislostiam
- Praktikovať zdravý a bezpečný sex
- Individuálne sa starať o svoje zdravie
- Eliminovať negatívne vplyvy exogénnych faktorov a životného prostredia
- Snažiť sa o pozitívnu zmenu životného štýlu

Všeobecne pri študentoch - vysokoškolákoch sa stretávame so záujmom o pohybové aktivity. Viac športujú študenti nižších ročníkov, s vyšším zastúpením mužov ako žien (Valjent, 2010; Buková et al., 2017).

Hammerová et al (2017), ktorá sa zameriavala na pohybové aktivity vysokoškolákov na MU v Brne podobne konštatuje, že muži trávajú formou pohybovej aktivity oveľa viac času v porovnaní so ženami. U mužskej populácie sa vyskytujú skôr intenzívne pohybové aktivity, u žien skôr stredný záťažový stupeň – napr. chôdza.

Roky vysokoškolského štúdia sú posledným optimálnym obdobím na vytvorenie vzťahu študentov k pohybu a športu a vykonávaniu pohybovej aktivity vplyvom telesnej výchovy ako predmetu na vysokej škole a vplyvom vyučujúcich pedagógov smerujúcim k formovaniu osobnosti študentov. U vysokoškolákov môžeme hovoriť aj o určitej kompenzácii psychickej stránky a náporu, ktorý vyplýva z ich povinností práve tou fyzickou v zmysle odreagovania sa pohybom a nimi zvolenou športovou aktivitou.

CIEĽ PRÁCE

Cieľom práce bolo analyzovať názory študentov Technickej univerzity vo Zvolene na civilizačné ochorenia a ich možnosti prevencie formou pravidelného pohybu.

METODIKA VÝSKUMU

ČASOVÝ HARMONOGRAM A CHARAKTERISTIKA EXPERIMENTÁLNEHO SÚBORU

Náš výskum na pôde Technickej univerzity vo Zvolene sme realizovali v školskom roku 2019 – 2020. Cieľom výskumu bolo anonymnou dotazníkovou metódou zistiť názory študentov na civilizačné ochorenia a možnosti prevencie pred nimi formou pravidelnej pohybovej aktivity. Cieľovou výskumnou skupinou bola populácia študentov riadneho štúdia 1. až 5. ročníka fakúlt na TU vo Zvolene (Lesnícka fakulta, Drevárska fakulta, Fakulta Ekológie a environmentalistiky, Fakulta Environmentálnej a výrobnjej techniky, Celouniverzitný študijný program), ktorí pravidelne navštevovali hodiny telesnej výchovy počas semestrálneho vyučovania. Návratnosť dotazníkov bola 100 percentná, pretože sme počas hodín Telesnej výchovy rozdali dotazníky náhodne vybraným študentom a následne ich zozbierali. Z celkového počtu 203 oslovených respondentov bolo 24 respondentov (11,82%) vyradených pre nekompletnosť, či neserióznosť pri vyplňovaní odpovedí v dotazníku. Vyplnené dotazníky boli samostatne vyhodnocované z pohľadu pohlavia – muži – ženy. Celková početnosť v našom výskume bola 179 respondentov, s vekovým priemerom 21,83 rokov, z čoho bolo 73 mužov s vekovým priemerom 22,18 rokov a u žien 106 žien, s vekovým priemerom 21,49 rokov – Tabuľka 1.

Tabuľka 1 Popisné charakteristiky skúmaného súboru

| Vek | Popisné charakteristiky | | | | |
|-------|-------------------------|---------|---------|---------|----------|
| | Počet | Minimum | Maximum | Priemer | Sm.odch. |
| Spolu | 179 | 18 | 28 | 21,77 | 2,05 |
| Muži | 73 | 20 | 28 | 22,18 | 1,94 |
| Ženy | 106 | 18 | 27 | 21,49 | 2,09 |

Vo výskume sme pracovali s homogénnym skúmaným súborom študentov všetkých ročníkov navštevujúcich výberový predmet telesná výchova, ktorý je charakterizovaný prakticky nemeniacimi sa podmienkami ponuky športovej činnosti v rámci predmetu Telesná

výchova počas štúdia na Technickej univerzite vo Zvolene, s rovnakým technickým zameraním štúdia na Technickej univerzite.

Metódy výskumu

Z dôvodu potreby dostatočného množstva údajov pre analyzovanie výskumného problému sme vybrali nasledovne uvedené jednotlivé vhodné metódy. Vzhľadom na to, že v práci sme hodnotili prevažne javy, ktoré sú kvalitatívneho charakteru, zodpovedali tomu aj použité metódy (Kampmiller – Cihová – Zapletalová, 2010 a Rublíková, 2007).

Metódy získavania údajov

Metóda rozhovoru

Počas výskumu sme používali aj metódu individuálneho, neštandardizovaného riadeného rozhovoru so študentmi, ako doplnkovú metódu k dotazníku.

Zamerali sme sa na správnosť pochopenia otázok z dotazníka a ich dovysvetlenie. Taktiež sme riešili otázky ich vzťahu k pohybovým aktivitám, ich obľúbenosti a pravidelnému využívaniu a hlavné príčiny nešportovania.

Dotazníková metóda

Pre túto metódu sme sa rozhodli v súlade s cieľom práce. Využili sme ju ako vhodnú metódu na získanie hromadných informácií a údajov potrebných pre náš výskum. Zamerali sme sa na zisťovanie základných informácií a postojov respondentov k problematike civilizačných ochorení a pravidelnému pohybu ako jednej z foriem prevencie pred nimi.

Metódy spracovania údajov

Na začiatku spracovania údajov z dotazníkového prieskumu sme vytvorili vstupnú dátovú maticu pozostávajúcu z kompletných dát, ktorú sme očistili od logických a formálnych chýb.

Následne sme na analýzu použili vybrané metódy deskriptívnej a matematickej štatistiky. V rámci popisnej štatistiky, ktorej výstupy uvádzame vo forme tabuliek a grafov, sme pracovali s tabuľkovým editorom MS EXCEL 2010. Pri zložitejších výpočtoch, ktoré si vyžadujú metódy induktívnej štatistiky, sme používali štatistický softvér STATISTICA 12.

Štatistické metódy spracovania údajov

Na analýzu údajov získaných z dotazníkového prieskumu sme použili vybrané metódy deskriptívnej a matematickej štatistiky.

Výstupy popisnej štatistiky uvádzame vo forme tabuliek a grafov. Použili sme tabuľkový editor MS EXCEL 2010. Pri zložitejších výpočtoch, ktoré si vyžadujú metódy indukčnej štatistiky, sme pracovali so štatistickým softvérom STATISTICA 12.

Popisná štatistika

Pre všetky kategoriálne premenné nominálneho typu (otázky v dotazníku), uvádzame v rámci popisnej štatistiky absolútne i relatívne pozorované početnosti, ktoré sumarizujeme prostredníctvom frekvenčných tabuliek. Údaje prezentujeme v rámci troch skupín – muži, ženy a spolu. Pre premennú vek (jediná číselná premenná v dotazníku) uvádzame okrem pozorovaných početností i minimálnu a maximálnu hodnotu, aritmetický priemer a smerodajnú odchýlku ako základné štatistické charakteristiky. Tabuľkové výstupy pre skupinu muži a skupinu ženy pre názornejšie porovnanie graficky interpretujeme prostredníctvom stĺpcových grafov.

VÝSLEDKY VÝSKUMU

Pri vyhodnocovaní vybraných otázok distribuovaného dotazníka, týkajúceho sa nášho výskumu v oblasti civilizačných chorôb a možnosti prevencie pred civilizačnými ochoreniami, sme sa vo výskumnom súbore študentov zamerali na vzájomnú komparáciu odpovedí, ako aj na súvislosti medzi vybranými odpoveďami.

Keďže pravidelné športovanie pôsobí ako jedna z možností vhodnej prevencie pred civilizačnými chorobami, ktorá je zároveň pre nich maximálne dostupnou, zaujímalo nás, ako túto problematiku vnímajú naši respondenti a či si aj oni myslia, že sa jedná o vhodnú prevenciu a ochranu pred civilizačnými chorobami.

Okruh otázok, ktoré smerovali na zistenie vzťahu respondentom k pohybovým aktivitám, ako vhodnej prevencie pred nástupom civilizačných ochorení, otvorila otázka, či vykonávanie pohybovej činnosti môže pôsobiť ako prevencia pred nástupom civilizačných ochorení. Preto nás prioritne zaujímalo, či sú pohybové aktivity súčasťou života respondentov v našom výskume. Z odpovedí respondentov – mužov uvedených v tabuľke 2 sme zistili, že viac ako dve tretiny z nich 71% uvádza, že pohybové aktivity sú súčasťou ich života a že ich pravidelne vykonávajú. Takmer jedna tretina 29% ich nepovažuje za súčasť svojho života. Príležitostne ich nevykonáva ani jeden oslovený respondent.

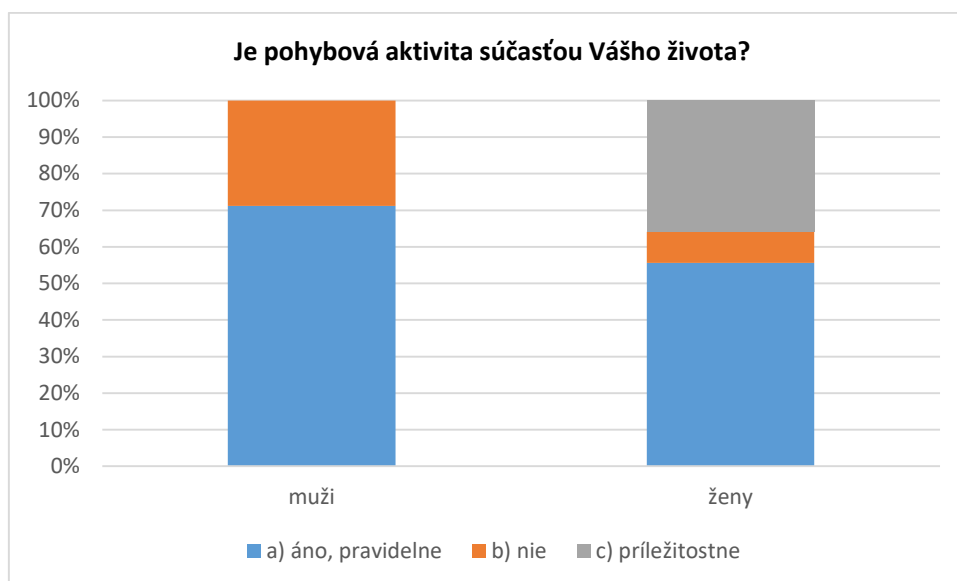
U žien sme zaznamenali viac ako polovicu žien - 56%, ktoré pohybové aktivity považujú za súčasť svojho života a pravidelne ich aj vykonávajú. Z odpovedí na predchádzajúcu otázku nám vyplýva, že keď len 56% žien pravidelne nešportuje, aj napriek tomu sa až 83% z nich cíti

úplne v pohode, alebo skôr v pohode po fyzickej stránke. Domnievame sa, že rozdiel je spôsobený práve tým, že až 36% opýtaných žien vykonáva pohybovú aktivitu príležitostne a je to postačujúce na kladné zhodnotenie ich pocitu fyzickej pohody. Za súčasť života šport a pohyb nepovažuje 8%.

Tabuľka 2 Pohybová aktivita ako súčasť života u respondentov

| | Spolu | | Muži | | Ženy | |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | abs. početnosť | rel. početnosť | abs. početnosť | rel. početnosť | abs. početnosť | rel. početnosť |
| Áno | 111 | 62% | 52 | 71% | 59 | 56% |
| Nie | 9 | 5% | 21 | 29% | 9 | 8% |
| Príležitostne | 59 | 33% | 0 | 0% | 38 | 36% |
| Σ | 179 | 100% | 73 | 100% | 106 | 100% |

Na obrázku 1 môžeme jasne rozpoznať rozdiel hlavne pri odpovedi vykonávania pohybových aktivít príležitostne, kde vidíme odpovede len pri ženách. Ani jeden oslovený muž nevolil túto možnosť odpovede, čo považujeme za veľmi pozitívne. Opäť vychádzame z predpokladu, že sa jedná o respondentov navštevujúcich hodiny telesnej výchovy, ktorí pohybové aktivity vykonávajú pravidelne a dlhodobo. Pri ženách sa často stretávame so situáciou, že sú na seba naviazané v skupinkách, a tak aj navštevujú hodiny telesnej výchovy, preto sa často stáva, že sa hodín nezúčastní celá skupinka. Športovanie berú viac voľnejšie, preto si myslíme, že taká vysoká početnosť u nich, vyjadrujúca postoj k príležitostnému vykonávaniu pohybovej aktivity odráža aj túto skutočnosť. Uvedené závery vychádzajú z informácií získaných prostredníctvom riadeného rozhovoru s respondentmi, ktorý sme realizovali pri zbere informačných dát pre náš výskum.



Obrázok 1 Pohybová aktivita ako súčasť života u respondentov

Tabuľka 3 Je pohybová aktivita prevenciou pred civilizačnými ochoreniami?

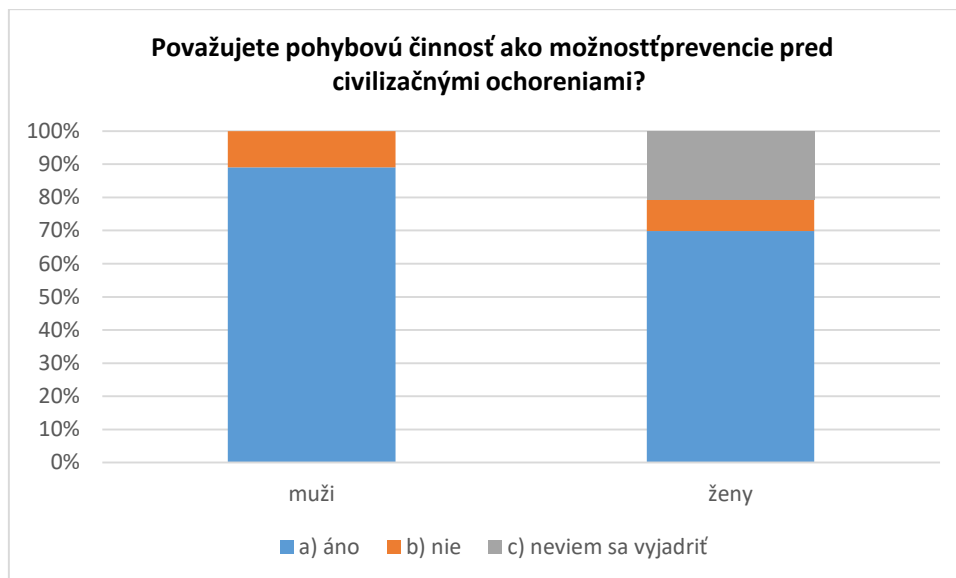
| | Spolu | | Muži | | Ženy | |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | abs. početnosť | rel. početnosť | abs. početnosť | rel. početnosť | abs. početnosť | rel. početnosť |
| Áno | 139 | 78% | 65 | 89% | 74 | 70% |
| Nie | 10 | 6% | 8 | 11% | 10 | 9% |
| Neviem | 30 | 17% | 0 | 0% | 22 | 21% |
| Σ | 179 | 100% | 73 | 100% | 106 | 100% |

V našej práci sme už viac krát spomenuli, že odborníci zaoberajúci sa problematikou prevencie pred nástupom civilizačných ochorení konštatujú (Kukačka, 2017; Kastnerová, 2016; Betlejewski, 2007; Murgová, 2006; Meško, 2006; Jurkovičová, 2005; Štefániková, 2003; Müllerová, 2003 a mnohí ďalší), že vykonávanie pohybových aktivít môžeme považovať aj ako vhodnú prevenciu pred nástupom civilizačných ochorení a súčasne aj ako jednu z možností pre zmiernenie priebehu ochorení. S týmito konštatovaniami sa stotožňujeme aj my, a preto sme chceli zistiť aj názor našich respondentov na túto možnosť prevencie pred civilizačnými ochoreniami (tabuľka 3). Z odpovedí respondentov – mužov sme zistili, že až 89% považuje pohybové aktivity ako jednu z možností prevencie pred civilizačnými ochoreniami, súčasne 11% z ich si myslí práve opak.

U žien sme zaznamenali podobné vyjadrenie, keď 70% z nich volilo kladnú odpoveď a 9% sa vyjadrilo záporne. K problematike sa nevedelo vyjadriť 21% opýtaných žien, čo sa nám vzhľadom k tomu, že túto možnosť nevolil ani jeden muž javí ako skresľujúca informácia

a domnievame sa, že súbor respondentiek nepochopil podstatu otázky v takej forme ako bola v dotazníku prezentovaná, pričom sa snažili voliť jednoduchšiu formu odpovede.

Na obrázku 2 môžeme pozorovať pomerne vyrovnanú relatívnu početnosť medzi odpoveďami mužov a žien na prvú a druhú možnosť odpovedí. Taktiež zreteľne rozoznávame odpoveď súboru žien na tretiu možnosť, ktorú nevolil ani jeden muž.



Obrázok 2 Je pohybová aktivita prevenciou pred civilizačnými ochoreniami?

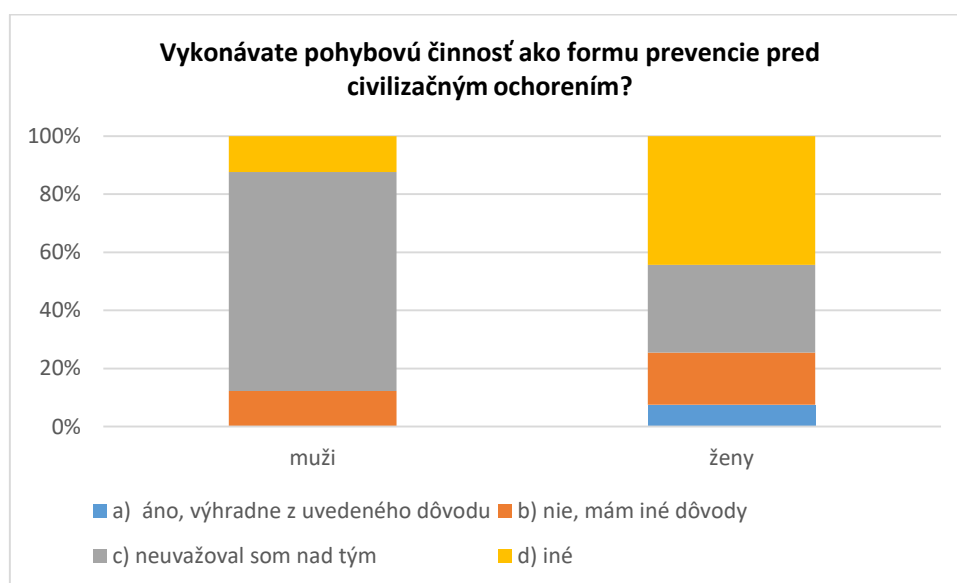
Na predchádzajúcu otázku v našom výskume respondenti s vysokou početnosťou uviedli kladnú odpoveď, preto nás ďalej zaujímalo, či vykonávanie ich pohybovej činnosti je cieľené aj ako forma prevencie pred civilizačnými ochoreniami. Z výsledkov uvedených v tabuľke 4 sme zistili, že ani jeden muž nevolil odpoveď, že by vykonával pohybovú činnosť výhradne z dôvodu prevencie pred civilizačným ochorením. Na vykonávanie pohybovej činnosti má iné dôvody 12% opýtaných. Takýmto spôsobom nad tým neuvažuje až 75% respondentov a iné dôvody prečo pohybové aktivity nevykonáva ako formu prevencie uvádza 12% respondentov.

U žien sme zaznamenali 8% odpovedí, v ktorých respondentky deklarujú, že pohybové aktivity ako prevenciu pred civilizačnými chorobami vykonávajú výhradne z tohto dôvodu. Iné dôvody prečo pohybové aktivity vykonávajú uvádza 18% opýtaných a zároveň neuvažovalo nad takouto možnosťou prevencie 30% žien. Súčasne vysoké zastúpenie z nich - 44% uvádza iné dôvody prečo pohybové aktivity nevykonáva ako formu prevencie pred civilizačnými chorobami. V riadenom rozhovore s respondentmi sme zistili, že vážnym konkurentom pred pravidelným vykonávaním pohybovej činnosti aj ako formy prevencie pred civilizačnými chorobami je samotné štúdium na vysokej škole, štúdium jazykov a hlavne práca s PC. K týmto

záverom sme prišli aj my v našom výskume z rokov 2011 – 2019, ktorého výsledky interpretujeme v práci autorov Kružliak - Baisová – Schmidtová (2019).

Tabuľka 4 Cielené vykonávanie pohybovej činnosti z preventívnych dôvodov

| | Spolu | | Muži | | Ženy | |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | abs. početnosť | rel. početnosť | abs. početnosť | rel. početnosť | abs. početnosť | rel. početnosť |
| Áno | 8 | 4% | 0 | 0% | 8 | 8% |
| Nie | 28 | 16% | 9 | 12% | 19 | 18% |
| Neviem | 87 | 49% | 55 | 75% | 32 | 30% |
| Iné... | 56 | 31% | 9 | 12% | 47 | 44% |
| Σ | 179 | 100% | 73 | 100% | 106 | 100% |



Obrázok 3 Cielené vykonávanie pohybovej činnosti z preventívnych dôvodov

ZÁVER

Prevencia pred nástupom civilizačných ochorení sa v súčasnosti stáva jednou z popredných tém, s ktorou sa môžeme stretávať denne v médiách, odbornej literatúre, či v každodennom živote. Civilizačné ochorenia postihujú čoraz väčšiu časť populácie, k čomu prispieva nezdravý životný štýl, zlé stravovacie návyky, alebo vrodené dispozície. Naša práca vychádza z výskumu, ktorý sme realizovali v školskom roku 2019 -2020 na pôde Technickej univerzity vo Zvolene na vzorke študentov denného štúdia 1. až 5.ročníka všetkých fakúlt.

Uvedené výsledky sú po celkovom zhodnotení veľmi priaznivé, aj keď sa opierajú o subjektívny momentálny stav jednotlivých respondentov. V prípade, že tieto výsledky

porovname s výsledkami výskumu z roku 2019, zistíme, že 70,31% respondentov a 66,43% respondentiek uviedlo, že športové a pohybovo - rekreačné aktivity sú súčasťou ich života. Na tieto zistenia nadväzuje aj náš súčasný výskum, kde sme zistili, že až 71% respondentov uviedlo, že pohybové a športovo-rekreačné aktivity sú súčasťou ich života. U respondentiek sme pri porovnaní oboch výskumov zaznamenali nižšiu početnosť - len polovicu opýtaných. V odpovedi, kde nie sú súčasťou ich života a teda ich ani pravidelne nevykonávajú sa vyjadrilo 29% mužov a len 8% žien. Po analýze obidvoch výskumov môžeme konštatovať, že respondenti považujú pohybové a športovo- rekreačné aktivity za súčasť svojho života a považujú ich za vhodnú formu prevencie pred civilizačnými chorobami, a to u respondentov až 89% a u respondentiek 70% opýtaných. Pri tomto konštatovaní môžeme potvrdiť vysokú podobnosť s výsledkami výskumov iných odborníkov - Kukačka, 2017; Kastnerová, 2016; Betlejewski, 2007; Murgová, 2006; Meško, 2006; Jurkovičová, 2005; Štefániková, 2003; Müllerová, 2003 a mnohí ďalší.

Po spracovaní a analýze všetkých informácií, ktoré sme získali v našom výskume a po porovnaní s výskumom autorov Kružliak – Baisová – Schmidtová (2019) môžeme deklarováť, že náš výskumný súbor študentov Technickej univerzity vo Zvolene sa výrazne neodlišuje od iných výskumných súborov svojím postojom k pohybovým a športovo-rekreačným aktivitám a ich prevencie pred civilizačnými chorobami.

Interpretované výsledky, ktoré mapujú postoje študentov k športovým a pohybovo-rekreačným aktivitám a možnosti ich využitia ako vhodnej prevencie pred nástupom civilizačných ochorení na pôde Technickej univerzity vo Zvolene a porovnaných s výskumami ďalších telovýchovných a iných odborníkov zároveň tvoria vstupné informácie pre ďalšie výskumy v tejto problematike nielen pre náš ďalší výskum, ale aj výskumy realizované na iných vysokých školách, a to aj z dôvodu, že uvedená problematika civilizačných chorôb a prevencie je stále aktuálnejšou témou, s ktorou sa zaoberá množstvo odborníkov doma a v zahraničí.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- BETLEJEWSKI S. 2007. Choroby społeczne, cywilizacyjne czy choroby stylu zycia? [Social diseases, civilization diseases or lifestyle diseases?]. *Wiad Lek.* 2007;60(9-10):489-492
- BUKOVÁ, A. - ZUSKOVÁ, K. - KÜCHELOVÁ, S. 2017. Demographic factors and physical activity of female undergraduates. *Physical activity review*, 5, s. 202-211.
- HAMMEROVÁ, T. et al. 2017. Pohybová aktivita studentů Fakulty sportovních studií Masarykovy univerzity v Brně. In: *Vysokoškolská TV a šport, pohybová aktivita a zdravý*

životný štýl – recenzovaný zborník vedeckých prác. Košice: TU, KTV. (2017). s. 51 – 56. ISBN 978-80-553-3148-5

JURKOVIČOVÁ, J. 2005. Vieme zdravo žiť? Bratislava: UK, 2005. 166 s. ISBN 80-223-2132-X

KAMP MILLER, T. – CIHOVÁ, I. – ZAPLETALOVÁ, Ľ. 2010. Základy metodológie výskumu v telesnej výchove a športe. Bratislava: UK, 2010. 192 s. ISBN 978-80-8925-727-0

KASTNEROVÁ, M. 2016. Etiopatogeneze civilizačních onemocnění. České Budějovice: Jihočeská univerzita V Českých Budějovicích, 2016. 1. vyd., s.163. ISBN 978-80-7394-621-0.

KASTNEROVÁ, M. 2011. Poradce pro výživu. 1. Vydání. České Budějovice: Nová Forma, 2011, s. 377. ISBN 978-80-7453-177-4.

KRUŽLIAK, M. – BAISOVÁ, K. - KASTNEROVÁ, M. – KUKAČKA, V. – SCHMIDTOVÁ, J. 2020. Analýza postojov a názorov študentov Technickej univerzity vo Zvolene na civilizačné ochorenia a ich prevenciu formou pohybového programu a uplatňovania zásad zdravého životného štýlu v rámci hodín telesnej výchovy. Zvolen: ÚTVŠ TU. 2020. 184 s. ISBN 978-80-228-3244-1.

KRUŽLIAK, M. – BAISOVÁ, K. – SCHMIDTOVÁ, J. 2019. Vplyv výberovej telesnej výchovy na vývoj postojov názorov študentov Technickej univerzity vo Zvolene na pohybovú aktivitu, šport a telesnú výchovu počas štúdia. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 2019. 141 s. ISBN 978-80-228-3186-4

KUKAČKA, V. 2017. Oblasti životního stylu. Výchova ke zdraví a zdravý životní styl. Recenzovaný sborník z mezinárodní konference. České Budějovice: Jihočeská univerzita, s. 64-71. ISBN 978-80-7394-565-7.

MEŠKO, D. 2006. Športovanie ako účinný preventívny prvok pred vznikom civilizačných ochorení. In: Via practica. Bratislava: Solen s.r.o, 2006, roč. 3(12). s 581–585. ISSN 1339-424X

MURGOVÁ, R. 2006. Predchádzajme civilizačným ochoreniam. 7. vyd. Prešov: Vydavateľstvo Michala Vaška, 2006. 180 s. ISBN 80-7165-561-9.

MÜLLEROVÁ, D. Zdravá výživa a prevence civilizačních nemocí ve schématech. 2 vyd. Praha: Triton, 2003. 399 s. ISBN 80-7254-421-7

RUBLÍKOVÁ, E. 2007. Analýza časových radov. Bratislava: Iura Edition, 2007. 207 strán. ISBN 978-80-8078-139-2

VALJENT, Z. 2010. Aktivní životní styl vysokoškoláků. Praha: ČVUT, Elektrotechnická fakulta, 2010. 160 s. ISBN 978-80-01-04669-2

MIERA UŽÍVANIA NÁVYKOVÝCH LÁTKOK A MOTÍVY REALIZÁCIE POHYBOVÝCH AKTIVÍT ADOLESCENTOV

Gabriel Bujdoš, Štefan Adamčák

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

USAGE OF ADDICTIVE SUBSTANCES AMONG ADOLESCENTS AND THEIR MOTIVES FOR IMPLEMENTING PHYSICAL ACTIVITIES

ABSTRAKT

Cieľom našej štúdie bolo zistiť mieru užívania návykových látok žiakov 3. a 4. ročníka stredných odborných škôl a gymnázií na východnom Slovensku ako aj motívy realizácie pohybových aktivít. Prieskumu sa zúčastnilo 499 žiakov s priemerným vekom $17,28 \pm 1,44$ zo Slovenska. Po analýze odpovedí z dotazníka sme výsledky podrobili štatistickej analýze - chí kvadrát testom (χ^2) na hladine významnosti $p < 0,01$ a $p < 0,05$. Žiaci - chlapci sa javili fyzicky aktívnejší ako žiačky - dievčatá – rozdiel 16,1% ($p < 0,01$). Žiaci - chlapci konzumujú vo vyššej miere alkohol ($p < 0,05$), či fajčenie tabakových i netabakových cigariet. V pohybových aktivitách žiakov - chlapcov dominujú kolektívne športy (24,79%) a v skupine dievčat individuálne športy - 60,15% ($p < 0,01$). Nosným motívom realizácie pohybových aktivít chlapcov bola odpoveď robím to pre radosť (29,83%) v skupine dievčat odpoveď zníženie telesnej hmotnosti – 37,16% ($p < 0,01$).

Kľúčové slová: adolescenti, návykové látky, pohybové aktivity

ABSTRACT

The aim of our study was to find out the level of drug usage among 3rd and 4th year students of secondary vocational schools and grammar schools in eastern Slovakia, as well as what is the main motive for them to engage in physical activities. Our survey group consisted of 499 pupils with an average age of $17,28 \pm 1,44$ from Slovakia. After analyzing the responses from the questionnaire, we subjected the results to a statistical analysis based on different genders. Subsequently, we analyzed the results by gender using the chi-square test (χ^2) at the significance level of $p < 0.01$ and $p < 0.05$. Pupils - boys appeared to be more physically active than pupils - girls - a difference of 16.1% ($p < 0,01$). Pupils - boys also admitted to higher alcohol consumption ($p < 0,05$) or more frequent smoking of tobacco and non-tobacco cigarettes. Boys engaged dominantly in collective sports (24,79%) and girls in individual sports

– 60,15% ($p < 0,01$). The main motive for boys to exercise was the answer "I do it for fun" (29,83%), in the group of girls the answer was to reduce body weight – 37,16% ($p < 0,01$).

Keywords: adolescents, drugs, physical abilities

ÚVOD

Nezdravý životný štýl je pretrvávajúcim a prudko sa rozširujúcim problémom moderného sveta. Zhoršenie stravovacích návykov, rast sedavých zamestnaní a znižovanie fyzickej aktivity sa za posledné storočie podpísalo na enormnom rozšírení obezity a rôznych ďalších civilizačných chorôb celosvetovej populácie (Bagley, 2022). Svetová Zdravotnícka Organizácia spája civilizačné choroby, pitie alkoholu, príjem nezdravých vysoko kalorických jedál a znižovanie pohybovej aktivity ako jednu z najväčších príčin skracovania života dnešnej populácie (WHO, 2009). Aj napriek tomu, že široká verejnosť pozná zdravotné výhody zvýšenej fyzickej aktivity, mnohokrát si ľudia neuvedomujú vysoko nepriaznivé dôsledky fyzickej neaktivity. Znížená, respektíve minimálna fyzická aktivita je jednou z hlavných príčin vzniku hneď niekoľkých zdravotných komplikácií a ťažkostí ako napríklad obezita, rakovina, cukrovka, depresie či osteoporóza (Rezende et al., 2014). Štúdie hovoria o vrchole vykonávania akejkoľvek fyzickej aktivity vo veku 11-13 rokov, ktorej úroveň začína postupne klesať vo veku 15-17 rokov a teda bližšie koncu obdobia strednej školy (Miller et al., 2016). Výber témy nášho prieskumu bol z veľkej časti ovplyvnený vírusovým ochorením Covid-19, ktoré sa začalo koncom roka 2019 šíriť z Číny do celého sveta Slovensko nevynímajúc. V roku 2020 došlo na Slovensku k prvému plošnému zatváraniu základných a stredných škôl, čo svojím spôsobom priamo ovplyvnilo fyzickú aktivitu našej mládeže. Deti a adolescenti vo vekovom rozmedzí 5-17 rokov by mali podľa odporúčaní Svetovej Zdravotníckej Organizácie absolvovať minimálne 60 minút akejkoľvek pohybovej aktivity denne v miernom až vysokom stupni zaťaženia (WHO, 2022). U dospelých 18-64 ročných ľudí sa odporúčaná minimálna hodnota pohybovej aktivity v miernom aeróbnom zaťažení pohybuje v rozmedzí 150-300 minút týždenne (WHO, 2022). Svetová zdravotnícka Organizácia taktiež prezentuje znepokojivú štatistiku, kde uvádza, že vo veku 11-17 rokov spĺňa minimálne požiadavky vykonávania pohybovej aktivity menej ako 20% ľudí. Vykonávanie fyzickej aktivity a jej priamy efekt na zdravie človeka si môžeme priamo premietnuť aj do čísel, kde podľa Svetovej Zdravotníckej Organizácie len v samotnej Európe dochádza k výdavkom až 80.4€ miliardy ročne v rámci zdravotníctva, ktorým by sa dalo predísť zvýšením fyzickej aktivity európskej populácie (WHO, 2018). Stefan et al. (2020) vo svojej štúdií priamo spájajú pohybové schopnosti, fyzickú aktivitu a zdravú životosprávu so schopnosťou organizmu bojovať proti Covidu-19.

CIEĽ

Cieľom našej štúdie bolo zistiť mieru užívania návykových látok žiakov 3. a 4. ročníka stredných odborných škôl a gymnázií na východnom Slovensku a zároveň zistiť, čo ich motivuje k vykonávaniu pohybových aktivít.

METODIKA

Náš prieskumný súbor pozostával z 499 žiakov sekundárneho vzdelávania vo veku 17-18 rokov, ktorí navštevovali 3. alebo 4. ročník strednej odbornej školy alebo gymnázia na východnom Slovensku v školskom roku 2021/2022. Bližšiu charakteristiku nami skúmaného súboru uvádzame v tabuľke 1.

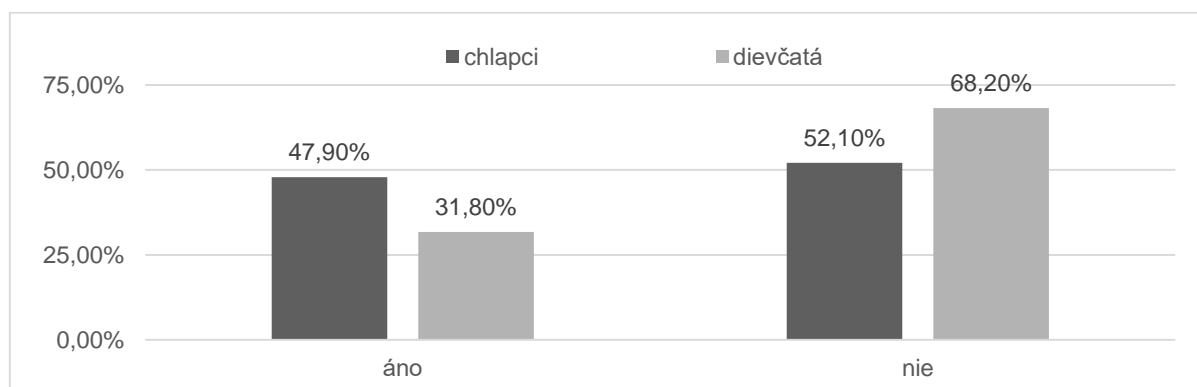
Tabuľka 1. Charakteristika skúmaného súboru z pohľadu pohlavia, veku a BMI

| | Chlapci | Dievčatá | Spolu |
|-----|---------|----------|-------|
| Vek | 17,24 | 17,33 | 17,28 |
| BMI | 23,01 | 20,98 | 21,95 |

Pri výpočte štatistickej významnosti sme použili program Microsoft Excel. V našej práci sme využívali aj aritmetický priemer, stredovú hodnotu a medián. Výsledky sme analyzovali z pohľadu odlišných pohlaví chí kvadrát testom (χ^2) na hladine významnosti $p < 0,05$ a $p < 0,01$.

VÝSLEDKY

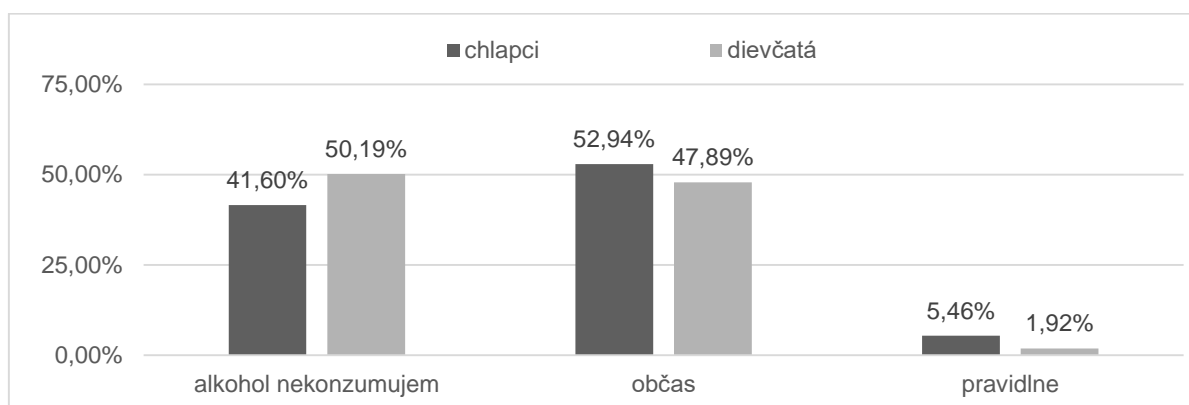
Pri prvej otázke sa naši respondenti vyjadrili, či aktívne vykonávajú športové aktivity (obr. 1). Takmer polovica opýtaných chlapcov (47,90%) sa aktívne venuje športovým aktivitám, pri porovnaní s ich rovesníkmi, je to až 16,1% rozdiel.



Obrázok 1 Aktívne vykonávanie športových aktivít ($\chi^2_{(1)} = 13,502$; $p = 0,00023^{**}$)

Viac než dve tretiny opýtaných dievčat (68,20%) sa aktívne športovým aktivitám nevenovali, čo sa prenieslo aj do štatistickej významnosti, ktorá potvrdila štatisticky významné rozdiely v odpovediach chlapcov a dievčat na hladine $p < 0,01$.

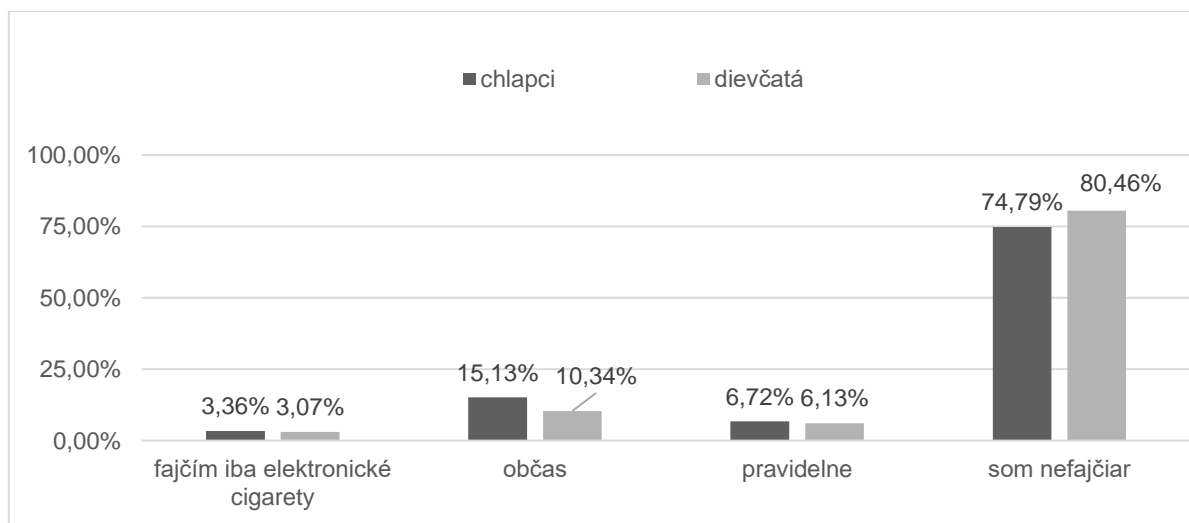
Pri otázke ako často konzumujú naši adolescenti alkohol (obr. 2) sme sa dopracovali k zaujímavým výsledkom. K pravidelnej konzumácii alkoholu sa prihlásilo 5,46% chlapcov a menej ako dve percentá (1,92%) dievčat. Najviac chlapcov (52,94%) sa hlásilo k občasnej konzumácii alkoholu a najviac dievčat (50,19%) sa vyjadrilo, že alkohol nekonsumuje vôbec.



Obrázok 2 Konzumácia alkoholu adolescentami ($\chi^2_{(2)} = 6,96639; p = 0,030^*$)

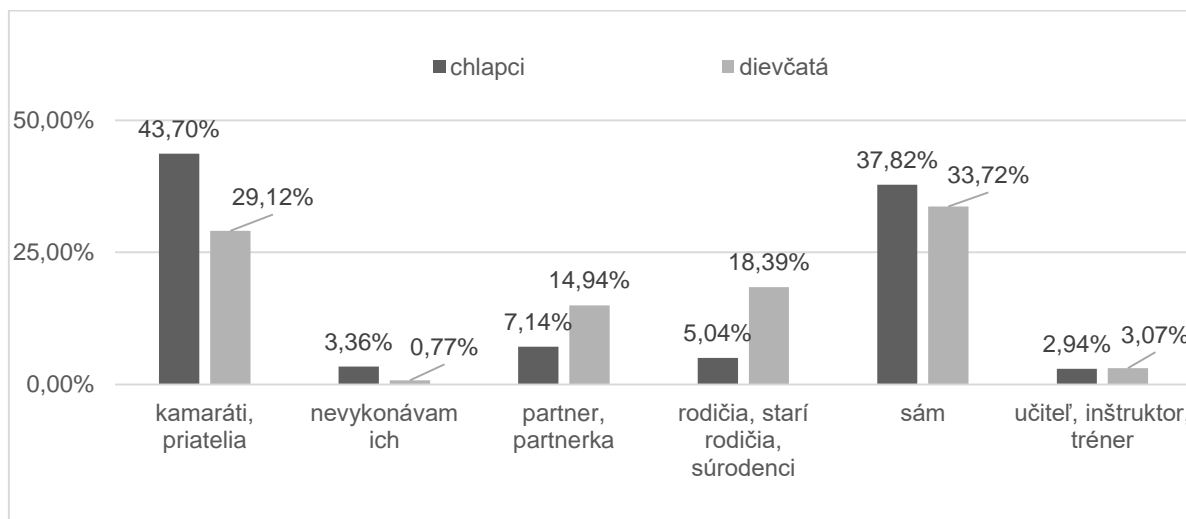
Z pohľadu štatistickej významnosti sme zaznamenali štatisticky významné rozdiely pri porovnaní odpovedí chlapcov a dievčat na hladine $p < 0,05$.

Treťou otázkou v našom dotazníku bola miera fajčenia adolescentmi (obr. 3). V odpovediach chlapcov a dievčat nachádzame minimálne rozdiely v odpovediach pravidelne (0,59%) a fajčím iba elektronické cigarety (0,29%).



Obrázok 3 Miera fajčenia adolescentami ($\chi^2_{(3)} = 2,870; p = 0,411$)

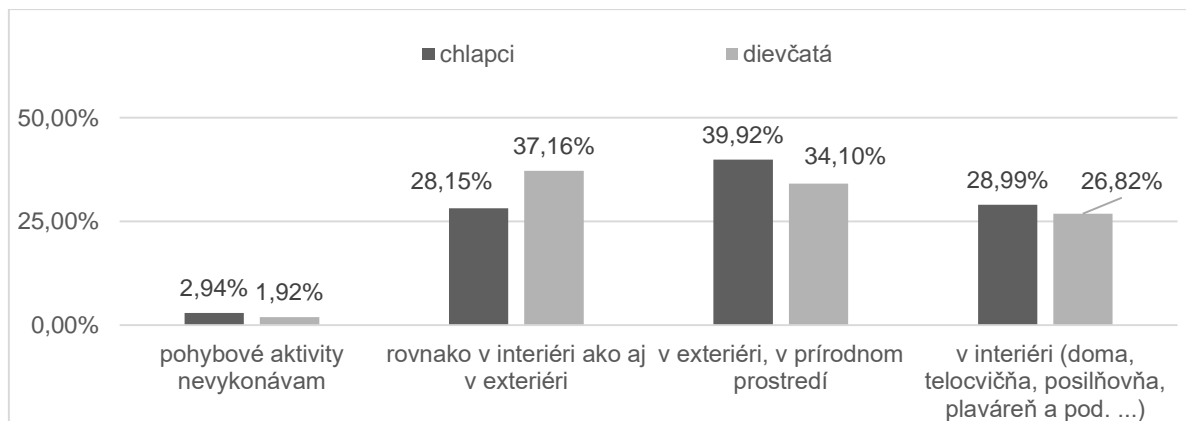
Najviac našich respondentov sa hlásilo k skupine nefajčiarov – 74,79% chlapcov a 80,46% dievčat. Pri našej tretej otázke sa nepreukázala štatistická významnosť rozdielov odpovedí chlapcov a dievčat. Odpovede realizácie pohybových aktivít našich respondentov a to, s kým tieto pohybové aktivity vykonávajú najčastejšie môžeme nájsť v tejto časti našich výsledkov (obr. 4). Chlapci vykonávajú najčastejšie pohybové aktivity s kamarátmi alebo priateľmi (43,70%), dievčatá vykonávajú pohybové aktivity najčastejšie sami (33,72%).



Obrázok 4 Najčastejší spoločník pri realizácii pohybových aktivít ($\chi^2_{(5)} = 37,306$; $p = 5,19 \text{ E-}07^{}$)**

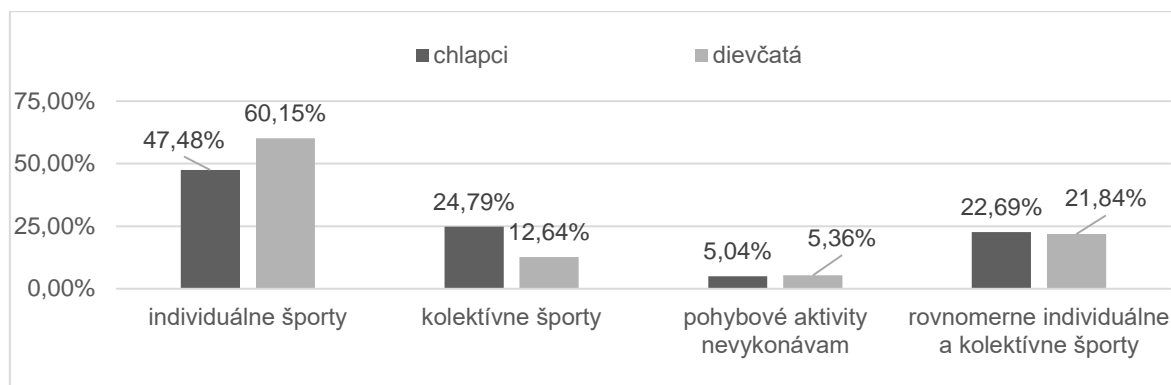
Potešujúcou informáciou môže byť že menej ako 1 percento dievčat uviedlo, že pohybové aktivity nevykonáva. Najmenej chlapcov sa hlásilo k vykonávaniu pohybových aktivít so svojím učiteľom či trénerom. Pri porovnaní odpovedí chlapcov a dievčat sa potvrdila štatistická významnosť na hladine $p < 0,01$.

Najviac z nami opýtaných chlapcov vykonávalo pohybové aktivity v exteriéri respektíve niekde vonku v prírode (39,92%) (obr. 5).



Obrázok 5 Najčastejšie miesto realizácie pohybových aktivít ($\chi^2_{(3)} = 4,97$; $p = 0,173$)

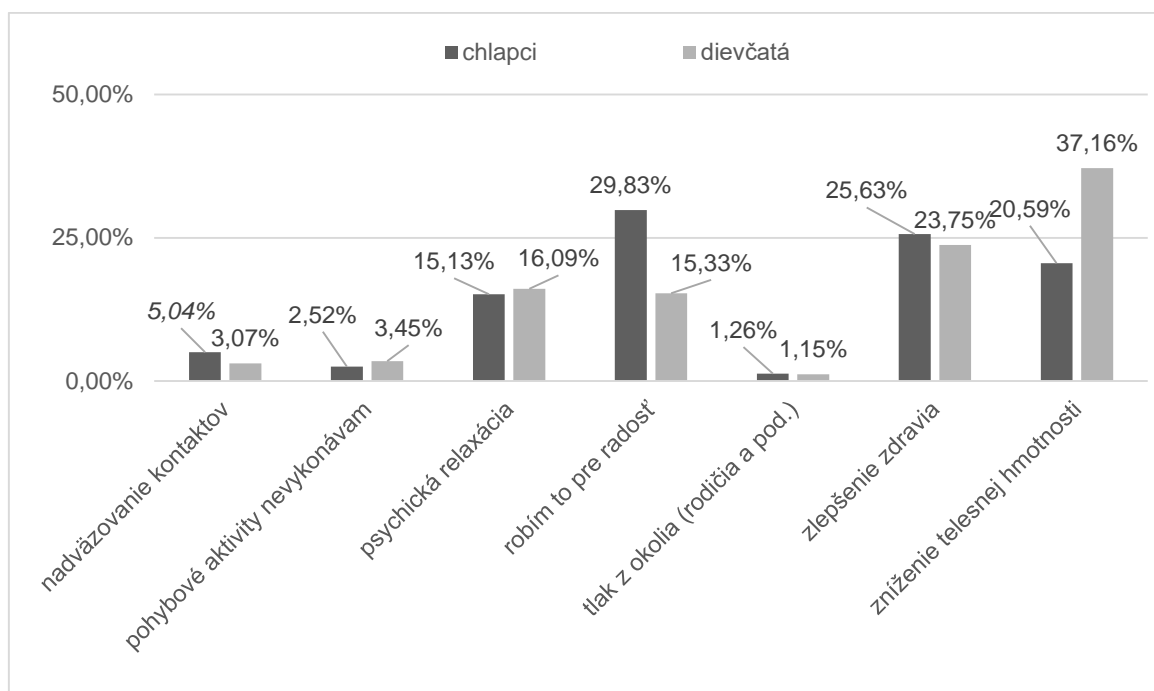
Dievčatá vykonávali pohybové aktivity najčastejšie rovnako v interiéri ako aj v exteriéri (37,16%). Pri tejto odpovedi sme zaznamenali aj najmarkantnejší rozdiel v odpovediach chlapcov a dievčat, ktorý bol až 9,01%. Po štatistickej analýze dát sme nezistili štatisticky významné rozdiely v odpovediach chlapcov a dievčat. Vychádzajúc z odpovedí na naše otázky takmer polovica chlapcov a viac než 60% dievčat športuje individuálne (obr. 6).



Obrázok 6 Preferencia športov v pohybových aktivitách adolescentov ($\chi^2_{(3)}=13,722$; $p=0,003$)

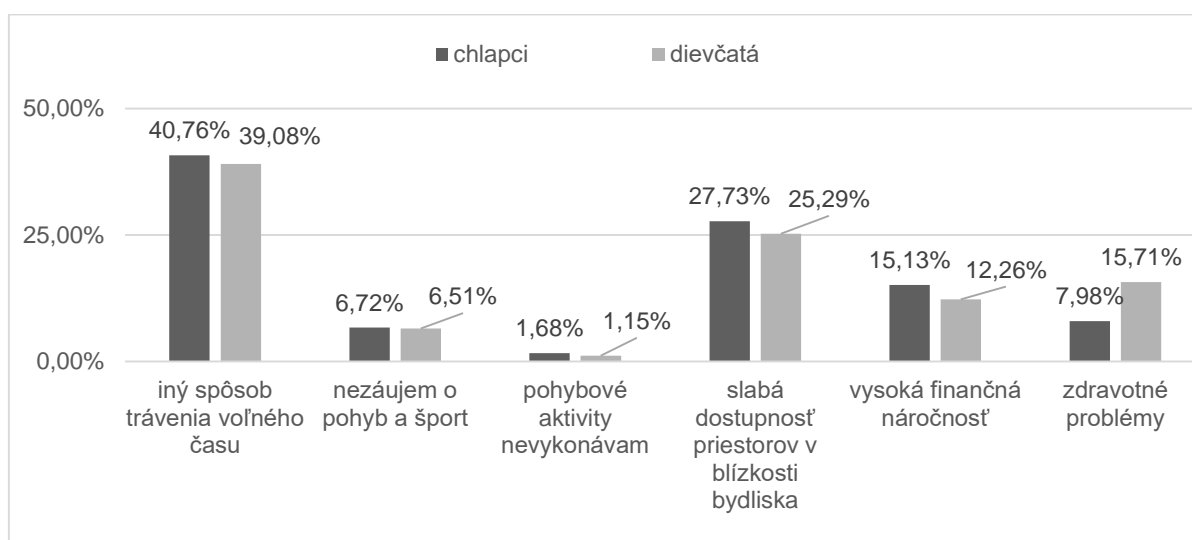
Zaujímavosťou je aj odpoveď, ktorá označuje nevykonávanie pohybových aktivít, ktorá sa objavila v troch dotazníkových otázkach pričom frekvencia odpovedí ani v jednom prípade nepresiahla výrazne hodnotu 5%. Štatistická významnosť rozdielov výsledkov sa pri tejto dotazníkovej otázke nepotvrdila, $p > 0,05$.

Veľmi zaujímavé odpovede sme dostali od žiakov pri našej siedmej otázke, ktorá zisťovala nosný motív realizácie pohybových aktivít (obr. 7). Najväčšou motiváciou k vykonávaniu pohybových aktivít pre dievčatá je zníženie telesnej hmotnosti, čo sa dá považovať za očakávaný výsledok. Chlapci sú k pohybovým aktivitám motivovaní najviac pocitom radosti pri ich vykonávaní, je to takmer 30%.



Obrázok 7 Nosný motív realizácie pohybových aktivít adolescentami ($\chi^2_{(6)}=25,301$; $p=0,0003^{**}$)

Tlak z okolia bol najmenej vyberanou odpoveďou u oboch pohlaví, čo možno nie je najlepším obrazom našej spoločnosti, tieto hodnoty nedosiahli ani 1,5%. Po štatistickej analýze dát z pohľadu porovnania odpovedí na základe pohlavia sme zistili štatisticky významné rozdiely na hladine významnosti $p < 0,01$.



Obrázok 8 Nosný faktor brániaci realizácii pohybových aktivít ($\chi^2_{(5)}=7,556$; $p=0,182$)

Ako nosný faktor brániaci realizácii pohybových aktivít bol u oboch nami skúmaných pohlaví iný spôsob trávenia voľného času (obr. 8). Druhým najsilnejším faktorom brániacim

realizácii pohybových aktivít bola slabá dostupnosť priestorov pre ich vykonávanie v blízkosti bydliska. Relatívne vysoké percento opýtaných dievčat (15,71%) uviedlo, že pohybové aktivity nevykonávajú kvôli zdravotným problémom. V prípade našej poslednej otázky sme nezaznamenali signifikantné rozdiely v odpovediach žiakov na základe pohlavia ($p>0,05$).

DISKUSIA

Konzumácia alkoholu je celosvetovým problémom a dá sa o nej hovoriť aj ako o civilizlačnej chorobe či dokonca pandémie. Naše výsledky hovoria o viac než 50% občasnem a takmer 4% pravidelnom užívaní alkoholu medzi adolescentmi. Približne 33% adolescentov v USA užíva alkohol, najmenej v Európe pijú adolescenti na Islande (31%) a naopak najviac v Dánsku a Rakúsku, kde je to až 80% adolescentov, ktorí užívajú alkohol (cortlandareact, 2020). Rozdielom v pití alkoholu medzi adolescentmi môže byť aj vek, v USA je alkohol prístupný od 21 rokov a na Islande od 20 rokov, čo sú krajiny, kde je konzumácia alkoholu medzi adolescentmi najnižšia (cortlandareact, 2020).

Výsledky našej štúdie poukazujú na takmer 40% záujem o pohybové aktivity v nami testovanej vzorke adolescentov. Svetová Zdravotnícka Organizácia uvádza, že až 81% adolescentov nie je dostatočne fyzicky aktívnych, čo by robilo našu testovanú vzorku adolescentov 2x tak aktívnu ako celosvetový priemer (WHO, 2022).

V prípade e-cigariet zatiaľ nemôžeme hovoriť o nejakom prelome, keďže u našich respondentov to bolo cca 3,2%, v Spojenom Kráľovstve je to v porovnateľnom veku 1% - 3% adolescentov a najväčší rozdiel môžeme pozorovať u adolescentov v USA, kde v 2016 až 11,3% hovorilo o užívaní e-cigariet (Jamal et al., 2016 ; Bauld et al., 2017).

Withall et al. (2011) sa rovnako ako my zaujímali o to, čo bráni adolescentom vo vykonávaní pohybových aktivít. U nás bolo hlavným faktorom trávenie voľného času iným spôsobom alebo slabá dostupnosť priestorov pre výkon pohybových aktivít v blízkosti bydliska. Respondenti zo štúdie od Withalla et al. (2011) rovnako ako naši respondenti uvádzali nedostupnosť priestorov ako jednu z nosných prekážok pre vykonávanie pohybových aktivít, náklady spojené s pohybovými aktivitami.

Podľa Amerického centra pre kontrolu chorôb (CDC), v rokoch 2013-2016 sa až 37,6% adolescentov vo veku 16-19 rokov vykonávalo pohybové aktivity z dôvodu zníženia hmotnosti (u chlapcov to bolo 30,1% a u dievčat 45,2%) (CDC, 2019). V našom prieskume uviedlo zníženie hmotnosti ako dôvod vykonávania pohybovej 28,8% opýtaných (20,59% chlapcov a 37,16% dievčat).

ZÁVER

Civilizačné ochorenia ovplyvňujú každodenné životy množstva ľudí nie len u nás doma či v Európe, ale v celom svete. Medzi tieto choroby môžeme s určitosťou zaradiť aj alkoholizmus, fajčenie či užívanie iných drog.

V našom prieskume sme sa pýtali na to, ako často adolescenti konzumujú alkohol (50,4% občas a 3,7% pravidelne) či fajčia cigarety (12,7% občas a 6,4% pravidelne). Pri porovnávaní chlapcov a dievčat sa týmto zlozvykom stále viac venovali chlapci.

Vykonávaniu pohybových aktivít sa z našej prieskumnej vzorky aktívne venovalo 47,9% chlapcov a 31,8% dievčat, čo považujeme za alarmujúco nízke percento vzhľadom k faktu, že aktívne vykonávanie sa z dlhodobého pohľadu u dospelaj populácie percentuálne znižuje. Možnosť riešenia, ako by sa tieto nepriaznivé výsledky dali zmeniť vidíme aj v jednej z našich otázok, kde viac než 40% opýtaných uvádzalo, že sa pohybovým aktivitám nevenujú vzhľadom k iným záľubám, či takmer 30% respondentov, ktorí sa pohybovým aktivitám nevenovali kvôli nedostupnosti priestorov pre ich výkon v blízkosti ich bydliska.

Najčastejším spoločníkom pri realizácii pohybových aktivít boli u našich respondentov ich priatelia či kamaráti avšak prekvapivo veľa chlapcov (37,82%) i dievčat (33,72%) sa pohybovým aktivitám venovalo samo.

Ako jednou z možností zvýšenia pohybovej aktivity nie len u adolescentov, ale aj u dospelaj populácie môže byť jej monitorovanie. Stále viac sa stretávame s odporúčaniami, koľko krokov denne by sme mali spraviť, koľko litrov vody vypiť a ako dlho denne cvičiť. Meranie alebo monitorovanie pohybovej aktivity prostredníctvom smartfónov, fitness náramkov či hodínok je dnes veľmi jednoduché a veľakrát si nevyžaduje vôbec žiaden zásah človeka počas celého dňa, no môže nás notifikáciami povzbudiť k splneniu nastaveného denného či týždenného cieľa o pohybovej aktivite.

BIBLIOGRAFIA

1. BAGLEY, IVY M. 2022. *Healthy Habits for Teens: Changing the Trajectory of Obesity* (DNP Scholarly Project, East Carolina University). Retrieved from the Scholarship.
2. BAULD, L., MACKINTOSH, A. M., EASTWOOD B., FORD A., MOORE G., DOCKRELL M. et al. 2017. Young people's use of e-cigarettes across the United Kingdom: findings from five surveys 2015-2017. In: *J Environ Res Public Health* (2017) 14(9):E973. doi:10.3390/ijerph14090973
3. CORTLAND AREA COMMUNITIES THAT CARE. 2020. *Teen Drinking in Europe vs. The United States*. Dostupné na: <https://www.cortlandareactc.org/post/teen-drinking-in-europe-vs-the-united-states>.

4. JAMAL A., GENTZKE A., HU S.S., CULLEN K.A., APELBERG B.J., HOMA D.M., et al. 2017. Tobacco use among middle and high school students—United States, 2011–2016. In: *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* (2017) 66(23):597–603. doi:10.15585/mmwr.mm6623a1
5. MCDOW K.B., NGUYEN D.T., HERRICK K.A., AKINBAMI L.J. 2019. Attempts to lose weight among adolescents aged 16–19 in the United States, 2013–2016. In: *NCHS Data Brief, no 340. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics.*
6. MILLER, K.R., MCCLAVE, S.A., JAMPOLIS, M.B. et al. 2016. The Health Benefits of Exercise and Physical Activity. In: *Curr Nutr Rep* 5, 204–212 (2016). <https://doi.org/10.1007/s13668-016-0175-5>
7. REZENDE L.F., REY LOPEZ J.P., MATSUDO V.K., LUIZ O.D. 2014. Sedentary behavior and health outcomes among older adults: a systematic review. In: *BMC Public Health*. 2014;14(1):333.
8. STEFAN, N., BIRKENFELD, A.L., SCHULZE, M.B., LUDWIG, D.S. 2020. Obesity and impaired metabolic health in patients with COVID-19. In: *Nat. Rev. Endocrinol.* 2020;16:341–342. doi: 10.1038/s41574-020-0364-6
9. 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.
10. WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2009. *Global Health Risks - Mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. 2009, World Health Organization. Dostupné na: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44203/9789241563871_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11. WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2018. *Physical Activity Factsheets for the 28 European Union Member States of the WHO European Region*. Dostupné na: 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).
12. WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2022. *Physical Activity*. Dostupné na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

KONTAKT:

PaedDr. Gabriel Bujdoš, Katedra telesnej výchovy a športu, Filozofická fakulta, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, gbujdos@umb.sk

doc. PaedDr. Štefan Adamčák, PhD., Katedra telesnej výchovy a športu, Filozofická fakulta, Univerzita Mateja Bela, Tajovského 40, 974 01 Banská Bystrica, stefan.adamcak@umb.sk

VPLYV ZASKLENIA NA POTREBU TEPLA NA VYKUROVANIE PRE TELOCVIČŇU S POLYFUNKCIOU

Dominika Búryová¹, Pavol Sedlák¹, Roman Nôta², Miroslav Vecko

Technická univerzita vo Zvolene, Drevárska fakulta, ¹Katedra drevených stavieb, ²Katedra dizajnu nábytku a interiéru, TU Zvolen

THE INFLUENCE OF GLAZING ON THE HEAT REQUIREMENT FOR HEATING FOR A MULTI-FUNCTIONAL GYM

ABSTRAKT:

Článok sa venuje posúdenie polyfunkčného objektu s difúzne otvorenou konštrukciou obvodovej steny. Nosná konštrukcia je navrhnutá ako drevený skelet. Objekt telocvične s polyfunkciou je posúdený z pohľadu energetickej hospodárnosti s dôrazom na tepelné straty. Vplyv vybraných typov zasklenia na tepelné straty a tepelné zisky sú detailnejšie posúdené a ich porovnanie je súčasťou článku. Vplyv zmeny zasklenia je markantný a výsledky sú uvedené v kapitole „Výsledky a diskusia“. Boli vybrané tri rôzne typy zasklenia pre sklenené časti fasád polyfunkčného objektu. Boli zhodnotené výhody a prínosy vybraných zasklení. Ako naj lepšia voľba sa ukázalo zasklenie typu 3.

Kľúčové slová: tepelné straty, solárne zisky, polyfunkčný objekt, telocvičňa

ABSTRACT:

The article is devoted to the assessment of a multifunctional building with a diffusely open construction of the perimeter wall. The support structure is designed as a wooden frame. The object of the multi-functional gymnasium is assessed from the point of view of energy efficiency with an emphasis on heat loss. The influence of selected types of glazing on heat loss and heat gain are assessed in more detail and their comparison is part of the article. The impact of the glazing change is striking and the results are presented in the "Results and Discussion" section. Three different types of glazing were chosen for the glass parts of the facades of the multifunctional building. The advantages and benefits of selected glazing were evaluated. Type 3 glazing turned out to be the best choice.

Key words: heat gain, heat loss, glazing, multifunctional building, gym

ÚVOD

Z pohľadu redukcie emisii v sektore stavebníctva je nutne brať ohľad na udržateľnosť pri výstavbe a renovácii budov. Európska Únia sa v roku 2019 vo vyhlásení o klimatických prepisoch zaviazala dosiahnuť uhlíkovú neutralitu do roku 2050 a do roku 2030 znížiť emisie skleníkových plynov o 55 %.

Energetická hospodárnosť budovy by nebola možná bez novodobých stavebných materiálov a technologických zariadení a celkového progresu v stavebnom priemysle. Vývoj je viditeľný aj na trhu so stavebnými materiálmi. S tým súvisí aj prínos nových technologických riešení, čo vedie k zjednodušeniu výstavby budov. Pre zlepšenie energetickej hospodárnosti trh ponúka technologické zariadenia najmä na využívanie obnoviteľnej energie, systémy riadeného vetrania a systémy na využívanie odpadového tepla, tzv. rekuperácia tepla. Voľba vhodného materiálu pre väčšinové obalové konštrukcie môže mať výrazný vplyv na energetickom správaní sa budovy. V dnešnej dobe, keď presklené plochy fasád predstavujú lákavé architektonické riešenie fasád stavieb, je potrebné sa zamyslieť nad výberom vhodného typu zasklenia pre zasklené fasády.

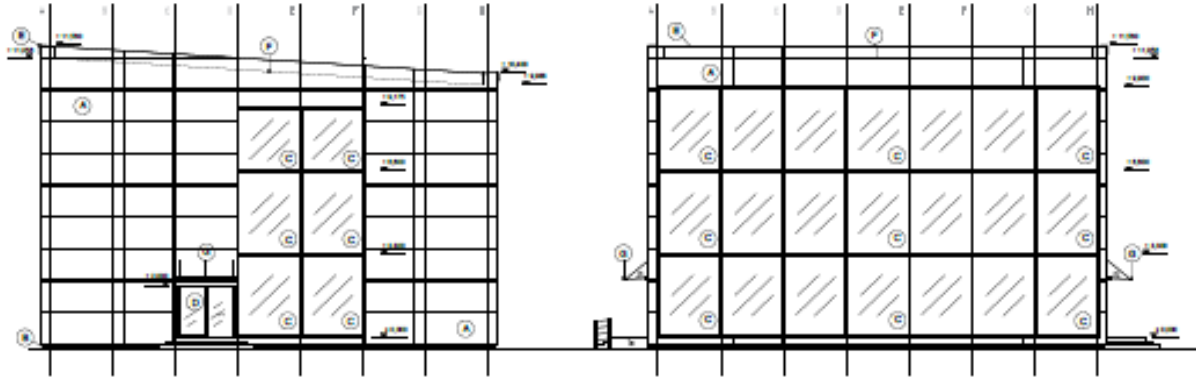
Z uvedených dôvodov sme zvolili tri typy zasklenia - trojsklá, ktoré sa líšia parametrami: súčiniteľ prechodu tepla zasklením a hodnotami priepustnosti energie zo slnečného žiarenia.

1. Typ: Zasklenie od firmy Stabalux s dištančným rámkom Chromatec dosahuje hodnotu súčiniteľa prechodu tepla $U_g = 0,65 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ pre trojsklo. Medzery medzi zaskleniami sú vyplnéné kryptónom. Hodnota priepustnosti energie zo slnečného žiarenia $g = 0,5$. Znamená to, že cez zasklenie prejde polovica energie vyžarovanej slnkom. Hodnota $g = 0,5$ spĺňa štandardy pre navrhovanie pasívnych budov. Výhodou je že sa jedná o certifikovaný systém presadených sklenených fasád pre drevené konštrukcie.

2. Zasklenie od firmy Izoglobal SANCO Plus Zero dosahuje hodnotu súčiniteľa prechodu tepla $U_g = 0,5 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ pre trojsklo. Medzery medzi zaskleniami sú vyplnéné argónom. Hodnota priepustnosti energie zo slnečného žiarenia $g = 0,35$. Jednou z výhod tohto zasklenia je vhodný súčiniteľ prechodu tepla. Hodnota priepustnosti zasklenia je diskutabilná. Solárne zisky sú menšie no v letných mesiacoch sa interiér objektu menej prehrieva. Ako plnivo je použitý argón, ktorý má horšie tepelnoizolačné vlastnosti, ale jeho výroba je ekonomicky výhodnejšia ako výroba kryptónu či xenónu. Z hľadiska ekonomickej návratnosti je argón vhodnejšie plnivo izolačných skiel.

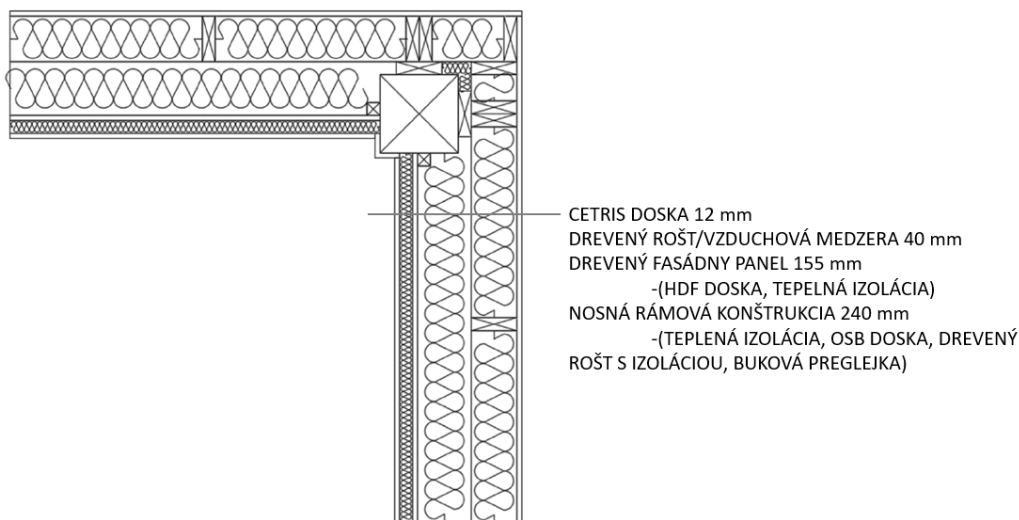
3. Zasklenie od firmy AGC Thermobel TG LS dosahuje hodnotu súčiniteľa prechodu tepla $U_g = 0,6 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ pre trojsklo. Medzery medzi zaskleniami sú vyplnéné argónom. Hodnota priepustnosti energie zo slnečného žiarenia $g = 0,75$. Výhodou zasklenia je dobrý súčiniteľ

prechodu tepla. Vyššia hodnota priepustnosti zasklenia zaručuje využitie prírodného zdroja energie v podobe slnečného žiarenia.



Obrázok č. 1: Pohľady na posudzovaný objekt telocvične s polyfunkciou. (DP, Vecko)

Jedná sa o objekt s pôdorysnými rozmermi cca. 19,5 x 19,5 m, skeletovej konštrukcie s obvodovým plášťom drevenej difúzne otvorenej konštrukcie v kombinácii s presklenými fasádnymi časťami.



Obrázok č. 2: Skladba obvodovej časti steny v mieste mimo zasklenia – popis (kol. autorov)

METODIKA

Vybraný kritický detail budovy boli namodelovaný v softveri pre 2D šírenie tepla Therm 5, výučbová verzia. Objekt bol posúdený pomocou softvéru pre navrhovanie pasívnych budov PHPP. Rozhodujúcou hodnotou pri výpočte pomocou softvéru PHPP je merná potreba tepla na vykurovanie. Z pohľadu tepelných strát prestupom a solárnych ziskov boli porovnané

rôzne typy zasklenia, vo finálnom výbere bolo vybrané 3 typy. Pre modelovanie tepelných strát a solárnych ziskov bol použitý soft. PHPP v kombinácii programom s MS Excel pre výsledné prehľadné grafické vyhodnotenie.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Výpočet fragmentu konštrukcie obvodovej steny

Okrajové podmienky pre detail rohu obvodovej steny:

Vnútoraná a vonkajšia teplota:

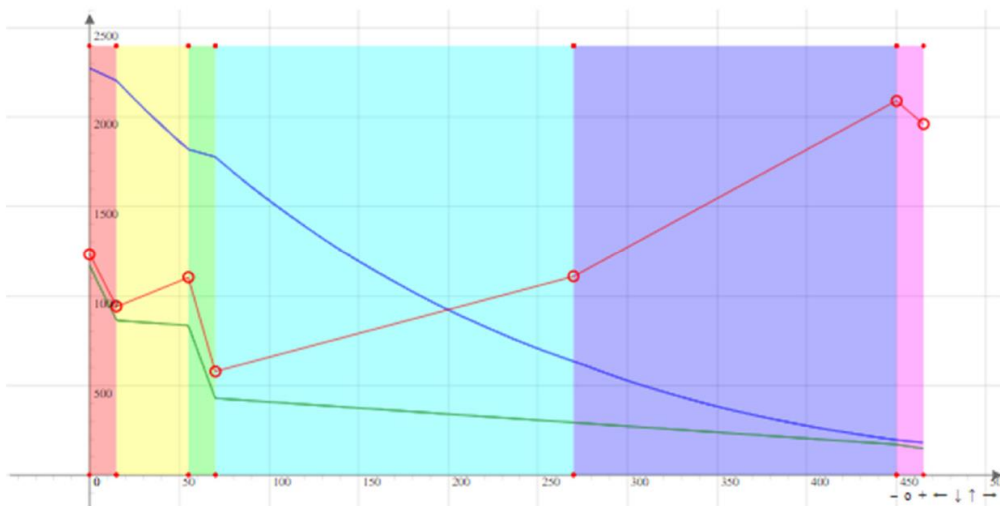
$$\theta_i = 20,0 \text{ °C} \quad \theta_e = -14,2 \text{ °C}$$

Súčinitele prestupu tepla:

$$h_i = 8 \text{ W/(m}^2\text{.K)} \quad h_e = 23 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

Odpor pri prestupe tepla:

$$R_{si} = 0,13 \text{ (m}^2\text{.K)/W} \quad R_{se} = 0,08 \text{ (m}^2\text{.K)/W}$$



Graf č. 1: Priebeh tlakov vodných par a kondenzácie pre obvodovú stenu (DP, Vecko)

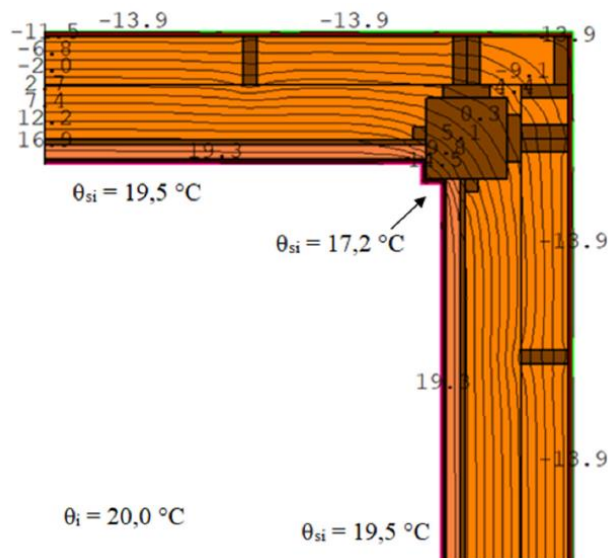
Výstup výpočtov:

Teplota povrchu konštrukcie θ_{si} : 19.462 °C

Difúzny odpor konštrukcie: 37.797×10^{-9} m/s Vplyv rámovej konštrukcie

Tepelný odpor konštrukcie R: 8.059 m².K/W **6.497 m².K/W**

Súčiniteľ prechodu tepla U: 0.121 W/(m².K) **0.149 W/(m².K)**



Obrázok č. 3: Vykreslenie priebehu izoteriem v detaile rohu obvodovej steny (DP, Vecko)

Graf č. 1 znázorňuje priebeh vodných par a kondenzácie v konštrukcii obvodovej steny. Zelenou krivkou je zobrazený priebeh čiastočného tlaku vodnej pary. Tato krivka sa porovnáva s tlakom nasýtenej vodnej pary vzťahujúca sa na teplotu v danom mieste, ktorý je označený modrou krivkou. Modra a zelená krivka sa nepretli, takže kondenzácia sa v konštrukcii nenachádza. Červená krivka označuje priebeh relatívnej vlhkosti v konštrukcii. V tretej vrstve nastal pokles relatívnej vlhkosti, čo je spôsobené vzduchotesnou vrstvou tvorenou OSB doskou s príslušným difúznym odporom. Následne priebeh relatívnej vlhkosti stúpal po rozhranie poslednej a predposlednej vrstvy. V poslednej vrstve priebeh znova klesol, čo je spôsobené odvetrávaním konštrukcie.

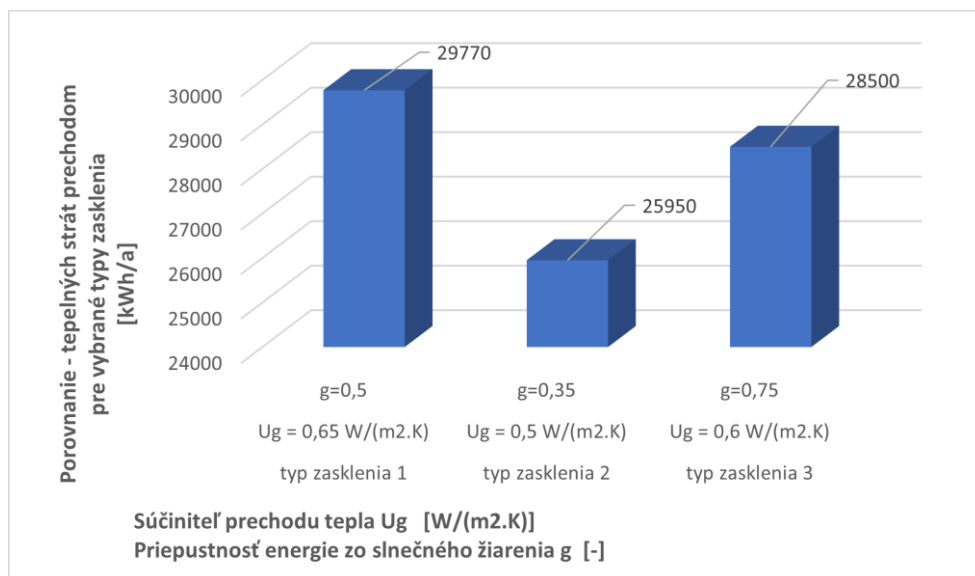
Obrázok č. 3: V rohovom spoji dochádza k zvýšenému hustote tepelnému toku vplyvom prvkov s väčším súčiniteľom tepelnej vodivosti (nosné drevené stĺpy, skelet). V kritickom mieste je teplota na vnútornom povrchu $\theta_{si} = 17,2 \text{ °C}$. Teplota v kritickom mieste detailu je vyššia ako požadovaná minimálna povrchová teplota požadovaná podľa STN 73 0540-3.

$$\theta_{si} = 17,2 \text{ °C} \geq \theta_{si,N} = 13,62 \text{ °C}$$

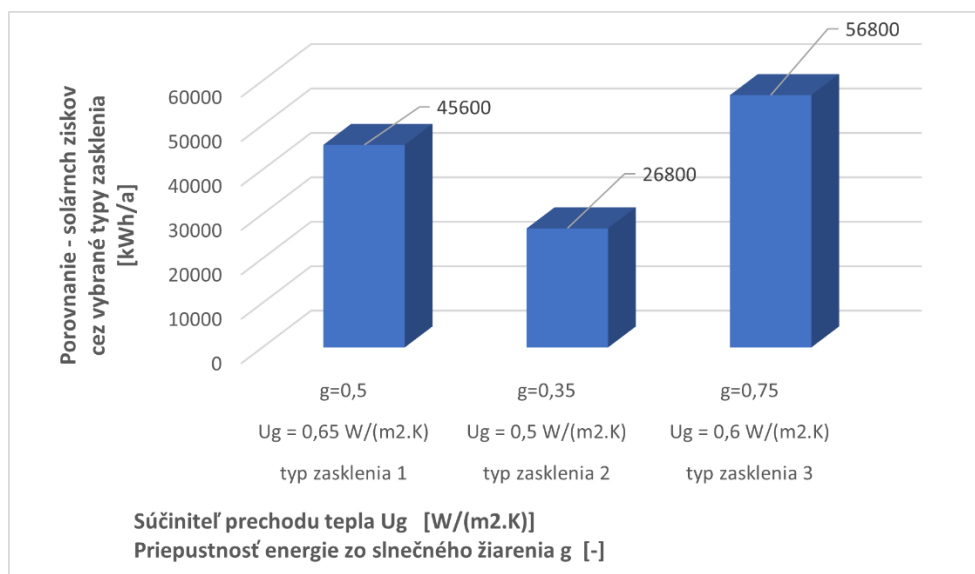
Konštrukčný detail rohu obvodovej steny vyhovuje požiadavke na minimálnu teplotu na vnútornom povrchu v kritickom mieste. V tomto, pre konštrukcie často kritickom mieste nedochádza ku vzniku plesni.

V nasledujúcej časti sa venujeme porovnávaniu rôznych typov zasklení presadenej sklenenej fasády. Značnú časť tepelnej obálky posudzovaného objektu tvorí presadená sklenená fasáda. Fasáda, jej návrh, materiálové vyhotovenie má markantný vplyv na tepelne zisky zo

slniečného žiarenia a tepelne straty prechodom cez zasklenie. Tepelné straty a tepelné zisky majú vplyv na mernú potrebu tepla na vykurovanie.



Graf č. 2: Porovnanie tepelných strát prechodom cez zasklenie vybraných typov zasklení.



Graf č. 3: Porovnanie solárnych ziskov cez zasklenie vybraných typov zasklení.

Pri zasklení typu 1. bola výsledná merná potreba tepla na vykurovanie 7 kWh/(m².a). Tepelné straty prechodom tepla pre zasklenie typu 1. dosahujú hodnotu 29 770 kWh/a. Tepelné zisky zo slnečného žiarenia dosahujú hodnotu 45 600 kWh/a.

Pri zasklení typu 2. bola výsledná merná potreba tepla na vykurovanie 14 kWh/(m².a). Výsledok spĺňa predpísanú hodnotu pre pasívne budovy, ktorá je 15 kWh/(m².a). Horši výsledok mernej potreby tepla na vykurovanie je spôsobený nižšou hodnotou priepustnosti zasklenia $g = 0,35$. Menšia priepustnosť energie zo slnečného žiarenia zapríčiňuje nižšie solárne zisky budovy. Tepelné straty prechodom tepla pre zasklenie typu 2. dosahujú hodnotu 25 950 kWh/a. Tepelné zisky zo slnečného žiarenia dosahujú hodnotu 26 800 kWh/a.

Pri zasklení typu 3. bola výsledná merná potreba tepla na vykurovanie 4 kWh/(m².a). Lepši výsledok mernej potreby tepla na vykurovanie je spôsobený vyššou hodnotou priepustnosti zasklenia $g = 0,75$. Tepelné straty prechodom tepla pre zasklenie typu 3. dosahujú hodnotu 28 500 kWh/a. Tepelné zisky zo slnečného žiarenia dosahujú hodnotu 56 800 kWh/a.

Na Grafe č. 2 je zobrazené porovnanie vybraných zasklení z pohľadu tepelných strát prechodom. Zasklenia majú rozlične tepelnoizolačné a priepustné vlastnosti. Najlepšie z tohto hľadiska sa javí zasklenie typu 2.

Na Grafe č. 3 je znázornené porovnanie vybraných zasklení od rôznych výrobcov z pohľadu solárnych ziskov. Z tohto hľadiska by bolo najvhodnejšie zasklenie typu 3. V letných mesiacoch treba brať ohľad na zvýšene prehrievanie interiéru budovy. Nežiadúcemu prehrievaniu je možné zamedziť prídavným tienením ako konštrukčnou ochranou alebo chladením, prípadne iným technologickým riešením.

ZÁVERY

Pri definovaných výpočtových podmienkach nedochádza ku kondenzácii v konštrukcii obvodovej steny objektu. Konštrukčný detail rohu obvodovej steny vyhovuje požiadavkám na minimálnu teplotu na vnútornom povrchu v kritickom mieste. V tomto mieste nedochádza ku vzniku plesni a tým návrh konštrukcie napĺňa aj požiadavky na hygienické kritéria.

Merná potreba tepla na vykurovanie pre posudzovaný objekt je simulovaná v prostredníctvom softvéru PHPP a nadobúda hodnotu cca. 10 kWh/(m².a). Čím simulovaný objekt spĺňa kritérium pre pasívne budovy, kde hraničnou hodnotou je 15 kWh/(m².a). Ku zlepšeniu mernej potreby tepla na vykurovanie je možné prispieť zlepšením návrhu technologického vybavenia s využitím alternatívnych, prírodných zdrojov vo väčšej miere.

A v poslednom rade sa ukazuje, že vhodne zvolený typ materiálu pre majoritnú časť fasády môže byť obrovským prínosom ako pre energetickú bilanciu tak aj pre environmentálne parametre. Pretože úspora v energetickom sektore predstavuje aj zníženú uhlíkovú stopu pre budúce generácie.

LITERATÚRA

ŠTEFKO, J. a kol. 2021. *Drevené stavebné konštrukcie*. 1. vyd. Technická univerzita vo Zvolene, 2021. s. 225-300. ISBN 978-80-228-3205-2.

Energetika. [online]

Dostupne na: https://european-union.europa.eu/priorities-andactions/actions-topic/energy_sk

The importance of thermal bridging. [online]

Dostupne na: <https://tools.bregroup.com/certifiedthermalproducts>

KONTAKT

Technická univerzita vo Zvolene

T.G.Masaryka 24

960 01 Zvolen

Dominika Búryová, buryova@tuzvo.sk

VYUČOVANIE BASKETBALU A VOLEJBALU V NÁZOROCH ŽIAKOV ZÁKLADNÝCH ŠKÔL Z VYBRANÝCH OKRESOV PREŠOVSKÉHO KRAJA

Boris Beťák

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

TEACHING OF BASKETBALL AND VOLLEYBALL IN THE OPINIONS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS OF SELECTED DISTRICTS OF PRESOV REGION

ABSTRAKT

V príspevku prezentujeme výsledky prieskumu realizovaného v roku 2021, ktorý bol zameraný na zistenie názorov žiakov 7.-9. ročníka 18 základných škôl v okresoch Prešov, Humenné a Vranov nad Topľou na vyučovanie športových hier basketbal a volejbal. Prieskumnú vzorku tvorilo 932 žiakov. Na základe výsledkov konštatujeme, že vyučovanie basketbalu počas hodín telesnej a športovej výchovy malo 83,91% žiakov a vyučovanie volejbalu len 69,64% žiakov. Viac ako 57% žiakov uviedlo, že basketbal a volejbal hrávali podľa pravidiel. Až 97,95% žiakov ohodnotilo podmienky na vyučovanie basketbalu ako dostatočné. Pri volejbale ohodnotilo podmienky ako dostatočné 95,07% žiakov.

Kľúčové slová: materiálne podmienky, názory žiakov, športové hry, telesná a športová výchova.

ABSTRACT

In the contribution we present results of survey realized in 2021, which was focused on finding out opinions of students in grades 7.-9. of 18 primary schools in district of Prešov, Humenné and Vranov nad Topľov, to teaching sport games basketball and volleyball. The research sample was consisted of 932 pupils. Based on the results we state, that the teaching of basketball during Physical education lessons had 83,91% of pupils and teaching of volleyball only 69,64% of pupils. More than 57% of pupils stated, that they played basketball and volleyball according to the rules. Up to 97,75% of pupils rated the conditions for teaching basketball as sufficient. In volleyball, 95,07% of students rated the conditions as sufficient.

Key words: material conditions, student opinions, sport games, Physical education.

ÚVOD

Športové hry sú neodmysliteľnou súčasťou učebných osnov vzdelávania na území Slovenska a na školách majú dôležité postavenie od roku 1946 (Slovík a kol., 1993). Sú charakterizované komplexným prejavom všetkých schopností motility v podobe komplexných pohybových vlastností (Nicu, 2002). V športových hrách dochádza k interakcii medzi spoluhráčmi a protihráčmi v hernej situácii s loptou alebo bez lopty s úmyslom dosiahnuť stanovený cieľ zápasu jednotlivých tímov (Duarte a kol., 2016).

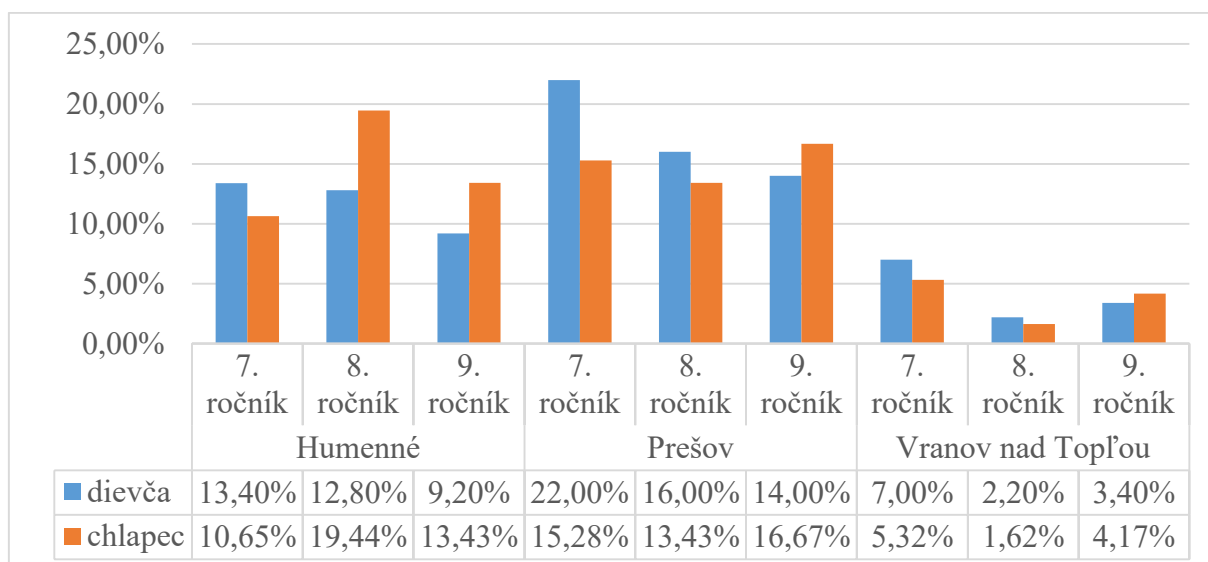
Práve športové hry, ktorým venujeme pozornosť v našom skúmaní patria u žiakov a aj učiteľov na všetkých typoch a stupňoch škôl dlhodobo medzi najobľúbenejšie tematické celky vyučovania telesnej a športovej výchovy. Potvrdzujú to aj práce viacerých odborníkov z tejto oblasti napr. Tillinger (1994); Šimoneka (2006); Paugschovej – Jančokovej (2008), Dismore – Bailey (2011); Bendíková a kol. (2016); Adamčák – Beťák (2018) a ďalších. Obľúbenosť športových hier súvisí s ich pestrosťou, hravosťou či interakciou súperiacich strán.

Štátny vzdelávací program pre predmet Telesná a športová výchova uvádza v obsahovom štandarde tematického celku Športové hry 4 tradičné športové hry. Sú to hádzaná, volejbal, basketbal a futbal (Štátny pedagogický ústav, 2015).

V prieskume sme venovali pozornosť vyučovaniu športových hier basketbal a volejbal. Dominantne nás zaujímalo, či žiaci v rámci predmetu telesná a športová výchova mali vyučovanie týchto hier, na čo bolo vyučovanie zamerané a či boli na vyučovanie dostatočné podmienky. Výsledky prezentujeme v našom príspevku.

METODIKA

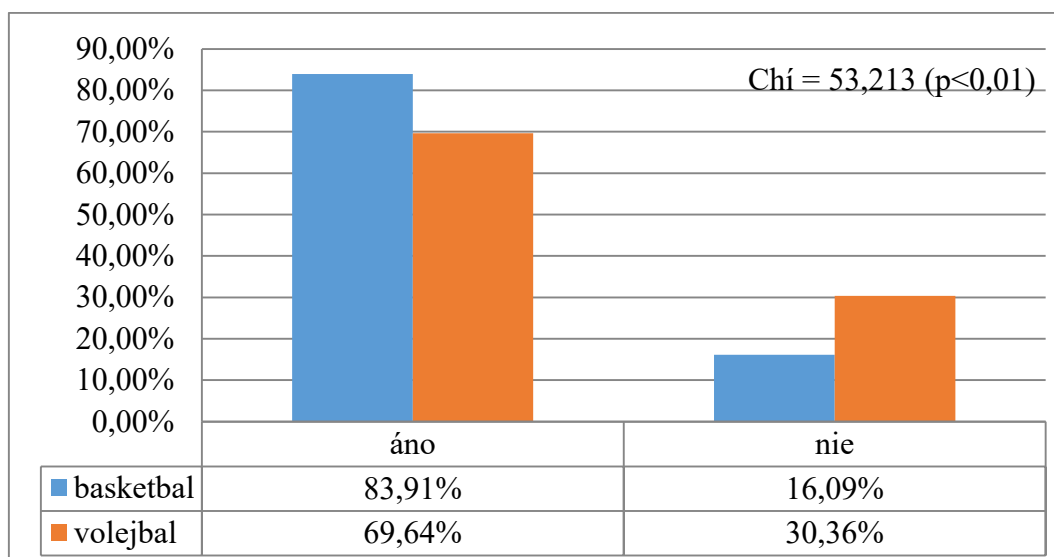
Prieskum sme realizovali v priebehu roka 2021, na 18 základných školách v okresoch Prešov, Humenné a Vranov nad Topľou. Prieskumnú vzorku tvorilo 932 žiakov (53,65% dievčat a 46,35% chlapcov) 7. - 9. ročníka. Sumárnu charakteristiku prieskumnej vzorky prezentujeme na obrázku 1. Na zistenie názorov žiakov bol použitý dotazník od Beťáka a Popelku z roku 2021, ktorý bol vytvorený pre potreby grantovej úlohy KEGA **018UMB-4/2022** „Tvorba didaktických multimedialných učebníc zameraných na vyučovanie športových hier basketbal a volejbal v rámci telesnej a športovej výchovy na druhom stupni základných škôl“, ktorá nebola financovaná. Dotazník obsahoval 39 otázok zameraných na zistenie názorov žiakov základných škôl na vyučovanie športových hier basketbal a volejbal. V príspevku uvádzame len čiastkové výsledky, ktoré vyhodnocujeme z pohľadu športovej hry basketbal a volejbal, uvádzame ich v percentách so štatistickým spracovaním pomocou chí-kvadrát testu.



Obrázok 1 Charakteristika vzorky

VÝSLEDKY A DISKUSIA

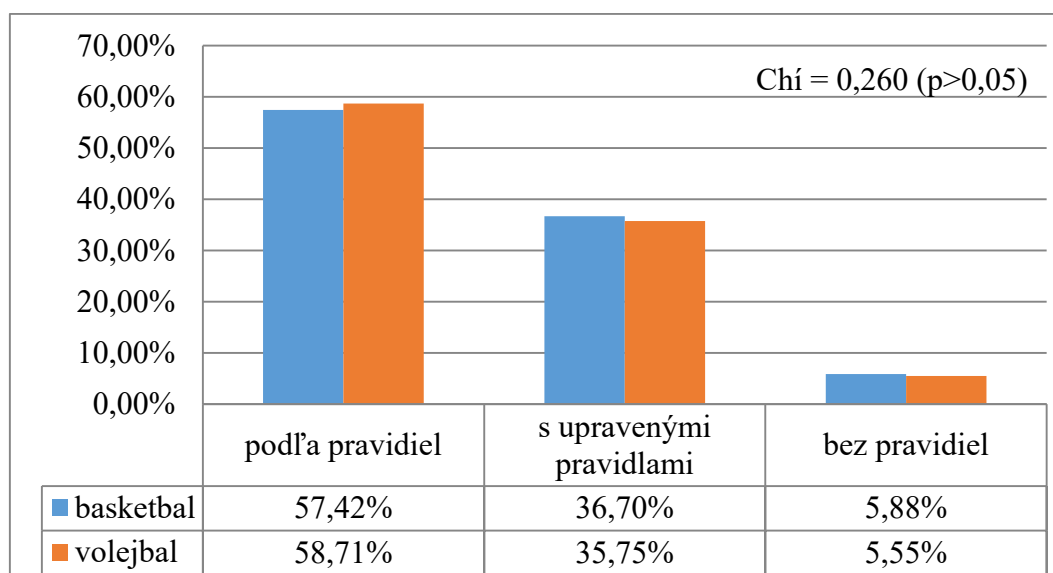
Na začiatku prieskumu nás zaujímalo, či mali žiaci počas vyučovania telesnej a športovej výchovy na druhom stupni základnej školy hodiny so zameraním na vyučovanie basketbalu a volejbalu. Ako možno vidieť na obrázku 2 vyučovanie basketbalu malo 83,91% žiakov a vyučovanie volejbalu len 69,64% žiakov. Zvyšní respondenti uviedli, že vyučovanie basketbalu a volejbalu nemali. Vzhľadom k skutočnosti, že tieto dve športové hry sú v zmysle štátneho vzdelávacieho programu povinné, vnímame naše zistenia negatívne. Domnievame sa, že určitý vplyv na naše zistenia mohli mať aj opatrenia v súvislosti s pandémiou COVID 19. Z pohľadu rozdielov v odpovediach žiakov pri vyučovaní športových hier basketbal a volejbal sme pri tejto otázke zistili signifikantné diferencie na hladine významnosti $p < 0,01$.



Obrázok 2 Vyučovanie basketbalu a volejbalu na druhom stupni základných škôl

Naše zistenia pri vyučovaní volejbalu podporujú zistenia Adamčáka – Beťáka – Kozanákovéj (2018), ktorí zistili u 34 zo 101 učiteľov v Banskobystrickom okrese, že volejbal na druhom stupni základných škôl vôbec nevyučujú. Z pohľadu vyučovania basketbalu spomínaní autori uvádzajú, že basketbal označili učitelia oboch pohlaví ako športovú hru s najzložitejšími pravidlami. Práve basketbal označili učitelia muži v skúmaní Adamčáka – Kozanákovéj – Kollára (2018) ako športovú hru, ktorú vyučujú najmenej radi.

Ďalej nás zaujímalo, ako hrávajú žiaci basketbal a volejbalu na vyučovaní telesnej a športovej výchovy z pohľadu pravidiel hry. Skúmanú vzorku pri nasledovných otázkach reprezentujú len žiaci, ktorí mali vyučovanie basketbalu a volejbalu. Viac ako 57% žiakov uviedlo, že na hodinách telesnej a športovej výchovy hrávali basketbal a volejbal podľa pravidiel a viac ako 35% žiakov, že hrávali tieto hry s upravenými pravidlami. Za pozitívne zistenie považujeme, že bez pravidiel hralo tieto športové hry nie viac ako 6% žiakov (obrázok 3).

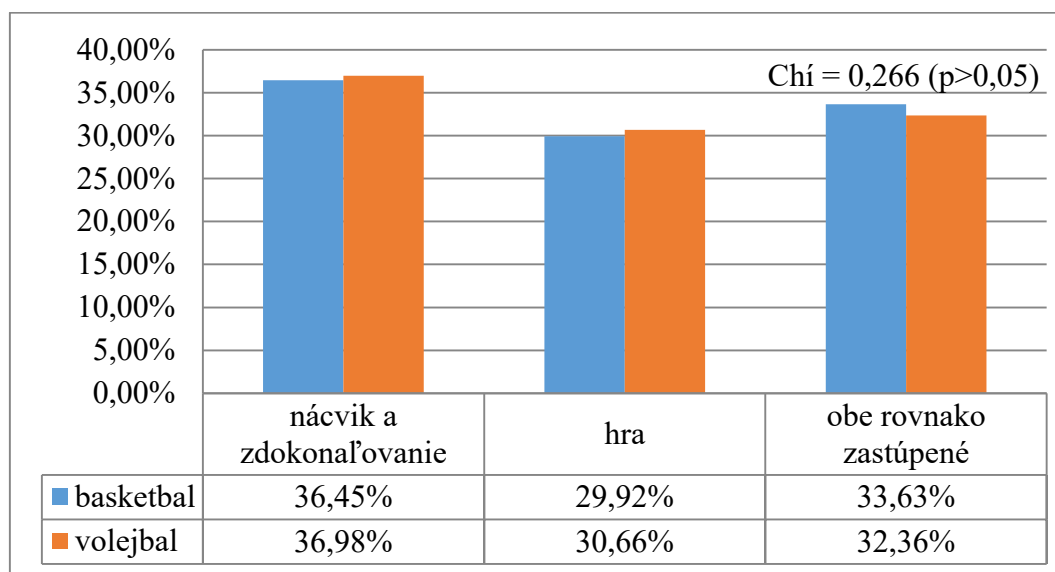


Obrázok 3 Hrávanie basketbalu a volejbalu na hodinách telesnej a športovej výchovy z pohľadu pravidiel

Efektívnosť vyučovacieho procesu a nielen v športových hrách závisí od voľby optimálnych vyučovacích metód, vyučovacích štýlov, didaktických prístupov, postupov, didaktických foriem a od materiálno-technického a priestorového zabezpečenia vyučovania.

Pri zameraní na didaktický prístup vo vyučovaní športových hier nás zaujímalo, či bolo vyučovanie basketbalu a volejbalu zamerané viac na nácvik a zdokonaľovanie herných zručností a herných činností jednotlivca alebo zamerané na hru, prípadne oboje rovnako zastúpené. Vyučovanie zamerané na nácvik a zdokonaľovanie, teda technický prístup, uviedlo

pri oboch športových hrách viac ako 36% žiakov (obrázok 4). Vyučovanie zamerané na hru, teda integrovaný prístup uviedlo približne 30% žiakov a zastúpenie oboch prístupov rovnako uviedla približne tretina opýtaných žiakov.



Obrázok 4 Na čo je prioritne zamerané vyučovanie basketbalu a volejbalu

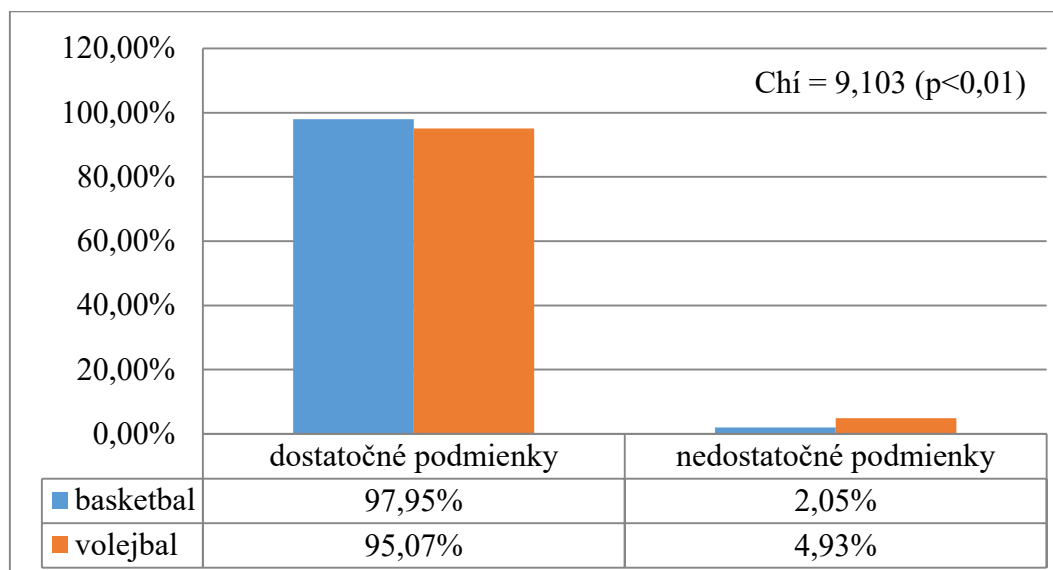
Z radov odborníkov sa častokrát vyjadruje nespokojnosť s podmienkami v akých telovýchovný proces prebieha. Ako nedostatky sa častokrát spomínajú nezájem žiakov (Antala a kol., 2012), nedostatočné personálne zabezpečenie (Mesiarik, 2012), nízka časová dotácia (Lehocký, 2010; Šimonek, 2011) či nedostatočné priestorové a materiálno-technické zabezpečenie na vyučovanie telesnej a športovej výchovy (Slezák – Melicher, 2008; Šimonek, 2011).

V úrovni materiálno-technického a priestorového zabezpečenia základných škôl na Slovensku sú často obrovské rozdiely. Existujú školy, ktoré majú zabezpečenie na akúkoľvek športovú činnosť, či náčinie a náradie potrebné pre vyučovanie športových hier, avšak je aj veľké množstvo škôl, ktoré nemá ani telocvičňu, a buď nemá alebo má nevyhovujúce materiálno-technické zabezpečenie pre vyučovanie telesnej a športovej výchovy.

V prieskume sme zisťovali, či hodnotia žiaci podmienky na vyučovanie basketbalu a volejbalu ako dostatočné alebo nedostatočné. Pri basketbale sme pod dostatočnými podmienkami vnímali minimálne 2 basketbalové koše a minimálne 1 lopta do dvojíc. Pri volejbale to bolo minimálne 1 lopta do dvojíc a volejbalová sieť.

Na základe výsledkov prezentovaných na obrázku 5 konštatujeme mimoriadne pozitívne zistenia, nakoľko až 97,95% žiakov ohodnotilo podmienky na vyučovanie basketbalu ako dostatočné. Pri volejbale ohodnotilo podmienky ako dostatočné 95,07% žiakov. Z pohľadu

rozdielov v odpovediach žiakov pri vyučovaní športových hier basketbal a volejbal sme pri tejto otázke zistili signifikantné diferencie na hladine významnosti $p < 0,01$.



Obrázok 5 Podmienky na vyučovanie basketbalu a volejbalu

ZÁVER

Na základe výsledkov prieskumu konštatujeme:

- Vyučovanie basketbalu malo 83,91% nami opýtaných žiakov a vyučovanie volejbalu len 69,64% žiakov.
- Viac ako 57% žiakov uviedlo, že na hodinách telesnej a športovej výchovy hrávali basketbal a volejbal podľa pravidiel, viac ako 35% žiakov, že hrávali tieto hry s upravenými pravidlami.
- Vyučovanie zamerané na nácvik a zdokonaľovanie, teda technický prístup, uvidelo pri oboch športových hrách viac ako 36%. Vyučovanie zamerané na hru, teda integrovaný prístup uviedlo približne 30% žiakov a zastúpenie oboch prístupov rovnako uviedla približne tretina opýtaných žiakov.
- Až 97,95% žiakov ohodnotilo podmienky na vyučovanie basketbalu ako dostatočné. Pri volejbale ohodnotilo podmienky ako dostatočné 95,07% žiakov.

Na záver si dovoľujeme skonštatovať, že v zmysle štátneho vzdelávacieho programu sú športové hry volejbal a basketbal vnímané ako povinné, preto je potrebné im venovať primeranú pozornosť a zaraďovať ich do vyučovacieho procesu. Za potešujúce považujeme zistenia ohľadom materiálneho zabezpečenia vyučovania basketbalu a volejbalu na školách, na ktorých sme realizovali prieskum.

LITERATÚRA

- ADAMČÁK, Š. – BEŤÁK, B. – KOZAŇÁKOVÁ, A. 2018. Športové hry a ich vyučovanie v názoroch učiteľov telesnej a športovej výchovy základných škôl v okrese Banská. In HRY 2018 : sborník príspevků s tematikou her v programech tělovýchovných Plzeň : Západočeská univerzita v Plzni, 2018. ISBN 978-80-261-0838-2, s. 23-38.
- ADAMČÁK, Š. – BEŤÁK, B. 2018. Názory učiteľov telesnej a športovej výchovy na športové hry v regióne Banskej Bystrice. In Aktuálne problémy telesnej výchovy a športu VII. : zborník vedeckých prác. Ružomberok : VERBUM – vydavateľstvo Katolíckej univerzity v Ružomberku, 2018. ISBN 978-80-561-0540-5, s. 6-17.
- ADAMČÁK, Š. – KOZAŇÁKOVÁ, A. – KOLLÁR, R. 2018. Vyučovanie športových hier v názoroch učiteľov základných škôl vo Zvolenskom, Rimavsko-sobotskom a Detvianskom regióne. In Žiak, pohyb, edukácia : vedecký zborník 2018. Bratislava : Univerzita Komenského v Bratislave, 2018. ISBN 978-80-223-4582-8, s. 6-17.
- ANTALA, B. a kol. 2012. Telesná a športová výchova v názoroch žiakov základných a stredných škôl. Bratislava : END, spol. s.r.o. Topolčianky, 2009. 168 s. ISBN 978-80-89324-09-5.
- BENDÍKOVÁ, E. a kol. 2016. Záujem žiakov o športovú hru florbal v rámci telesnej a športovej výchovy. In Hry 2016 – Games 2016. Plzeň : Západočeská univerzita v Plzni, 2016. ISBN 978-80-261-0646-3, s. 7-16.
- DISMORE, H. – BAILEY, R. 2011. Fun and enjoyment in physical education: Young people's attitudes. In Research Papers in Education. ISSN 0267-1522, 2011, roč. 26, č. 4, s. 499-516.
- DUARTE, R. a kol. 2016. Performance Analysis In Team Sports. London: Taylor & Francis Ltd., 2016. 238 p. ISBN 97-8113-882-584-0.
- 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.
- 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.
- NICU, A. 2002. Theory and method of modern sportive training, Bucharest: Edit. of Foundation "Romania de Maine".
- PAUGSCHOVÁ, B. – JANČOKOVÁ, Ľ. 2008. Diagnostika športových záujmov žiakov ZŠ a SŠ v stredoslovenskom regióne. In Telovýchovné a športové záujmy v rámci voľno-časových aktivít žiakov. Bratislava, FTVŠ UK, 2008, s. 75-136.

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.

SLOVÍK, J a kol. 1993. Didaktika športových hier. Bratislava : Univerzita Komenského, 1993. 172 s. ISBN 80-223-0504-9.

ŠIMONEK, J. 2006. Športové záujmy a pohybová aktivita v dennom režime a ich vplyv na prevenciu drogových závislostí detí a mládeže. In Štúdie III. Nitra : Pedagogická fakulta UKF, 2006, s. 97-102.

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, 2015. Telesná a športová výchova - nižšie stredné vzdelávanie. [online]. [cit. 15. 11. 2022]. Dostupné na internete: https://www.statpedu.sk/files/articles/dokumenty/inovovany-statny-vzdelavaci-program/telesna-a-sportova-vychova_nsv_2014.pdf

TILLINGER, P. 1994. Vzťah 11-14 letých detí k telesnej výchove a športu. In Telesná výchova a šport. ISSN 1335-2245, 1994, roč. 4, č. 1, s. 6-9.

Kontaktná adresa pracoviska autora s e-mailom

PaedDr. Boris Beťák, PhD.

Katedra telesnej výchovy a športu FF UMB

Tajovského 40

974 01 Banská Bystrica

boris.betak@umb.sk

KANOISTIKA AKO SPÔSOB FORMOVANIA VYSOKOŠKOLÁKOV

Katarína Jad'ud'ová

Oddelenie Telesnej výchovy a športu, Fakulta chem. potravinárskej technológie, STU

CANOEING AS A WAY OF FORMING UNIVERSITY STUDENTS

ABSTRAKT

Kanoistika ako taká má veľmi dlhú históriu. Je stará ako ľudstvo samotné a dokumentujú to mnohé zobrazenia na rôznych miestach našej planéty. Ľudia už odpradávná prekonávali rieky a vodné toky na najrôznejších plavidlách. Vo výchovno – vzdelávacom procese patrí nepochybne kanoistika a splavovanie k veľmi významným prvkom výchovného pôsobenia na jedinca. Pôsobenie kanoistiky na človeka je širokospektrálne, zlepšujeme si nielen kondičné a koordinačné schopnosti, ale aj psychickú odolnosť, pevnú vôľu, „fair play“ a v neposlednom rade podnecuje lásku a ochranu prírody. Nadobúdaním nových technických zručností v nás prehľbuje túžbu sa stále zdokonaľovať a posúvať si vlastné hranice. Učí nás spolupracovať a pomáhať si v kolektíve.

Práve z týchto dôvodov je vhodné zaradiť kanoistiku, ako aj splavovanie riek do vysokoškolských osnov TV.

Kľúčová slová: kanoistika, kanoe, kajak, pádlo, telesná výchova, splav, zážitok, učebné osnovy

ABSTRACT

Canoeing in general has a very long history. It is old as humanity itself and it is documented by many depictions in different places of our planet. Since ancient times, people have crossed rivers and different water streams on all kind of vessels. In the educational process, canoeing and river tourism undoubtedly belong to very important elements of the educational impact on the individual. The effect of canoeing on a person is broad-spectrum, we improve not only physical and coordination skills, but also psychological resistance, strong will, fair play, and last but not least, it encourages love and protection of nature. By acquiring new technical skills, it deepens our desire to constantly improve and push our own boundaries. It teaches us to cooperate and help each other in a team.

Because of all these reasons it is very appropriate to include canoeing, as well as river tourism in PE university curriculum.

Key words: canoeing, canoe, kayak, paddle, physical education, river tourism, experience, curriculum

ÚVOD

Kanoe a kajak prešli dlhým historickým vývojom a stále viac sa zdokonaľujú. Medzi prvými materiálmi sa používalo drevo, potom laminát a plast. Dnes sa tieto lode konštruujú v rôznych dizajnoch, dĺžkach a pre rôzne použitie. Pretekári, ale aj turisti si môžu vybrať zo širokého repertoáru a od mnohých výrobcov (Žilinková, 2011).

Severoamerickí Indiáni používali plavidlá poháňané pádlom pre dopravu, lov, aj pre vojnové účely, ktoré mali rozhodujúci vplyv na neskoršie športové a turistické pádlovanie (Bílý et. al, 2001). Typická indiánska kanoe mala zdvihnuté oba konce, a na pospájané drevené rebrá bola pripevnená obšívka z brezovej kôry.

Eskimáci na ďalekom severe používali loď (kajak), v ktorej mohli plávať aj po rozbúrenom mori. Pri prevrátení sa dokázali opäť pretočiť naspäť, bez toho aby vyplávali. Na stavbu lodí používali veľrybie kosti, ktoré slúžili ako kostra lode, a tie potiahli kožou z tuleňa. Vnútro vystlali srst'ou z mroža. Eskimák sedel vnútri na dne kajaku, čo mu zabezpečilo lepšiu stabilitu. Vďaka nim pochádza teda aj názov „eskimák“ („eskimo roll“), ktorý sa používa po celom svete a všetci nádejní kajakári sa ho túžia naučiť.

Postupne sa lode, ako aj počiatky kanoistky dostávali aj do Európy. V roku 1866 bol založený 1. kanoistický klub v Londýne. Rýchlostná kanoistika bola predstavená po prvýkrát na OH ako demonštračný šport v roku 1924 v Paríži, a v roku 1936 v Berlíne už aj ako olympijský šport. Vodný slalom patrí medzi olympijské športy od roku 1972 s dejiskom v Mníchove.

Po vzniku Československa 1918 sa kanoistický šport začal rozvíjať vysokým tempom. Od vzniku samostatnej Slovenskej republiky 1993 patrí kanoistika k najúspešnejším športovým odvetviám, a v nemalej miere sa rozvíja aj ako rekreačný šport. Markantnejší rozmach vodnej turistiky zaznamenávame u susedov v Českej republike, kde sa o oveľa väčšej miere buduje infraštruktúra, zakladajú sa nové kempy, táboriská, vodácke základne, lodenice, ale aj kanoistické vodácke kluby. Splavovanie riek ako forma pobytu a pohybu v prírode, predstavuje ideálnu možnosť trávenia voľného času s rodinou, či priateľmi. Práve preto je veľmi dôležité poznať základy pádlovania a ovládania plavidiel rôzneho druhu a poznať pravidlá správania sa na rieke a dbať tak na bezpečnosť seba aj iných.

DISKUSIA

Kanoistika je všeobecný názov pre vodný šport, ktorého názov je odvodený zo slova „canoe“. Využíva dva základné typy plavidla – [kajak](#) a [kanoe](#). Plavidlo sa dostáva do pohybu pomocou [pádlá](#). V kajaku sa používa pádlo s listami na oboch stranách v kanoe len na jednej. Mnohí ľudia si mýlia veslovanie s pádlovaním, avšak je to veľmi jednoduché vysvetliť: veslári veslujú a kanoisti pádlujú. Pádlo nie je prichytené o boky lode a voľne sa drží v ruke. Kajakári používajú kajakárske – dvojlistové pádlo a pre kanoe sa využívajú kanoistické – jednolistové pádlo. Kanoistika sa delí na *rýchlostnú kanoistiku*, ktorá sa uskutočňuje na hladkých a mierne tečúcich vodách, a na *kanoistiku na divokej vode*, ktorá sa vykonáva na rýchlejšej, tečúcej, perejnatejšej vode, či už na prírodných riekach alebo umelých kanáloch.

Kto už namočil na vratkom kajaku alebo kanoe pádlo do vody, vie, aké vzrušenie ním prenikne a aký „čistý“ adrenalín sa mu vyplaví do tela. Vzduch meter nad vodnou hladinou má vraj najlepšiu kvalitu. Ak si na lodi pred jazdou na divokej vode, kde sa uznáva šesť základných stupňov obtiažnosti (prvý stupeň je najľahšia voda, šiesty stupeň najťažší, už nezjazdňý úsek; slalomové trate dosahujú zvyčajne 2 – 4 stupeň), založite vodotesnú špricku za vlnolam, pulz vám automaticky z dramatickej predstavy, čo vás čaká a neminie. V ťažkej výzbroji s prilbou, záchrannou vestou a neoprénovým oblečením a botičkami vchádzate do živej práce a začína sa súboj kto z koho. Rieka hneď odhalí vodákovu kvalifikáciu a sebavedomo sa rúti, lebo pozná svoje kvality. Je nadupaná a rada s vodákmi laškuje (A. Zerer, 2009).

Na vysokých školách akéhokoľvek druhu mala kanoistika vždy silné postavenie a zastúpenie na všetkých letných kurzoch. Z fyziologického hľadiska patrí kanoistika k silovo – vytrvalostným športom, kde zapájame veľké svalové partie trupu a horných končatín a významne rozvíjame funkcie dýchacieho a srdcového ústrojenstva.

Z hľadiska športového výkonu zohrávajú významnú úlohu všetky kondičné schopnosti, a to sila, rýchlosť, vytrvalosť, ale aj koordinácia pohybov pretekára, ďalej somatické a psychologické faktory a v neposlednom rade aj technika a taktika jazdy. Vidíme teda, že kanoistika pôsobí na rozvoj jedinca širokospektrálne vo všetkých ohľadoch. Navyše nás učí aj milovať a ochraňovať prírodu a pomáhať aj ostatným priateľom na vode. Vodáci sú kamaráti a nikdy neobídu iného vodáka, ktorý potrebuje pomoc bez toho aby mu pomohli. Učí nás teda aj mravnej výchove a zásadám „fair play“. Avšak žiak, či študent by už mal byť natoľko fyzicky a psychicky pripravený, aby zvládol špecifické úlohy danej športovej činnosti, nároky učiteľa, ale aj nového vodného prostredia. Medzi tieto základné podmienky patrí fyzická a psychická vyspelosť poslucháča a plavecká gramotnosť.

Učiteľ kanoistiky, ako aj organizátor splavov, ma obrovskú možnosť pôsobiť na mladých ľudí výchovne a pomocou zážitkov z danej aktivity v súčinnosti s unikátnym prostredím ich naučiť nielen teoretické poznatky, ale aj praktické zručnosti a splniť tak ciele pedagogického procesu, aj nad rámec vytýčenia. Hovoríme tu o zážitkovej pedagogike, ktorá sa teší stále narastajúcej popularite v edukačnom procese.

Zážitková pedagogika je pedagogický smer, ktorý využíva zážitok ako prostriedok výchovy a vzdelávania. Zážitok vzniká pri aktivite ako určitá skúsenosť, ktorá sa dobre uchováva do pamäte, pretože pri prežívaní sa do spracovávania vnemov zapájajú skoro všetky zmysly. Zážitok sa chápe ako vnútorný akt, psychický proces, v ktorom sa bezprostredne zachytávajú osobné životné pochody, stavy, predstavy, pocity ako zvláštne diferencovaná jednota subjektívneho okúsenia vnútorného a vonkajšieho sveta (Kirchner, 2003).

Každý z nás má zakódovanú určitú potrebu prežívania a napĺňania svojich potrieb súvisiacich s prežívaním.

Medzi ďalšie pozitívne zážitky patria „flow zážitky“, sú to zážitky prúdenia, ktoré majú významné miesto aj v športe. Zážitok prúdenia je stavom vedomia kedy sa človek úplne ponorí do toho, čo robí, pričom všetky ostatné pocity alebo myšlienky ostávajú mimo. Človek prežíva harmóniu svojho tela a duše, ktoré pôsobia bez námahy spolu (ako jeden celok) a osoba má pocit, že sa deje niečo mimoriadne (Macková, 2003).

Každý kto skúsil už pádlovať, či už na hladkej (pokojnej) vode, alebo viac prúdiacej, spoznal čaro týchto zážitkov a prežívania, v spojení s vlastným telom a myšliou.

ZÁVER

Na niektorých vysokých školách je vyučovanie kanoistiky, ale aj organizácia splavov samozrejmosťou. Predstavujú ideálny výchovno-vzdelávací prostriedok. Vyžaduje sa tu však materiálne zabezpečenie a hlavne erudovanosť a osobnosť učiteľa.

Študenti si osvoja a zdokonalia techniku pádlovania a jednotlivé princípy pohybu na vode, prejazd cez pereje, pristávanie k brehu a samozrejme nadobudnú technické zručnosti ako zaobchádzať s loďami a udržiavať ich. Priame pôsobenie zážitku spojeného s praxou dá študentovi viac ako iba vysvetľovanie teoretických poznatkov v učebni bez pôsobenia vonkajšieho prostredia. Disciplína a záujem cvičencov o nadobudnutie praktických zručností prichádza automaticky. Do výchovy sa dá ideálne aplikovať aj zdravotná prvá pomoc a ochrana prírody (Žilinková, 2011).

Emocionálny pozitívny zážitok je umocnený nielen prírodným prostredím, ale aj samotnou aktivitou. Každý študent, ktorý po skončení kanoistiky vystupuje z kanoe, či kajaku

na breh, je zrazu šťastný, prežíva príjemné pocity zo samotnej aktivity a seba samého, je príjemne unavený avšak psychicky oddýchnutý, a pripravený lepšie sa popasovať s nástrahami bežného života. Každou vyučovacou jednotkou zdravé sebavedomie absolventov narastá, a to úmerne s osvojovaním si nových praktických zručností.

Na zážitky nadobudnuté prostredníctvom takýchto kurzov študenti nikdy nezabudnú a vždy sa k nim budú radi vracat'. Je dôležité podchytiť hlavne budúcich učiteľov a vychovávateľov detí a mládeže, aby vedeli odovzdávať ďalej svoje skúsenosti a podnecovali tak ľudí k zdravému pohybu na čerstvom vzduchu na úkor bezcieľneho vysedávania v rôznych partiách alebo pred televíznymi a počítačovými obrazovkami (Žilinková, 2011).

LITERATÚRA

1. BÍLÝ, M. et al. 2001, Kanoistika, Praha: Grada Publishing, ISBN 80-247-9050-5
2. KIRCHNER, J. a KAVALÍŘ, P. 2003, Prožitok a tělesnost, Praha: FTVS UK, Asociace psychologů sportu ČR, ISBN: 80-903285-0-4
3. ZERER, A. 2009, Zátoka Šampiónov, Play Fair, spol. s.r.o., Bratislava, ISBN: 978-80-89311-10-1
4. ŽILINKOVÁ, K. 2011, Zážitková pedagogika vo výchovnom procese, zborník: „Telesná výchova a šport – prostriedok vytvárania vzťahu mladej generácie k pohybu a športu“, Zvolen, ISBN: 978-80-228-2279-4

KONTAKTNÁ ADRESA

Mgr. Katarína Jadud'ová, PhD., Samostatné oddelenie TVa športu, FCHPT STU, Radlinského 9, 812 37 Bratislava, katarina.jadudova@stuba.sk, katkajadud@gmail.com

VOLEJBAL VO VOĽNOČASOVÝCH POHYBOVÝCH AKTIVITÁCH ŠTUDENTOV TECHNICKEJ UNIVERZITY VO ZVOLENE

Tomáš Kuvik

Ústav telesnej výchovy a športu, Technická univerzita vo Zvolene

ABSTRAKT

Autor sa v príspevku zaoberá analýzou úrovne zručností študentov Technickej univerzity vo Zvolene vo volejbale v rámci ich voľnočasových pohybových aktivít.

Kľúčové slová: Volejbal, pohybové aktivity, voľný čas, základné volejbalové odbitie, základné volejbalové podanie

ABSTRACT

The aim of science work was to analyze the level of volleyball skills in free-time physical activities of students of the Technical University in Zvolen.

Keywords: volleyball, physical activities, free-time, basic volleyball pass, basic volleyball serve

ÚVOD

Pohybová aktivita je pre mnoho ľudí neoddeliteľnou súčasťou života, napriek tomu v posledných rokoch zaznamenávame pokles záujmu študentov o pohybovú aktivitu. Problém je v zlom zdravotnom stave študentov, alebo nezaujímajú pretože v dnešnej dobe sa im ponúka internet, televízia a iné technické vymoženosti.

Rôzne štúdie dokazujú, že šport ako taký má veľmi dobrý vplyv na zdravie človeka a to nielen po fyzickej ale aj po psychickej stránke.

Voľno – časové pohybové aktivity majú veľký vplyv na osobnosť, zasahujú do kvality života človeka a preto zaradenie športových činností by sa mali stať neoddeliteľnou súčasťou pohybovej aktivity jedinca.

Pod pojmom pohybová aktivita rozumieme taký pohyb človeka, pri ktorom energetický výdaj prevyšuje úroveň jeho pokojného metabolizmu – teda pohyb, ktorý je intenzívnejší ako normálna každodenná pohybová činnosť. Podľa zamerania môže mať pohybová aktivita funkciu psychického, biologického a sociálneho adaptačného podnetu, realizovaného v širšom

rozsahu intenzít a trvania, ktoré formujú jedinca k vyššej adaptabilite (zdatnosti, výkonnosti) sprevádzanej rôznymi emočnými a estetickými zážitkami (Trunečková, 1998).

Pohybová aktivita zohráva kľúčovú úlohu nielen v prvých etapách vývoja človeka, ale naopak, ľudský organizmus sa na ňu v priebehu fylogény adaptoval a v súčasnosti platí v súvislosti s ontogenezou k jeho geneticky podmieneným potrebám (Junger – Kasa, 1996).

Krysoň (2003) uvádza nasledovné funkcie voľného času:

- zdravotno-hygienická,
- formatívno-výchovná,
- sebarealizačná,
- socializačná,
- preventívna.

Vo vedeckej práci sa venujeme volejbalu v rámci voľno – časových pohybových aktivitách študentov Technickej univerzity.

Cieľom práce bolo rozanalyzovať úroveň volejbalových zručností u študentov Technickej univerzity.

Ústav telesnej výchovy a športu na Technickej univerzite ponúka študentom širokú paletu pohybových aktivít v rámci nepovinných výberových predmetov s udelenou akreditáciou a to: volejbal, basketbal, florbal, futbal, fitness, crossfit, bedminton, stolný tenis, bouldering, plávanie, bowling, lukostreľba a hasičský šport. Študenti si na základe zapísania predmetov Telesná výchova môžu vybrať ľubovoľnú ponúkanú pohybovú aktivitu. Študenti sa na jednotlivé pohybové aktivity prihlasujú cez Univerzitný registračný systém. Za ponúkané výberové predmety sa udeľujú 2 kredity. Pri výbere pohybovej aktivity nie je podstatná doterajšia úroveň jej zvládnutia, ale záujem o zdokonalenie sa vo vybranom športovom odvetví.

Druhou možnosťou pre študentov a učiteľov je možnosť vykonávať pohybové aktivity počas semestra na princípe dobrovoľnosti, vlastných možností, schopností a na vlastné nebezpečie. Do tejto športovej organizácie riadenej školou zaraďujeme výberové športové aktivity ako sú: volejbal, futbal, florbal, stolný tenis, posilňovanie.

Využívať tieto aktivity vo vymedzených hodinách môžu iba študenti TUZVO na základe predloženého platného študentského preukazu.

Za takúto formu pohybovej činnosti nie je udelená akreditácia.

CIEĽ

Cieľom nášho prieskumu je analýza úrovne zručností vo volejbale vo voľno-časových pohybových aktivitách študentov Technickej univerzity.

METODIKA

V našom výskume sme sledovali študentov a študentky z rôznych fakúlt TUZVO vo voľnočasových pohybových aktivitách. Volejbal ako jednu z ponúkaných pohybových aktivít navštevovalo neobmedzený počet študentov. Výskum sme realizovali so všetkými študentmi, ktorí navštevovali volejbal vo forme pohybovej bezkreditovej aktivity.

Zamerali sme sa analýzu rozvoja zručností, najmä odbíjanie obojruč zhora, obojruč zdola, podanie zhora, podanie zdola a ich uplatnenie v hre.

Hlavnou úlohou bolo zistiť na akej úrovni sa študenti nachádzajú v súvislosti s vymenovanými volejbalovými zručnosťami.

Výskum bol realizovaný v akademickom roku 2022/2023 v telocvični ÚTVŠ vo Zvolene, a to v priebehu zimného semestra jednorázovo.

Našu škálovaciu stupnicu sme si rozdelili na 5 stupňov (známok) podľa kritériálneho hodnotenia na vysokých školách. Šiesty stupeň sme sem nezaradili vzhľadom na to, že každý ovláda základný postoj vo volejbale, a tak isto nehodnotíme teoretickú ale praktickú časť.

Škálovanie obojručného odbitia zhora a zdola, podania zhora a zdola:

A – výborne, - hráč odbíja loptu technicky správne;

B – veľmi dobre, - hráč odbíja loptu s minimálnymi technickými nedostatkami, ktoré sa časom dajú odstrániť;

C – dobre, - odbíjanie lopty z výraznejšími chybami, pri odbíjaní obojruč zdolal akte sú pod úrovňou ramien, odbitie lopty nie je nad čelom, hráč nie je mierne pokrčený v kolenách ani pri odbíjaní zdola. Mierne technické výkyvy pri podávaní;

D – dostatočne,- slabá nedokonalá technika odbíjania lopty, veľa nekoordinovaných a zbytočných pohybov;

E – nedostatočne, zle - celkový postoj je zlý a pohyby sú nekoordinované, práca paží a rúk je zlá, hráč neodbíja loptu, ale udiera do nej.

V našom výskume boli študenti podrobení dvom testovým batériám:

- *kôš* – odbíjanie lopty na basketbalový kôš;

- študent má 5 pokusov, nahodí si loptu a odbíja ju volejbalovým odbitím obojruč zhora 5 krát, jeden pokus za druhým a snaží sa trafiť do basketbalového koša (minimálne obruč basketbalového koša) zo vzdialenosti 3 metrov. Ak lopta zasiahne ako prvú basketbalovú dosku, započítaný pokus je neplatný;
- po ukončení tejto činnosti, študent prechádza na odbíjanie obojruč zdola (báger). Cieľ je totožný z vyššie uvedeným.

➤ *terč* – podávanie lopty do vymedzeného priestoru

- študent podáva zvrchu od základnej čiary volejbalového ihriska ponad sieť ktorá je umiestnená v optimálnej výške 2,30 m. Základom úspechu je trafiť podávanú loptu do priestoru, ktorý tvorí basketbalový trojkový oblúk a uzatvára ho základná čiara volejbalového ihriska. Podávajúci je vzdialený od terča 18 m (dĺžka volejbalového ihriska). Študent má 5 pokusov.

- po ukončení tejto činnosti, študent prechádza na podávanie odspodu. Pravidlá sa zhodujú z vyššie uvedeným, len s tou zmenou, že vymedzený priestor je zmenšený na úroveň basketbalovej „hrušky“, ktorú uzatvára basketbalová šestka.

V každej testovej batérii mali žiaci 5 pokusov, zaznamenávali sme počet presných odbití, podaní a hodnotili sme ich päť stupňovou škálou známok za technické prevedenie.

Sústredili sme sa hlavne na správnu polohu rúk, prstov, na prácu paží, natočenie trupu a polohu nôh a celkový pohyb pri odbití aj podávaní.

Odbíjanie a podávanie počas testových batérii sme hodnotili individuálne, každého zvlášť. Po všetkých testovaniach sme jednotlivé známky spriemerovali a zaznamenali do tabuliek.

VÝSLEDKY VÝSKUMU

Tabuľka 1 Individuálne výsledky vstupného testovania

| | | kôš | | terč | | | | |
|----------|-------|--------|--------|---------|---------|-------|------------------|---------------------|
| | meno | obojuř | obojuř | podanie | podanie | spolu | úspešnosť v % | tech. prevedenie |
| | | zhora | zdola | zhora | zdola | | | |
| chlapci | M. B. | 3 | 1 | 4 | 1 | 9 | 42 | B |
| | T. B. | 3 | 1 | 3 | 0 | 7 | 35 | C |
| | P. F. | 4 | 1 | 4 | 4 | 13 | 65 | B |
| | R. D. | 2 | 1 | 5 | 2 | 10 | 50 | C |
| | M. S. | 2 | 2 | 3 | 1 | 8 | 40 | B |
| | M. T. | 2 | 0 | 4 | 3 | 9 | 45 | B |
| | J. P. | 3 | 2 | 2 | 3 | 10 | 50 | C |
| | A. M. | 4 | 2 | 2 | 3 | 12 | 60 | B |
| | T. L. | 3 | 1 | 3 | 1 | 8 | 45 | B |
| | Z. A. | 2 | 1 | 3 | 2 | 8 | 45 | B |
| dievčatá | J. T. | 2 | 1 | 0 | 1 | 4 | 20 | D |
| | D. F. | 1 | 2 | 3 | 0 | 6 | 30 | D |
| | D. D. | 2 | 2 | 0 | 1 | 5 | 25 | C |
| | P. C. | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 | 25 | D |
| | L. L. | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 20 | D |
| | Z. V. | 5 | 1 | 2 | 0 | 8 | 45 | B |
| | N. M. | 1 | 3 | 2 | 1 | 7 | 35 | C |
| | L. V. | 2 | 0 | 1 | 2 | 5 | 25 | D |
| | V. K. | 2 | 1 | 1 | 2 | 6 | 30 | D |
| | M. P. | 5 | 2 | 4 | 3 | 14 | 70 | A |

Tabuľka 1 má pre nás významný charakter. Informuje o úrovni volejbalových zručností študentov a študentiek TU.

Tieto výsledky nám môžu slúžiť aj pre porovnanie s ďalšími študentmi v nasledujúcich semestroch resp. rokoch.

V tabuľke 1 vidíme individuálne výsledky testovania, ktoré môžeme porovnať navzájom medzi sebou. V testových batériách *kôš* a *terč* sa zúčastnilo 20 študentov z toho 10 chlapcov a 10 dievčat. Študenti mali v testových batériách 5 pokusov pri odbíjaní obojuř zhora a zdola na kôš tak aj pri podávaní zhora a zdola na terč. Výsledky sme zapisovali do záznamových hárkov a potom sme ich spracovali v tabuľkách. Hodnotili sme aj technické prevedenie jednotlivých činností. Najčastejšia vyskytujúca sa hodnota u chlapcov je známka B a u dievčat známka D. V tabuľke 1 sa vyskytuje aj percentuálne vyjadrenie úspešnosti každého študenta.

Nasledujúce výsledky presnosti odbitia a podania u chlapcov a dievčat uvádzame v Tabuľke 2, ktorá deklaruje rozdielnosť volejbalových zručností chlapcov a dievčat.

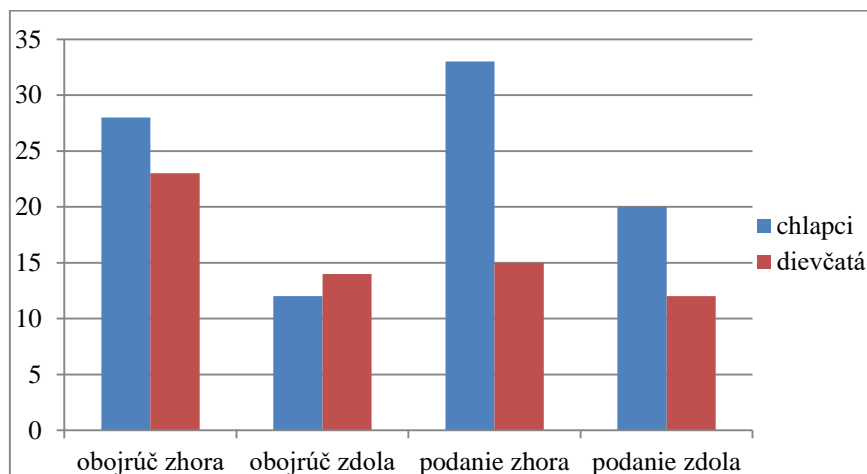
Tabuľka 2 Súčet a priemer presných odbití a podaní u chlapcov a dievčat

| | chlapci | úspešnosť v % | dievčatá | úspešnosť v % |
|----------------------|---------|---------------|----------|---------------|
| obojuč zhora (kôš) | 28 | 56 | 23 | 46 |
| obojuč zdola(kôš) | 12 | 24 | 14 | 28 |
| podanie zhora (terč) | 33 | 66 | 15 | 30 |
| podanie zdola (terč) | 20 | 40 | 12 | 24 |
| priemer | 23,25 | 46,5 | 16 | 32 |

V tabuľke 2 je súčet a priemer presných odbití obojuč zhora a obojuč zdola a podaní zhora a zdola. Chlapci a dievčatá mali spolu po 50 pokusov pričom každý z nich mal 5 pokusov v každej testovej položke. Môžeme konštatovať, že chlapci dosiahli lepšie výsledky takmer vo všetkých testových položkách ako dievčatá. Dievčatá majú lepšie skóre v druhej testovej položke kde pri odbíjaní obojuč zdola na kôš zaznamenali o 2 body viac ako chlapci.

V tabuľke 2 vidíme, že chlapci dosiahli v priemere 23,25 bodov a zaznamenali 46,5 percentnú úspešnosť a dievčatá dosiahli v priemere 16 bodov s 32 percentnou úspešnosťou.

Na obrázku 1 je znázornené grafické porovnanie chlapcov a dievčat v oboch testových batériách.



Obrázok 1 Porovnanie volejbalových zručností chlapcov a dievčat

Na obrázku 1 sú graficky znázornené rozdiely chlapcov a dievčat z testovania z tabuľky 2. Je viditeľné, že výsledky sú rozdielne. Chlapci dosahujú lepšie výsledky ako dievčatá až na odbíjanie obojuč zdola kde dievčatá mierne prevažujú.

ZÁVER

V našej práci sme analyzovali úroveň volejbalových zručností vo voľno-časových pohybových aktivitách študentov TUZVO, čo bolo aj naším cieľom. Na základe pozorovania sme podrobne rozanalyzovali volejbalové odbitie obojruč zhora, obojruč zdola a podanie zhora a zdola na skúmaných súboroch nášho výskumu.

Na základe nášho výskumu sme zistili, že najčastejšia hodnota za technické prevedenie herných činností jednotlivca bola u chlapcov B a u dievčat D.

Pri oboch testových batériách *kôš* a *terč* chlapci dosahovali lepšie výsledky ako dievčatá.

Tieto pohybové aktivity zároveň slúžia k vyplneniu voľného času študentov, ktorý je jedným z faktorov prevencie sociálno - patologických javov.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY:

BIENER, K. 1996. *Freizeit und Sport. Derendingen-* Solothurn, Habegger AG Druck und Verlag, 1996

CHROMÍK, M. a kol. 1993. *Didaktika telesnej výchovy*. Bratislava: Univerzita Komenského, 1993. 200 s. ISBN 80-223-0349-6.

JUNGER, J. – KASA, J. 1996. *Úvod do športovej kinantropológie*. Prešov: PF UPJŠ, 1996. s. 116

KASA, J. 1995. *Pohybová aktivita*. Bratislava, 1995, s. 189-190

KASA, J. 2000. *Športová antropomotorika*. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, 2000. 166s. ISBN 80-223-1485-4.

KRYSTOŇ, M. 2003. *Edukácia detí a mládeže vo voľnom čase*. Banská Bystrica: 2003. ISBN 80-8055-804-3

KUČERA, M. 2008. *Volejbal. Intraindividuálne sledovanie hry vrcholovej nahrávačky vo volejbale*. Banská Bystrica: FHV Univerzita Mateja Bela, 2008. 104s. ISBN 80-8083-669-6.

MASÁRIKOVA, A. – MASARIK, P. : *Vybrané kapitoly z pedagogiky voľného času*. 2. vyd. Nitra: PF UKF Nitra, 2002. 208 s, ISBN 80-968735-0-4

PŘIDAL, V. - ZAPLETALOVÁ, E. 1996. *Teória a didaktika volejbalu*. Bratislava: Univerzita Komenského, 1996. 108s. ISBN 80-967456-1-1.

STARŠÍ, J. GORNER, K. 1995. *Vedeckovýskumná činnosť v telesnej výchove a športe*. Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, 1995. 84s. ISBN 80-85162-88-1.

ŠPYNAR, Z. – STRÁŇAY, K.: *Začleňovanie telesnej kultúry do života mladej generácie. Teória telesnej kultúry*. Praha: SPN, 1985, s. 87.

TRUNEČKOVÁ, E. 2001. *Vybrané kapitoly z didaktiky telesnej výchovy a športu detí mladšieho školského veku*. Banská Bystrica: PF UMB, 2001 ISBN 80-8055-892-2

Internetové zdroje:

http://web.orange.sk/horvathgabo/volny_cas.htm

<http://www.fhv.umb.sk/app/index.php?ID=861>

STAV VYUČOVANIA ZJAZDOVÉHO LYŽOVANIA Z POHĽADU UČITEĽOV ZÁKLADNÝCH ŠKÔL

Jiří Michal – Stanislava Straňavská

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

THE STATUS OF TEACHING DOWNHILL SKIING FROM THE POINT OF VIEW OF PRIMARY SCHOOL TEACHERS

ABSTRAKT

Príspevok sa zaoberá stavom vyučovania zjazdového lyžovania z pohľadu učiteľov základných škôl.

Cieľom prieskumu, ktorý je súčasťou grantovej úlohy KEGA 032UMB-4/2022 Inovatívne učebné materiály pre učiteľov telesnej a športovej výchovy na základných školách so zameraním na zimné sezónne pohybové činnosti, bolo zistiť a analyzovať názory učiteľov základných škôl na stav vyučovania zjazdového lyžovania. Do prieskumu bolo zaradených 42 učiteľov, ktorí vyučujú telesnú a športovú výchovu na základných školách a pravidelne so žiakmi absolvujú lyžiarsky kurz. Z celkového počtu učiteľov zaradených do prieskumu bolo 13 učiteľov a 29 učiteľiek. Prieskum bol realizovaný na základných školách v Banskobystrickom kraji. Ako hlavnú prieskumnú metódu sme použili neštandardizovaný dotazník. Dotazník bol v online forme a pozostával z 34 otázok. Prieskum bol realizovaný v mesiacoch september - október 2022. Z výsledkov prieskumu sme zistili, že na viacerých školách sa stále vyučuje v rámci lyžiarskych kurzov prevažne zjazdové lyžovanie, resp. zjazdové lyžovanie a snowboarding. Zároveň sme dospeli k zisteniu, že učitelia sa domnievajú, že žiaci obľubujú, resp. pozitívne vnímajú zimné kurzy organizované školou, ktorú navštevujú. Učitelia zapojení do nášho prieskumu uprednostňujú dochádzkovú formu lyžiarskych kurzov pred pobytovou formou. Zo strany učiteľov by bol záujem zúčastniť sa ďalšieho druhu vzdelávania, ktoré by bolo zamerané na snowboarding.

Kľúčové slová: názory, lyžiarsky kurz, základné školy, učiteľ

ABSTRACT

The article deals with the state of teaching downhill skiing from the point of view of elementary school teachers. The aim of the survey, which is part of the grant task KEGA

032UMB-4/2022 Innovative teaching materials for teachers of physical and sports education in primary schools with a focus on winter seasonal movement activities, was to find out and analyze the opinions of primary school teachers on the state of teaching downhill skiing. 42 teachers who teach physical education and sports at elementary schools and regularly take a skiing course with their students were included in the survey. Out of the total number of teachers included in the survey, there were 13 male and 29 female teachers. The survey was conducted in elementary schools in the Banskobystricky region. We used a non-standardized questionnaire as the main research method. The questionnaire was in online form and consisted of 34 questions. The survey was carried out in the months of September - October 2022. From the results of the survey, we found out that in several schools mainly downhill skiing is still taught as part of ski courses, or downhill skiing and snowboarding. At the same time, we came to the conclusion that teachers believe that students like, or they have a positive perception of the winter courses organized by the school they attend. The teachers involved in our survey prefer the attendance form of ski courses to the residential form. The teachers would be interested in participating in another type of education that would be focused on snowboarding.

Key words: opinions, ski course, elementary schools, teacher

ÚVOD

Pobyt a pohyb v zimnej prírode má pozitívny vplyv na zdravie ľudí. K pohybu v zimnej prírode jednoznačne patrí aj zjazdové lyžovanie, ktoré je súčasťou vyučovania lyžiarskych kurzov organizovaných na základných a stredných školách. Lyžovanie má priaznivý účinok na ľudský organizmus a to nielen po stránke duševnej ale aj emocionálnej. Spravidla sa na školách vyučuje buď dochádzkovou alebo pobytovou formou v trvaní 5 – 7 dní. Lyžovanie bolo do vyučovacieho procesu zavedené ešte v roku 1973, ale v tej dobe sa vyučovalo na klasických lyžiach (Ďurech, 2008). Hellebrandtová – Roučková (2011) tvrdia, že hlavným cieľom zimných kurzov je to, aby sa žiaci oboznámili ako sa majú vhodne správať v horskom prostredí. Podľa Kampmillerovej (2015) organizovanie zimných kurzov je významné vo vzťahu ochrany prírody. V posledných rokoch ide do popredia moderné vzdelávanie, kde je potrebné zmeniť prístup učiteľa k žiakom, pretože každý žiak je jedinečný a schopnosti žiakov sú výrazne rozdielne. Preto vo všeobecnosti platí, že učitelia telesnej a športovej výchovy by mali dôkladne napláňovať obsah kurzu a aktivít, podľa toho aby uspokojili potreby všetkých svojich žiakov (Mirzeoglu – Munusturlar – Celen, 2014). Ako tvrdia Metzler (2005) a Mirzeoglu (2017) v posledných rokoch sa využívajú nové modely vo vyučovaní telesnej a športovej výchovy a tiež sú súčasťou vyučovania lyžiarskych kurzov. Autori Musil – Reichert (2008) uvádzajú, že

v posledných rokoch stúpa u mládeže záujem o snowboarding, napriek tomu zjazdové lyžovanie je stále najobľúbenejšie a najviac rozšírené aj v rámci vyučovania na lyžiarskych kurzoch.

CIEĽ PRÁCE

Cieľom prieskumu bolo zistiť a analyzovať názory učiteľov základných škôl v Banskobystrickom kraji na stav vyučovania zjazdového lyžovania.

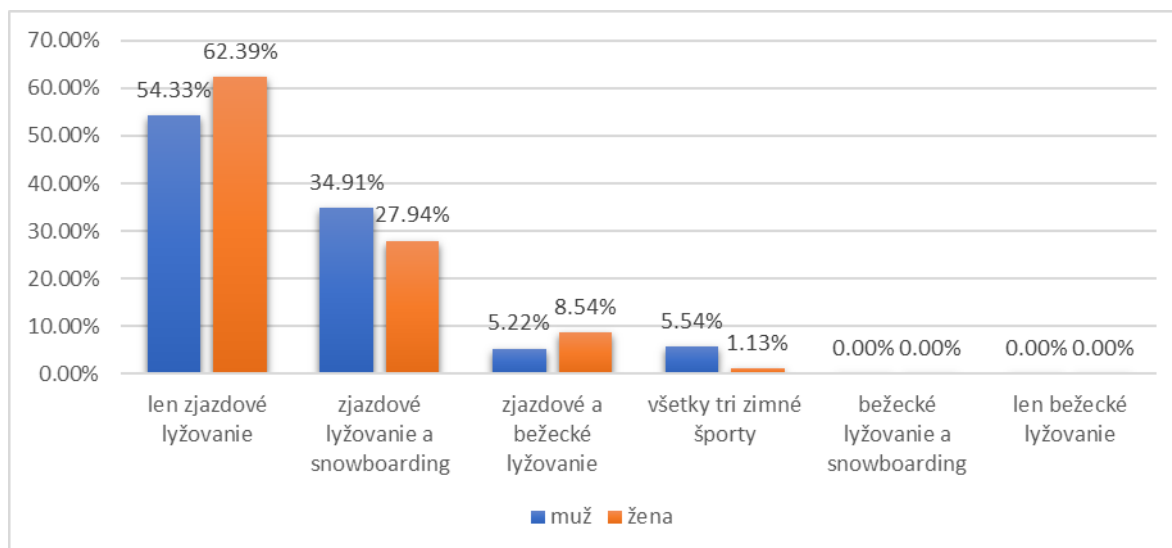
METODIKA PRÁCE

Prieskumu sa zúčastnilo 42 učiteľov telesnej a športovej výchovy základných škôl a tých, ktorí pravidelne absolvujú so žiakmi lyžiarsky kurz. Z celkového počtu bolo 13 učiteľov a 29 učiteliek. Hlavnú prieskumnú metódu, ktorú sme použili na získanie potrebných informácií bol neštandardizovaný dotazník. Dotazník pozostával z 34 otázok a učiteľom bol sprostredkovaný online formou. Prieskum sme realizovali v mesiacoch september – október 2022. Výsledky prieskumu sme vyhodnocovali z hľadiska pohlavia. Získané údaje sme spracovali pomocou deskriptívnej štatistiky a sú prezentované v stĺpcových grafoch. Na štatistické spracovanie sme použili chí-kvadrát test na 5 % hladine významnosti.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

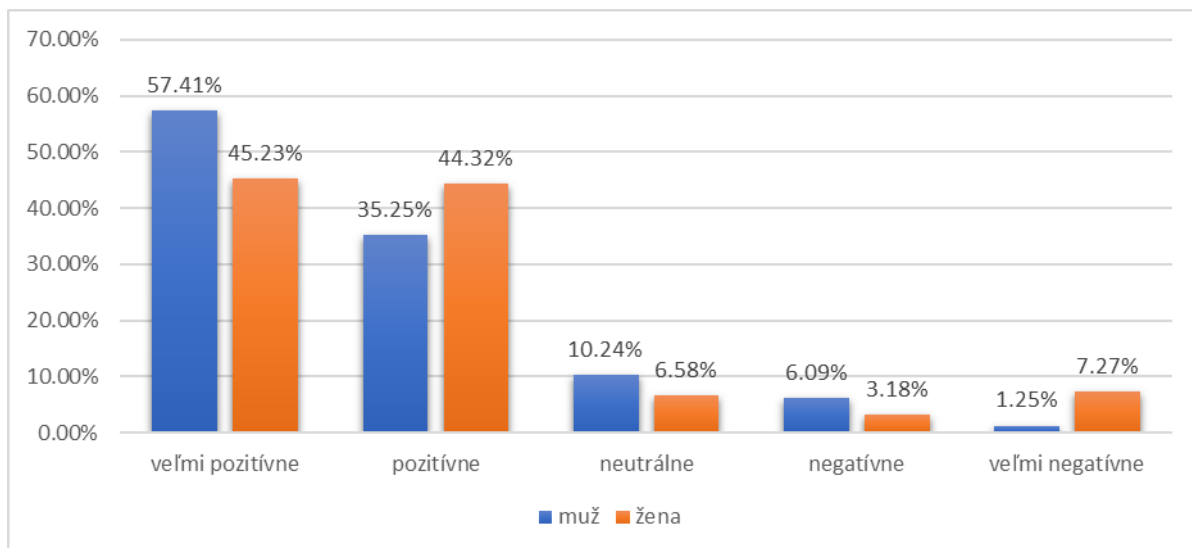
V našom prieskume považujeme za dôležité vedieť, aké zimné športy sa vyučujú v rámci lyžiarskych kurzov na školách kde sme prieskum realizovali. Ako môžeme vidieť na obr. 1 najviac sa na školách vyučuje iba zjazdové lyžovanie, túto možnosť odpovede označilo viac ako polovica opýtaných učiteľov a učiteliek. Druhou najčastejšou odpoveďou bola možnosť, že okrem zjazdového lyžovania vyučujú na lyžiarskom kurze aj snowboarding, na túto možnosť odpovedalo takmer 35 % učiteľov a 27,94 % učiteliek. Medzi školami na ktorých sme prieskum realizovali sú aj školy na ktorých sa vyučuje zjazdové lyžovanie a bežecké lyžovanie. Len 5,54 % učiteľov a 1,13 % učiteliek uviedlo, že ich škola počas lyžiarskych výcvikov vyučuje všetky tri športy, čiže zjazdové lyžovanie, snowboarding a tiež aj bežecké lyžovanie. Na druhej strane medzi školami na ktorých sme prieskum realizovali nie je ani jedna škola na ktorej by nevyučovali zjazdové lyžovanie. Vráblová (2013) podobne ako my vo svojom prieskume dospela k zisteniu, že žiaci dávali počas lyžiarskeho kurzu prednosť zjazdovému lyžovaniu ale škola im dala na výber medzi zjazdovým lyžovaním a snowboardingom. Taktiež Fabianová (2016) konštatuje, že na kurzoch majú žiaci čoraz častejšie možnosť vybrať si medzi zjazdovým lyžovaním a snowboardingom. Naopak Michal – Horička (2014) zistili vo svojom výskume, že

žiaci počas lyžiarskeho výcviku inklinovali k zjazdovému lyžovaniu. Pri vypočítaní štatistickej významnosti v odpovediach medzi učiteľmi a učiteľkami sme nezaznamenali štatisticky významné rozdiely na hladine významnosti $p < 0,05$.



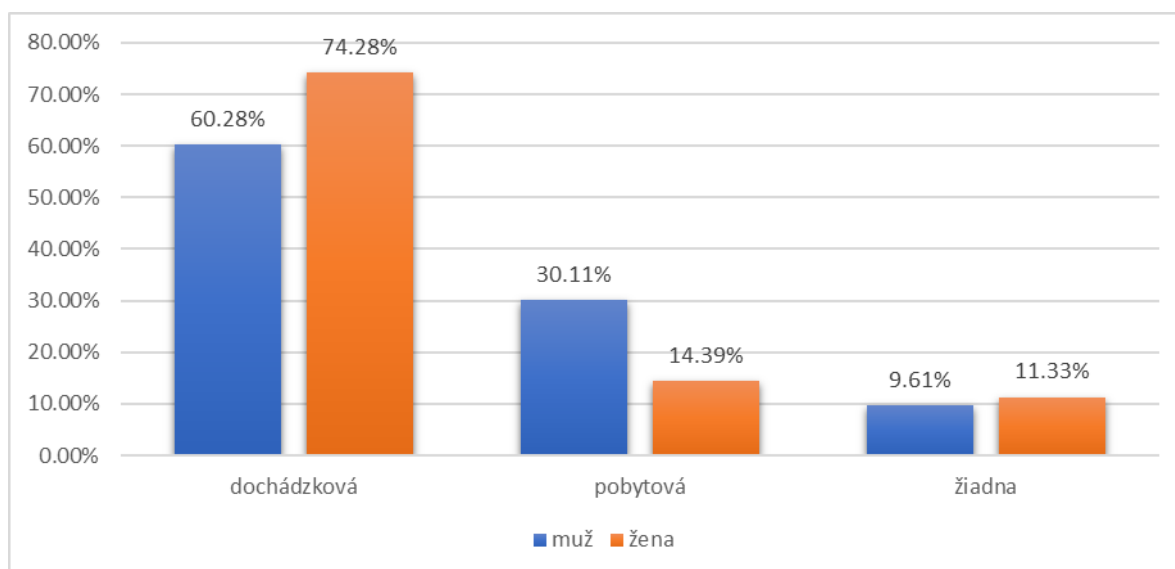
Obrázok 1 Zimné športy vyučované na lyžiarskom kurze

Jednou z otázok v našom dotazníku sme chceli zistiť ako podľa učiteľov obľubujú žiaci zimné kurzy, teda ako žiaci vnímajú zimné kurzy organizované na ich školách. Môžeme skonštatovať, že sme dospeli relatívne k pozitívnym zisteniam, keďže najviac vyučujúcich hodnotia vzťah žiakov k zimným kurzom pozitívne. Takmer 57,5 % učiteľov a niečo cez 45 % učiteľiek sa domnieva, že žiaci majú veľmi pozitívny vzťah k zimným kurzom. Zároveň 35,25 % učiteľov a 44,32 % učiteľiek si myslí, že žiaci majú pozitívny vzťah k zimným kurzom (obr. 2). Z pohľadu učiteľov 10,24 % a 6,58 % učiteľiek sa vyjadrilo, že žiaci majú neutrálny vzťah k zimným kurzom. To, že žiaci vnímajú zimné kurzy negatívne, resp. veľmi negatívne sa vyjadrilo 7,34 % učiteľov a 10,45 % učiteľiek. Podľa viacerých výskumov, ktoré boli určené žiakom môžeme potvrdiť, že žiaci majú v skutočnosti pozitívny vzťah k zimným kurzom. K podobným zisteniam vo svojich výskumoch dospeli Adamčák – Kozaňáková (2013), Chovanová (2011), Michal (2011, 2012) a mnoho ďalších. Pri vypočítaní štatistickej významnosti v odpovediach medzi učiteľmi a učiteľkami sme zaznamenali štatisticky významné rozdiely na hladine významnosti $p < 0,05$ ($\chi^2 = 0,032$).



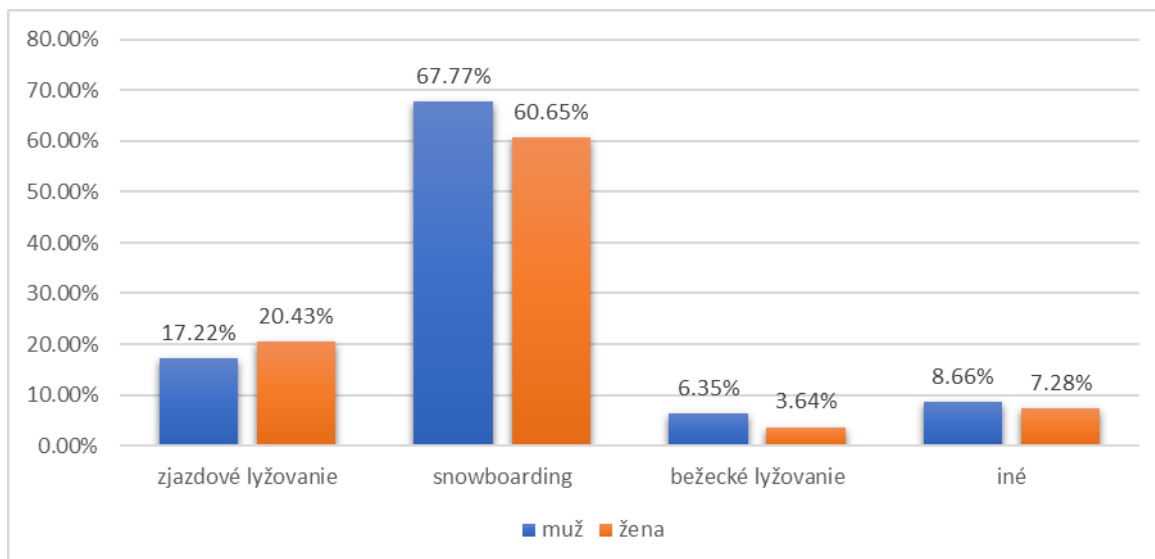
Obrázok 2 Oblúbenosť zimných kurzov u žiakov z pohľadu učiteľov

Množstvo výskumov sa zaoberalo tým, akú formu lyžiarskeho kurzu žiaci uprednostňujú. Nás v našom prieskume zaujímalo, k akej organizačnej forme majú bližšie učitelia, ktorí sú súčasťou lyžiarskych kurzov a majú za žiakov zodpovednosť. Ako môžeme vidieť na obr. 3 najviac učiteľov (60,28 %) a 74,28 % učiteliek uprednostňuje dochádzkovú formu lyžiarskeho kurzu. K pobytovej forme lyžiarskeho kurzu sa vyjadrilo 30 % učiteľov a viac ako 14 % učiteliek. Prekvapivo hodnotíme zistenie, že medzi učiteľmi, ktorí boli zapojení do nášho prieskumu sú aj takí, ktorí sa vyjadrili, že nie sú za žiadnu formu lyžiarskeho kurzu, konkrétne túto možnosť označilo takmer 10 % učiteľov a 11,33 % učiteliek. Môžeme konštatovať, že preferovaná forma lyžiarskeho kurzu je rozdielna z pohľadu učiteľov a žiakov. Viaceré výskumy, ktorými sa zisťovali názory žiakov na organizačnú formu lyžiarskych kurzov uvádzajú, že žiaci preferujú pobytovú formu (Michal, 2011; Vráblová, 2013 a pod.) Skutočnosť je však taká, že výskumy robené do roku 2010, zistili, že lyžiarske kurzy boli organizované prevažne dochádzkovou formou (Paugschová – Kubaščík, 2002; Michal (2006, 2009). Na druhej strane viaceré výskumy robené po roku 2010 potvrdzujú, že lyžiarske kurzy sa organizovali prevažne pobytovou formou (Belás, 2011; Michal, 2012; Straňavská, 2019, Veisová, 2011 a ďalší). Z hľadiska pohlavia sme nezaznamenali štatisticky významné rozdiely na hladine významnosti $p < 0,05$.



Obrázok 3 Uprednostnená forma lyžiarskych kurzov zo strany učiteľov

V ďalšej otázke sme sa pýtali či učitelia majú záujem zúčastniť sa nejakého druhu ďalšieho vzdelávania z oblasti zimných športov, ktoré by im umožnilo získať nové poznatky zo zjazdového lyžovania, snowboardingu, bežeckého lyžovania, resp. iného zimného športu. Ako vidíme na obr. 4 najviac učiteľov (67,77 %) a tiež učiteľiek (60,65 %) by sa chcelo zúčastniť preškolenia zo snowboardingu. Predpokladáme, že záujem absolvovať snowboardový kurz je z dôvodu, že väčšina učiteľov, ktorí majú ukončené vysokoškolské štúdium v odbore telesná a športová výchova počas svojho štúdia neabsolvovali snowboardový výcvik a z tohto dôvodu ho nemôžu ani vyučovať. Jediní učitelia, ktorí majú ukončené vysokoškolské vzdelanie a môžu vyučovať snowboarding sú absolventi Katedry telesnej výchovy a športu v Banskej Bystrici, keďže táto katedra od roku 2009 zaviedla v rámci štúdia aj vyučovanie a prípravu budúcich učiteľov telesnej a športovej výchovy aj z oblasti snowboardingu. Keďže z viacerých výskumom vieme, že žiaci majú o snowboarding záujem, tak aj to môže byť jeden z dôvodov prečo sa chcú učitelia preškoliť práve v tejto oblasti. Zároveň 17,22 % učiteľov a 20,43 % učiteľiek by chcelo absolvovať preškoľovací kurz zo zjazdového lyžovania a 6,35 % učiteľov a 3,64 % učiteľiek z bežeckého lyžovania. Takmer 8 % učiteľov by malo záujem o iný druh ďalšieho vzdelávania. Pri vypočítaní chí-kvadrátu sme nezaznamenali medzi učiteľmi a učiteľkami štatisticky významné rozdiely na hladine významnosti $p < 0,05$ ($\chi^2 = 0,425$).



Obrázok 4 Záujem učiteľov o ďalší druh vzdelávania (preškolenia)

ZÁVER

Cieľom príspevku bolo zistiť a analyzovať názory učiteľov základných škôl v Banskobystrickom kraji na stav vyučovania zjazdového lyžovania. Okrem iného sme sa v príspevku učiteľov pýtali, aké zimné športy sa vyučujú na ich škole počas lyžiarskych kurzov. Na základe výsledkov môžeme konštatovať, že na väčšine základných škôl v Banskobystrickom kraji sa počas lyžiarskych kurzov vyučuje len zjazdové lyžovanie, resp. niektoré školy ponúkajú žiakom okrem zjazdového lyžovania aj snowboarding. Z pohľadu učiteľov sú zimné kurzy organizované školou u žiakov obľúbené. Učitelia základných škôl uprednostňujú dochádzkovú formu lyžiarskych kurzov pred formou pobytovou, dokonca niektorí učitelia nie sú za žiadnu formu organizovania lyžiarskych kurzov. Ak by mali učitelia možnosť ďalšieho vzdelávania, resp. preškolenia z niektorého zimných športov vybrali by si kurz snowboardingu. Na základe výsledkov môžeme konštatovať, že učitelia si chcú rozšíriť svoje poznatky z oblasti zimných športov. Odporúčame, aby mali učitelia telesnej a športovej výchovy a zároveň aj tí učitelia, ktorí každoročne absolvujú lyžiarsky kurz možnosť zúčastniť sa rôznych školení, kde by si vymenili svoje skúsenosti, dozvedeli by sa nové poznatky a taktiež zlepšili svoje zručnosti z oblasti zjazdového lyžovania, snowboardingu a tiež bežeckého lyžovania.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

- ADAMČÁK, Š. – KOZAŇÁKOVÁ, A. 2013. *Preference of winter sports by primary school pupils in Banská Bystrica and Detva*. In *Acta Universitatis Matthiae Belii* : recenzovaný časopis vedeckých štúdií. ISSN 1338-0974, 2013, roč. 5, č. 2, s. 9-20.
- BELÁS, M. 2011. Úroveň pohybového zaťaženia študenta počas kurzu lyžovania na Fakulte telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislave. In *perspectives of physical training process at schools*. Obereggs : SAS School Innsbruck – Austria, 2011. ISBN 978-80557-0327-5
- ĎURECH, I. 2008. Niektoré poznatky z genézy výučby zjazdového lyžovania. In *Telesná výchova a šport, zdravie a pohyb : zborník referátov z 2. ročníka vedecko-pedagogickej konferencie učiteľov telesnej výchovy*. Prešov : Prešovská univerzita, Metodicko-pedagogické centrum, 2008. ISBN 978-80-8045-515-6, s. 208-211
- KAMPMLEROVÁ, L. 2015. Športové výcviky v základnej škole plavecký, korčuľarský, lyžiarský a snoubordingový. Bratislava: Dr. Josef Raabe Slovensko, s.r.o., 2015. 138 s. ISBN: 978-80-8140-199-2
- HELLEBRANDTOVÁ, D. – ROUČKOVÁ, M. 2011. Základný zjazdový výcvik. Bratislava: Metodicko-pedagogické CENTRUM, 2011. 54 s. ISBN 978-80-8052-397-8.
- CHOVANOVÁ, E. 2011. *Záujem školskej mládeže o lyžovanie a snowboarding na základných školách*. In *Perspectives of physical training process at schools*. Obereggs : SAS School Innsbruck – Austria, 2011. ISBN 978-80557-0327-5, s. 94-97.
- METZLER, MW. 2005. *Instruction model for physical education (2nd ed.)*. Scottsdale, AZ: Holcomb Hataway, Inc.
- MICHAL, J. 2006. *Analýza stavu lyžovania na základných školách*. In J. Michal & P. Bartík (Eds.), *Súčasnosť a perspektívy telovýchovného procesu na školách: recenzovaný zborník vedecko-výskumných prác - Vedy o športe*. Banská Bystrica, Slovakia: Pedagogická fakulta, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, 2006. s.186-196
- MICHAL, J. 2009. *Názory žiakov na realizáciu snowboardového výcviku na školách*. *Studia sportiva*, 3 (2), 2009. 99 – 106.
- MICHAL, J. 2012. *Vyučovanie lyžovania v intencii štátneho vzdelávacieho programu na stredných školách*. In K. Baisová & M. Krušliak (Eds.), *Telesná výchova a šport - prostriedok vytvárania vzťahu mladej generácie k pohybu a športu: 3. ročník vedeckej konferencie s medzinárodnou účasťou*. Zvolen, Slovakia: Technická Univerzita. 2012. . s. 166-177

- MICHAL, J. – HORIČKA, M. 2014. *Monitoring vyučovania snowboardingu na druhom stupni základných škôl*. Telesná výchova a šport v živote človeka – recenzovaný zborník vedeckých prác, Zvolen: Technická Univerzita Zvolen. 2014, 190 s. ISBN 978-80-228-2684-6
- MIRZEOGLU, A. D. – MUNUSTURLAR, S. – CELEN, A. 2014. Akran ogretim modelinin akademik ogrenme zamanina ve voleybol becerilerinin ogrenimine etkisi. Spor Bilimleri Dergisi, 25(4), 184–202.
- MIRZEOGLU, A. D. 2017. Akran Ogretim Modeli. Dilsad Mirzeoglu, Model Temelli Beden Egitimi Ogretim (pp. 110–135). Ankara, Turkey: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- MUSIL, D. – REICHERT, J. 2008. *Lyžování : od základů po Freestyle*. Praha : Grada Publishing, 2008. 120 s. ISBN 978-80-247-2135-4
- PAUGSCHOVÁ, B. – KUBAŠČÍK, R. 2002. *Monitorovanie stavu lyžovania na základných školách Stredoslovenského regiónu*. Banská Bystrica: Fakulta humanitných vied UMB v Banskej Bystrici, 2002. 112 s. ISBN 80-8055-709-8
- STRAŇAVSKÁ, S. 2019. Názory žiakov základných škôl na zimné športy. In: Telesná výchova a šport v živote človeka. Zvolen. 2019. ISBN 978-80-228-3187-1, s. 48-58.
- VEISOVÁ, M. 2011. Vplyv pohybových programov na kvalitu výučby základných lyžiarskych zručností detí predškolského veku. In Šport a zdravie 2011. Nitra : UKF PF KTVŠ, 2011. ISBN 978-80-8094-962-4
- VRÁBLOVÁ, M. 2013. *Záujem žiakov o využitie snowboardingu vo vyučovaní telesnej a športovej výchovy*. In: Telesná výchova a šport – prostriedok vytvárania vzťahu mladej generácie k pohybu a športu, Zvolen, zborník vedeckých príspevkov, 2013. ISBN 978-80-228-2570-2

Kontaktná adresa pracoviska autorov s emailom:

doc. PaedDr. Jiří Michal, PhD.

Katedra telesnej výchovy a športu, Filozofická fakulta, Univerzita Mateja Bela

Tajovského 40

974 01 Banská Bystrica

jiri.michal@umb.sk

PREVALENCIA ABDOMINÁLNEJ OBEZITY VO VYBRANOM SÚBORE VYSOKOŠKOLÁKOV

Maroš Bihari¹, Martina Gažarová¹, Marta Habánová¹, Petra Lenártová¹, Lucia
Civáňová²

¹Ústav výživy a genomiky, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra; ²Centrum univerzitného športu, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra

PREVALENCE OF ABDOMINAL OBESITY IN A SELECTED GROUP OF UNIVERSITY STUDENTS

ABSTRAKT

Cieľom štúdie bolo zistiť prevalenciu abdominálnej obezity u vysokoškolských študentov. Abdominálna obezita bola zistená na základe hodnôt obvodu pása u 15,39 % žien a 7,06 % mužov, a podľa oblasti viscerálneho tuku u 11,81 % žien a 7,06 % mužov. Medzi pohlaviami a ich hodnotami sledovaných parametrov sme zaznamenali významné rozdiely. V súvislosti so zvyšujúcimi sa hodnotami obvodu pása a oblasti viscerálneho tuku sme zaznamenali nárast v hodnotách takmer všetkých ďalších parametrov, okrem percenta beztukovej hmoty, ktoré malo klesajúci charakter u oboch pohlaví.

Kľúčové slová: abdominálna obezita, obvod pása, viscerálny tuk

ABSTRACT

The aim of the study was to determine the prevalence of abdominal obesity in university students. Abdominal obesity was identified based on waist circumference values in 15.39 % of women and 7.06 % of men, and by visceral fat area in 11.81 % of women and 7.06 % of men. We noted significant differences between the sexes and their values of the monitored parameters. In connection with the increasing values of the waist circumference and visceral fat area, we noted an increase in the values of almost all other parameters except the percentage of fat-free mass, which had a decreasing character in both sexes.

Keywords: abdominal obesity, waist circumference, visceral fat

ÚVOD

Nadhmotnosť možno považovať za najčastejšie sa vyskytujúci zdravotný problém vedúci k výraznému zvýšeniu úmrtnosti a chorobnosti na celom svete. Nadhmotnosť a obezita predstavujú stav nadmerného alebo abnormálneho hromadenia telesného tuku poškodzujúceho zdravie, pričom je jasné, že základnou príčinou obezity a nadhmotnosti je energetická nerovnováha medzi spotrebovanými a vydanými kalóriami (1). Obezita môže v závislosti od jej stupňa, trvania a miesta ukladania telesného tuku spôsobovať a/alebo zhoršovať široké spektrum sprievodných chorôb, vrátane *diabetes mellitus* 2. typu, hypertenzie, dyslipidémie, kardiovaskulárnych chorôb, nealkoholického stukovatenia pečene a mnohých iných (2). V súčasnosti má prevalencia obezity intenzívny narastajúci trend, pričom sa to rovnako týka ľudí akejkol'vek vekovej skupiny, pohlavia, etnickej skupiny a zo sociálno-ekonomického prostredia (3). Pri posúdení telesnej kompozície je dôležité brať do úvahy pohlavné rozdiely medzi mužmi a ženami. Ženy majú vyššie percento telesného tuku ako muži a muži disponujú vyšším percentom svalovej hmoty v porovnaní so ženami (4). Treba upozorniť aj na dôležitý fakt, že rozdiely medzi oboma pohlaviami nie sú len v percentách celkového telesného tuku, ale aj v jeho distribúcií do rôznych častí tela. Muži hromadia viac viscerálneho tuku ako ženy, čo je v súlade so sklonom mužov k hromadeniu tuku v oblasti brucha (typ postavy jablka), zatiaľ čo ženy ukladajú viac tuku v dolnej časti tela (typ postavy hruška) (4). Zo zdravotného hľadiska je hromadenie tuku v oblasti brucha veľmi nebezpečné v porovnaní s jeho ukladaním v iných častiach tela. Prebytočné nahromadenie tuku v oblasti pása predstavuje vysoké kardiovaskulárne a metabolické riziká (5). Obezita sa zvyčajne hodnotí podľa indexu telesnej hmotnosti (BMI), ktorého hlavným obmedzením je nerozlišovanie telesného tuku od svalovej hmoty a centrálného tuku od periférneho, v dôsledku čoho môže dôjsť k nesprávnej diagnostike. Napríklad športovci so zvýšenou svalovou hmotou môžu byť chybné klasifikovaní ako obézni, ak sa použije len BMI, zatiaľ čo ľudia s nízkou svalovou hmotou, ale vysokým obsahom telesného tuku môžu mať stále normálne BMI (6, 7). Jedinci s normálnou telesnou hmotnosťou podľa BMI a vysokým percentom telesného tuku distribuovaným primárne v brušnej oblasti vykazujú vysoký stupeň metabolickej dysregulácie. Tento jav, definovaný ako obezita s normálnou hmotnosťou, je spojený s výrazne vyšším rizikom rozvoja metabolického syndrómu, kardiometabolickej dysfunkcie a s vyššou mortalitou (8). V klinickej praxi môže byť meranie obvodu pása okrem BMI užitočné na identifikáciu podskupiny pacientov s nadhmotnosťou alebo obezitou s vysokým kardiometabolickým rizikom (5). Cieľom práce bolo zistiť prevalenciu abdominálnej obezity vo vybranej skupine vysokoškolákov pomocou ukazovateľov telesného zloženia ako je obvod pása a oblasť viscerálneho tuku.

MATERIÁL A METODIKA

Charakteristika sledovaného súboru participantov

Do výskumu bolo zaradených 339 dobrovoľníkov bez závažných ochorení – študentov študujúcich na vysokej škole. Sledovanú skupinu mladých dospelých ľudí tvorilo 254 žien a 85 mužov vo veku od 18 do 24 rokov s priemerným vekom 21 ± 2 rokov. Pred zapojením do štúdie bol podmienkou účasti participantov súhlas s podmienkami štúdie a meraní.

Antropometrické merania

Pre individuálnu analýzu telesného zloženia participantov bol použitý prístroj InBody 720 (Biospace Co. Ltd., Seoul, Republic of Korea). Všetci účastníci boli vopred informovaní o samotnom meraní a jeho postupe, taktiež im bola zdôraznená informácia a upozornenie pred možnými rizikami vyplývajúcimi z merania, ak majú vo svojom tele implantovaný elektrický prístroj na srdci, kovové predmety v tele alebo v prípade tehotenstva. Pred začatím merania boli participantí požiadaní aby boli nalačno, zdržali sa pitia veľkého množstva tekutín a podpísali informovaný súhlas s postupom merania, a súhlasili aj so spracovaním osobných údajov. Na spracovanie výsledkov bol použitý softvér Lookin'Body 3.0. Parametre telesného zloženia, ktoré boli merané: telesná výška (cm), telesná hmotnosť (kg), index telesnej hmotnosti (BMI, $\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$), obvod pása (WC, cm), beztuková hmota (FFM, kg a %), percento telesného tuku (PBF, %) a oblasť viscerálneho tuku (VFA, cm^2).

Telesná výška, telesná hmotnosť a obvod pása boli merané pomocou profesionálneho vybavenia a štandardizovaných postupov (9, 10). FFM, PBF a VFA boli zisťované pomocou prístroja InBody 720 (Biospace Co. Ltd., Seoul, Republic of Korea).

Štatistické spracovanie údajov

Na spracovanie údajov sme použili Microsoft Office Excel 2016 (Los Angeles, CA, USA) v kombinácii s XLSTAT (Verzia 2019) a na štatistickú analýzu softvér STATISTICA Cz verzia 13 (TIBCO Software Inc., Palo Alto, Kalifornia, USA). Pri jednotlivých sledovaných parametroch uvádzame základné štatistické charakteristiky: priemer \pm SD (smerodajná odchýlka). Hladiny štatistickej významnosti boli stanovené na $p < 0,05$. Jednofaktorovou analýzou rozptylu (ANOVA) sme testovali rozdiely medzi antropometrickými údajmi a porovnávali pomocou Tukey's Post Hoc Test.

VÝSLEDKY

Štúdie sa zúčastnilo 339 mladých dospelých ľudí študujúcich na vysokej škole s priemerným vekom 21 ± 2 rokov. Sledovaný súbor participantov tvorilo 254 žien a 85 mužov. Muži v našom súbore boli vyšší v porovnaní so ženami (180 ± 6 cm vs. 167 ± 6 cm). Rovnako aj telesná hmotnosť mužov bola v porovnaní so ženami vyššia ($81,60 \pm 11,00$ kg vs. $62,40 \pm 10,50$ kg). Medzi pohlaviami a ich hodnotami telesnej výšky a telesnej hmotnosti sme zaznamenali štatisticky významný rozdiel ($p < 0,001$). Muži v porovnaní so ženami v sledovanom súbore disponovali vyššími priemernými hodnotami FFM ($68,20 \pm 8,40$ kg vs. $44,90 \pm 5,20$ kg, $p < 0,001$) a podielom FFM na telesnej hmotnosti ($83,90 \pm 5,80$ % vs. $72,80 \pm 6,90$ %, $p < 0,001$). V prípade parametrov VFA a PBF, poukazujúcich na množstvo tuku v tele, vyššie priemerné hodnoty vykazovali ženy v porovnaní s mužmi (VFA $70,10 \pm 26,40$ cm² vs. $56,20 \pm 28,30$ cm², $p < 0,001$; PBF $27,20 \pm 6,90$ % vs. $16,10 \pm 5,80$ %, $p < 0,001$).

U mužov sme zaznamenali vyššiu priemernú hodnotu BMI ($25,20 \pm 3,10$ kg.m⁻²) ako u žien ($22,20 \pm 3,40$ kg.m⁻²) so štatisticky významným rozdielom ($p < 0,001$). Obvod pásu žien mal priemernú hodnotu $80,4 \pm 9,2$ cm, ktorá aj keď veľmi málo prekračuje optimálnu hodnotu stanovenú pre ženy, zatiaľ čo u mužov $87,1 \pm 9,3$ cm. Medzi pohlaviami bol zaznamenaný štatisticky významný rozdiel ($p < 0,001$). Všetky údaje o telesnej kompozícii sú zhrnuté v tab. 1.

Tab. 1 Charakteristika sledovaného súboru z hľadiska telesnej kompozície

| | Spolu (n=339) | | Ženy (n=254) | | Muži (n=85) | | p |
|--|---------------|-------|--------------|-------|-------------|-------|---------|
| | Priemer | ±SD | Priemer | ±SD | Priemer | ±SD | |
| Vek (roky) | 21 | 2 | 21 | 2 | 21 | 1 | 0,59 |
| Výška (cm) | 171 | 8 | 167 | 6 | 180 | 6 | < 0,001 |
| Hmotnosť (kg) | 67,20 | 13,50 | 62,40 | 10,50 | 81,60 | 11,00 | < 0,001 |
| Index telesnej hmotnosti (kg.m ⁻²) | 23,00 | 3,50 | 22,20 | 3,40 | 25,20 | 3,10 | < 0,001 |
| Obvod pásu (cm) | 82,00 | 9,60 | 80,40 | 9,20 | 87,10 | 9,30 | < 0,001 |
| Beztuková hmota (kg) | 50,70 | 11,80 | 44,90 | 5,20 | 68,20 | 8,40 | < 0,001 |
| Beztuková hmota (%) | 75,50 | 8,20 | 72,80 | 6,90 | 83,90 | 5,80 | < 0,001 |
| Viscerálny tuk (cm ²) | 66,60 | 27,50 | 70,10 | 26,40 | 56,20 | 28,30 | < 0,001 |
| Tuková hmota (%) | 24,50 | 8,20 | 27,20 | 6,90 | 16,10 | 5,80 | < 0,001 |

Obvod pásu je rizikovým faktorom viacerých ochorení a vysoké hodnoty hovoria o abdominálnej obezite. Za optimálny považujeme obvod pásu pod 80 cm pre ženy a 94 cm pre mužov. Hodnoty medzi 80 – 88 cm u žien a 94 – 102 cm u mužov predstavujú zvýšený obvod pásu a vyššie hodnoty už rizikový (10). Na základe uvedeného boli účastníci podľa pohlavia rozdelení do troch skupín. Z tab. 2 vyplýva, že z celkového počtu žien malo 39 (15,39 %) rizikový obvod pásu a z celkového počtu mužov 6 (7,06 %). Priemerná hodnota obvodu pásu v skupine mužov a žien s rizikovým obvodom pásu mala hodnotu 108,95 cm a 97,07 cm v tomto poradí. So zvyšujúcim sa obvodom pásu sme u žien zaznamenali lineárny nárast telesnej hmotnosti, BMI, FFM, VFA a PBF so štatisticky významnými rozdielmi medzi skupinami ($p < 0,001$). Podiel FFM na telesnej hmotnosti mal klesajúci charakter a bol zaznamenaný signifikantný rozdiel medzi skupinami ($p < 0,001$). Obdobne aj u mužov sa s nárastom obvodu pásu zvyšovali hodnoty telesnej hmotnosti a BMI, pričom signifikantné rozdiely ($p < 0,001$) boli zaznamenané len medzi skupinou s optimálnym obvodom pásu a ďalšími ostatnými. Medzi skupinami so zvýšeným a rizikovým obvodom pásu neboli zaznamenané štatisticky významné rozdiely v náraste hodnôt telesnej hmotnosti a BMI ($p > 0,05$). Rovnako ako u žien, tak aj u mužov došlo k lineárnemu nárastu VFA a PBF so štatisticky významnými rozdielmi medzi skupinami ($p < 0,001$). FFM sa zvyšovala, ale bez signifikantných rozdielov medzi skupinami ($p > 0,05$). Percento FFM sa znižovalo a tento zostupný trend bol potvrdený signifikantnými rozdielmi v hodnotách.

Tab. 2 Distribúcia jedincov podľa obvodu pásu

| Obvod pásu | Ženy | | | Muži | | |
|-----------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| | pod 80 | 80-88 | nad 88 | pod 94 | 94-102 | nad 102 |
| | cm | cm | cm | cm | cm | cm |
| | n=142 | n=73 | n=39 | n=66 | n=13 | n=6 |
| Vek (roky) | 21,25 | 20,95 | 20,87 | 20,96 | 21,00 | 21,50 |
| Výška (cm) | 166,34 ^a | 168,00 ^{ab} | 170,23 ^b | 180,00 | 178,92 | 181,67 |
| Hmotnosť (kg) | 56,00 ^a | 65,51 ^b | 79,88 ^c | 78,19 ^a | 90,69 ^b | 99,60 ^b |
| BMI (kg.m ⁻²) | 20,26 ^a | 23,24 ^b | 27,59 ^c | 24,12 ^a | 28,31 ^b | 30,19 ^b |
| Obvod pásu (cm) | 74,39 ^a | 83,05 ^b | 97,07 ^c | 83,16 ^a | 96,99 ^b | 108,95 ^c |
| Beztuková hmota (kg) | 43,01 ^a | 46,00 ^b | 49,78 ^c | 67,14 | 71,55 | 72,45 |
| Beztuková hmota (%) | 76,84 ^a | 70,18 ^b | 62,71 ^c | 85,92 ^a | 78,70 ^b | 72,82 ^c |
| Viscerálny tuk (cm ²) | 53,09 ^a | 79,00 ^b | 115,49 ^c | 44,65 ^a | 84,50 ^b | 121,67 ^c |
| Tuková hmota (%) | 23,17 ^a | 29,82 ^b | 37,29 ^c | 14,08 ^a | 21,30 ^b | 27,20 ^c |

Vysvetlivky: a, b, c – rozdielne písmená znamenajú štatisticky významný rozdiel

Viscerálny tuk je špecifický druh brušného tuku, ktorý je skrytý hlboko vo vnútri brucha a obklopuje vnútorné orgány. Pre optimálne zdravie sa odporúča udržiavať plochu viscerálneho tuku pod 100 cm². Pokiaľ sú hodnoty viscerálneho tuku vyššie ako 100 cm², hovoríme o abdominálnej obezite (11). Rozdelenie participantov do jednotlivých skupín podľa hodnôt VFA znázorňuje tab. 3. Z 254 žien malo 30 (11,81 %) a z 85 mužov malo 6 (7,06 %) hodnoty VFA vyššie ako 100 cm². So vzrastajúcimi hodnotami VFA sa zvyšovali aj vybrané sledované parametre telesná hmotnosť, BMI, obvod pásu, PBF. Vo všetkých prípadoch došlo k významným zmenám medzi jednotlivými skupinami u žien aj u mužov ($p < 0,001$), s výnimkou FFM, ktorá sa síce zvyšovala, ale u mužov sa lineárny nárast nepotvrdil ($p > 0,05$), pričom u žien došlo k významným zmenám medzi skupinou s VFA pod 40 cm² a nad 100 cm² ($p < 0,001$) a medzi skupinou s VFA 40 – 100 cm² a nad 100 cm² ($p < 0,001$). Pri podiele FFM na telesnej hmotnosti sme zaznamenali lineárny pokles rovnako ako u žien, tak aj u mužov so zvyšujúcimi sa hodnotami VFA ($p < 0,001$).

Tab. 3 Distribúcia jedincov podľa VFA

| Oblasť viscerálneho tuku VFA | Ženy | | | Muži | | |
|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| | pod 40 cm ² | 40-100 cm ² | nad 100 cm ² | pod 40 cm ² | 40-100 cm ² | nad 100 cm ² |
| | n=15 | n=209 | n=30 | n=22 | n=57 | n=6 |
| Vek (roky) | 21,60 | 21,08 | 21,00 | 20,60 | 21,11 | 21,50 |
| Výška (cm) | 165,83 ^{ab} | 167,14 ^a | 170,12 ^b | 179,25 | 180,28 | 179,33 |
| Hmotnosť (kg) | 52,83 ^a | 60,21 ^b | 82,43 ^c | 72,56 ^a | 83,39 ^b | 97,92 ^c |
| BMI (kg.m ⁻²) | 19,24 ^a | 21,56 ^b | 28,48 ^c | 22,60 ^a | 25,64 ^b | 30,42 ^c |
| Obvod pásu (cm) | 70,23 ^a | 78,37 ^b | 99,29 ^c | 78,36 ^a | 88,25 ^b | 108,08 ^c |
| Beztuková hmota (kg) | 44,75 ^a | 44,20 ^a | 49,94 ^b | 65,13 | 69,25 | 69,38 |
| Beztuková hmota (%) | 84,63 ^a | 73,62 ^b | 60,80 ^c | 89,75 ^a | 83,02 ^b | 70,77 ^c |
| Viscerálny tuk (cm ²) | 30,25 ^a | 65,37 ^b | 123,12 ^c | 25,88 ^a | 60,76 ^b | 123,80 ^c |
| Tuková hmota (%) | 15,39 ^a | 26,38 ^b | 39,20 ^c | 10,26 ^a | 16,99 ^b | 29,23 ^c |

Vysvetlivky: a, b, c – rozdielne písmená znamenajú štatisticky významný rozdiel

DISKUSIA

Obvod pásu možno zaradiť k najjednoduchším a presným antropometrickým ukazovateľom brušného tuku a rovnako aj pre zisťovanie centrálnej obezity. Abdominálna obezita súvisí so zvýšeným rizikom viacerých pridružených ochorení, pretože hromadenie tuku v brušnej oblasti je nebezpečné (5, 12). Aye a Sazali (13) naznačujú, že obvod pásu je lepším prediktorom rizikových faktorov pre rozvoj metabolického syndrómu v porovnaní s BMI a navrhujú, aby

boli metabolické rizikové faktory zisťované v nameranej hodnote obvodu pása ≥ 80 cm rovnako ako u žien, tak aj u mužov bez ohľadu na BMI. Mať väčší obvod pása aj v rozmedzí normálneho BMI, je spojené s vyšším rizikom chorobnosti a úmrtnosti (14, 15). Zväčšenie obvodu pása o 1 cm nezávisle od pohlavia zvyšuje relatívne riziko kardiovaskulárnych chorôb o 2 % (16). Jacobs et al. (14) zistili až dvojnásobne vyššie riziko úmrtnosti u mužov a žien pri vysokých hodnotách obvodu pása, pričom relatívne riziko úmrtia spojené s nárastom obvodu pása o 10 cm sa pohybovalo od 15 % do 25 % nezávisle od BMI. Veľké množstvo viscerálneho tuku $> 100 \text{ cm}^2$ je spojené s vyšším zdravotným rizikom, čo potvrdzujú viaceré štúdie. So zvyšujúcimi sa hodnotami narastajú kardiovaskulárne a aj metabolické riziká (5). Hodnoty viscerálnej plochy nad 100 cm^2 vykazovali dvanásťkrát vyššie riziko metabolického syndrómu u žien ako v skupine s VFA $< 100 \text{ cm}^2$ (17). Okrem toho sa ukázalo, že zvýšená hodnota VFA zvyšuje riziko úmrtnosti spojené s kardiovaskulárnymi ochoreniami (18).

To, že vo všeobecnosti ženy ukladajú viac tuku, potvrdzuje štúdia Schorr et al. (4) a môžeme to potvrdiť aj na základe zhodnotenia PBF nami sledovaného súboru probandov, pretože aj u nás mali ženy vyšší percentuálny podiel tuku a zaznamenali sme štatisticky významný rozdiel medzi mužmi a ženami. Podiel beztukovej hmoty predstavuje u mužov okolo 85 % a u žien 75-80 % (19), čo poukazuje na odlišnosť medzi mužmi a ženami, a teda aj na skutočnosť, že muži vo všeobecnosti disponujú rozsiahlejšou beztukovou hmotou. Aj medzi študentmi nášho sledovaného súboru sme na základe priemerných hodnôt FFM a podielu FFM zistili vyššie hodnoty u mužov so štatisticky významným rozdielom. Hoci skupina mužov mala zvýšené priemerné BMI, čo zodpovedá nadhmotnosti, treba však podotknúť, že v prípade BMI je potrebné zhodnotiť stavbu tela z hľadiska podielu svalovej a tukovej partie, keďže BMI má obmedzenia (6, 7). V prípade mužskej skupiny mal veľký vplyv na hodnoty BMI vysoký podiel beztukovej hmoty.

Abdominálna obezita bola podľa obvodu pása odhalená u 45 (13,27 %) vysokoškolských študentov (z toho u 39 žien, čo predstavuje 86,66 % a u 6 mužov, čo predstavuje 13,34 %) a u 36 (10,62 %) študentov podľa VFA (z toho u 30 žien, čo predstavuje 83,33 % a u 6 mužov, čo predstavuje 16,67 %). Podobné rozdiely zaznamenali aj autori štúdie Błaszczyk-Bębenek et al. (20).

Zo zistených výsledkov vyplýva, že so zväčšujúcim sa obvodom pása sa zvyšovali aj hodnoty ostatných sledovaných parametrov, čo je podobné s výsledkami štúdie Gažarová a Lenártová (21), jedine v prípade podielu beztukovej hmoty dochádzalo k jeho poklesu. Signifikantný rozdiel medzi pohlaviami sme zaznamenali aj v hodnotách VFA, pričom so zväčšujúcou sa plochou viscerálneho tuku dochádzalo k zvyšovaniu hodnôt ostatných sledovaných

parametrov, okrem percenta beztukovej hmoty. Takýto nárast v hodnotách ďalších parametrov bol zachytený aj v niektorých iných štúdiách (21, 22). Veľkosť VFA vystihuje abdominálnu obezitu a môže upozorňovať na zvýšené riziko pridružených ochorení (22).

Postupy antropometrického merania boli hlavnými silnými stránkami tejto štúdie, avšak aj napriek tomu, nižší počet participantov môže predstavovať určité obmedzenie tejto štúdie, ako aj aplikácia výsledkov štúdie môže byť obmedzená len na kaukazskú populáciu.

ZÁVER

Prítomnosť abdominálnej obezity bola zistená podľa veľkosti obvodu pása u 13,27 % vysokoškolských študentov a podľa veľkosti viscerálnej plochy u 10,66 % študentov. So zvyšujúcimi sa hodnotami obvodu pása a VFA sa zvyšovali parametre poukazujúce na množstvo tuku a klesalo percento beztukovej hmoty. Výsledky štúdie poukázali na skutočnosť, že telesnú kompozíciu je potrebné hodnotiť z viacerých hľadísk a s použitím rôznych ukazovateľov a parametrov telesného zloženia. Je potrebné zdôrazniť, že rovnako ako udržiavanie si zdravej hmotnosti, je veľmi dôležité dbať aj na veľkosť obvodu pása a predchádzať abdominálnej obezite, preto by malo byť meranie obvodu pása a zisťovanie množstva tuku v tele dôležitou súčasťou pri diagnostike obezity.

Podakovanie

Táto práca vznikla s podporou projektu „Prepojenie vysokoškolského vzdelávania s praxou prostredníctvom implementácie praktickej výučby v rámci nového predmetu Nutričné poradenstvo“ (KEGA 003SPU-4/2022).

POUŽITÁ LITERATÚRA

1. World Health Organization. *Obesity and overweight*. 2021. Dostupné online: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (citované 2022-08-29)
2. Kyrou I, Randeve H.S., Tsigos C., et al. (2018). Clinical Problems Caused by Obesity. [Updated 2018 Jan 11]. In: *Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, et al., editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000-*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278973/>
3. Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., et al. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis

- for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet (London, England)*, 384(9945), 766–781. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60460-8)
4. Schorr, M., Dichtel, L. E., Gerweck, A. V., Valera, R. D., Torriani, M., Miller, K. K., & Bredella, M. A. (2018). Sex differences in body composition and association with cardiometabolic risk. *Biology of sex differences*, 9(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s13293-018-0189-3>
 5. Tchernof, A., & Després, J. P. (2013). Pathophysiology of human visceral obesity: an update. *Physiological reviews*, 93(1), 359–404. <https://doi.org/10.1152/physrev.00033.2011>
 6. Adab, P., Pallan, M., & Whincup, P. H. (2018). Is BMI the best measure of obesity?. *BMJ (Clinical research ed.)*, 360, k1274. <https://doi.org/10.1136/bmj.k1274>
 7. Romero-Corral, A., Somers, V. K., Sierra-Johnson, J., Korenfeld, Y., Boarin, S., Korinek, J., Jensen, M. D., Parati, G., & Lopez-Jimenez, F. (2010). Normal weight obesity: a risk factor for cardiometabolic dysregulation and cardiovascular mortality. *European heart journal*, 31(6), 737–746. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehp487>
 8. Oliveros, E., Somers, V. K., Sochor, O., Goel, K., & Lopez-Jimenez, F. (2014). The concept of normal weight obesity. *Progress in cardiovascular diseases*, 56(4), 426–433. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2013.10.003>
 9. Diet, Anthropometry and Physical Activity Measurement Toolkit. Dostupné online: <https://dapa-toolkit.mrc.ac.uk/> (citované 2022-08-30)
 10. World Health Organization. *Waist Circumference and Waist-Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation*; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2008.
 11. BIOSPACE. InBody 720 – The precision body composition analyzer (User’s Manual). Seoul, Korea. https://www.bodyanalyse.no/gammel/images/stories/inbody/dokumenter/InBody720_User_manual.pdf (citované 2022-08-30)
 12. Yu, J. Y., Choi, W. J., Lee, H. S., & Lee, J. W. (2019). Relationship between inflammatory markers and visceral obesity in obese and overweight Korean adults: An observational study. *Medicine*, 98(9), e14740. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000014740>
 13. Aye, M., & Sazali, M. (2012). Waist circumference and BMI cut-off points to predict risk factors for metabolic syndrome among outpatients in a district hospital. *Singapore medical journal*, 53(8), 545–550.
 14. Jacobs, E. J., Newton, C. C., Wang, Y., Patel, A. V., McCullough, M. L., Campbell, P. T., Thun, M. J., & Gapstur, S. M. (2010). Waist circumference and all-cause mortality in a

- large US cohort. *Archives of internal medicine*, 170(15), 1293–1301. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2010.201>
15. Bosomworth N. J. (2019). Normal-weight central obesity: Unique hazard of the toxic waist. *Canadian family physician Medecin de famille canadien*, 65(6), 399–408.
 16. de Koning, L., Merchant, A. T., Pogue, J., & Anand, S. S. (2007). Waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of cardiovascular events: meta-regression analysis of prospective studies. *European heart journal*, 28(7), 850–856. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehm026>
 17. Zając-Gawlak, I., Kłapcińska, B., Kroemeke, A., Pośpiech, D., Pelclová, J., & Přidalová, M. (2017). Associations of visceral fat area and physical activity levels with the risk of metabolic syndrome in postmenopausal women. *Biogerontology*, 18(3), 357–366. <https://doi.org/10.1007/s10522-017-9693-9>
 18. McNeely, M. J., Shofer, J. B., Leonetti, D. L., Fujimoto, W. Y., & Boyko, E. J. (2012). Associations among visceral fat, all-cause mortality, and obesity-related mortality in Japanese Americans. *Diabetes care*, 35(2), 296–298. <https://doi.org/10.2337/dc11-1193>
 19. Kutáč, P. (2009). *Základy kinantropometrie*. 1. vyd. Ostrava: PdF Ostravské univerzity, 2009. 87 s. ISBN 978-80-7368-726-7.
 20. Błaszczyk-Bębenek, E., Piórecka, B., Płonka, M., Chmiel, I., Jagielski, P., Tuleja, K., & Schlegel-Zawadzka, M. (2019). Risk Factors and Prevalence of Abdominal Obesity among Upper-Secondary Students. *International journal of environmental research and public health*, 16(10), 1750. <https://doi.org/10.3390/ijerph16101750>
 21. Gažarová, M., Lenártová, P. (2020). Zmeny telesnej kompozície vplyvom konzumácie celozrnných pekárskeých výrobkov. 1. vyd. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2020. 101 s. ISBN 978-80-552-2283-7.
 22. Gažarová, M., Galšneiderová, M., Mečiarová, L. (2019). Diagnostika obezity na základe pomeru obvodu pása a obvodu bokov a viscerálnej oblasti a ich vzťah k ďalším antropometrickým parametrom. *Výživa - človek - zdravie 2019* [online], Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita. s. 70-81. ISBN 978-80-552-2073-4. <https://doi.org/10.15414/2019.9788055220734>

Kontaktná adresa

Ing. Maroš Bihari, Ústav výživy a genetiky FAPZ SPU v Nitra, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, e-mail: xbihari@uniag.sk

ANALÝZA DRŽANIE TELA ŽIAKOV PRIMÁRNEHO VZDELÁVANIA

Michaela Slováková

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

ANALYSIS OF THE BODY POSTURE OF PRIMARY EDUCATION STUDENTS

ABSTRAKT:

Prezentujeme čiastkové výsledky našej štúdie, zamerané na hodnotenie držania tela u detí mladšieho školského veku (n=70 žiakov, 37 dievčat a 33 chlapcov), štvrtých ročníkov banskobystrického kraja. Z metód získavania údajov sme na hodnotenie aktuálneho stavu držania tela použili štandardizovanú metódu Kleina a Thomasa modifikovanú Mayerom. Výskyt II. kvalitatívneho stupňa sme zaznamenali u 70% dievčat a 67% chlapcov, zároveň chybné držania tela, III. kvalitatívny stupeň sme zaznamenali u 24% dievčat a 37% chlapcov. Na základe zistených výsledkov odporúčame pravidelnú a cieľnú pohybovú aktivitu žiakov v školskom prostredí, ktorá významne vplyva na držanie tela ako jeden z prejavov zdravia a tiež na upevnenie trvalého pozitívneho vzťahu k pohybovej aktivite. Uvedené čiastkové zistenia sú súčasťou grantovej úlohy KEGA grant č. 025UMB-4/2021 Tvorba multimedialnej pomôcky so zameraním na zdravie žiakov v primárnom vzdelávaní.

Kľúčové slová: držanie tela, primárne vzdelávanie, žiaci

ABSTRACT:

We present the partial results of our study, focused on the assessment of body posture in children of younger school age (n=70 pupils, 37 girls and 33 boys), in the fourth grades of the Banská Bystrica region. From the methods of data acquisition, we used the standardized method of Klein and Thomas modified by Mayer to evaluate the current state of cannon possession. Occurrence of II. qualitative grade we recorded in 70% of girls and 67% of boys. Incorrect posture, III. we recorded a qualitative grade in 24% of girls and 37% of boys. Based on the obtained results, we recommend regular and targeted physical activity of students in the school environment, which significantly affects posture as one of the manifestations of health and also to strengthen a permanent positive relationship to physical activity. The mentioned partial findings are part of the grant task KEGA grant no. 025UMB-4/2021 Creation of a multimedia aid focusing on the health of students in primary education.

Key words: body posture, primary school, pupils

ÚVOD

Na základe štúdií opisujúcich zmenu životného štýlu, zhoršujúcu sa telesnú zdatnosť detí s negatívnym dopadom na ich zdravie (Balakireva et al., 2011; Di Maglie, 2017; Izrael, Holdoš, 2020; Rusnak et al. 2022; Slováková a kol. 2022; WHO, 2018), vnímame naliehavú potrebu návratu k aktívneho spôsobu života. V čase, keď bolo veľa ľudí kvôli COVID-19 pripútaných doma, nové usmernenia WHO o fyzickej aktivite a sedavom správaní zdôrazňujú, že každý, bez ohľadu na vek a schopnosti, môže byť fyzicky aktívny a že každý druh pohybu sa počíta. Nové usmernenia odporúčajú aspoň 60 minút denne pre deti a dospelých (WHO 2020). Smernice WHO o fyzickej aktivite a sedavom správaní boli vydané s cieľom ponúknuť významné zdravotné výhody a zmierniť zdravotné riziká. Okrem objektívnych príčin tohto javu vnímame aj existenciu subjektívnych príčin, neznalosť, či ignorácia zdravého životného štýlu, nepozornosť k vlastnému zdraviu, výrazné zníženie fyzickej aktivity, uprednostňovanie sedentérneho spôsobu života spojeného s používaním elektronických zariadení a pod. Znepokojivé je, že uvedené pozorujeme už u detí v nízkom veku, čo môže viesť k veľkému prepuknutiu neinfekčných ochorení širokej etiológie, či chronických ochorení. To svedčí o potrebe efektívneho prístupu k rozvoju vzdelávania v oblasti zdravého životného štýlu počnúc riaditeľmi a učiteľmi škôl, s intenciou aktívneho pôsobenia na žiakov všetkých stupňov vzdelávania (Diachenko-Bohun et al., 2019; Kashuba et al., 2020; Gozhenko et al., 2018;). Zásadnú úlohu vzdelávania v tejto oblasti zohráva telesná a športová výchova v učebných osnovách, pričom je nevyhnutnou súčasťou výchovno-vzdelávacieho procesu žiakov, prispieva k prevencii sedavého spôsobu života, zabezpečuje pohybovú aktivitu žiakom a pôsobí k celistvému formovaniu osobnosti mladého jedinca a vytváraníu trvalých návyky do dospelosti v súlade s odporúčaniami WHO (Colella, 2016; D'Anna, 2018; Mantjes et al., 2012). Jedným zo segmentov je aj oporný a pohybový systém človeka, ktorému dnešná doba priniesla zvýšenú pozornosť aj vplyvom zmeneného životného štýlu a je príčinou civilizačných ochorení už v nízkych vekových kategóriách (Jurášková, Bartík, 2010; Łubkowska et al., 2015; Nowakowski, 2011; Żukowska, et al. 2014; Rozim, et al., 2022). Grimmer, Williams (2000) a Masiero et al. (2008) pozorujú pokles detí schopných udržať vzpriamený postoj bez zvýšenej svalovej námahy, sprevádzaný bolesťivosťou chrčtice. Preto vnímame potrebu spontánnej i cielenej pohybovej aktivity u detí. Nakoľko rodičia nie sú schopní zabezpečiť dostatok pohybovej aktivity detí počas dňa z rôznych dôvodov, jednou z možností je kvalitný edukačný proces v rámci telesnej a športovej výchovy počas vzdelávania pričom pre mnohé deti znamená

jedinú pohybovú aktivitu počas dňa. Cielená pohybová aktivita je veľmi prospešná ako prevencia a aj pri náprave ľahšieho stupňa svalovej nerovnováhy (Kubáľková, 2000).

Cieľom prieskumu bolo analyzovať aktuálny stav držania tela u vybraných žiakov primárneho vzdelávania.

METODIKA

Prieskumný súbor tvorilo 70 žiakov štvrtého ročníka (37 dievčat a 33 chlapcov), z banskobystrického kraja, s priemerným vekom 10 rokov. Základnú charakteristiku sledovaného súboru prezentuje tabuľka 1. Zároveň dodávame, že väčšina žiakov zo sledovaného súbor sa vo voľnom čase venuje pohybovej aktivite.

Tabuľka 1 Charakteristika prieskumného súboru (n = 70)

| Súbor | Telesná hmotnosť /kg | Telesná výška /cm | BMI | Vek |
|-----------------|----------------------|-------------------|--------------|------------|
| Dievčatá (n=37) | 36,11±6,42 | 143,2 ± 6,46 | 19,42 ± 2,31 | 10,10±0,23 |
| Chlapci (n=33) | 44,25±7,36 | 141,38±6,44 | 20,24±2,11 | 10,11±0,32 |

Prieskum sa realizoval v telocvičniach základných škôl vo februári 2022. Na hodnotenie a klasifikáciu držania tela sme použili štandardizovanú metódu podľa Kleina a Thomasa, modifikovanú Mayerom, pri ktorej sme vizuálne hodnotili 5 telesných segmentov: I. držanie hlavy a krku, II. tvar hrudníka, III. tvar brucha a sklon panvy, IV. celkové zakrivenie chrbtice, V. výška ramien a postavenie lopatiek. Každý segment bol hodnotený bodmi v rozmedzí od 1 – 4 bodov, podľa aktuálnej úrovne držania tela. Podľa súčtu bodov boli probandi zaradení do 4 kvalitatívnych kategórií - stupňov držania tela:

- I. stupeň - dokonalé držanie tela5 bodov,
- II. stupeň - dobré (takmer dokonalé) držanie tela..... 6 – 10 bodov,
- III. stupeň - chybné (chabé) držanie tela11 – 15 bodov,
- IV. stupeň - veľmi zlé držanie tela16 – 20 bodov.

Na vyhodnotenie výsledkov sme použili základné matematicko-štatistické charakteristiky a percentuálne spracovanie frekvenčných analýz výskytu (% zaokrúhlené na celé čísla).

VÝSLEDKY

V sledovanom súbore dievčat i chlapcov sme zistili nasledovné výsledky hodnotenia držania tela (tab.2). Najviac žiakov bolo zaradených do kvalitatívneho stupňa II., ktorý definujeme ako dobré držanie tela, až 70% dievčat a 67% chlapcov. Zároveň 24% dievčat a 37% chlapcov bolo hodnotených do kvalitatívneho stupňa III. s chybným držaním tela. Je potešujúce, že do posledného stupňa charakterizovaného ako veľmi zlé držanie tela nebolo pridelené žiadne dievča ani chlapec. Na druhej strane, dokonalé držanie tela, teda I. stupeň bolo preukázané len u dvoch žiačok (5%). Žiadny chlapec neplnil normu pre zaradenie do I. kvalitatívneho stupňa s dokonalým držaním tela.

Tabuľka 2 Hodnotenie držania tela u prieskumného súboru

| Kvalitatívne stupne | 5 bodov | | 6–10 bodov | | 11–15 bodov | | 16–20 bodov | |
|----------------------------|---------|----|------------|-----|-------------|-----|-------------|----|
| | D | CH | D | CH | D | CH | D | CH |
| I. dokonalé držanie tela | 5% | 0% | - | - | - | - | - | - |
| II. dobré držanie tela | - | - | 70% | 67% | - | - | - | - |
| III. chybné držanie tela | - | - | - | - | 24% | 37% | - | - |
| IV. veľmi zlé držanie tela | - | - | - | - | - | - | 0% | 0% |

Legenda: D – dievčatá, CH – chlapci

Pri hodnotení držania tela sme sledovali 5 jednotlivých segmentov tela, ako uvádzame v tabuľke 3.

Tabuľka 3 Hodnotenie jednotlivých segmentov tela

| Telesný segment | 1 bod | | 2 body | | 3 body | | 4 body | |
|-----------------|-------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|----|
| | D | CH | D | CH | D | CH | D | CH |
| I. | 24% | 24% | 76% | 73% | 0% | 3% | 0% | 0% |
| II. | 19% | 21% | 70% | 67% | 11% | 12% | 0% | 0% |

| | | | | | | | | |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| III. | 11% | 21% | 73% | 70% | 16% | 9% | 0% | 0% |
| IV. | 16% | 18% | 70% | 67% | 14% | 15% | 0% | 0% |
| V. | 14% | 6% | 70% | 73% | 16% | 21% | 0% | 0% |

Legenda: I.-držanie hlavy a krku, II.-tvar hrudníka, III.-tvar brucha a sklon panvy, IV.-celkové zakrivenie chrbtice, V.- výška ramien a postavenie lopatiek, D–dievčatá, CH-chlapci

I. hodnoteným segmentom bolo držanie hlavy a krku, kde sme 1 bod za vzpriamenú hlavu a 90° uhol medzi bradou a krkom priradili 24% dievčat ako aj chlapcom. Môžeme konštatovať, že známku 1 (1bod) dosiahlo najvyššie percento probandov práve v tejto dimenzii. 2 body za ľahko nachýlenú hlavu dopredu boli pridelené 76% dievčat a 73% chlapcov. Závažnejšie odchýlky ako je sklopená hlava vpred u dievčat nebolo zaznamenané a u chlapcov len u 3%. Výraznejšie sklopenú hlavu vpred sme nezistili.

II. diagnostikovaným segmentom bol tvar hrudníka. Najväčšia časť sledovaného súboru až 70% dievčat a 67% chlapcov bola ohodnotená známkou 2 za ľahko plochý hrudník. V poradí druhý najčastejší výskyt bol dobre klenutý hrudník a to až u 19% dievčat a 21% chlapcov. Najnižšie percentá boli v tejto dimenzii pridelené známke 3 pri plochom hrudníku. Vpadnutý hrudník sme u sledovaného súboru nezaznamenali.

III. sledovaným segmentom bol tvar brucha a sklon panvy. Najčastejšie sa vyskytovalo hodnotenie známkou 2, pri čiastočne vťahnutom bruchu, u 73% dievčat a podobne 70% chlapcov. V tejto dimenzii sme zaznamenali výraznejší rozptyl medzi dievčatami a chlapcami. Zatiaľ čo len 11% dievčat malo správne postavenie panvy, až 21 % chlapcov spĺňalo to isté kritérium. Ochabnuté, vyčnievajúce brucho bol častejšie zistené u dievčat (16%), ako u chlapcov (9%). Najväznejší stupeň hodnotený známkou 4 sa nevyskytol.

IV. segment, celkové zakrivenie chrbtice bol opäť najčastejšie ohodnotený známkou 2 (70% dievčat a 67% chlapcov), pri zdôraznenej, alebo plochej krivke. Za ňou bola známka 1 (16% dievčat a 18% chlapcov) za krivku chrbtice vo fyziologickom rozmedzí. Zároveň zväčšenú, alebo viac plochú krivku sme zaznamenali u 14% dievčat a 15% chlapcov.

V. hodnotený segment bol výška ramien a postavenie lopatiek. Najčastejšie sa vyskytovalo hodnotenie známkou 2 pri ľahko nesúmerných ramenách, či ľahko odstavajúcich lopatkách (70% dievčat a 73% chlapcov). Pri známkach 1 a 3 boli zaznamenané väčšie rozptyly. Známkou 1 získalo 14% dievčat a len 6% chlapcov, zatiaľ čo známku 3 za nerovnakú výšku ramien a odstavajúce lopatky 16% dievčat a 21% chlapcov. Asymetriu ramien a značne odstavajúce lopatky sme nezaznamenali.

DISKUSIA

Hlavným cieľom nášho výskumu bola analýza držania tela vybraných žiakov primárneho vzdelávania (n=70). Na hodnotenie a klasifikáciu držania tela sme použili štandardizovanú metódu podľa Kleina a Thomasa, modifikovanú Mayerom, pri ktorej sme vizuálne hodnotili 5 telesných segmentov. Zaznamenali sme u 70% dievčat a 67% chlapcov mierne odchýlky, no v celkovom hodnotení dobré držanie tela. III. kvalitatívny stupeň, teda výskyt chybného držania tela sme zaevidovali u 24% dievčat a 37% chlapcov. V komparácii so štúdiou Jurášková, Bartík (2010), kde diagnostikovali v úvodnom testovaní svojho výskumu výskyt II. stupňa-dobrého držania tela u 85% dievčat a 67% chlapcov a III. stupňa-chybného držania tela u 7% dievčat 31% u chlapcov, sú naše zistenia porovnateľné. Zároveň však so štúdiou autorov Bekö (2008) a Medeková (2009), kde zaznamenali výskyt nesprávneho držania tela až u 78% chlapcov a 70% dievčat, náš sledovaný súbor dosiahol lepšie výsledky. Domnievame sa, že do značnej miery vplýva na tento stav pohybová aktivita žiakov vo voľnom čase čo potvrdzujú aj iné výskumy (Bendíková a kol. 2022, Zanovitová a kol. 2011, kde boli preukázané signifikantne lepšie výsledky v prospech fyzicky aktívnych detí. Pri celkovej analýze výskytu jednotlivých znakov, ktoré sa podieľali na nesprávnom držaní tela, bol najvyššou mierou zastúpený segment V.- výška ramien a postavenie lopatiek, čo sa zhoduje aj s inými štúdiami rovnakého zamerania (Jurášková, Barík, 2010; Kanásová, Broďáni, 2007). Na základe uvedených skutočností sa domnievame, že je nevyhnutné dbať na dostatočnú pohybovú aktivitu už u detí predškolského veku, pestovať v nich trvalý záujem o pohyb a vyhýbať sa sedentárnemu spôsobu života. Zároveň odporúčame pokračovať v navrhnutom trende aj v mladšom školskom veku a v prípade potreby pozitívne vplývať cieľenými cvičeniami na odstránení ľahkých porúch pohybového aparátu aj počas edukačného procesu žiakov primárneho vzdelávania.

ZÁVER

Na základe analýzy zistených výsledkov sme dospeli k záveru, že len 5% dievčat a 0% chlapcov sledovaného súboru bolo zaradených do I. kvalitatívneho stupňa s dokonalým držaním tela. Väčšina žiakov bola kategorizovaná do II. stupňa s dobrým držaním tela a to 70% dievčat a 67% chlapcov. V III. kvalitatívnom stupni s chybným držaním tela bolo hodnotených 24% dievčat a 37% chlapcov. Veľmi zlé držanie tela sme v našom súbore nediodagnostikovali. Na základe uvedených zistení odporúčame pravidelnú pohybovú aktivitu počas denného režimu detí. Záverom môžeme konštatovať, že cez primárnu prevenciu až po cieľené pôsobenie na

problémové segmenty tela je možné priaznivo ovplyvniť držanie tela žiakov a teda vplyvať na ich zdravie, čo ale bude predmetom nášho ďalšieho skúmania.

ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ZDROJOV

- BALAKIREVA, O., BONDAR, T., ARTYUKH, O. et al. 2011. *The state and factors of Ukrainian teenagers' health*: monograph; Science. ed. O.M. Balakireva. K.: UNICEF, Ukr. O. Yaremenko Institute of Social Research. K., 172p.
- BENDIKOVA, E., DAUBNEROVÁ, J., SLOVÁKOVÁ, M., ROZIM, R. 2022. *Physical activity and movement system of high school students in the period of the Covid-19 pandemic*. NTED2022 : 16th International technology, education and development conference : conference proceedings. Pp. 539-546. - Valencia : International association of technology, education and development (IATED), 2022
- BEKÖ, R. 2008. Funkčné poruchy pohybového systému 5 a 6-ročných detí a ich zmeny v priebehu dvoch rokov. *Dizertatčná práca na FTVŠ UK v Bratislave*, Bratislava, 108 s.
- COLELLA, D. 2016. *Styles of teaching, motor learning and educational process Training & Teaching XIV - 1-2016*.
- D'ANNA, C. 2018. Physical education in the first cycle of education. From the founding nuclei to the didactic planning. *Methodological suggestions and didactic suggestions*. Volume 5 of Embodied Cognitive Science. New Culture Editions. 2018.
- DI MAGLIE, A. 2017. Sport for the health and well being of school age: *the collected data, some pedagogical considerations Education & Teaching XV - 2-2017*.
- IZRAEL, P. HOLDOŠ, J. 2020. *Nový európsky výskum o deťoch a internete v 19 krajinách EU Kids* [online]. [cit.26.08.2022]. Dostupné na: https://www.researchgate.net/publication/339201921_Novy_europsky_vyskum_o_detoch_a_internete_v_19_krajinach_EU_Kids_Online_2020_Slovenska_republika
- DIACHENKO-BOHUN, M., HRYTSAI, N., GRYNova, M., GRYGUS, I., MUSZKIETA, R., NAPIERALA, M., ZUKOW, W. 2019. Characteristics of Healthbreakers in the Conditions of Realization of Health-Safety Technologies in Education Structures. *International Journal of Applied Exercise Physiology*, 8(3.1), 1-8. doi: <https://doi.org/10.30472/ijaep.v8i2.391>
- GOZHENKO, A., BIRYUKOV, V., GOZHENKO, O., ZUKOW, W. 2018. Health as a space-time continuum. *Journal of Education, Health and Sport*, 8(11), 763-777. doi: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.2657000>
- GRIMMER, K., WILLIAMS, M. 2000. Gender-age environmental associates of adolescent LBP. *Applied Ergonomics*, 31(4), 2000. 343-360.

- JURÁŠKOVÁ, Ž., BARTÍK, P. 2010. *Vplyv pohybového programu na držanie tela a svalovú nerovnováhu žiakov 1. stupňa základnej školy*. Banská Bystrica. 2010. 172 s. ISBN 978-80-8083-983-3
- KANÁSOVÁ, J., BROŽÁNI, J. 2007. Držanie tela u chlapcov na 1. stupni ZŠ v Nitre. In: *Telesná výchova a šport na univerzitách II: zborník vedeckých prác*. Nitra: SPU, 2007. ISBN 978-80-8069-987-1. pp. 130-135.
- KASHUBA, V., SAVLIUK, S., CHALII, L., ZAKHARINA, I., YAVORSYY, A., PANCHUK, A., GRYGUS, I., OSTROWSKA, M. 2020. Technology for correcting postural disorders in primary school-age children with hearing impairment during physical education. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(Supplement issue 2), 939– 945. DOI:10.7752/jpes.2020.s2133
- ŁUBOWSKA, W., SZARK-ECKARDT, M., ŻUKOWSKA, H., BENDÍKOVÁ, E., PAVLOVIČ, R. 2015. Body Posture of Girls Aged 7-15 in relation to their Body Mass Index. *Sport Science and Health* 5(1):5-15. 2015. DOI: 10.7251/SSH1501005L
- MANTJES, J.A., JONES, A.P., CORDER, K. et al. 2012. School related factors and 1 yr change in physical activity amongst 9–11 year old English schoolchildren. *Int. J. Behav. Nutr. Phys.Act.* 9, 153. 2012. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-153>
- MASIERO, S., CARRARO, E., CELIA, A., SARTO, D., ERMANI, M. 2008. Prevalence of nonspecific low back pain inschoolchildren aged between 13 and 15 years. *Acta Paediatrica*, 97(2), 212-216.
- (4) (PDF) *Influence of physical activities on the posture in 10-11 year old schoolchildren*. Available from: https://www.researchgate.net/publication/316554908_Influence_of_physical_activities_on_the_posture_in_10-11_year_old_schoolchildren [accessed Aug 22 2022].
- MEDEKOVÁ, H. 2009. Telesný vývin a držania tela mladších žiakov z hľadiska pohybových aktivít v rannom detstve. In *Pohybová aktivita a jej závislosti s vybranými znakmi somatického, funkčného a motorického rozvoja*. (pp.38-45). Bratislava: ICM Agency, a.s.
- NOWAKOWSKI, A. 2011. Schorzenia kręgosłupa i narządu ruchu u dorosłych jako konsekwencje nieleczonych wad postawy. In: *Profil laktyka wad postawy i kształtowanie zachowań prozdrowotnych wśród dzieci*. Poznań, p. 37-40.
- ROZIM, R., DAUBNEROVÁ, J., SLOVÁKOVÁ, M. BENDÍKOVÁ, E. 2022. Changes in somatic characteristics and indicators of physical ability, physical performance and body posture in 10 and 11 years old pupils, *INTED2022 Proceedings*, pp. 547-556. doi: [10.21125/inted.2022.0207](https://doi.org/10.21125/inted.2022.0207)

RUSNAK, R, POTASOVA, M, LITVA, V, et al. 2022. World's COVID-19 anti-pandemic measures in the context of postural and spine disorders in primary school children in Slovakia. *Bratislavské Lekárske Listy*. 2022 ;123(8):555-559. DOI: 10.4149/bl_2022_088. PMID: 35852505. <https://europepmc.org/article/MED/35852505>

SLOVAKOVÁ, M., BENDÍKOVÁ, E., ROZIM, R., DAUBNEROVÁ, J. 2022. The effect of goal-directed extracurricular physical activities on development of physical abilities of children of early school age. *Journal of Physical Education and Sport* Vol. 22 (issue 5), Art 139 pp. 1105 - 1111, May 2022 online ISSN: 2247 - 806X; doi:10.7752/jpes.2022.05139

WHO, 2018. [online]. [cit. 20.08.2022]. Dostupné na: https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/372426/WH14_COSI_factsheets_v2.pdf

WHO 2020. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>

ŽUKOWSKA, H., SZAKR-ECKARDT, M., MUSZKIETA, R., IERMAKOVA, T. 2014. Characteristics of Body Posture in the Sagittal Plane and Fitness of First-Form Pupils from Rural Areas. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 7, 50-60.

WALKOWIAK, J. et al. 2017. Prevalence of incorrect body posture in children and adolescents with overweight and obesity. *in European Journal of Pediatrics* · May 2017 DOI: 10.1007/s00431-017-2873-4

ZANOVITOVÁ, M., ZANOVIT, I., BENDÍKOVÁ, E. 2011. Zdravie a stav oporno-pohybového systému u adolescentov. [Health and condition of musculoskeletal system u adolescents]. *Biomedicina* 13(3), 356-366.

Kontaktná adresa pracoviska autora s e-mailom:

KTVŠ, FF, UMB, Tajovského 40, 974 09 Banská Bystrica, michaela.slovakova@umb.sk

VÝZNAM POHYBOVÝCH AKTIVIT V PROCESU ZDRAVÉHO STÁRNUTÍ U SENIORŮ V POBYTOVÝCH ZAŘÍZENÍCH

THE IMPORTANCE OF PHYSICAL ACTIVITIES IN THE PROCESS OF HEALTHY AGEING OF SENIORS IN RESIDENTIAL FACILITIES

Markéta Švamberk Šauerová

VŠTVS PALESTRA/PedF UK, Praha

ANOTACE

Příspěvek se zamýšlí nad významem pohybu ve stáří. Nahlíží na pohybové aktivity nejen jako na faktor podporující soběstačnost seniorů, ale i jako na způsob prevence sociální izolace a zdroj pozitivního emocionálního prožitku. Součástí příspěvku je šetření zaměřené na nabídky aktivit pro klienty z konkrétního domova seniorů jako podpora samostatnosti, která významně ovlivňuje psychickou rovnováhu a pohodu klienta. Pestrůst aktivit, kterým se mohou seniori věnovat, významně přispívají ke zlepšení kvality života. Součástí hodnocení nabídky je rovněž sledování preferencí jednotlivých aktivit ze strany seniorů a spokojenost s rozmanitostí nabídky.

Klíčová slova: pohybové aktivity, senior, zdravé stárnutí, kvalita života, preferované aktivity

ABSTRACT

This paper explores the importance of exercise in old age. It looks at physical activities not only as a factor supporting the self-sufficiency of the elderly, but also as a way of preventing social isolation and as a source of positive emotional experience. The paper includes an investigation focusing on activity offerings for clients from a specific senior home as a way to promote independence, which significantly affects the client's psychological balance and well-being. The variety of activities that seniors can engage in contribute significantly to improving quality of life. The evaluation of the offer also includes monitoring seniors' preferences for particular activities and satisfaction with the diversity of the offer.

Keywords: physical activities, elderly, healthy ageing, quality of life, preferred activities

ÚVOD

Sportovně pohybová aktivita představuje jednu ze základních priorit lidského bytí a podílí se ve všech složkách dění naší moderní společnosti. Součástí tohoto procesu je harmonicky vyrovnaná osobnost ve sférách bio – psycho – socio – spirituální pohody každého jedince.

Zdravý životní styl a dobrá kvalita života mají pozitivní vliv na duševní zdraví seniorů, společenské aktivity a následně vedou k prevenci sociální izolace starší generace.

Vláda České republiky opakovaně připravuje programy podporující zdravé stárnutí (program Zdravé stárnutí pro období 2008 – 2012, Národní akční plán podporující pozitivní stárnutí pro období 2013 – 2017, Strategický rámec přípravy na stárnutí společnosti 2021 – 2025, Strategie přípravy na stárnutí na léta 2018 – 2022 apod., blíže MPSV). Cílem těchto programů je podpořit rozvoj společnosti pro lidi všech věkových skupin tak, aby lidé mohli stárnout důstojně, v bezpečí a mohli se i nadále podílet na životě společnosti jako plnoprávní občané.

Z těchto programů vyplývá, že lidé nad 65 let by měli mít možnost plně využít svůj zdravotní potenciál a aktivně se podílet na životě společnosti (Zdraví21, cíl 5). Vývoj demografické situace v ČR předpokládá rostoucí podíl stárnoucích (50+) a staré populace (80+), která bude postupně ekonomicky neaktivní. Nicméně je to 6 % starých lidí, kteří vyžadují trvalou péči v institucích. Naprostá většina seniorů je schopna sama o sebe se postarat. S rostoucím věkem přibývá fyzických i duševních omezení z důvodů fyziologie stárnutí, ale i vlivem společenských stereotypů, který se odráží na pasivitě samotných starých a stárnoucích lidí, kteří se bojí učení nových dovedností i zapojování do nových aktivit (SZÚ, 2018).

Význam pohybových aktivit ve stáří

Dostatek pravidelného a přiměřeného pohybu patří nejen k základním podmínkám zdraví, ale i k udržení dobré kondice. Dostatek pohybové aktivity v dětství je předpokladem dobrého zdraví a výkonnosti v dospělosti a jeho důsledky sahají až do vyššího věku (Máček, Radvanský, 2001).

Pokud je pohybová aktivita celoživotní a přechází plynule ze středního věku do stáří, dostačují k zajištění její zdravotní bezpečnosti běžné preventivní prohlídky a konzultace s praktickým lékařem, doplňované dle potřeby funkčním vyšetřením. Je prokázáno, že lidé, kteří pravidelně cvičí, žijí déle než ti, kteří jsou vůči pohybovým aktivitám lhostejní. Současný výzkum upozorňuje, že cvičení pomáhá uchovávat funkce mozku, pravděpodobně stimulací krevního oběhu. Je předpokládáno, že program pravidelného cvičení může zpomalit zhoršování

srdečních funkcí, ubývání svalové síly a pohyblivosti kloubů (Hátlová a kol., 2010; Vadíková, Švamberk Šauerová, 2017; Tilinger, Švamberk Šauerová, 2019).

Příznivý účinek cvičení se projevuje v mnoha oblastech. Fyzická zátěž způsobuje zesílení vláken srdečního svalu, což umožňuje přizpůsobit se větší námaze. Pohybová aktivita způsobuje zlepšení glukózové tolerance, zvyšuje citlivost inzulínových receptorů, zpomaluje úbytek kostní hmoty, zvyšuje svalovou sílu. Úbytek svalové hmoty je běžným projevem stárnutí, ale cvičením může být tento úbytek zastaven. Pohyb zlepšuje i adaptaci buněčných antioxidačních systému. Pohybová aktivita zvyšuje hladinu vysoko denzitních lipoproteinů, které působí aterosklerózně, příznivě ovlivňuje i fibrinolýzu. Pohyb tedy vede k redukcí rizikových faktorů aterosklerózy. Riziko vzniku nádorů je u aktivních seniorů 3 – 5 krát nižší než u neaktivních (Weber a kol., 2000).

Řada autorů také potvrzuje, že jedinci, kteří pravidelně cvičí, mají lepší představu o své osobě. Sebehodnocení seniorů souvisí s vnímáním sebe sama jako schopného, dobře vypadajícího (Štílec, 2004).

Zvýšenou pozornost je tedy v seniorském věku nutné věnovat hybnému systému. Jeho stav je rozhodující pro provádění jakékoliv pohybové činnosti, protože hybný systém je realizátorem veškerého pohybu. Již sám proces stárnutí omezuje jeho funkční možnosti, natož jakákoliv porucha, či onemocnění. Stav hybného systému velmi často prozrazuje, jaká pohybová činnost byla zastoupena v průběhu života jednotlivce. Genetický faktor sice hraje svou roli, ale velký význam má životní styl a provádění různých pohybových aktivit.

Při plánování vhodných aktivit je tedy nutné brát v úvahu nejen stav hybného systému, ale i míru tělesné zátěže a dosavadní zvyklosti seniora v oblasti pohybových aktivit. Dlouhotrvající a příliš intenzivní námaha, na niž senior není dostatečně zvyklý, může vyprovokovat až akutní formu zánětu svalů.

Chceme-li předcházet různým negativním jevům, které člověka provázejí v procesu stárnutí, je třeba cíleně především protahovat svaly s tendencí ke zkrácení, vybírat cviky, které vedou ke zvýšení síly svalů ochablých, vyvarovat se prudkých trhavých pohybů.

Při outdoorových aktivitách, např. procházkách, je vhodné využít hole, která odlehčí kyčelním a kolenním kloubům apod. Tímto opatřením lze připravit hybný systém k pohybu, který bude kvalitní a šetrný i ve stáří.

Vhodné pohybové aktivity pro seniory

U aktivit zaměřených na vytrvalost a sílu preferujeme u seniorů využívání dynamických cviků, omezujeme statickou zátěž.

Vycházíme ze zásady udržování funkce, celkové kondice, nepřetěžování. Většina odborníků doporučuje pro organismus střední či nižší intenzitu zatížení. Je doporučen trénink pro netréňované jedince na úrovni 50-60% jejich tepového maxima. Po několika týdnech je možné zvýšit intenzitu na 60-70% tepového maxima. Kardiofitness aktivitu je vhodné zařadit dvakrát až třikrát týdně na 40 až 60 minut. Z celkového času pro pohybové aktivity by senioři měli věnovat 50% aerobním aktivitám, 20% silovému tréninku a 30% koordinaci, flexibilitě a rovnováze (Dýrová, Lepková, 2008).

Zároveň se však lze v poslední době setkat s názory, které i v rámci podpory pohybových mění názor na pohybovou aktivitu seniorů, stále častěji se můžeme setkat s doporučeními na zapojení i vyšší intenzity cvičení, dnes se lze setkat i s názory, že vhodnou pohybovou aktivitou je odporový trénink, tedy silová, posilovací cvičení.

Silový (odporový trénink) pomáhá udržet svalovou hmotu na potřebné úrovni i ve starším věku, při správném provádění odstraňuje svalovou nerovnováhu a tím bolestivé obtíže pohybového systému. Díky dobré koordinaci se snižuje riziko pádů. Dochází rovněž ke stimulaci kostní tkáně, která lépe čelí osteoporóze.

Mezi vhodné aerobní pohybové aktivity patří dynamická chůze, turistika, cvičení ve vodě, plavání, cyklistika, střelba (Hátlová a kol., 2010).

Outdoorové aktivity jsou velmi vhodné nejen pro podporu pohybu u seniora, ale můžeme je vhodně využít i k prevenci sociální izolace, podpoře pozitivního prožívání, neboť kontakt s přírodou je velmi důležitou součástí celkové pohody člověka. Mezi outdoorové aktivity vhodné pro seniory vřazujeme turistiku, nordic walking, chůzi na lyžích, jízdu na kole (u seniorů, kteří jsou na tuto aktivitu zvyklí), golf. Při realizaci řízených skupinových outdoorových aktivit je možné využít rovněž prvků dobrodružné terapie.

Vhodné je využití těch programů dobrodružné terapie, které nezahrnují vysokou úroveň fyzického úsilí, ale zdůrazňují další prvky, jako jsou např. sociální/psychické dobrodružství (Kirchner, Hátlová, Hošek, 2010). Využití prvků dobrodružné terapie (bez tlaku na výkon) je vhodným zdrojem pozitivních emocionálních prožitků. Rovněž se těchto prvků dá využít i pro posilování sociální interakce seniorů ve skupině.

Dalšími vhodnými pohybovými aktivitami, s ohledem na různou míru mobility a kondice, je pohyb ve vodě, plavání (s vyloučením skoků a potápění), rehabilitační cvičení (na

židlích, na míčích), zdravotní tělesná výchova, dechová cvičení, kruhové a společenské tance-kruhové tance, společenské tance, pohybové a psychomotorické hry, pétanque.

Jednotlivými pohybovými aktivitami sledujeme:

- posilování sebevědomí, sebeúcty, samostatnosti, soběstačnosti;
- prevenci před sociální izolací;
- zlepšení či udržení fyzického, duševního a sociálního zdraví;
- nalezení aktivní formy trávení volného času;
- podporu celospolečenské diskuse na téma aktivní stáří;
- zvýšení motivace k vytváření nových vztahů a aktivní náplně života v období stáří;
- podporu sebeuvědomování vlastního potenciálu;
- podporu zájmu sám o sebe a své okolí.

Aby pohybové aktivity plnily svůj cíl, je důležité vhodným způsobem seznámit jedince s metodikou, technikou prováděných aktivit (základní lokomoce jako chůze), vést seniory k dodržování vlastních limitů intenzity zátěže (každý ve starším věku by měl být vyšetřen zátěžovým testem u lékaře), dbát důsledně na postupnost zatížení včetně rozcvičení (důraz na základní polohy, držení těla) a rovněž vést seniory i k zařazení regenerační fáze cvičení (relaxace, klid, klidové hodnoty tepové frekvence i tlaku musí být v normě).

Limitujícím činitelem pro každou pohybovou aktivitu jsou různé druhy zdravotních oslabení, která jsou s přibývajícím věkem četnější. Neúměrné zatěžování lidského organismu vede k rychlejšímu opotřebování ve všech směrech. Organismus bývá poškozován i vysokou intenzitou zátěže, která neodpovídá jeho možnostem. Velmi často se to stává právě ve starším věku, když se neberou v úvahu změny v procesu stárnutí. Organismus se sice adaptuje na zvýšenou námahu, ale vznikem patologických reakcí, které v pozdější době vedou ke zdravotním potížím a většinou k manifestním onemocněním. Zhorší se řídicí úroveň CNS vlivem nastupující únavy, a to vše znamená zhoršení zdravotního stavu. Výsledek počínání je pak opačný, než se dá očekávat. Např. u tenisu lze u jedinců, kteří mají špatnou techniku hry a nevěnují dostatek pozornosti řádnému odpočinku v průběhu hry, hrozí riziko přetížení při vzestupu krevního tlaku. Negativně působí i různé domácí práce, jako např. pletení, háčkování, těžké práce na zahradě, náročné údržbářské práce. Jednostranné zaměření činností jak ve sportu, tak i v běžných činnostech vede k přetěžování a ke svalovým dysbalancím.

Příklady vhodných aktivit

Ranní cvičení

Ranní vstávání je cyklus opakující se během celého života. Na ranním probitnutí velmi záleží. Od něho se odvíjí celý den. Bohužel, ve stáří není již tak svižné a rychlé, jak tomu bývalo v mladším věku. Celé tělo je jaksi „ztuhlé“, v kloubech pohyb vázne, sem tam něco pobolívá. Proto je nezbytné připravit celý hybný systém na celodenní činnosti. Dát mu šanci, aby bez velkých obtíží splnil požadavky běžného života.

Doporučuje se každodenní ranní „rozhybání“, aby se celé tělo pohybovými podněty prokrvilo a uvolnilo. Budete-li k rannímu cvičení přistupovat s chutí, nervový systém se může vyladit do „pozitivního myšlení“, které pak jedince provází celý den.

Dechová cvičení

Dech má velký význam pro lidský organismus. Dýcháním se zabezpečuje výměna plynů při potřebě kyslíku pro přeměnu látek a energií. Dýcháním ovlivňujeme všechny regulační mechanismy. Z těchto důvodů je třeba věnovat pozornost nácviku stereotypu dýchání. Při tomto nácviku se postupně zaměřujeme na jednotlivé typy dýchání, dechovou vlnu. Vdech a výdech provádíme nosem a překonáváme větší odpor, který kladou horní cesty dýchací, což velmi pozitivně ovlivňuje vzpřímené držení těla.

Organismus jedince oslabeného plicními onemocněními se i ve stáří dokáže přizpůsobit vhodně zvolené pohybové aktivitě, která respektuje patologické změny plicních funkcí a nepřetěžuje organismus oslabeného.

Cíleně zaměřená dechová cvičení vedou k usnadnění přizpůsobeného stereotypu dýchání tím, že se cvičením uvolňují svalové struktury v oblasti hrudníku a pletence ramenního a zlepšuje se koordinace pohybu s dýcháním. Dochází tak ke snadnějšímu vykašlávání a tím k uvolnění průchodnosti dýchacích cest. Vedle těchto dechových cvičení má velký význam dynamická pohybová činnost, která sama vyvolává prohloubené dýchání, je silnějším impulsem pro zvýšení adaptace na zátěž, protože je současně spojena i se zvýšenými nároky na oběh i metabolismus. Zlepšuje se ekonomika dýchání, čímž klesají nároky na dechovou práci.

Chůze

Chůze je tělesná aktivita vhodná k tomu, aby si člověk udržel tělesné a duševní zdraví v každém věku.

Velmi dobře ji lze zařadit mezi každodenní činnosti. Můžeme chodit sami, ve skupině, ve městě, na venkově, všude. Chůze může být stejně účinná (denně 30 minut) jako běhání (jogging), zvláště rychlá chůze (6 až 8 km/h), a na rozdíl od běhání nemá žádné nevýhody.

Chůze je také snadnější než jízda na kole (a méně nebezpečná než provozování cyklistiky na hojně vyhledávaných a navštěvovaných cyklostezkách, různých cestách a trasách). Je to v podstatě cvičení nejvíce přizpůsobené stavbě organismu a fyzickým schopnostem většiny lidí (pracuje při ní velký počet svalů). Chozením se organismus okysličuje, uvolňuje, zbavuje stresů. Někomu chůze umožňuje meditovat, přemýšlet, nalézat myšlenky, zbavovat se těch nepříjemných a nacházet řešení k problémům. Chůze má velmi málo vedlejších účinků. Nicméně ti, kteří mají vážné dýchací nebo oběhové problémy, potíže s vysokým tlakem (hypertenze), těžkou cukrovku (diabetes) a potíže s kyčlemi, by měli být při chůzi opatrní, v těchto případech je třeba poradit se s lékařem.

Při nadměrné zátěži však hrozí záněty kloubů a následně se rozvíjející se artróza (Hátlová a kol. 2010; Tilinger, Švamberg Šauerová, 2019).

Nordic walking

Jednou z dalších možností pohybové aktivity seniora nesporně i rehabilitace je severská chůze. Tento druh sportu pochází z Finska. Je to přirozená, účinná a bezpečná metoda k udržení a zlepšení tělesné kondice. Základem je chůze v terénu se speciálními hůlkami. Výhodou je menší napětí v oblasti krční páteře, dochází k aktivaci trojhlavého svalu ramenního, velkého prsního svalu, svalů zad a dalších svalů. V podstatě se přitom to sportu zapojuje až 90 % svalů lidského těla. Při chůzi se trénuje oběhový systém, posiluje imunitní systém. Díky hůlkám má senior větší stabilitu a lepší pocit bezpečí a zároveň dochází k většímu spalování kalorií. Je to vhodná alternativa pro seniory s degenerativním onemocněním kloubů, vhodná i pro pacienty s onemocněním dýchacích cest. A je také pro seniory ekonomicky a materiálně velmi dostupná (Polhorská, 2009).

Pohyb ve vodě

Voda umožňuje pohyb bez statického zatížení kloubního aparátu a je pro seniory velmi vhodná. Voda zlepšuje kloubní pohyblivost, tonizuje svalstvo. Cyklické pohyby při plavání vedou k vytrvalosti, zlepšuje se nervosvalová koordinace. K některým cvičením je možné použít i běžnou vanu.

Posiluje nejen srdce a plíce, ale udržuje v dobrém stavu svalstvo ramen, zad, paží a nohou. Důležité je zamezit prochladnutí.

Jízda na kole

Rekreační cyklistika přispívá k celkové zdatnosti. Posiluje nejen srdce a plíce, ale udržuje v dobrém stavu svalstvo ramen, zad, paží a nohou. Zároveň je šetrná ke kloubům nohou a umožňuje pohyb v krajině. Tuto aktivitu však omezuje narůstající posturální labilita.

Střelba

Tato aktivita je velmi vhodným prostředkem posilujícím posturální svalstvo, celkovou tělesnou stabilitu nutnou při zachování poloh. Z pohledu psychických funkcí posiluje schopnost koncentrace, seberegulace a jemné motoriky. Jako velmi dobrý somatopsychický trénink se ukazuje u osob se sníženou schopností lokomoce (Hátlová a kol., 2010).

Relaxace

Stresy způsobují většinu problémů nejen na fyzické rovině, ale i na mentální. Jedinou rozumnou možností, jak se stresu zbavit, je relaxace.

Při relaxaci jde vlastně o vědomé, koncentrované a jemné úsilí o uvolňování tělesného a duševního napětí. Svalové uvolnění přivodí psychické zklidnění a harmonizaci vnitřních funkcí (. Pro dosažení psychického zklidnění a harmonizaci, je třeba při každém cvičení věnovat bedlivou pozornost nejen vlastním pohybům, ale umět se také soustředit na pocity, které vznikají při pohybu, a naučit se rozlišovat kontrast mezi napětím a uvolněním. Nástrojem našeho působení je lidské tělo a my se můžeme vědomě koncentrovat na získávání pocitů při uvolňování napětí ve svalových skupinách. Jde jen o to, umět se soustředit a neprovádět pohyby automaticky, ale každý pohyb prožívat, procítit. Proto se již při vyrovnávacích cvičeních, po zvládnutí fyzické složky pohybu, můžeme více věnovat složce dechové a relaxační (Švamberská Šauerová, 2018).

Jóga

Staří a současní jogíni přičítali dýchání obrovskou důležitost a vytvořili nejkompexnější systém dýchání, který je dodnes používán. Samotné praktikování jógy vzniklo v Indii před několika tisíci lety a vědění o ní se přenášelo ústně od mistrů k žákům

Považuje se za aktivitu, která jedinci dovoluje zlepšit kvalitu jeho života. Jóga se vyvíjela zároveň s problémy, jež se objevily ve společnosti, avšak bez ztráty své pravé podstaty. Pomáhá mírnit a ulevit napětí, neklid, úzkost, sklíčenost, konflikt nebo nemoci (srov. např. Krejčí a kol., 2020).

Doporučení k realizaci aktivit

Velmi důležité jsou při práci se seniory jednoduchá videa a zdravotně výchovné materiály, které s postupující se mediální gramotností seniorů můžeme mnohem intenzivněji cílové skupině doporučovat a kterou umí i lépe využívat.

Mezi takové materiály patří např. ukázky jednoduchých cvičení pro seniory zveřejňované na stránkách Státního zdravotního ústavu ([\(1258\) Cvičení pro sluchově postižené - YouTube](#)) nebo na youtube/bing: [Cvičení pro seniory 1 - nohy, zadek, břicho, core. - Bing video](#)), nebo dobře dostupné materiály i ke kognitivnímu tréninku – také např. na stránkách SZÚ ([Zdravotně výchovné materiály, SZÚ \(szu.cz\)](#)) nebo např. zde: [Kognitivní trénink - Praktická cvičení | Aktivizace seniorů \(aktivizace-senioru.cz\)](#). Vhodné je vždy materiály projít, zda obsahují adekvátní cvičení, následně videa a ukázky projít se seniory a ověřit si, že videům i materiálům rozumí a dokážou s nimi adekvátně pracovat.

Metodika šetření – analýza nabídek aktivit pro seniory konkrétního domova seniorů

Cílem realizovaného šetření byla analýza nabídek aktivit pro klienty z konkrétního domova seniorů v Praze. Jak jsme již uvedli, lze volnočasové aktivity uvažovat jako významnou součást podpory a rozvoje soběstačnosti klienta, která významně ovlivňuje psychickou rovnováhu a pohodu klienta. Pestrost aktivit, kterým se mohou senioři věnovat, významně přispívají ke zlepšení kvality života.

Jako základní metody aktivizace seniora jsou chápány – rehabilitace, zdravotní tělesná výchova, relaxační cvičení, outdoorové aktivity (výlety, procházky), další sportovní aktivity, ergoterapie, kurzy mentálního tréninku.

Dotazníkové šetření

Z hlediska analýzy kvality nabídky volnočasových aktivit pro seniory je nutné seznámit čtenáře se základními demografickými daty, abychom dokázali určit základní faktory, které hodnocení stavu využití nabídky mohou ovlivnit.

Pro získání základních údajů o klientech byl použit dotazník, který byl vyplněn vedením příslušného domu seniorů, mapoval poměr mužů a žen, věkové rozložení klientů, jejich mobilitu, frekvenci kontaktů s rodinou.

V následující tabulce č. 1 jsou tato základní data uvedena.

Tab. Č.1 Základní demografické údaje

| Instituce/Kategorie | Počet seniorů | Průměrný věk | Muži/Ženy | Průměrný věk Muži/ Ženy |
|---------------------|---------------|--------------|-----------|----------------------------|
| DS | 49 | 82,2 | 4 / 45 | 83,1 / 81.2 |

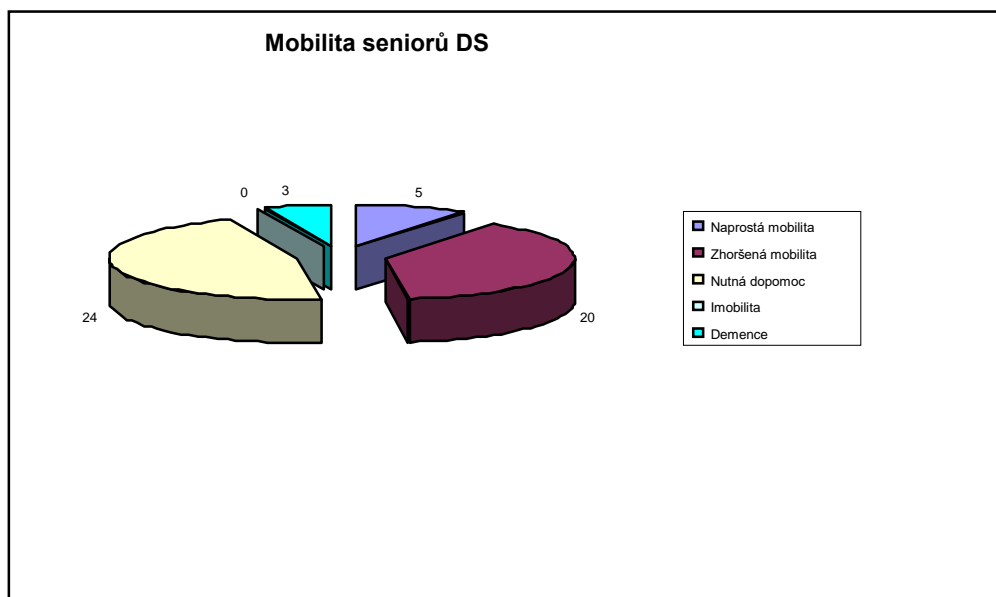
Z uvedené tabulky vyplývá, že sledovaný DS je komornějšího charakteru, zajímavé je zjištění, že v tomto domě se vyskytuje velmi nízký počet mužů. Průměrný věk je v tomto zařízení průměrně 82 let.

Důležitým kritériem při hodnocení nabídky a efektivity volnočasových aktivit je mobilita klientů, ta je sledována v následující tabulce.

Tab. č. 2 Mobilita seniorů

| Instituce/Kategorie | Naprostá mobilita | Zhoršená mobilita, ale samostatnost | Zhoršená mobilita, nutná dopomoc | Imobilita | Demence |
|---------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------|---------|
| DS | 5 | 20 | 24 | 0 | 3 |

Data z tabulky č. 2 jsou znázorněna graficky v grafu č. 1, což nám dává lepší přehled o struktuře jednotlivých faktorů týkající se úrovně mobility ve sledovaném vzorku.



Graf. č.1 Mobilita seniorů

Další tabulka zobrazuje přehled týkající se frekvence kontaktů seniorů s rodinou, což považují za významný faktor v podpoře klienta k volbě zdravého a aktivního životního stylu. Do frekvence kontaktů negativně zasáhla pandemie Covid-19, data jsou získána v období, kdy již nejsou plošně nařízené restriktce a sociální interakce seniorů s příbuznými se vrátila do „normálního“ stavu. Zároveň je ale nutné uvést, že kvalita interakcí nedosahuje stavu před pandemií, řada rodin kontakty omezila a sociální interakci realizují více prostřednictvím moderních technologií bez přímého kontaktu.

Tab. č. 3 Kontakt seniorů s rodinou

| Instituce/Kategorie | Intenzivní kontakt s rodinou Počet klientů | Intenzivní kontakt s rodinou v % |
|---------------------|---|-------------------------------------|
| DS | 30 | 61% |

Jak je patrné z tabulky, kontakt s rodinou udržuje mírná nadpoloviční většina klientů, porovnáme-li však tato data s údaji o aktivitě „setkávání s rodinou“ ve frekvenci 2x ročně, pak se mi jeví tento údaj velmi alarmující a nedostatečný, zvláště vezmeme-li do úvahy dlouhodobou izolaci seniorů v důsledku předchozích karanténních opatření.

Tab. č. 4 sleduje délku pobytu v instituci, většina klientů je zde umístěna déle než rok, tedy lze považovat za naprosto nezbytné působit na oblast kvality života seniorů vhodně a pestře sestavenou náplní volnočasových aktivit, vhodnou kombinací pohybových a outdoorových aktivit přispívat ke zvýšení kvality života seniorů i prevenci před sociální izolací uvnitř domova.

Při sekundárním hodnocení pozitivního ladění klientů nelze dávat délku pobytu v domě seniorů s negativnějším emocionálním laděním. Emocionální ladění při individuálním hodnocení dotazníků výrazněji korespondovalo se zhoršeným zdravotním stavem.

Tab. č. 4 Délka pobytu v DS

| Instituce/Kategorie | Do jednoho roku | Déle než 1 rok |
|---------------------|-----------------|----------------|
| DS | 6 | 43 |

Nabídky aktivit pro seniory v DS

V tab. č. 5 (zobrazena v textu dále) je uveden výčet aktivit, který je seniorům ve zdejší instituci nabízený, včetně frekvence, v níž se aktivit klienti mohou účastnit. V tabulce jsou uvedeny aktivity, které aktuálně v tomto domě nejsou, toto zjištění ale vyplynulo až z konkrétního šetření. Instituce dostala konkrétní výčet aktivit s možností doplnění dalších (což i učinila). Východiskem pro seznam aktivit byl rozbor aktivit v dalších domech seniorů. Čtenář si tak může udělat lepší představu, jak by případně mohla struktura nabídky, v případě zájmu seniorů, vypadat.

Co se týče hodnocení frekvence využití aktivit samotnými seniory, byl použit dotazník, který se seniorů dotazoval na volbu volnočasových aktivit a frekvenci, s níž aktivitu senioři provozují. Rovněž byl v dotazníku ponechán prostor pro možné návrhy vzhledem k rozšíření volnočasových aktivit.

V souvislosti se zaměřením příspěvku je nutné poukázat na výsledky šetření jako na alarmující (viz tabulka č. 5). Z rozboru nabídky aktivit a jejich využití seniory je patrné, že ze strany vedení domu seniorů není věnována přiměřené pozornost pohybovým aktivitám. Nabídka aktivit je v tomto směru buď nedostatečná (resp. není žádná), a nebo je velmi málo frekventovaná. O řadě možností nejsou senioři vůbec informováni, což má za důsledek nevyužívání dané služby a její následné zrušení v nabídce.

Tab. č. 5 Nabídka volnočasových aktivit DS

| Aktivita/Instituce | Existence nabídky | Frekvence | Zájem (osoby) | Zájem (procenta) |
|---------------------------|-------------------|-----------------|---------------|------------------|
| Knihovna | Ano | po-pá | 11 | 28% |
| Pedikúra | Ano | po-pá | 4 | 10% |
| Manikúra | Ano | po-pá | 2 | 5% |
| Kadeřník | Ano | po-pá | 29 | 73% |
| Kulturní klub | Ano | 1x týdně | 18 | 45% |
| Přednášky | Ano | občas | 15 | 38% |
| Přednášky o zdraví | Ano | občas | 0 | - |
| Jazykové kurzy | Ne | | 0 | - |
| Kurzy pc | Ne | | 0 | - |
| Rukodělné kurzy | Ano | 2x měsíčně | 6 | 15% |
| Výtvarná činnost | Ano | 2x měsíčně | 6 | 15% |
| Ergoterapie | Ano | 1x týdně | 8 | 20% |
| Klub vaření | Ne | | 0 | - |
| Rehabilitace | Ano | Dle lékaře | 30 | 75% |
| Masáže | Ano | Dle lékaře | 9 | 23% |
| Tělocvična - cvičení | Ano | 1x týdně | 32 | 80% |
| Zdravotní tělesná výchova | Ano | 1x týdně | 7 | 18% |
| Večerní setkávání | Ano | 2x měsíčně | 11 | 28% |
| Divadelní představení | Ano | 1x za čtvrtletí | 15 | 38% |
| Procházky s asistencí | Ne | | 0 | - |
| Setkávání s odborníky | Ne | | 0 | - |
| Předčítání | Ano | | 12 | 30% |
| Jóga | Ne | | 0 | - |

| | | | | |
|-------------------------|-----|-------------------------|----|-----|
| Tai či | Ne | | 0 | - |
| Hudební večery | Ano | 2x ročně | 12 | 30% |
| Trénink paměti | Ano | Dle zájmu | 9 | 23% |
| Kuželky | Ne | | 0 | - |
| Sportovní hry | Ne | | 0 | - |
| Denní tisk | Ano | po-so | 34 | 85% |
| Cvičení s Katkou | Ne | | 0 | - |
| Canisterapie | Ano | Dle zájmu | 0 | - |
| Trojboj | Ne | | 0 | - |
| Taneční terapie | Ne | | 0 | - |
| Klub cestovatelů | Ne | | 0 | - |
| Setkání s farářem, mše | Ano | Dle zájmu 2x měsíčně | 7 | 18% |
| Společenské hry - Bingo | Ne | | 0 | - |
| Setkání s příbuznými | Ano | Neuvedeno | - | - |
| Celodenní výlety | Ano | 2x ročně | 14 | 35% |

Nedostatečná nabídka - motivace seniorů zvláště v oblasti k pohybovým aktivitám je v rozporu s výsledky řady výzkumů a i v rozporu s celostátně propagovanými programy zdravého stárnutí a přípravy na zdravé stárnutí. Jak již bylo uvedeno výše, podle řady zjištění (např. McAuley, 2005) cvičení pomáhá uchovávat funkce mozku (Stackeová, Javůrková, 2016), pravděpodobně stimulací krevního oběhu. Je předpokládáno, že program pravidelného cvičení může zpomalit zhoršování srdečních funkcí, ubývání svalové síly a pohyblivosti kloubů (Hátlová a kol., 2010).

Preference aktivit podle druhu z pohledu seniorů

Abychom mohli získat ucelený přehled o základních preferencích seniorů v oblasti aktivit, uvádím tab. č. 6, kde jsou aktivity vyjmenované seniory prezentované v logických celcích (zvýšení přehlednosti).

Tab.č.6 Přehled preference základních druhů aktivit

| Aktivity/Instituce | Počty osob | Procentuálně |
|--|------------|--------------|
| Čtení aktivně, pasivně | 36 | 90% |
| Outdoorové aktivity (výlety, procházky) | 21 | 53% |
| Indoorové pohybové aktivity | 40 | 100% |
| Výtvarné a rukodělné aktivity | 11 | 28% |
| Vzdělávací a mentální aktivity | 15 | 38% |
| Kulturní aktivity | 28 | 70% |
| Žádná aktivita | 0 | |

Z uvedených dat je patrné, že nejvíce věnují senioři pozornost indoorovým pohybovým aktivitám (všichni se účastní s různou mírou pravidelnosti cvičení v tělocvičně, což lze považovat za pozitivní jev, zvláště z hlediska hodnocení podpory hybnosti seniorů. Podíváme-li se však zpětně na tab. č.5, zjistíme, že cvičení v tělocvičně probíhá pouze jednou týdně, tedy je nutné hodnotit nabídku v oblasti pohybových aktivit jako naprosto nedostatečnou. Přitom finanční prostředky vynaložené na provoz tělocvičny přímo v domě seniorů jsou minimální. Outdoorovým aktivitám se pak věnuje jen polovina zdejších seniorů, při rozhovorech s klienty se můžeme dozvědět, že řada z nich má obavy z pohybu mimo domov, nemají dostatek asistentů, kteří by mohli seniory na procházkách doprovázet. Co se týče výletů, jejich frekvenci považují senioři za velmi nedostatečnou.

DISKUSE

Na základě tohoto šetření je nutné uvažovat, nakolik současné nabídky i v dalších domech seniorů skutečně přispívají k podpoře soběstačnosti a zlepšení kvality života seniorů, nakolik je nabídka pro seniory informačně dostupná a nakolik nabídka odpovídá reálnému zájmu seniorů.

Základním limitem sondy je velmi krátká doba od plošných karanténních opatření, v řadě jiných domů seniorů ani průzkum nebyl možný nebo bylo možné evidovat obtíže v sociálních kontaktech s rodinnými příslušníky (velmi často tato skutečnost byla zjištěna v domech pečujících o klienty s mentálními obtížemi).

S ohledem na stárnoucí populaci a rozpracované národní programy podpory zdravého stárnutí je kromě podpory preseniorské populace nutné věnovat cílenou pozornost i seniorům, a to zejména v podmínkách pobytové péče, kde se senior dostává do specifických podmínek, zažíval v posledních letech velmi citelnou izolaci v důsledku karanténních opatření, tedy nabídka aktivit musí být jednoznačně mnohem pestřejší, než pro seniory žijící v přirozených podmínkách svého vlastního bydliště.

ZÁVĚR

Závěrem si připomeňme, že demografický vývoj ukazuje, že procento seniorů bude v populaci narůstat. Prodlužuje se délka života, zlepšuje se zdravotní péče, nároky seniorů na kvalitu života se zvyšují. Je proto nutné vytvářet vhodné podmínky pro aktivní a důstojné stáří i seniorům žijícím v domech seniorů, nabízet vhodné pohybové (ale i kognitivní a sociální) aktivity se záměrem přispět co nejvíce k udržení dosavadní soběstačnosti či s cílem zpomalit projevy stárnutí. Zároveň je nutné uvažovat rozšíření nabídky aktivit tak, aby seniorům v pobytových zařízeních vyhovovaly nejen po fyzické stránce, ale budou jim přinášet i emoční radost a uspokojení.

LITERATURA

DÝROVÁ, J., LEPKOVÁ, H. *Kardiofitness: Vytrvalostní aktivity v každém věku*. Praha: Grada, 2008 ISBN: 978-80-247-2273-3.

HÁTLOVÁ, B. a kol. *Psychomotorická terapie demencí v počáteční a střední fázi*. Praha: European Science and Art Publishing: Asociace psychologů sportu, 2010, s.15. ISBN 978-80-87504-00-0.

KIRCHNER, J., HÁTLOVÁ, B., HOŠEK, V. *Role dobrodružné terapie v psychiatrické léčbě*. In HÁTLOVÁ, B., KIRCHNER, J. *Kapitoly z teorie psychomotorické terapie*. Praha:

European Science and Art Publishing: Asociace psychologů sportu, 2010. 163 s. ISBN 978-80-87504-02-4.

KREJČÍ, Milada, PSOTTA, Rudolf, HILL, Martin, KAJZAR, Jiří, JANDOVÁ, Dobroslava, HOŠEK, Václav. A short-term yoga-based intervention improves balance control, body composition, and some aspects of mental health in the elderly men. *Acta Gymnica*, vol. 50, no. 1, 2020, 16–27. ISSN 2336-4912 (Print); ISSN 2336-4920 (On-line) DOI:

10.5507/ag.2020.004 Dostupné z: <https://gymnica.upol.cz/pdfs/gym/2020/01/03.pdf>

MÁČEK, M., RADVANSKÝ, J., et al. *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. 1. vydání. Praha: Galén, 2011. 245 s. ISBN 9788072626953.

McAULEY, E. et al. Physical Activity, Self-Efficacy, and Self-Esteem: Longitudinal Relationships in Older Adults. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Science*. [online] 2005 [cit. 2. srpna 2008]. Dostupné na <http://psychsoc.gerontologyjournals.org/cgi/content/abstract/60/5/P268>

Národní program přípravy na stárnutí pro období 2008 – 2012 (National Program of Preparation for Getting Old 2008 – 2012). MPSV. Dostupný z [www](http://www.mpsv.cz/cs/5045) <<http://www.mpsv.cz/cs/5045>>.

POLHORSKÁ, Miriam. Optimální pohyb pre seniorov. *Sestra a lekár v praxi*. roč. 8, č. 7-8, s. 13, 2009. ISSN 1335-9444.

STACKEOVÁ, D., JAVŮRKOVÁ, V. Vliv pohybové intervence na funkci krátkodobé paměti a další kognitivní funkce u skupiny senierek. In ŠVAMBERK ŠAUEROVÁ, Markéta, ed. *Benefity využití sportovních a prožitkových aktivit v edukačních souvislostech: kolektivní monografie*. Vydání: první. Praha: Vysoká škola tělesné výchovy a sportu Palestra, spol. s r.o., 2016. s. 123-136. ISBN 978-80-87723-30-2. Dostupné také z <http://www.palestra.cz/zp/vystupy/Benefity.pdf>.

ŠTILEC, M. Program aktivního stylu života pro seniory. Praha: Portál, 2004. ISBN 80-7178-920-8.

ŠVAMBERK ŠAUEROVÁ, Markéta. *Techniky osobnostního rozvoje a duševní hygieny učitele*. Praha: Grada, 2018. ISBN 978-80-271-0470-3.

TILINGER, Pavel, ŠVAMBERK ŠAUEROVÁ, Markéta. *Analysis of Physical Activities of Seniors (65+) as Health Prevention : Life in motion – healthy old age*. Lambert Academic Publishing. 2019. ISBN 978-3-659-53653-3.

VADÍKOVÁ, K., M.; ŠVAMBERK ŠAUEROVÁ, M. Význam edukácie v senu. Etické dôsledky. S. 156 – 164. In GREDOVÁ, K. (Ed.). *Zborník vedeckých prác Ochrana života XVI.: Etické problémy súčasnosti*. Pocta sv. Gianne Mollovej. Trnava: FZaSP TU, 2017. 185s. ISBN: 978-80-568-0024-9.

WEBER, Pavel a kolektiv. *Minimum z klinické gerontologie pro lékaře a sestry ambulanci*. 1. vyd. Brno: IDVPZ, 2000. 151 s. ISBN 80-7013-314-7.

VPLYV ZDOKONAĽOVACIEHO KURZU PLÁVANIA NA ÚROVEŇ PLAVECKEJ VÝKONNOSTI 8 AŽ 12 ROČNÝCH DETÍ.

Martina Mandzáková – Daniel Zubek

Katedra telesnej výchovy a športu, Filozofická fakulta Univerzita Mateja Bela

THE IMPACT OF ADVANCED SWIMMING TRAINING ON THE LEVEL OF THE CHILDREN'S SWIMMING COMPETENCE.

ABSTRAKT:

Cieľom výskumu bolo analyzovať zmeny v úrovni plaveckej výkonnosti detí piatich vekových skupín, ovplyvnené obsahom zdokonaľovacieho plaveckého výcviku. Výskumný súbor tvorilo 100 detí vo veku 8 až 12 rokov. Plaveckú výkonnosť sme posudzovali prostredníctvom testov „plávanie maximálnym úsilím na vzdialenosť 50 m“ v plaveckých spôsoboch prsia, kraul a znak. Zostavená metodika a obsah plaveckého výcviku boli experimentálne aplikované na výskumnom súbore, pričom sme hodnotili deti na začiatku a konci plaveckého výcviku. Na základe zistených údajov môžeme povedať, že sme zaznamenali signifikantné zlepšenie plaveckej výkonnosti vo všetkých plaveckých spôsoboch prsia, znak a kraul. Najväčší progres výkonnosti sme zaznamenali u 8 a 9 ročných detí v plaveckom spôsobe znak.

Kľúčové slová: zdokonaľovací plavecký výcvik, obsah plaveckého výcviku, plavecká výkonnosť.

ABSTRACT:

The aim of the research was to analyze changes in the level of swimming performance of children of five age groups, influenced by the content of advanced swimming training. The research group consisted of 100 children aged 8 to 12 years. We assessed swimming performance through tests of "swimming with maximal effort over a distance of 50 m" in the swimming methods of breaststroke, backstroke and backstroke. The compiled methodology and content of swimming training were experimentally applied to the research group, while we evaluated the children at the beginning and end of swimming training. Based on the obtained data, we can say that we noticed a significant improvement in swimming performance in all swimming methods of breaststroke, backstroke and backstroke. We recorded the greatest performance progress in 8 and 9 year old children in the backstroke swimming style.

Key words: advanced swimming training, content of swimming training, swimming performance.

ÚVOD

Plávanie má pre človeka význam z mnohých hľadísk počas celého života. Vďaka špecifickým vlastnostiam vodného prostredia nenahradiťne pôsobí na jeho zdravie a na senzomotorický rozvoj, ktorý je hlavným prvkom správnej koordinácie každého človeka. Už v minulosti bolo plávanie jednou z hodnôt, ktoré patrili k všestranne vzdelanému človeku. Aj dnes sa spoločnosť snaží naučiť plávať čo najviac ľudí, aby tak predišla smutným štatistickým údajom o počte utopených (Mandzák- Mandzáková - Pavličková, 2015). WHO (2022) varuje že, utopenie je celosvetovo šiestou najčastejšou príčinou smrti detí vo veku 5-14 rokov. Vytvoriť u mladej generácie pozitívny vzťah k vodnému prostrediu a k samotnému plávaniu je veľmi zdĺhavý a systematický proces. Súčasná situácia škôl nie je optimistická. Minimálne materiálo-technické zabezpečenie, 20 hodinová dotácia, nesúlad požiadaviek výkonového štandardu a obsahu sťažuje školám naplňať ciele jednotlivých etáp základného plávania (Mandzák, 2014). Preto úlohu škôl vhodne dopĺňajú súkromné kluby a školy plávania, ktoré ponúkajú možnosti rozšírenia úrovne plaveckých zručností a umožňujú deťom zdokonaľovať techniku plávania. Etapa zdokonaľovania techniky plávania je pre školskú populáciu časovo neobmedzená a platí pravidlo, čím viac je žiak vo vode, tým väčšiu istotu má pri pohybe v nej. „Voda sa dá natrénovať len vo vode“(Macejková (2009).

Cieľom zdokonaľovacej etapy je podľa Antalu a kol. (2014), Macejkovej (2002) zdokonaľovať tri plavecké spôsoby, jednoduché štarty a obrátky, zdokonaľovať nadštandardné plavecké zručnosti, oboznámiť sa so základnými plaveckými zručnosťami, so záchranou topiaceho, skok, plávanie pod vodou, zdokonaľovať pocit istoty pri plávaní v hlbkej vode, plávanie v sťažených podmienkach napríklad v tričkách, plavecký spôsob – kraul. Hlavným cieľom tejto etapy podľa (Bence-Merica-Hlavatý, 2005) je naučiť žiaka preplávať súvisle 200 m a viac jedným plaveckým spôsobom, 50 m iným. Rozšíriť plavecké zručnosti, akými sú napr. skok do hlbkej vody a vyloviť predmet z určitej hĺbky. S týmto tvrdením sa stotožňuje aj (Macejková, 2005). Štátny vzdelávací program ISCED 2 v rámci výkonového štandardu požaduje vedieť demonštrovať základné plavecké zručnosti, popísať základné obrátky pri zvolenom plaveckom spôsobe a štartový skok, preplávať technicky správne s príslušným štartovým skokom a obrátkou 50 m (vybraný plavecký spôsob), vysvetliť spôsoby dopomoci a záchrany topiaceho. Z pohľadu rozsahu zdokonaľovacieho plaveckého výcviku by mal mať 16 – 20 hodín s ideálnou frekvenciou 2 až 3-krát do týždňa a dĺžkou trvania výcvikovej jednotky 60 minút.

Odporúčaný vek na zdokonaľovanie techniky plávania a rozširovanie plaveckých zručností je podľa viacerých autorov (Bence-Merica-Hlavatý, 2005; Macejková, 2005; Mandzáková, – Lipárová – Ciešlicka, 2014; Tonhauserová, 2012) 10 – 12 rokov. Primeraný počet detí na jedného inštruktora je 12 -16 detí. Metodika zdokonaľovacieho plaveckého výcviku sa orientuje na nácvik a zdokonaľovanie plaveckých spôsobov prsia, znak a kraul, pričom sa snažíme odstraňovať chyby v plaveckej technike. Prostredníctvom neustáleho opakovania, primeraným a postupným zväčšovaním odplávanej vzdialenosti zdokonaľujeme plavecké pohyby vo vodnom prostredí (Bence-Merica-Hlavatý, 2005).

V našom výskume nás zaujímal efekt trojmesačného zdokonaľovacieho výcviku na úroveň plaveckej spôsobilosti detí v intenzite dvoch výcvikových jednotiek za týždeň. Zároveň sme sledovali, v ktorej vekovej kategórii dôjde k najvýraznejšiemu progresu vplyvom jednotného experimentálneho podnetu. Vzhľadom k rozsahu daného príspevku sledujeme len jednu výberovú položku a to plávanie max. úsilím na 50 m v troch plaveckých spôsoboch.

METODIKA

Výskumný súbor tvorilo 100 detí vo veku 8 až 12 rokov. Z toho bolo 49 chlapcov a 51 dievčat. Všetky deti zaradené do výskumu už absolvovali základný plavecký výcvik na základných školách alebo v rôznych plaveckých kluboch, kde si osvojili základné plavecké zručnosti. Výber detí do výskumného súboru bol zámerný. Kritériom zaradenia probanda do výskumného súboru bolo preplávať hrubou formou plaveckým spôsobom prsia, znak a kraul minimálnu vzdialenosť 50 metrov.

Tabuľka 1 Charakteristika výskumného súboru

| Veková skupina | Pohlavie | Počet detí | Priemerný decimálny vek (rok) | Priemerná výška (cm) | Priemerná Hmotnosť (kg) | Priemerné Absencie (%) |
|----------------|----------|------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|
| 8.ročný | chlapci | 9 | 8,77 | 132,5 | 27,1 | 8,79 |
| | dievčatá | 9 | 8,56 | 131,6 | 26,9 | 9,25 |
| 9.ročný | chlapci | 11 | 9,61 | 138,5 | 30,4 | 7,58 |
| | dievčatá | 8 | 9,14 | 136,2 | 29,8 | 6,25 |
| 10.ročný | chlapci | 11 | 10,38 | 141,1 | 33,7 | 8,33 |

| | | | | | | |
|----------|----------|----|-------|-------|------|------|
| | dievčatá | 10 | 10,43 | 142,9 | 33,2 | 8,75 |
| 11.ročný | chlapci | 10 | 11,91 | 147,3 | 34,7 | 7,08 |
| | dievčatá | 12 | 11,25 | 146,2 | 34,1 | 6,94 |
| 12.ročný | chlapci | 9 | 12,83 | 150,9 | 41,0 | 7,87 |
| | dievčatá | 11 | 12,44 | 154,3 | 42,3 | 9,46 |

Výskum trval 12 týždňov. Deti absolvovali 24 výcvikových jednotiek v trvaní 60 minút/1výcviková jednotka. V prvom týždni (2 výcvikové jednotky) sme realizovali výber detí, ktoré sa zaradili do výskumného súboru a vstupné testovanie plaveckej spôsobilosti. Kritériom zaradenia dieťaťa do výskumu bolo preplávať hrubou formou plaveckým spôsobom prsia, znak a kraul minimálnu vzdialenosť 50 metrov. V druhom až jedenástom týždni sme realizovali 20 výcvikových jednotiek, ktoré tvorili samotný obsah zdokonaľovacieho plaveckého výcviku (experimentálny činiteľ). Experimentálnym činiteľom, bol nami vytvorený program zdokonaľovacieho plaveckého kurzu,, ktorý obsahoval cvičenia na zdokonaľovanie techniky jednotlivých plaveckých spôsobov. Posledný dvanásty týždeň (2 výcvikové jednotky) bol zameraný na výstupné testovanie plaveckej spôsobilosti. Plaveckú výkonnosť sme posudzovali testom „Plávanie maximálnym úsilím na vzdialenosť 50 m“ v plaveckých spôsoboch prsia, kraul a znak. Čas bol meraný pomocou stopiek s presnosťou merania na jednu stotinu sekundy. Meranie realizovali traja examinátori, kde zo získaných časov sme pre účely výskumu akceptovali strednú hodnotu merania. V rámci opisných charakteristík tzv. deskriptívnej štatistiky sme v práci použili aritmetický priemer (M), smerodajnú (štandardnú) odchýlku (SD), maximálnu a minimálnu hodnotu. V rámci indukčnej štatistiky sme normalitu rozdelenia dát overili Shapiro-Wilkovým testom. V prípade potvrdenia normálneho rozloženia súboru sme pre zistenie signifikantnosti rozdielu vstupných a výstupných hodnôt v skúmaných ukazovateľoch použili parametrický párový t-test. Pre potvrdenie účinnosti párového testu sme použili Effect size s indexom d , kde sme výslednú hodnotu d , posudzovali podľa Cohena (1988).

Tabuľka 2 Effect size Cohen's d .

| | |
|-------------|------|
| Effect size | d |
| Small | 0,20 |
| Medium | 0,50 |
| Large | 0,80 |

V prípade zamietnutí normality rozdelenia súboru sme použili párový Wilcoxonov test. Veľkosť účinku (effect size) pri Wilcoxonovom párovom teste bola hodnotená koeficientom r (Corder – Foreman, 2009) ktorý bol interpretovaný nasledovne:

Tabuľka 3 Effect size Corder-Foreman's r .

| Effect size | r |
|-------------|------|
| Small | 0,10 |
| Medium | 0,30 |
| Large | 0,50 |

VÝSLEDKY

Zmeny plaveckej výkonnosti vplyvom experimentálneho činiteľa sme analyzovali podľa veku a pohlavia.

Vyhodnotenie úrovne plaveckej výkonnosti 8 ročných detí

Osemročný chlapci v našom súbore dosiahli priemernú vstupnú úroveň v teste 50 metrov kraul ($x = 95,36 \pm 11,28$) a výstupnú hodnotu ($x = 85,09 \pm 5,40$). Rozdiel a teda zlepšenie medzi testovaniami predstavuje 10,27 sec. Vo výstupnom hodnotení po zdokonalení techniky sa kraul preukázal ako najrýchlejší plavecký spôsob. Vo vstupnom testovaní sa preukázal ako najrýchlejší plavecký spôsob prsia s priemerným časom ($x = 93,86 \pm 6,91$). Najvýraznejšie zlepšenie sme zaznamenali u osemročných chlapcov v plaveckom spôsobe znak, kde sa zlepšili o 11,46 sec., napriek tomu bol plavecký spôsob znak najpomalší s priemerným časom ($x = 93,92 \pm 6,95$).

Tabuľka 4 Vyhodnotenie úrovne plaveckej výkonnosti 8 ročných chlapcov

| 8. CH | 50 K | | 50 P | | 50 Z | |
|----------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | vstup | výstup | vstup | výstup | vstup | výstup |
| M | 95,36 | 85,09 | 93,86 | 85,17 | 105,38 | 93,92 |
| SD | 11,28 | 5,40 | 6,91 | 4,32 | 10,21 | 6,95 |
| MIN | 80,14 | 75,99 | 86,25 | 79,56 | 92,14 | 85,95 |
| MAX | 117,2 | 90,22 | 104,86 | 90,16 | 125,59 | 104,66 |
| ROZDIEL | 10,27 | | 8,69 | | 11,46 | |

Vo všetkých troch plaveckých spôsoboch došlo po aplikovaní experimentálneho činiteľa, ktorým boli ciele technické cvičenia ku štatisticky významnému zlepšeniu úrovne výkonnosti na hladine významnosti 0,05 (vid' tab.63).

Tabuľka 5 Parametrický párový t test 8 ročných chlapcov

| | Mean | Paired Differences | | | | t | df | P - hodnota | d |
|----------|------|--------------------|-----------------|-------------------|-------|------|----|-------------|----------------------|
| | | Std. Deviation | Std. Error Mean | of the Difference | | | | | |
| | | | | Lower | Upper | | | | |
| K | 9,14 | 7,77 | 2,59 | 3,16 | 15,11 | 3,53 | 8 | 0,008 | 1,18 p<0,05 významné |
| P | 7,33 | 6,92 | 2,31 | 2,01 | 12,65 | 3,18 | 8 | 0,013 | 1,06 p<0,05 významné |
| Z | 11,3 | 6,42 | 2,14 | 6,09 | 15,96 | 5,15 | 8 | 0,001 | 1,76 p<0,05 významné |

Osemročné dievčatá dosiahli vstupnú úroveň v teste 50 metrov prsia ($x = 89,74 \pm 5,87$) a výstupnú hodnotu ($x = 81,44 \pm 4,62$). Rozdiel a teda zlepšenie medzi testovaniami predstavuje 8,30 sec. Vo výstupnom hodnotení po zdokonalení techniky sa prsia preukázali ako najrýchlejší plavecký spôsob. Vo vstupnom testovaní sa preukázal ako najrýchlejší plavecký spôsob kraul s priemerným časom ($x = 87,97 \pm 5,57$). Najvýraznejšie zlepšenie sme zaznamenali u osemročných dievčat v plaveckom spôsobe znak, kde sa zlepšili o 8,76 sec., napriek tomu bol plavecký spôsob znak najpomalší s priemerným časom ($x = 88,91 \pm 6,85$).

Tabuľka 6 Vyhodnotenie úrovne plaveckej výkonnosti 8 ročných dievčat

| 8. D | 50 K | | 50 P | | 50 Z | |
|----------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | vstup | výstup | vstup | výstup | vstup | výstup |
| M | 87,97 | 82,08 | 89,74 | 81,44 | 97,67 | 88,91 |
| SD | 5,57 | 5,60 | 5,87 | 4,62 | 6,35 | 6,85 |
| MIN | 78,31 | 75,99 | 80,47 | 74,01 | 88,21 | 75,69 |
| MAX | 95,47 | 90,63 | 100,29 | 88,29 | 106,58 | 98,54 |
| ROZDIEL | 5,89 | | 8,3 | | 8,76 | |

Vo všetkých troch plaveckých spôsoboch došlo po aplikovaní experimentálneho činiteľa, ktorým boli ciele technické cvičenia ku štatisticky významnému zlepšeniu úrovne výkonnosti na hladine významnosti 0,05 (vid' tab.65).

Tabuľka 7 Parametrický párový t test 8 ročných dievčat

| | Mean | Paired Differences | | | | t | df | P - hodnota | d |
|----------|------|--------------------|-----------------|-------------------|-------|------|----|-------------|----------------------|
| | | Std. Deviation | Std. Error Mean | of the Difference | | | | | |
| | | | | Lower | Upper | | | | |
| K | 6,36 | 3,12 | 1,04 | 3,96 | 8,75 | 6,12 | 8 | 0 | 2,04 p<0,05 významné |
| P | 9,22 | 3,83 | 1,28 | 6,27 | 12,16 | 7,12 | 8 | 0 | 2,41 p<0,05 významné |
| Z | 9,06 | 3,55 | 1,18 | 6,33 | 11,79 | 7,66 | 8 | 0 | 2,55 p<0,05 významné |

Vyhodnotenie úrovne plaveckej výkonnosti 9 ročných detí

Vstupná úroveň deväťročných chlapcov v teste 50 metrov prsia bola ($x = 81,58 \pm 11,78$) a výstupná hodnota ($x = 75,76 \pm 10,92$). Rozdiel a teda zlepšenie medzi testovaniami predstavuje 5,82 sec. Vo vstupnom aj výstupnom hodnotení sa prsia preukázali ako najrýchlejší plavecký spôsob s priemerným časom na vstupe ($x = 81,58 \pm 11,78$) a výstupe ($x = 75,76 \pm 10,92$). Najvýraznejšie zlepšenie sme zaznamenali u deväťročných chlapcov v plaveckom spôsobe znak, kde sa zlepšili o 9,69 sec., napriek tomu bol plavecký spôsob znak najpomalší s priemerným časom ($x = 80,19 \pm 6,63$).

Tabuľka 8 Vyhodnotenie úrovne plaveckej výkonnosti 9 ročných chlapcov

| 9. CH | 50 K | | 50 P | | 50 Z | |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | vstup | výstup | vstup | výstup | vstup | výstup |
| M | 86,60 | 77,46 | 81,58 | 75,76 | 89,88 | 80,19 |
| SD | 10,38 | 9,60 | 11,78 | 10,92 | 10,64 | 9,63 |
| MIN | 69,96 | 60,03 | 63,18 | 62,43 | 67,52 | 61,14 |
| MAX | 106,62 | 87,58 | 102,03 | 97,64 | 105,18 | 97,07 |
| ROZDIEL | 9,14 | | 5,82 | | 9,69 | |

Vo všetkých troch plaveckých spôsoboch došlo po aplikovaní experimentálneho činiteľa, ktorým boli ciele technické cvičenia ku štatisticky významnému zlepšeniu úrovne výkonnosti na hladine významnosti 0,05 (vid' tab.67).

Tabuľka 9 Parametrický párový t test 9 ročných chlapcov

| | Mean | Paired Differences | | | | t | df | P - hodnota | d |
|----------|------|--------------------|-----------------|-------------------|-------|------|----|-------------|----------------------|
| | | Std. Deviation | Std. Error Mean | of the Difference | | | | | |
| | | | | Lower | Upper | | | | |
| K | 9,4 | 4,5 | 1,36 | 6,38 | 12,43 | 6,93 | 10 | 0 | 2,09 p<0,05 významné |
| P | 5,92 | 2,42 | 0,73 | 4,3 | 7,55 | 8,1 | 10 | 0 | 2,45 p<0,05 významné |
| Z | 9,69 | 5,88 | 1,77 | 5,74 | 13,64 | 5,46 | 10 | 0 | 1,65 p<0,05 významné |

Vo vstupnom testovaní sa u deväťročných dievčat preukázal plavecký spôsob kraul ako najrýchlejší s priemerným časom ($x = 87,97 \pm 5,57$). Po zdokonalení techniky vo výstupnom hodnotení sa ako najrýchlejší plavecký spôsob preukázali prsia s priemerným časom ($x = 81,44 \pm 4,62$), pričom zlepšenie predstavovalo 8,3 sec. Plavecký spôsob znak bol najpomalší s priemerným výstupným časom ($x = 88,91 \pm 6,85$), aj napriek tomu, že u neho došlo k najvýraznejšiemu zlepšeniu o 8,76 sec.

Tabuľka 10 Vyhodnotenie úrovne plaveckej výkonnosti 9 ročných dievčat

| 9. D | 50 K | | 50 P | | 50 Z | |
|----------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | vstup | výstup | vstup | výstup | vstup | výstup |
| M | 87,97 | 82,08 | 89,74 | 81,44 | 97,67 | 88,91 |
| SD | 5,57 | 5,60 | 5,87 | 4,62 | 6,35 | 6,85 |
| MIN | 78,31 | 75,99 | 80,47 | 74,01 | 88,21 | 75,69 |
| MAX | 95,47 | 90,63 | 100,29 | 88,29 | 106,58 | 98,54 |
| ROZDIEL | 5,89 | | 8,3 | | 8,76 | |

Vo všetkých troch plaveckých spôsoboch došlo po aplikovaní experimentálneho činiteľa, ktorým boli ciele technické cvičenia ku štatisticky významnému zlepšeniu úrovne výkonnosti na hladine významnosti 0,05 (vid' tab.69).

Tabuľka 11 Parametrický párový t test 9 ročných dievčat

| | Mean | Paired Differences | | | | t | df | P - hodnota | d |
|----------|------|--------------------|-----------------|-------------------|-------|------|----|-------------|----------------------|
| | | Std. Deviation | Std. Error Mean | of the Difference | | | | | |
| | | | | Lower | Upper | | | | |
| K | 6,36 | 5,44 | 3,73 | 1,32 | 2,32 | 4,12 | 7 | 0,004 | 1,46 p<0,05 významné |
| P | 9,22 | 5,13 | 4,89 | 1,73 | 1,04 | 2,96 | 7 | 0,023 | 1,05 p<0,05 významné |
| Z | 9,06 | 9,9 | 2,88 | 1,02 | 7,49 | 9,71 | 7 | 0 | 3,44 p<0,05 významné |

Vyhodnotenie úrovne plaveckej výkonnosti 10 ročných detí

Desaťročný chlapci v našom súbore dosiahli najrýchlejšiu vstupnú úroveň v plaveckom spôsobe prsia s priemerným časom ($x = 74,05$). V plaveckom spôsobe kraul sme zaznamenali vstupnú úroveň ($x = 79,97$) a výstupnú úroveň ($x = 68,53$), pričom plavecký spôsob kraul sa po zdokonalení techniky preukázal ako najrýchlejší plavecký spôsob. V plaveckom spôsobe kraul nastalo aj najvýraznejšie zlepšenie o 11,42 sec.

Tabuľka 12 Vyhodnotenie úrovne plaveckej výkonnosti 10 ročných chlapcov

| 10.CH | 50 K | | 50 P | | 50 Z | |
|----------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | vstup | výstup | vstup | výstup | vstup | výstup |
| M | 79,97 | 68,83 | 74,05 | 70,23 | 87,04 | 80,44 |
| MIN | 64,89 | 59,43 | 64,58 | 62,15 | 77,89 | 72,13 |
| MAX | 87,17 | 81,66 | 106,41 | 97,55 | 108,90 | 92,45 |
| ROZDIEL | 11,14 | | 3,82 | | 6,6 | |

Vo všetkých troch plaveckých spôsoboch došlo po aplikovaní experimentálneho činiteľa, ktorým boli ciele technické cvičenia ku štatisticky významnému zlepšeniu úrovne výkonnosti na hladine významnosti 0,05 (vid' tab.71).

Tabuľka 13 Neparametrický párový t test 10 ročných chlapcov (wilcoxonov test)

| | Z -score | p - hodnota | r |
|----------|----------|-------------|------------------------------|
| K | -2,66 | 0,007 | -0,8 p<0,05 významné |
| P | -2,93 | 0,003 | -0,88 p<0,05 významné |
| Z | -2,66 | 0,007 | -0,88 p<0,05 významné |

Vo vstupnom testovaní desaťročných dievčat sa preukázal ako najrýchlejší plavecký spôsob kraul s priemerným časom ($x = 80,47$). Najvýraznejšie zlepšenie sme zaznamenali u desaťročných dievčat v plaveckom spôsobe kraul, kde sa zlepšili o 7,25 sec. Tento plavecký spôsob bol najrýchlejší aj na vo výstupnom testovaní. U desaťročných dievčat sme vo vstupnom testovaní zaznamenali u plaveckého spôsobu prsia priemernú hodnotu ($x = 80,61 \pm 10,28$), tento plavecký spôsob bol oproti plaveckému spôsobu kraul vo vstupnom testovaní pomalší len o 0,14 sec. Najpomalší plavecký spôsob bol znak s priemerným výstupným časom ($x = 79,75 \pm 7,87$), čo predstavuje zlepšenie o 6,82 sec. oproti priemernému vstupnému testovaniu.

Tabuľka 14 Vyhodnotenie úrovne plaveckej výkonnosti 10 ročných dievčat

| 10. D | 50 K | | 50 P | | 50 Z | |
|----------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | vstup | výstup | vstup | výstup | vstup | výstup |
| M | 80,47 | 73,22 | 80,61 | 73,97 | 86,57 | 79,75 |
| SD | | | 10,28 | 6,86 | 9,73 | 7,87 |
| MIN | 70,61 | 66,62 | 69,87 | 65,92 | 75,96 | 71,62 |
| MAX | 83,85 | 77,55 | 101,43 | 87,32 | 101,96 | 91,54 |
| ROZDIEL | 7,25 | | 6,64 | | 6,82 | |

V plaveckom spôsobe kraul došlo po aplikovaní experimentálneho činiteľa, ktorým boli ciele technické cvičenia ku štatisticky významnému zlepšeniu úrovne výkonnosti na hladine významnosti 0,05 (viď tab.74).

Tabuľka 15 Neparametrický párový t test 10 ročných dievčat (wilcoxonov test)

| | Z -score | p - hodnota | r |
|----------|----------|-------------|-----------------------|
| K | -2,8 | 0,005 | -0,88 p<0,05 významné |

Po aplikovaní experimentálneho činiteľa, ktorým boli technické cvičenia, došlo k štatisticky významnému zlepšeniu úrovne výkonnosti na hladine významnosti 0,05 (viď tab.75) aj u plaveckých spôsobov prsia a znak.

Tabuľka 16 Parametrický párový t test 10 ročných dievčat

| | Mean | Paired Differences | | | | t | df | p - hodnota | d |
|----------|------|--------------------|-----------------|-------------------|-------|------|----|-------------|----------------------|
| | | Std. Deviation | Std. Error Mean | of the Difference | | | | | |
| | | | | Lower | Upper | | | | |
| P | 7,11 | 3,72 | 1,18 | 4,45 | 9,77 | 6,05 | 9 | 0 | 1,91 p<0,05 významné |
| Z | 6,44 | 3,2 | 1,01 | 4,15 | 8,73 | 6,35 | 9 | 0 | 2,01 p<0,05 významné |

Vyhodnotenie úrovne plaveckej výkonnosti 11 ročných detí

U jedenásťročný chlapcov sme v plaveckom spôsobe kraul zaznamenali vstupnú úroveň výkonnosti s priemernou hodnotou ($x = 76,58$) a výstupnú úroveň s priemernou hodnotou ($x = 70,49$). Ich priemerné zlepšenie po zdokonalení techniky predstavovalo 6,09 sec. Najrýchlejšiu priemernú vstupnú úroveň jedenásťroční chlapci dosiahli v teste 50 metrov prsia s hodnotou ($x = 69,37 \pm 6,16$). Aj vo výstupnom hodnotení po zdokonalení techniky sa prsia preukázali ako najrýchlejší plavecký spôsob s priemerným časom ($x = 63,08 \pm 3,21$), čo predstavuje zlepšenie o 6,29 sec. Najvýraznejšie zlepšenie sme zaznamenali u jedenásťročných chlapcov v plaveckom spôsobe znak, kde sa zlepšili o 8,11 sec., napriek tomu bol plavecký spôsob znak najpomalší s priemerným časom ($x = 73,3 \pm 6,1$).

Tabuľka 17 Vyhodnotenie úrovne plaveckej výkonnosti 11 ročných chlapcov

| 11. CH | 50 K | | 50 P | | 50 Z | |
|---------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| | vstup | výstup | vstup | výstup | vstup | výstup |
| M | 76,58 | 70,49 | 69,37 | 63,08 | 81,41 | 73,3 |
| Sd | | | 6,16 | 3,21 | 10,51 | 6,1 |
| MIN | 51,17 | 47,31 | 63,84 | 59,34 | 64,41 | 65,13 |
| MAX | 80,14 | 77,42 | 81,32 | 69,47 | 96,17 | 82,16 |
| ROZDIEL | 6,09 | | 6,29 | | 8,11 | |

Po aplikovaní experimentálneho činiteľa, ktorým boli technické cvičenia, došlo k štatisticky významnému zlepšeniu úrovne výkonnosti na hladine významnosti 0,05 (viď tab.78) aj u plaveckého spôsobu kraul.

Tabuľka 18 Neparametrický párový t test 11 ročných chlapcov (wilcoxonov test)

| | Z -score | p - hodnota | r |
|---|----------|-------------|-----------------------|
| K | -2,8 | 0,005 | -0,84 p<0,05 významné |

V plaveckých spôsoboch prsia a znak došlo po aplikovaní experimentálneho činiteľa, ktorým boli ciele technické cvičenia ku štatisticky významnému zlepšeniu úrovne výkonnosti na hladine významnosti 0,05 (viď tab.79).

Tabuľka 19 Parametrický párový t test 11 ročných chlapcov

| | Mean | Paired Differences | | | | t | df | p - hodnota | d |
|---|------|--------------------|-----------------|-------------------|-------|------|----|-------------|----------------------|
| | | Std. Deviation | Std. Error Mean | of the Difference | | | | | |
| | | | | Lower | Upper | | | | |
| P | 6,11 | 5 | 1,58 | 2,53 | 9,69 | 3,86 | 9 | 0,004 | 1,22 p<0,05 významné |
| Z | 7,83 | 7,57 | 2,39 | 2,4 | 13,23 | 3,27 | 9 | 0,01 | 1,03 p<0,05 významné |

Jedenásťročné dievčatá dosiahli vo vstupnom testovaní najrýchlejší priemerný čas v plaveckom spôsobe prsia s hodnotou ($x = 66 \pm 6,82$). Po zdokonalení techniky plaveckého spôsobu prsia, sa preukázal aj vo výstupnom hodnotení ako najrýchlejší plavecký spôsob s priemerným časom ($x = 63,83 \pm 5,98$). Najvýraznejšie zlepšenie o 6,06 sec., sme zaznamenali u jedenásťročných dievčat v plaveckom spôsobe kraul. Plavecký spôsob znak bol najpomalší s priemerným časom výstupu ($x = 71,16 \pm 6,74$).

Tabuľka 20 Vyhodnotenie úrovne plaveckej výkonnosti 11 ročných dievčat

| 11. D | 50 K | | 50 P | | 50 Z | |
|----------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| | vstup | výstup | vstup | výstup | vstup | výstup |
| M | 71,10 | 65,04 | 66 | 63,83 | 74,49 | 71,16 |
| SD | 11,34 | 9,84 | 6,82 | 5,98 | 7,18 | 6,74 |
| MIN | 48,97 | 47,72 | 57,62 | 57,33 | 59,28 | 59,17 |
| MAX | 89,62 | 80,23 | 78,33 | 74,51 | 86,74 | 80,32 |
| ROZDIEL | 6,06 | | 2,17 | | 3,33 | |

Vo všetkých troch plaveckých spôsoboch došlo po aplikovaní experimentálneho činiteľa, ktorým boli cieľové technické cvičenia ku štatisticky významnému zlepšeniu úrovne výkonnosti na hladine významnosti 0,05 (vid' tab.81).

Tabuľka 21 Parametrický párový t test 11 ročných dievčat

| | Mean | Paired Differences | | | | t | df | p - hodnota | d |
|----------|------|--------------------|-----------------|-------------------|-------|------|----|-------------|----------------------|
| | | Std. Deviation | Std. Error Mean | of the Difference | | | | | |
| | | | | Lower | Upper | | | | |
| K | 6,15 | 3,34 | 0,96 | 4,03 | 8,27 | 6,39 | 11 | 0 | 1,84 p<0,05 významné |
| P | 2,48 | 2,53 | 0,73 | 0,87 | 4,09 | 3,4 | 11 | 0,006 | 0,98 p<0,05 významné |
| Z | 3,28 | 2,15 | 0,62 | 1,91 | 4,64 | 5,29 | 11 | 0 | 1,53 p<0,05 významné |

Vyhodnotenie úroveň plaveckej výkonnosti 12 ročných detí

Najrýchlejšiu vstupnú úroveň sme u dvanásťročných chlapcov zaznamenali v plaveckom spôsobe kraul s priemerným časom ($x = 64,77 \pm 6,35$). Po zdokonalení techniky sa u dvanásťročných chlapcov preukázal plavecký spôsob kraul ako najrýchlejší s priemerným časom ($x = 60,39 \pm 5,70$). V plaveckom spôsobe znak sme zaznamenali najvýraznejšie zlepšenie o 6,9 sec., napriek tomu bol plavecký spôsob znak najpomalší s priemerným časom ($x = 66,47$).

Tabuľka 22 Vyhodnotenie úroveň plaveckej výkonnosti 12 ročných chlapcov

| 12. CH | 50 K | | 50 P | | 50 Z | |
|----------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| | vstup | výstup | vstup | výstup | vstup | výstup |
| M | 64,77 | 60,39 | 65,54 | 61,39 | 73,37 | 66,47 |
| SD | 6,35 | 5,70 | 4,34 | 4,19 | | |
| MIN | 56,42 | 54,81 | 59,38 | 55,48 | 65,82 | 60,58 |
| MAX | 75,24 | 69,23 | 70,96 | 66,99 | 78,05 | 74,03 |
| ROZDIEL | 4,38 | | 4,15 | | 6,9 | |

Po aplikovaní experimentálneho činiteľa, ktorým boli technické cvičenia, došlo k štatisticky významnému zlepšeniu úroveň výkonnosti na hladine významnosti 0,05 (viď tab.84) u plaveckých spôsobov kraul a prsia.

Tabuľka 23 Parametrický párový t test 12 ročných chlapcov

| | Mean | Paired Differences | | | | t | df | p - hodnota | d |
|----------|------|--------------------|-----------------|-------------------|-------|------|----|-------------|----------------------|
| | | Std. Deviation | Std. Error Mean | of the Difference | | | | | |
| | | | | Lower | Upper | | | | |
| K | 4,07 | 2,43 | 0,81 | 2,2 | 5,93 | 5,02 | 8 | 0,001 | 1,67 p<0,05 významné |
| P | 4,77 | 2,21 | 0,74 | 3,07 | 6,47 | 6,46 | 8 | 0 | 2,16 p<0,05 významné |

Aj v plaveckom spôsobe znak došlo u dvanásťročných chlapcov po aplikovaní experimentálneho činiteľa, ktorým boli ciele technické cvičenia ku štatisticky významnému zlepšeniu úroveň výkonnosti na hladine významnosti 0,05 (viď tab.85).

Tabuľka 24 Neparametrický párový t test 12 ročných chlapcov (wilcoxonov test)

| | Z -score | p - hodnota | r |
|----------|----------|-------------|------------------------------|
| Z | -2,66 | 0,007 | -0,76 p<0,05 významné |

U dvanásťročných dievčat sa plavecký spôsob kraul preukázal ako najrýchlejší vo vstupnom aj výstupnom hodnotení. Dievčatá dosiahli vstupnú hodnotu v plaveckom spôsobe kraul ($x = 65,62 \pm 9,20$) a výstupnú hodnotu ($x = 58,49 \pm 6,83$). Najvýraznejšie zlepšenie sme u dvanásťročných dievčat zaznamenali v plaveckom spôsobe kraul, kde sa zlepšili o 7,13 sec. Plavecký spôsob znak bol najpomalší vo vstupnom testovaní, aj výstupnom testovaní s priemerným časom ($x = 67,23 \pm 6,29$). U dvanásťročných dievčat sme v plaveckom spôsobe prsia zaznamenali vstupnú úroveň výkonnosti s priemernou hodnotou ($x = 68,62$) a výstupnú úroveň s priemernou hodnotou ($x = 64,00$). Ich priemerné zlepšenie po zdokonalení techniky predstavovalo 4,62 sec.

Tabuľka 25 Vyhodnotenie úrovne plaveckej výkonnosti 12 ročných dievčat

| 12. D | 50 K | | 50 P | | 50 Z | |
|----------------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|
| | vstup | výstup | vstup | výstup | vstup | výstup |
| M | 65,62 | 58,49 | 68,62 | 64,00 | 70,70 | 67,23 |
| SD | 9,20 | 6,83 | | | 6,74 | 6,29 |
| MIN | 50,18 | 48,71 | 59,21 | 55,77 | 58,68 | 55,57 |
| MAX | 76,77 | 68,15 | 75,72 | 68,72 | 78,43 | 74,91 |
| ROZDIEL | 7,13 | | 4,62 | | 3,47 | |

V plaveckých spôsoboch kraul a znak došlo po aplikovaní experimentálneho činiteľa, ktorým boli ciele technické cvičenia ku štatisticky významnému zlepšeniu úrovne výkonnosti na hladine významnosti 0,05 (vid' tab.88).

Tabuľka 26 Parametrický párový t test 12 ročných dievčat

| 12. D | Mean | Paired Differences | | | | t | df | P - hodnota | d |
|----------|------|--------------------|--------------------|-------------------|-------|------|----|----------------|----------------------|
| | | Std. Deviation | Std. Error Mean | of the Difference | | | | | |
| | | | | Lower | Upper | | | | |
| K | 7,33 | 3,24 | 0,98 | 5,15 | 9,51 | 7,49 | 10 | 0 | 2,26 p<0,05 významné |
| Z | 3,9 | 2,72 | 0,82 | 2,07 | 5,73 | 4,76 | 10 | 0,001 | 1,43 p<0,05 významné |

Po aplikovaní experimentálneho činiteľa, ktorým boli technické cvičenia, došlo k štatisticky významnému zlepšeniu úrovne výkonnosti na hladine významnosti 0,05 (viď tab.89) aj u plaveckého spôsobu prsia.

Tabuľka 27 Neparametrický párový t test 12 ročných dievčat (wilcoxonov test)

| 12.D | Z -score | p - hodnota | r |
|----------|----------|-------------|-----------------------|
| P | -2,93 | 0,003 | -0,84 p<0,05 významné |

DISKUSIA

Výsledky výskumu sme porovnali s výkonovými štandardami plaveckej spôsobilosti 8-19 ročnej populácie chlapcov a dievčat podľa Macejkovej (2005). Autorka uvádza aproximačné štandardy, ktoré by mali spĺňať žiaci po absolvovaní kurzu plávania v jednotlivých vekových kategóriách na 50 m v svojom vybranom plaveckom spôsobe.

Tabuľka 28 Výkonové štandardy plaveckej spôsobilosti 8-19 ročnej populácie podľa Macejkovej (2005) (iba vybrané vekové kategórie podľa cieľa výskumu)

| 50 m (s) | Dievčatá | chlapci |
|----------|----------|---------|
| 8 roční | - | - |
| 9 roční | 89,8 | 86,5 |
| 10 roční | 87,9 | 83,0 |
| 11 roční | 86,0 | 79,0 |
| 12 roční | 84,1 | 75,5 |

Pri porovnaní výsledkov výskumu sme dospeli k záveru, že vo výstupnom testovaní splnili všetky vekové kategórie chlapcov aj dievčat výkonové štandardy vo všetkých troch plaveckých spôsoboch.

ZÁVER

Záverom môžeme konštatovať, že vplyvom obsahu zdokonaľovacieho plaveckého výcviku, došlo k štatisticky významnému zlepšeniu časov plaveckých spôsobov prsia, kraul a znak na maximálnym úsilím zaplávaniu 50 metrovú vzdialenosť. Vo všetkých plaveckých spôsoboch a všetkých vekových kategóriách došlo k štatisticky významnému zlepšeniu výkonnosti. K najväčším priemerným rozdielom časov medzi vstupnými a výstupnými testovaním plaveckých spôsobov, dochádzalo v nižších vekových skupinách. Najvýraznejšie zlepšenie 11,46 sek. sme zaznamenali vo vekovej skupine 8 ročných chlapcov v plaveckom spôsobe znak. U dievčat bol najväčší rozdiel v skupine 9 ročných a plaveckom spôsobe znak, predstavoval 9,27 sek. Môžeme jednoznačne potvrdiť najväčší progres výkonnosti u 8 a 9 ročných detí v plaveckom spôsobe znak, v ktorom probandi dosiahli najlepšie výsledky zlepšenia vstupného a výstupného testovania spomedzi všetkých vekových kategórií chlapcov a dievčat. Aj v plaveckom spôsobe kraul dominovali v priemernom zlepšení časov vekové skupiny 8 a 9 ročných detí. Avšak v plaveckom spôsobe kraul dominovali hlavne 8 a 9 roční chlapci s hodnotami zlepšenia 10,27 sec. a 9,14 sek. Konštatujeme, že vo výstupnom testovaní splnili všetky vekové kategórie detí výkonový štandard populácie podľa Macejkovej (2005) vo všetkých plaveckých spôsoboch.

LITERATÚRA

- ANTALA, B. a kol. 2014. *Telesná a športová výchova a súčasná škola*. Národné športové centrum. Bratislava, 2014. 343 s. ISBN 978-80-971466-1-0.
- BENCE, M., MERICA, M., HLAVATÝ, R. 2005. *Plávanie*. Banská Bystrica : FHV UMB, 2005. 196 s. ISBN 80-8083-151-6.
- MACEJKOVÁ, Y. 1997. Zdokonaľovací plavecký výcvik. In *Teória a didaktika plaveckých športov*. Bratislava : UK, 1997. s. 24-42. ISBN 80-223-0959-1
- MACEJKOVÁ, Y. 2002. *Základné plávanie –zdokonaľovací plavecký výcvik*. In *Telesná výchova a šport*, roč. 12, 2002, č. 1, ISSN 1335-2245.
- MACEJKOVÁ, Y. 2005. *Didaktika plávania*. Bratislava: FTVŠ UK 2005, 149s. ISBN 80969268-3-7.
- MACEJKOVÁ, Y. 2009. Vyučovanie plávania patrí predovšetkým na školy In: *Športový edukator*. Nitra: PF UKF, 2009. Ročník II, č. 2/2009 s. 37 - 43 ISSN 1337-7809

MANDZÁKOVÁ, M. –LIPÁROVÁ, S. –CIEŠLICKA, M. 2014. Zmeny úrovni základných plaveckých zručností detí vpredplaveckej príprave. In POHYB AZDRAVIE XI.: Pohybová aktivita azdravý životný štýl –Šport ašportový tréning. Zborník príspevkov zmedzinárodnej vedeckej konferencie. Trenčín : Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka vTrenčíne, 2014. s93 –103. ISBN 978-80-8075-643-7.

MANDZÁK, P. – MANDZÁKOVÁ, M. - PAVLÍČKOVÁ, Z. 2015. Účinnosť základného plaveckého nácviku na úroveň plaveckej spôsobilosti žiakov vybraných základných škôl v Ružomberku In Šport a športový tréning : recenzovaný zborník vedeckých prác. 1. vyd. Trenčín: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, 2015. s. 37-46- ISBN 978-80-8075-709-0

MANDZÁK, P. 2014. Zmeny plaveckých zručností a plaveckej spôsobilosti na základných školách v stredoslovenskom kraji. In Plávanie veda v praxi, 2014. Bratislava : STIMUL, 2014. ISBN 978-80-8127-121-2. s. 112 – 118.

TONHAUSEROVÁ, Z. 2012. Vplyv 3-mesačného mezocyklu navybrané pohybové schopnosti detí mladšieho školského veku vplávaní.In Zborník prác z fakultného kola študentskej vedeckej aktivity 2012. Vedy ošporte. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Fakulta humanitných vied, 2012. s142 –149. ISBN 978-80-557-0394-7

WHO, 2022. Drowning. [cit. 2022-08-20] Dostupné na internete: https://www.who.int/health-topics/drowning#tab=tab_1

Kontaktná adresa pracoviska autora s e-mailom

Martina Mandzákova

Tajovského 40

Banská Bystrica 974 11

martina.mandzakova@umb.sk

REQUIREMENTS FOR AN AIR EXCHANGE IN NATURALLY AND MECHANICALLY VENTILATED GYMS

Pavol Sedlák, Dominika Búryová, Róbert Uhrín

Department of Wood Constructions, Faculty of Wood Sciences and Technology, Technical University in Zvolen

NÁROKY NA VÝMENU VZDUCHU PRI PRIRODZENOM A NÚTENOM VETRANÍ TELOCVIČNÍ

ABSTRACT

Air quality in sport and leisure centres is one of the most significant factors affecting indoor environment. Appropriate ventilation and sufficient air change values are therefore crucial to the occupant's comfort, and this can not be underestimated in design process or during operation. There is wide range of available ventilation systems and related control – and for that reason task of selecting the most appropriate scheme depends not only on hygienic criteria, but also on complexity of control and regulation.

Key words: ventilation, sport hall, gym, air change rate

ABSTRAKT

Kvalita ovzdušia v priestoroch pre športové využitie je jedným z najvýznamnejších faktorov ovplyvňujúcich ich vnútorné prostredie. Dostatočná výmena čerstvého vzduchu a vhodný spôsob vetrania sú preto rozhodujúce pre užívateľský komfort, a preto sa toto nemôže podceňovať pri návrhu a ani počas prevádzky vetrania. Keďže existuje veľký rozsah existujúcich systémov vetrania a ich ovládania, úloha výberu najvhodnejšieho riešenia závisí nielen od hygienických kritérií, ale aj od zložitosti systému a regulácie.

Kľúčové slová: vetranie, telocvične, výmena vzduchu

INTRODUCTION

The basic task of ventilation is to remove harmful substances from the environment, which in the case of gyms are mostly produced by users in the form of odours, CO₂ production and possibly caused by the creation of dust from the wear of the floor and other objects. This dust can even be carcinogenic, in relation to some types of old rubber-based sports floors. When

designing the ventilation, it is necessary to respect the fresh air requirements given by the hygiene regulations, but it is necessary to leave sufficient control over the control to the users.

Environmental pollution

Environmental pollution occurs due to the influence of air impurities, and that causes a decrease in the activity of a person and can harm his health, have a harmful effect on buildings and damage the natural environment. Their source is production activity (industrial pollutants) or they are produced by humans (biological impurities). Industrial pollutants are gases, vapours, liquid or solid aerosols. The content of impurities in the air is undesirable, because they have a toxic effect on the human organism, or they can be carcinogenic, allergenic, fibrogenic, radioactive. When assessing damage risk to occupant's health, the intensity of users physical activities in the building must be taken into account. As the demand of the work increases, the volume flow through the lungs raises. Therefore, it is appropriate to reduce the concentration values proportionally in operations where people show higher physical activity.

The highest permissible concentrations of pollutants c_{np} are listed in the hygienic regulations, shown as average c_{npp} (for the entire building) and limit c_{npm} (must not be exceeded in any case). According to current scientific knowledge, it is reasonably assumed that the c_{np} values will not harm the health of persons who are exposed to them during the productive age. Concentrations indicate the content of air impurities by mass in mg/m^3 , or by volume in ppm (particles per million, identical to ml/m^3 or cm^3/m^3). Harmful substances affect humans either additively or non-additively. According to this effect, we also determine the necessary amount of air for its removal and elimination. The substances, according to biological effects, can be divided into:

- toxic - they are absorbed in the lungs and affect the whole organism
- fibrogenic - dust that causes increased proliferation of ligaments in the lungs
- carcinogenic - they can create malignant proliferation of tissues
- allergenic - they can be the cause of bronchial asthma and skin eczema
- internal - they have none of the above effects.

Air pollution perceived by people in the indoor and outdoor environment as unpleasant - exhaled is usually not possible to characterize by chemical analysis of the air. Fanger proposed to quantify the sources of air pollution by „olf“ unit. One olf is the dose of biological impurities emission into the air from a standard person. Other sources of pollution can be expressed by the

number of olfs, i.e. persons who cause dissatisfaction as a real source of admixture. A standard person is an average adult, working very easily with thermal comfort, who bathes on average 0.7 times a day. A working person is a source of pollution of 5 olf, with increased physical activity he produces 11 olf. A light smoker averages 6 olf, but during smoking it is 25 olf, materials in offices produce around 0.5 olf per floor square meter (olf/m²)

The concentration of biological human impurities is expressed by decipol (pol originated from the Latin word polutio = pollution). One decipole is the concentration of biological impurities in a room with a pollution source of one olf, ventilated with clean air at a flow rate of 10 l/s. There are about 0.1 decipoles in urban outdoor air, 1 decipole in well-ventilated buildings and about 10 decipoles in poorly ventilated spaces. Concentrations in decipoles express human perceptions and do describe the health risk from pollution. [1]

Types of ventilation

Since ventilation actively affects the indoor environment, it has impacts for the design and operation of buildings. Therefore, selection of a suitable ventilation system is a very important during the design process. The choice should only be made after a comprehensive analysis of internal conditions and operational requirements. It should be remembered that mechanical ventilation with air conditioning, especially with cooling, is associated with higher energy demand.

In general, there are two basic methods of ventilation recognized:

- natural (mostly by openable windows)
- mechanical (by various types of equipment)

Natural ventilation uses wind pressure on the building (Fig. 1), the passive stack effect is caused by different temperatures in the building and exterior (Fig. 2), or a combination of them, to move the air.

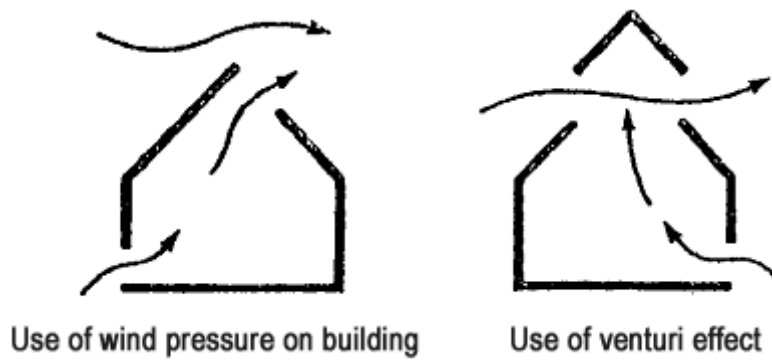


Fig. 1 Natural ventilation caused by the wind and by venturi effect – air in the lower part of the building is carried along by a faster air flow [7]

The control of the elements regulating air flow is usually simple and is carried out directly by the users. However, inefficient ventilation is consequent disadvantage, as incoming fresh air immediately mixes with worn-out air and leaves the environment. In an extreme situation with inappropriate ventilation openings, the so-called short-circuit can happen during cold periods - when the fresh air is heated and later leaves the heated space, without positively affecting the concentrations of harmful substances in the interior.

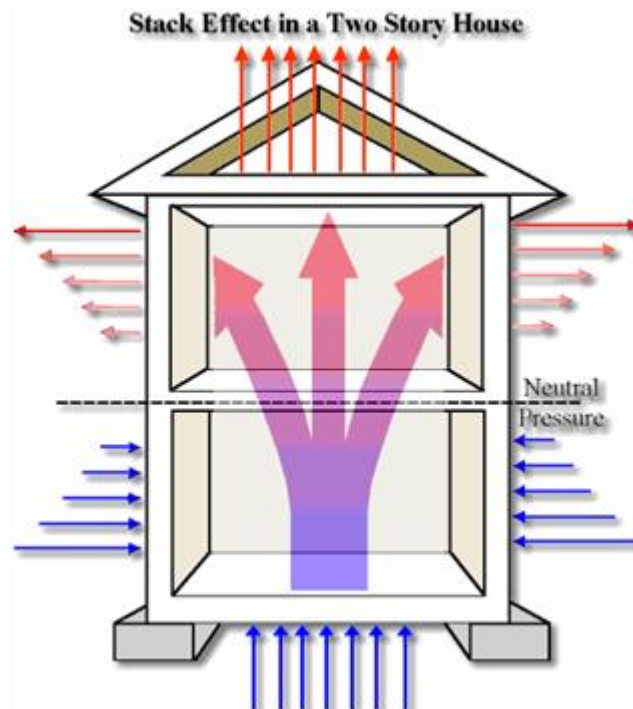


Fig. 2 Passive stack effect in a two-story building, the air flow is driven by different air density as a result of different temperatures in interior and exterior [4]

For more complicated natural ventilation schemes, various modifications of air intake and exhaust are used (Fig. 3), as well as electric actuators of ventilation openings (Fig. 4). In this case, however, openable windows are usually controlled by central Building Management System (BMS).



Fig. 3 Increasing the efficiency of ventilation by special air intake/exhaust hood [6]



Fig. 4 Automatic openable windows, electric [5]

Mechanical ventilation requires installation of ventilation units and usually ducts for air distribution. The advantage is more accurate control of fresh air flow compared to natural ventilation. Another advantage is the possibility of heat recovery from exhaust air in winter season, thus significant savings in operating costs. However, a significant disadvantage remains in form of auxiliary energy demand for the fan operation and the wear of ventilation units, as well as the increase in the concentration of harmful substances in the case of improperly installed distribution systems. Mechanical ventilation systems can be divided into centralized and local units - Fig. 5 and Fig. 6. For the ventilation of gyms and sport halls there are low-pressure devices generally used.



Fig. 5 Local ventilation (and heating) unit



Fig. 6 Components of the central ventilation (and heating) system [3]

Ventilation requirements for sport halls

In sport halls, the need for ventilation is caused by the presence of people, and rarely by the impact of pollutant production from the building or its equipment. In terms of CO₂ production by humans, an air supply of 20 m³/h of fresh air per person is satisfactory. However, this value is considered low nowadays, and the minimal design value is considered to be 30 m³/h per person or more. Some foreign standards allow reduction of this value to 8 m³/h per person, temporarily during low temperatures in exterior, [8] [9].

In some cases, especially if it is not possible to determine the number of people in the building in advance, the air supply is determined based on air exchange per hour. The supply can also be significantly increased in cases where the energy conditions allow it (during climate periods when there is no need to cool or heat the space, or when it is possible to use waste heat for heating, or when using a ventilation system with heat recovery).

Table 1 Recommended air exchange values and ventilation method for sport halls (decree No.525/2007, Ministry of Health, Slovak Republic,) [10]

| ROOM TYPE | Temperature in winter season operation T _o [°C] | Recommended air change n [1/h] | Ventilation strategy |
|-----------------------|---|-----------------------------------|---|
| sport hall | 16 | 3 x | Natural - cross ventilation Recommended - mechanical pressure system |
| changing room | 20 | 3 x | Natural ventilation Recommended - mechanical pressure system |
| shower / washing room | 23 | 6 x | Natural ventilation Recommended - mechanical pressure system |

Table 2 Fresh air supply in classrooms, sport halls, changing rooms and sanitary facilities (annex No.3 to the decree No. 410/2005, Czech Republic) [11]

| INDOOR SPACE | AIR FLOW [m ³ /hour] |
|---------------|--|
| classroom | 20 - 30 per student |
| sport hall | 20 - 90 per student * |
| changing room | 20 per student |
| washing room | 20 per washbasin |
| shower | 150 - 200 per single shower unit |
| toilets | 50 per toilet unit, 25 per urinal unit |

* in respect to use of the hall (according to activity performed) and its capacity

Some relevant documents in other countries [2] only state that in the case of sport halls there is a very wide range of the fresh air supply, due to the variable use of these spaces. The ventilation requirements then must be adapted to individual human activity in such rooms.

CONCLUSION

When designing the ventilation of objects such as sport halls, it is necessary to consider in detail the possibilities of natural or mechanical ventilation, as the ventilation strategy should ensure the supply of fresh air in a wide range. It is also necessary to leave sufficient control over the ventilation to the user, preferably by enabling flexible air flow change – as ON/OFF control is unsatisfactory and relates to serious discomfort of users.

REFERENCES

- [1] Chyský J., et al.: Větrání a klimatizace, Bolit-B Press, ISBN 8090157408, Brno, 1993
- [2] CIBSE part B: Heating, Ventilating, Air Conditioning and Refrigeration, The Chartered Institution of Building Services Engineers, May 2005, London, ISBN 1 903287 58 8
- [3] <http://bamorrison.com/heat-airconditioning-blog/bay-area-hvac>
- [4] www.cibse.org
- [5] <http://www.damairtelecom.com/wp-content/uploads/2011/10/door-window1.jpg>
- [6] http://en.wikipedia.org/wiki/File:BedZED_roofs_2007.jpg
- [7] www.esru.strath.ac.uk
- [8] ASHRAE Standard 62: Indoor Air quality. American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers, 2001
- [9] VDI 6040, Blatt 2: Air-conditioning - Schools - Practical guidance (VDI Ventilation Code of Practice, VDI Code of Practice for School Buildings). VDI-Standards, Germany, 2014
- [10] Decree of the Ministry of Health, Slovak Republic – No. 525/2007 Coll. on details of requirements for physical education and sports facilities
- [11] DECREE no. 410/2005 Coll. on hygienic requirements for the premises and operation of facilities and establishments for the education of children and adolescents, 16 November 2005, Czech Republic, Annex No. 3

Department of Wood Constructions, Faculty of Wood Sciences and Technology, Technical University in Zvolen, Slovakia. e-mail: sedlak@tuzvo.sk

FINANČNÁ DOTÁCIA ŠTÁTU PRE ŠPORTOVÉ ZVÄZY A FEDERÁCIE V ROKU 2022

Nikola Slašťanová¹, Stanislav Azor²

¹Referát pre vnútorný systém zabezpečovania kvality vysokoškolského vzdelávania,
Technická univerzita vo Zvolene

²Ústav telesnej výchovy a športu, Technická univerzita vo Zvolene

ABSTRAKT

Posledné roky sú pre celý svet náročné prepuknutie koronavírusu, vojna na Ukrajine, ktorá zasiahla aj svet športu si vyžiadalo ťažké rozhodnutia v odvetví športových podujatí, tréningov, reprezentantov. Počas koronavírusu takmer každá väčšia športová udalosť bola zrušená, presunutá alebo odložená. Vojnu odsúdila aj športová komunita spolu s odkazmi za mier. Riadiace športové orgány sa vo všeobecnosti vyhýbajú politike, avšak momentálna situácia ich prinútila konať inak. Mnohé tímy a medzinárodné orgány vrátane Medzinárodného olympijského výboru, UEFA a FIFA vyjadrili solidaritu s Ukrajinou a uvalili početné obmedzenia pre športovcov z Ruska a Bieloruska. Keď sa šport porovná so stratou zamestnania, chorobou a smrťou, v porovnaní s ním sa právom javí ako triviálny luxus alebo triviálna činnosť, ktorá sa často podobne ako v prípade umenia zaraďuje do kategórie „záľuby“. Aj keď je to nepochybne pravda, sledovanie a účasť na športe ponúka jednu z najsilnejších kultúrnych zážitkov, ktoré mnohí ľudia potrebujú, aby prekonali ťažké časy, ktoré priniesla pandémia a vojna na Ukrajine. Aktuálne zvyšovanie životných nákladov a rastúcich nákladov na energiu, ovplyvňuje aj svet športu. Finančná dotácia od štátu má pomôcť vytvoriť vhodné podmienky na športovú prípravu reprezentantov a mladej nastupujúcej generácie aby ich podporila aj v tejto zložitej situácii.

Kľúčové slová: financovanie športu, finančné prostriedky, financovanie v roku 2022

ABSTRACT

The last few years have been difficult for the entire world due to the outbreak of the coronavirus, the war in Ukraine, which also affected the world of sports, and required difficult decisions in the field of sports events, training, and representatives. Almost every major sporting event has been canceled, moved or postponed during the coronavirus. The sports community also condemned the war, along with messages for peace. Sports governing bodies generally stay out of politics, but the current situation has forced them to do otherwise. Many teams and

international bodies, including the International Olympic Committee, UEFA and FIFA, have expressed solidarity with Ukraine and imposed numerous restrictions on athletes from Russia and Belarus. When compared to job loss, illness and death, sport rightly appears to be a trivial luxury or trivial activity, often relegated to the category of 'hobbies' like art. While this is undoubtedly true, watching and participating in sports offers one of the most powerful cultural experiences that many people need to get through the difficult times brought about by the pandemic and the war in Ukraine. The current increase in the cost of living and rising energy costs also affects the world of sports. The financial subsidy from the state is intended to help create suitable conditions for the sports training of representatives and the young upcoming generation in order to support them even in this difficult situation.

Key words: sport financing, finance resources financing in 2022

ÚVOD

Keď sa vrátíme späť, rok 2020 so sebou priniesol neviditeľného nepriateľa, ktorého vplyv pretrváva dodnes. V súvislosti s pandémiou koronavírusu sa olympijské hry v Tokiu naplánované na rok 2020 odložili na nasledujúci rok. Bezprecedentná pandémia Covid-19 a blokády spojené so snahou zastaviť jej šírenie výrazne ovplyvnili elitný aj masový šport. Pohyb a zdravý životný štýl mladých ľudí a rozvíjanie športových talentov bol obmedzený alebo zastavený. Vytvárali sa nové a netradičné podmienky na športovanie. Elitné športové tímy a organizácie utrpeli okamžitý finančný dopad so stratami v dôsledku nedostatku divákov. Rok 2022 zasiahla aktuálna situácia ukrajinsko-ruskej krízy, ktorá ovplyvnila viaceré športové organizácie, nielen Finále Ligy majstrov UEFA (2022), ktoré sa pôvodne malo konať v ruskom Petrohrade, ale bolo preložené do Paríža vo Francúzsku. Taktiež medzinárodný olympijský výbor (MOV) odsúdil ruskú inváziu z dôvodu porušenia olympijského prímeria a vyzval na zastavenie nepriateľských akcií medzi krajinami. Treba poznamenať, že ruský útok na európsku krajinu je najväčším od druhej svetovej vojny. Ruskí a bieloruskí športovci a funkcionári mali zakázanú účasť na takmer všetkých podujatiach. Mnohé organizácie a športovci sa zjednotili a podporili Ukrajinu finančnými príspevkami. Nadácia FINA pomáha obetiam vojny na Ukrajine, od začiatku vojny na Ukrajine. Nadácia FIFA sa zapojila do viacerých aktivít na pomoc obetiam tým, že spolupracovala s miestnou a regionálnou futbalovou komunitou. Počiatočná zásielka humanitárnych potrieb bola doručená Ukrajinskej futbalovej asociácii (UAF), pričom na opatrenia bolo vyčlenených celkovo 1 milión USD, “uviedla FIFA vo vyhlásení“. Legendárny tenista Roger Federer venoval 500 000 dolárov na podporu ukrajinských detských utečencov. Športové organizácie a kluby na Slovensku poskytujú pomoc

Ukrajine. Doteraz zaregistrovali viac ako 350 športovcov z Ukrajiny, ktorí sa zapojili po vypuknutí vojnového konfliktu v ich krajine do tréningového procesu na Slovensku. Ďalšie stovky detí z Ukrajiny športujú na Slovensku v rôznych krúžkoch a v školách či ešte ich kluby v rámci zväzov neregistrovali. Uprostred všetkej neistoty je jedno isté že šport zostane aj naďalej symbolom jednoty a platformou na demonštráciu protestov a nacionalizmu.

V tejto neľahkej dobe, zvyšujúcich sa životných nákladov ale aj energetickej krízy sú dôležité dotácie pre fungovanie športu podporované ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu, ktoré zastrešuje financovanie športu a koordinuje výstavbu športovej infraštruktúry. Aj na rok 2022 vyčlenil financie pre športovcov top tímom, reprezentantov, klubov, podporu a rozvoj športu mládeže (za mládež štát považuje v súčasnosti športovcov do 23 rokov), podľa zákon č. 440/2015 Z.z. o športe a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Šport má mnoho definícií a medzi základnú patrí, že je to každá forma fyzickej aktivity, ktorá je vykonávaná príležitostne alebo organizovane za účelom dosiahnutia alebo vylepšenia fyzickej kondície a duševnej pohody, upevňovania zdravia, dosahovania výsledkov v súťažiach na všetkých úrovniach alebo rozvoj spoločenských vzťahov (Cepková, 2012). Šport môže zlepšiť celkovú životnú úroveň nielen Európanov a tým pomôcť prekonať širšie spoločenské problémy, ako sú rasizmus, sociálne vylúčenie a rodová nerovnosť. Prináša značné hospodárske výhody v celej EÚ a je dôležitým nástrojom pre vonkajšie vzťahy EÚ. Politika EÚ v súčasnosti v oblasti športu vykonáva najmä prostredníctvom programu Erasmus+.

Po vstupe do Európskej únie (EÚ) sa stala Slovenská republika súčasťou spoločenstva, ktoré spolu zdieľa veľké kultúrne a historické dedičstvo. Jedným z týchto dedičstiev je samotná olympijská myšlienka. Šport plní dôležitú spoločenskú úlohu v Európe, ktorá dotvára jeho športový a ekonomický rozmer. Toto konštatovanie bolo potvrdené na mnohých významných politických vyhláseniach ako napríklad Amsterdamská deklarácia (1997) alebo Deklarácia z Nice (2000), Biela kniha športu, 2007. Šport môžeme zaradiť medzi najmladšie oblasti činnosti Európskej únie. Zaradil sa medzi politiky, ktoré sa dostali do právomocí tejto inštitúcie až po prijatí Lisabonskej zmluvy. Z toho dôvodu je šport ešte stále v štádiu prípravy. Na začiatku roku 2010 bola spolu s novovytvorenými kompetenciami Rady EÚ, pre vzdelávanie, mládež a kultúru týkajúcu sa športu vytvorená osobitná pracovná skupina Rady EÚ pre šport (Working Party on Sport). V septembri toho istého roku bol názov tejto skupiny zmenený na Radu EÚ pre vzdelávanie, mládež, kultúru a šport (Leška, 2007).

Šport je takmer v celom svete, hlavne vo vyspelých štátoch považovaný za dôležitú aktivitu, činnosť, ktorá má výrazný vplyv na ekonomickú aj sociálnu oblasť štátu. Vo vyspelých krajinách už dávno pochopili, že výraznejšia podpora športu môže krajine významne pomôcť a práve v týchto krajinách vytvára športové odvetvie vysoký počet pracovných miest a taktiež tvorí obrovskú pridanú hodnotu. V rôznych krajinách sa financovanie športu zo strany štátu líši. Nehovoríme len o tom, koľko finančných prostriedkov štát poskytol vo forme dotácií na oblasť športu. Krajiny sa medzi sebou líšia aj vo veciach ako sú napríklad organizácie, ktoré v danom štáte majú financovanie a šport ako celok na starosti, alokácie výnosov z lotériových spoločností, systém alokácie finančných zdrojov alebo aj prednostné oblasti financovania v športe.

Sekot (2003) uvádza, že spojitosť športu a ekonomiky je najviac viditeľná vo vrcholovom výkonnostnom športe a najmä v bohatých krajinách. Investície sa líšia od obľúbenosti a sledovanosti športu. Či už ide o investície do veľkých športovísk, investícií do športovísk, materiálno-technickej stránky, reklamy alebo sponzoringu. Ďalším javom v súčasnom vývoji v športovej sfére je nárast príjmov športových hviezd.

Financie športu pramení z dvoch základných zdrojov a to z verejného a súkromného sektora. Každá z týchto oblastí má svoje opodstatnenie a vo väčšine prípadov môžeme pozorovať prelínanie týchto dvoch zdrojov. Aj keď je telesná kultúra z veľkej časti podporovaná verejnými zdrojmi je evidentný príliv financií z rozpočtov domácnosti z dôvodu stále väčšieho záujmu ľudí o šport.

Do súkromných zdrojov financovania športu zaraďujeme dopyt po športe, či už aktívny alebo pasívny, ktorý si financuje verejnosť, sponzoring a iné príspevky od fyzických a právnických osôb. Pod pasívnym športovým dopytom rozumieme vstupné, ktoré platia diváci na rôzne športové podujatia, poplatky, ktoré platia za športové televízne kanály a pod. Aktívny dopyt po športe znamená napríklad nákup športového vybavenia, členské poplatky v kluboch, vstupné na športoviská, kde títo ľudia aktívne športujú. Nárastom alebo poklesom príjmov domácností sa spravidla menia aj výdavky na voľný čas a teda aj na športové aktivity. So zvyšujúcou sa úrovňou ekonomiky a vyspelosti krajiny sa teda zvyšujú aj finančné prostriedky, ktoré putujú do oblasti športu.

Medzi verejné zdroje financovania športu zaraďujeme v zmysle zákona 528/2010 Z. z. prostriedky štátneho rozpočtu v rámci rozpočtovej kapitoly Ministerstva školstva Slovenskej republiky, tzv. dotácie, ostatných ministerstiev, prostriedky z rozpočtov obcí a vyšších územných celkov a iných inštitúcií. Tento zákon takisto upravuje na aké účely sa dotácie môžu poskytnúť, naopak, na čo dotácie nemožno použiť, kto môže požiadať o dotáciu a čo žiadosť o

túto dotáciu musí obsahovať. Podľa tohto zákona možno dotácie poskytnúť právnickým osobám so sídlom na území Slovenskej republiky, alebo fyzickým osobám, ktoré dovŕšili vek 18 rokov a to na: zabezpečenie športovej reprezentácie starostlivosť o športové talenty zabezpečenie športovania detí, žiakov a študentov výstavbu, rekonštrukciu a modernizáciu športovej infraštruktúry osobitného významu vzdelávanie v oblasti športu zabezpečenie organizovania športových súťaží a športových podujatí prevenciu a kontrolu v boji proti doping v športe odmeny pre športovcov a trénerov podporu edičnej, muzeálnej a osvetovej činnosti v športe Dotácie sa nesmú poskytnúť na: úhradu záväzkov z predchádzajúcich rokov okrem úhrady záväzkov na športovú infraštruktúru osobitného významu vzniknutých po podpise zmluvy o poskytnutí dotácie refundáciu výdavkov uhradených v predchádzajúcich rokoch okrem refundácie výdavkov na športovú infraštruktúru osobitného významu vzniknutých po podpise zmluvy Pridelovanie dotácii by malo byť založené na efektívnosti, transparentnosti, adresnosti a možnosti kontroly. V princípe to znamená, že alokácia finančných prostriedkov by mala čo najefektívnejšie splňať svoj účel, teda by mala byť pridelená subjektom, ktoré s danou finančnou pomocou dokážu naložiť čo najlepšie a priniesť čo najväčší úžitok. To je možné len cez verejnú súťaž. (Rybár, 2009).

Financovanie mládežníckeho športu na Slovensku je čoraz viac na pleciach rodičov. A ak sa chcú vypracovať na vrcholového športovca, často si musia financovať svoje športové aktivity vo vlastnej réžie. Možnosti získavania finančných prostriedkov ako rôzne granty, dotácie či podporné programy na financovanie športu. Podporné programy sa dajú rozdeliť z časového pásma na (i) začiatku roka – začiatkom kalendárneho roka sú vypísané výzvy najmä na weboch miest, obcí, vyšších územných celkov. (ii) Celoročne, do tohto časového pásma by sa dali zahrnúť podporné programy súkromných spoločností. Tie reagujú na rôzne ročné obdobia, harmonogramy športových podujatí, alebo fungujú celoročne. Na (iii) konci roka, tieto výzvy sú alokované hlavne štátnymi inštitúciami. Žiadosť o financovanie sa predkladá na konci roka a dotácie pre žiadateľa budú poskytnuté na nadchádzajúci rok. A pred (iv) začiatkom sezóny, toto obdobie využívajú najmä príslušné športové zväzy. Na rozdiel od štátnych inštitúcií, kde sa dotačné schémy pripravujú na kalendárny rok, športové zväzy na dotácie využívajú rok ako sezónu. V každom športe je to iné obdobie. Napríklad vo futbale je to jeseň-jar a teda žiadosti o dotáciu je potrebné predkladať v lete.

Na základe §75 Ministerstvo školstva poskytuje každoročne príspevok športovcom podľa zoznamu športovcov top tímu. Výšku príspevku jednotlivým športovcom určí ministerstvo školstva podľa poradia športovcov zaradených do zoznamu športovcov top tímu na základe kritérií schválených ministerstvom školstva a oponentúr schváleného plánu

prípravy. Príspevok sa poukazuje národnému športovému zväzu, ku ktorému má športovec príslušnosť, národnej športovej organizácii, ku ktorej má športovec príslušnosť alebo rezortnému športovému stredisku určenému ministerstvom školstva. Ak národný športový zväz alebo národná športová organizácia stratí spôsobilosť prijímateľa verejných prostriedkov, ministerstvo školstva poukáže príspevok alebo jeho zodpovedajúcu časť rezortnému športovému stredisku. Ak ide o športovca, ktorý nie je zaradený do žiadneho rezortného športového strediska, ministerstvo školstva poukáže príspevok rezortnému športovému stredisku zriadenému ministerstvom školstva. Podľa § 75 ods. 4 zákona o športe, sa určí výška príspevku jednotlivým športovcom ministerstvom školstva podľa poradia športovcov zaradených do zoznamu športovcov top tímu na základe kritérií schválených ministerstvom školstva a oponentúr schváleného plánu prípravy. Výška príspevku je uvedená v maximálnej výške, ktorá môže byť upravená na základe oponentúr plánu prípravy športovca, resp. jeho zmeny v priebehu roka. V prípade dodatočného zistenia nesprávne uvedeného výsledku športovca, respektíve akéhokoľvek porušenia alebo nedodržania pravidiel kritérií športovcom alebo športovou organizáciou, schválených ministerstvom školstva, môže byť športovec na základe rozhodnutia komisie z top tímu vyradený. Podľa § 3 pís. u) sa zaraďujú športovci do zoznamu „športovcov top tímu“, sem patria športovci reprezentanti a zoskupenia v individuálnych športoch v kategórii dospelých a talentovaných športovcov. Zoznam je zostavený na základe dosiahnutých športových výsledkov na významných súťažiach. Zákon bol rozšírený o § 106 pís. e) o Prechodné ustanovenia počas trvania mimoriadnej situácie, núdzového stavu alebo výnimočného stavu vyhláseného v súvislosti s ochorením COVID-19 Ministerstvo školstva poskytlo v roku 2021 príspevok športovcom podľa zoznamu športovcov top tímu v roku 2020 vo výške príspevku poskytnutého príslušnému športovcovi v roku 2020, ak športovec bude športovým reprezentantom aj v roku 2021.

V nasledujúcej tabuľke č. 1 je prehľad vybraných športov z top tímov a porovnané ich dotácie rokov 2021 a 2022.

Tabuľka č. 1. Porovnanie príspevku top tímov za rok 2021-2022

| Názov organizácie | 2021 | 2022 | nárast/pokles | % |
|---|---------------------|---------------------|-------------------|------------|
| Deaflympijský výbor Slovenska | 427 566,00 | 302 200,00 | -125 366,00 | - 16 |
| Národné športové centrum | 208 468,00 | 276 600,00 | 68 132,00 | 14 |
| Slovenská asociácia fitness, kulturistiky a silového trojboja | 112 631,00 | 172 000,00 | 59369,00 | 20 |
| Slovenská kanoistika | 828 207,00 | 1 150 800,00 | 322 593,00 | 16 |
| Slovenská plavecká federácia | 32 589,00 | 37 500,00 | 4 911,00 | 8 |
| Slovenský atletický zväz | 254 856,00 | 130 000,00 | -124 856,00 | - 32 |
| Slovenský paralympijský výbor | 684 107,00 | 540 400,00 | -143 707,00 | - 12 |
| Slovenský stolnotenisový zväz | 41 713,00 | 93 500,00 | 51 787,00 | 38 |
| Slovenský strelecký zväz | 247 677,00 | 436 300,00 | 188 623,00 | 28 |
| Slovenský tenisový zväz | 21 508,00 | 58 700,00 | 37 192,00 | 48 |
| Slovenský zväz biatlonu | 182 499,00 | 264 300,00 | 68 132,00 | 18 |
| Slovenský zväz cyklistiky | 52 142,00 | 95 000,00 | 42 858,00 | 30 |
| Slovenský zväz telesne postihnutých športovcov | 568 350,00 | 50 500,00 | -517 850,00 | - 84 |
| Spolu za top tímy | 4 942 632,00 | 5 205 000,00 | 262 368,00 | 2 % |

Celkový rozpočet na tento rok (2022) pre športovcov top tímov bol 5 205 000 Eur. Rozpočet sa tak pre top tímy oproti minulému roku zvýšil o 2 %. Tento rok viac športovcov z top Tímov podporilo Ministerstvo financií. Oproti minulému roku viac športovcov v top tímoch bolo podporených v Slovenskom tenisovom zväze až o 48 % a Slovenskom stolnotenisovom zväze o 38% porovnaní s rokom 2021. Taktiež výraznejšie bol podporený Slovenský zväz cyklistiky zvýšením príspevku o 30 %. Slovenskej kanoistike (16 %), Slovenskému zväzu biatlonu (18 %) a Národnému športovému centru (14 %) sa zvýšili príspevky do 20% oproti minulému roku. Najmenšie zvýšenie príspevku oproti minulému roku len 8% dostala Slovenská plavecká federácia. Ministerstvo financií zvýšilo príspevky pre jednotlivých športovcov top tímov pre Slovenský strelecký zväz o 28 % a pre Slovenskú asociáciu fitness, kulturistiky a silového trojboja o 20 %. Menej športovcov je podporovaných z

Deaflympijský výbor Slovenska kde sa znížili financie o 16 %. Taktiež oproti minulému roku bolo menej športovcov podporovaných zo Slovenského atletického zväzu, a znížili sa im tak financie o 32 %. Na rok 2022 znížili financie pre športovcov zo Slovenského paraolympijského výboru 12% a najväčšie zníženie príspevku na rok 2022 oproti minulému roku má Slovenský zväz telesne postihnutých športovcov kde je pokles až o 84 %.

Štát sa pri rozdeľovaní finančných prostriedkov v prvom rade zaoberá rozdelením medzi jednotlivé športové odvetvia a športovcov, no taktiež berie do úvahy aj financovanie takých aktivít, ktoré sa dotýkajú všetkých občanov štátu, ako napríklad budovanie nových športovísk a ich rekonštrukcie, financovaním športových aktivít na školách, podporovaním talentovanej mládeže, usporiadaním športových súťaží, štátnych aj medzinárodných. Fond na podporu športu je oficiálny fond zriadený MŠVVaŠ SR, kde je možnosť podávať žiadosť na základe vypísaných výziev na predkladanie žiadosti. V minulom roku bol šport podporovaný priamo aj Úradom vlády v programe Podpora rozvoja športu. Tento rok to ale Úrad vlády nepodporil. Okrem štátnych podporných programov a dotačných schém existuje na Slovensku nespočetné množstvo grantových programov zo súkromných zdrojov. Medzi najväčšie, patria určite podporné programy Nadácie SPP. Súkromný najznámejší grantový program je Fond pre budúcnosť športu, ktorý bol zriadený stávkovou kanceláriou Niké. Výzvy podporných programov sa zverejňuje na webových stránkach samosprávy (mestá, obce, samosprávne kraje), Fond na podporu športu SR, Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR, a miestne neziskové organizácie, komunitné organizácie.

Získať kvalitné dáta o financovaní športu na Slovensku je takmer nemožné. Nikto, ani ministerstvo školstva, ktoré ročne rozdelí na šport približne 30 miliónov eur, nevie, kto dostal koľko a na čo, keďže okrem neho len na ústrednej úrovni šport podporuje ministerstvo obrany, ministerstvo vnútra alebo Úrad vlády. Nezanedbateľnú čiastku môžu tvoriť aj dary z 2%, ktoré nikto neanalyzuje. Priateľmi informácii nie sú ani tí, ktorí ich majú – samotné športové zväzy. Žiaden z troch veľkých poberateľov športových dotácií ([Slovenský futbalový zväz](#), [Slovenský zväz ľadového hokeja](#) ani [SOV](#)) nemá na svojich stránkach výročnú správu s prehľadom financovania.

Dotácie, sú neodlúčiteľnou súčasťou financovania športu nielen v Slovenskej republike. Pod dotáciou rozumieme prísun finančných prostriedkov zo štátneho rozpočtu pre fyzickú alebo právnickú osobu. Spravidla ide o platbu kedy štát neočakáva žiadnu protihodnotu. Legislatívne sa rozdeľovanie dotácii opiera o zákon č. 528/2010 o organizácii a podpore športu, ktorý definuje pre aké účely je možné o ne požiadať. Medzi tieto účely podľa zákona patria „zabezpečenia športovej reprezentácie, starostlivosť o športové talenty, zabezpečenie

organizovania športových súťaží a športových podujatí, zabezpečenie športovania detí, žiakov a študentov, výstavbu, rekonštrukciu a modernizáciu športovej infraštruktúry osobitného významu, vzdelávanie v oblasti športu, prevenciu a kontrolu v boji proti dopingu v športe, odmeny športovcov a trénerov, podporu edičnej, muzeálnej a osvetovej činnosti v športe“ (Zákon o organizácii športu, 2010) Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR financuje šport podľa zákona č. 440/2015 Z. z. o športe a o zmene a doplnení niektorých zákonov, nemá možnosť poskytnúť finančné prostriedky akejkoľvek fyzickej osobe, či právnickej osobe, ak táto nie je oprávnenou osobou na realizáciu niektorého zo zákonom stanoveného účelu. Znamená to, že akákoľvek žiadosť o poskytnutie finančných prostriedkov pre oblasť športu, ktorá nespĺňa zákonom alebo ministerstvom predpísané náležitosti, musí byť ministerstvom zamietnutá bez možnosti rozhodovania o nej.

Ministerstvo školstva poskytuje každoročne príspevok Slovenskému olympijskému a športovému výboru na plnenie úloh podľa § 25 ods. 4 v štvrtročných splátkach. Ministerstvo školstva poskytuje každoročne príspevok na šport zdravotne postihnutých. Príspevok sa poskytuje v štvrtročných splátkach prostredníctvom Slovenského paralympijského výboru a je určený aj na zabezpečenie plnenia úloh podľa § 26 ods. 3. Podpora národného športového projektu sa poskytuje písomne vyzvanej športovej organizácii na základe zmluvy o podpore národného športového projektu uzavretej medzi poskytovateľom prostriedkov štátneho rozpočtu a príslušnou športovou organizáciou. Zmluva o podpore národného športového projektu obsahuje náležitosti podľa § 74 ods. Príspevok Slovenskému olympijskému a športovému výboru podľa (§ 75 ods. 3 písm. b) zákona č. 440/2015 Z. z.) na rok 2022 je 1 518 797,00 eur čo predstavuje navýšenie o 65 800 eur viac ako minulý rok (príspevok za rok 2021 bol 1 452 997,00). **Príspevok na šport zdravotne postihnutých športovcov** podľa (§ 75 ods. 3 písm. c) zákona č. 440/2015 Z. z.) sa oproti minulému roku 2021 zvýšil o 115 151 eur., čo predstavuje pre rok 2022 príspevok vo výške 2 657 896,00 eur v zložení na činnosť Deaflympijského výboru Slovenska v sume 328 749,00 eur, činnosť Slovenskej asociácie zrakovo postihnutých športovcov v sume 285 771,00 eur, činnosť Slovenského paralympijského výboru v sume 1 132 819,00 eur, činnosť Slovenského zväzu telesne postihnutých športovcov v sume 481 908,00 eur a na činnosť Špeciálnych olympiád Slovensko v sume 428 649,00 eur. Činnosť Slovenského zväzu telesne postihnutých športovcov na rok 2022 majú nižší príspevok oproti minulému roku 2021 o 124 537 eur.

Ministerstvo financií celkovo na šport vyčlenilo za rok 2022 sumu 59 245 099 eur, čo predstavuje zvýšenie oproti minulému roku o 1,05%, kedy bol poskytnutý príspevok na šport

vo výške 56 678 361 eur. Tabuľka č. 2 prezentuje prehľad vybraných podporovaných športov a porovnanie príspevky v roku 2021 s rokom 2022.

Tabuľka č. 2 Porovnanie rokov 2021 – 2022

| Šport | Schválené v (eur) 2021 | Schválené v (eur) 2022 | Rozdiel v (eur) | Rozdiel v % |
|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| basketbal | 1 440 325,00 | 1 505 552,00 | 65 227,00 | 1,05 |
| gymnastika | 1 379 292,00 | 1 441 755,00 | 62 463,00 | 1,05 |
| kanoistika | 2 154 783,00 | 2 252 365,00 | 97 582,00 | 1,05 |
| plavecké športy | 3 234 369,00 | 3 380 841,00 | 146 472,00 | 1,05 |
| volejbal | 2 069 929,00 | 2 163 668,00 | 93 739,00 | 1,05 |
| atletika | 2 959 811,00 | 3 093 849,00 | 134 038,00 | 1,05 |
| futbal | 12 350 474,00 | 12 909 778,00 | 559 304,00 | 1,05 |
| krasokorčuľovanie | 267 230,00 | 279 332,00 | 12 102,00 | 1,05 |
| stolný tenis | 1 798 150,00 | 1 879 581,00 | 81 431,00 | 1,05 |
| streľba | 1 201 427,00 | 1 255 835,00 | 54 408,00 | 1,05 |
| tenis | 4 404 418,00 | 4 603 877,00 | 199 459,00 | 1,05 |
| bedminton | 282 030,00 | 294 802,00 | 12 772,00 | 1,05 |
| biatlon | 564 999,00 | 590 585,00 | 25 586,00 | 1,05 |
| cyklistika | 2 302 297,00 | 2 406 560,00 | 104 263,00 | 1,05 |
| florbal | 709 906,00 | 742 055,00 | 32 149,00 | 1,05 |
| hádzaná | 2 383 053,00 | 2 490 972,00 | 107 919,00 | 1,05 |
| karate | 780 816,00 | 816 176,00 | 35 360,00 | 1,05 |
| ľadový hokej | 9 444 480,00 | 9 872 183,00 | 427 703,00 | 1,05 |
| tanečný šport | 455 543,00 | 476 173,00 | 20 630,00 | 1,05 |
| vzpieranie | 214 828,00 | 224 556,00 | 9 728,00 | 1,05 |
| Spolu | 50 398 160,00 | 52 680 495,00 | 2 282 335,00 | 1,05 |

Suma z rozpočtového opatrenia Ministerstva financií Slovenskej republiky č. 28/2022, o ktorú sa zvýšili bežné výdavky, boli určené na dofinancovanie rozdielu medzi rozpočtovanou sumou výdavkov na šport z prevádzkovania lotériových hier v roku 2022 a 100% sumou skutočne dosiahnutých odvodov z týchto zdrojov za rok 2021. Čo predstavuje navýšenie celkového rozpočtu pre všetky športy na rok 2022 o 2 488 722 eur.

ZOZNAM LITERATÚRY

1. Cepková, A. 2012. Od výskumu k praxi. Bratislava: STU Bratislava, s. 24. ISBN 978-80-227-3828-6.
2. Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky. Dostupné na: <https://www.minedu.sk/financovanie-sportu-v-roku-2022/>.
3. Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky. Dostupné na: <https://www.minedu.sk/29898-sk/financovanie-sportu-v-roku-2021/>.

4. Leška, D. 2007. Social dimensions of sport and recreation development in central European countries. Bratislava: Artwell Creative, s.r.o., s. 32-61. ISBN 978-80-969702-0-9.
5. Rybár, M. 2009. Financovanie telesnej kultúry a športu v Slovenskej republike : diplomová práca. Bratislava : EUBA.
6. Sekot, A. 2003. Sport a spoločnosť. ISBN 80-7315-047-6
7. Zákon č. 440/2015 Z. z. o športe v znení a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
8. Zákon 528/2010 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. [300/2008 Z.z.](#) o organizácii a podpore športu a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. [462/2008 Z.z.](#).

COPINGOVÉ STRATÉGIE V ŠPORTE

Attila Rácz

Katedra UNESCO pre ekologické vedomie a trvalo udržateľný rozvoj Fakulty ekológie
a environmentalisticky Technickej univerzity vo Zvolene

COPING STRATEGIES IN SPORTS

ABSTRAKT

Prostredie profesionálneho športu často kladie vysoké nároky na športovcov a v kombinácii s množstvom rôznych faktorov (napr. sledovanosť športu, vysoká úroveň konkurencie, vysoké očakávania ostatných od športovca, ale aj očakávania športovcov od samých seba) môžu viesť k neprijemným krátkodobým alebo dokonca dlhodobým duševným stavom, kvôli ktorým môžu športovci potrebovať psychologickú podporu. Cieľom tohoto textu je odpovedať na otázku, ako sa športovci vyrovnávajú s náročnými situáciami súvisiacimi s ich športovou kariérou. V tomto príspevku uvidíme tiež copingové stratégie - stratégie zvládania, ktoré môžu prispieť k zvládnutiu psychicky náročných situácií v športe.

Kľúčové slová: coping, stratégie zvládania, šport, stres

ABSTRACT

The environment of professional sports often places high demands on athletes and, in combination with a number of different factors (e.g. viewership of the sport, high level of competition, high expectations of others from the athlete, but also expectations of athletes from themselves) can lead to unpleasant short-term or even long-term mental states, for which athletes may need psychological support. The aim of this text is to answer the question of how athletes deal with challenging situations related to their sports career. In this post, we will also present coping strategies - coping strategies that can contribute to coping with psychologically demanding situations in sports.

Key words: coping, coping strategies, sport, stress

ÚVOD

V úvode si predstavíme aspekty, ktoré môžu byť po psychickej stránke pre športovcov náročné. V texte ďalej pracujeme s pojmami náročná situácia a stresor. Aj keď to nie sú synonymá, v

tomto texte ich možno tak vnímať s ohľadom na predpoklad, že náročná situácia je náročná, pretože človek je konfrontovaný s určitým stresorom.

Tamminen, Kowalski a Gaudreau (2016) rozdeľujú stresory na chronické a akútne, očakávané a neočakávané, súťažné a mimo súťažné, uvádzajú tiež kategóriu - organizačné stresory. Ako príklady uvádzajú chronické obťažovanie (harassment) alebo problémy so vzťahmi v rámci tímu, pri akútnych stresoroch sa odvolávajú na výskum Anshela a jeho kolegov (cit. v Tamminen et, al, 2001) s príkladmi: vlastná chyby počas výkonu, kritika od trénera, napomenutie rozhodcom. Pri očakávaných stresoroch nie je uvedený žiadny konkrétny príklad, pri neočakávaných stresoroch uvádzajú príklady z výskumu Dugdala a kolegov (2002), keď viac ako 2/3 športovcov reprezentujúcich Nový Zéland na Hrách Commonwealthu v roku 1998 uviedlo, že boli stresovaní neočakávanými situáciami, ako je zlé jedlo na mieste konania, oneskorenia pri cestovaní, zlá úroveň rozhodcov atď. Rovnakí autori uvádzajú tiež príklady súťažných stresorov (tj. ktoré majú priamu súvislosť s konkrétnym zápasom alebo udalosťou) - zranenia, očakávania športovcov od ostatných alebo (opäť) výkon rozhodcov a pod. A nesúťažné potom môžu byť napr. rehabilitácia po zranení, kontakt s médiami alebo cestovanie. Prehľad aspektov, ktoré môžu byť pre športovcov náročné bol vytvorený na základe analýzy štúdií zameraných na stresory v športe a na základe odborných publikácií: vzťahové problémy v tíme, obťažovanie (harassment), šikanovanie, iniciačné (vstupné) rituály, tímové úlohy (napr. úloha kapitána), nespokojnosť s úlohou v tíme, zlé vedenie, nespravodlivosť pri určovaní nominácie/zostavy, napätie z dôvodu osobných cieľov v tíme, neakceptovaný spôsob tréningovania, napätie medzi hráčom a trénerom, problémy s iným trénerom, málo komunikácie zo strany trénera, zmenu trénera, napätie medzi spoluhráčmi, negativita jednotlivcov ovplyvňujúcich atmosféru v tíme, vlastnú chybu pri výkone, strach z neúspechu, kritika zo strany trénera, nesúlad s postupmi trénera, nedostatočná komunikácia medzi športovcami a manažérmi, finančné problémy, finančná kompenzácia založená na výsledkoch, nedostatok finančnej kompenzácie, finančné problémy, rovnováha medzi športom a školou (alebo šport a práca, napr. pre poloprofesionálov), pokles neúcty, ukončenie kariéry športového partnera (napr. pre pár v krasokorčuľovaní), vekové obmedzenia, očakávania športovca od zo strany ostatných, očakávania športovca od seba samého, maladaptívny perfekcionizmus, nedostatok podpory, neschopnosť splniť kariérne ciele, vysoké ambície, potreba podať top výkon bez ohľadu na aktuálne mimošportové problémy (napr. smrť milovanej osoby), strach z posmechu, kritika publika, strach z hodnotenia inými ľuďmi, sklamanie blízkych, skvelý výkon súpera, napomenutie rozhodcom, slabý výkon rozhodcov, cestovanie, príliš časté presuny, meškanie pri cestovaní, ubytovanie, zlé plánovanie cesty, dôraz na diéty, nedostatočná strava, nekvalitné

jedlo v mieste konania turnaja, nepriaznivé počasie počas súťaže, jet lag (pásmová choroba) pri cestovaní medzi viacerými časovými pásmami, narušenie spánkového cyklu, spánková deprivácia, zhoršenie kvality spánku alebo zmeny dĺžky spánku, strata nálady, odlúčenie od rodiny, oneskorenie alebo zmeškanie spojov, zabudnutie strata alebo poškodenie dôležitého športového vybavenia počas dopravy, terorizmus (alebo jeho hrozba), zranenia, rehabilitácia po zranení, rôzna dĺžka rehabilitácie, tréningovanie napriek zraneniu, obava o pozíciu v tíme, neadekvátne zaťaženie, pretrénovanie, hromadenie zranení, užívanie a nadmerné užívanie liekov proti bolesti, horší výkon po doliečení zranení, špecifický režim v čase zranenia, absencia pri bežných tímových aktivitách v čase zranenia, tréningové a zápasové zaťaženie, nedostatočná regenerácia, únava, časová náročnosť profesionálneho športu, nedostatočné tréningové vybavenie, monotónnosť tréningov, nočné termíny zápasov, ranné tréningy, spoločné vybavenie tímu (napr. fľaše na pitie), koniec kariéry, neistota o ďalšom smerovaní po skončení kariéry, strata kontaktu s tímom po skončení kariéry, kontakt s médiami, problémy s médiami (napr. rieši súkromie športovca), udržiava verejný obraz idolu, hodnotenia médií (napr. známkovanie výkonu).

Po zoznámení sa so stresormi, ktoré môžu ovplyvniť profesionálnych športovcov, sa teraz zameriame na negatívne psychické javy (depresia, úzkosť, samovražda), ktoré sa u športovcov môžu objaviť.

Pre lepšiu ilustráciu uvedieme niekoľko výskumov, ktoré boli zamerané presne na danú problematiku:

Wolanin a jeho kolegovia (2015) vo svojom článku uvádzajú, že výskyt depresie medzi vysokoškolskými športovcami v USA sa pohybuje od 15,6 do 21%, čo znamená, že jeden z piatich športovcov zažíva nejaké prejavy depresie.

Vplyv zranenia na zhoršenie mentálneho zdravia športovcov skúmal napríklad aj Appaneal a kolegovia (2009).

Podľa Brewerovho výskumu (cit. Wolanin et. al, 2015) je koniec športovej kariéry spojený aj s prejavmi depresie.

Príznaky depresie, úzkosti a strachu u športovcov boli tiež monitorované štúdiou anglických vedcov (Foskett, Longstaff, 2018). Na vzorke 142 elitných športovcov (81 mužov, 61 žien) z rôznych športov zistili, že až 47,8% z nich vykazovalo príznaky depresie alebo úzkosti.

Sledovanie dát (U.S. Public Health Service) z rokov 1985 - 1992 v rámci USA ukázalo, že riziko samovraždy medzi športovcami bolo vyššie ako v celej bežnej populácii. Percentá sa pohybovali od 2,4% do 5,1% medzi športovcami, zatiaľ čo v bežnej populácii samovraždy predstavovali 1,4-1,6% všetkých úmrtí.

DISKUSIA

V tejto časti nášho príspevku sa dostávame k hlavnej téme - uvedieme niektoré odborné znalosti o tom, aké môžu byť stratégie zvládania športovcov.

Prvá štúdia je kvalitatívny výskum (Lebrun et. al, 2019) na tému zvládania depresie u elitných športovcov. Štúdia sa uskutočnila na štyroch vrcholových športovcoch (3 muži, jedna žena, dvaja z nich boli v čase štúdie aktívni športovci, dvaja už ukončili svoju kariéru, dvaja sa venovali tímovým športom a dvaja boli individuálnymi športovcami). Počas rozhovorov so športovcami autori výskumu objavili niekoľko typov stratégií zvládania, boli nimi: stratégie zamerané na problém, stratégie zamerané na emócie, stratégie zamerané na hodnotenie a vyhýbavé stratégie. Stratégiami zameranými na problém sú myslené tie, kde sa športovci snažili aktívne meniť situácie, v ktorých boli. Ako príklady sú uvedené kontaktovanie Anglického inštitútu športu (EIS), zdravotnej poisťovne alebo praktického lekára. Stratégie zamerané na emócie zahŕňali najmä kontakt s inými osobami v zmysle ventilácie psychického napätia rozprávaním, jeden z účastníkov sa rozhodol verejne zdieľať svoj príbeh, vyskytla aj meditácia a relaxácia a jedna z osôb v tejto skupine uviedla, že sa snažila vyrovnať so svojou situáciou tým, že veľa jedla (konkrétne v tomto prípade - čokoládu). Stratégie na hodnotenie boli – pozitívne myslenie, akceptácia, využitie skúseností, ktoré sa športovec naučil v športe (napr. stanovenie si cieľov). Medzi stratégie vyhýbania patrili napríklad fyzický presun z nepríjemného prostredia, fyzická aktivita alebo nové záľuby.

Holt a Hogg (2002) sledovali zvládanie situácií v priebehu príprav pred finále Svetového pohára žien vo futbale v roku 1999. Pracovali s 10 ženami z jedného tímu a štúdia bola realizovaná kvalitatívne. Identifikovanými stresovými faktormi boli - komunikácia s trénerom, nároky medzinárodného futbalu, súťažné stresory, rozptyľujúce vplyvy. Ako copingové stratégie boli použité - stratégie zamerané na hodnotenie - pozitívna vnútorná reč, orientácia na problém (ako „znova už neurobím tú istú chybu“), pripomenutie minulých úspechov. Ďalšími stratégiami boli - sociálna podpora. To zahŕňalo - podporu od spoluhráčok, podporu rodiny a podporu od významných iných osôb (napr. učiteľa zo strednej školy). Využité boli aj komunikačné stratégie - na ihrisku, dobrá rozcvička a dobrý vstup do zápasu. Ako poslednú kategóriu zvládania identifikoval výskum u hráčok blokovanie - v zmysle zbavenia sa možných rozptýlení a zamerania sa na výkon, ako aj blokovania trénera počas zápasu s ohľadom na koncentráciu na zápas v prípade ak bola komunikácia s trénerom vnímaná ako negatívna. Autori Nicholls a Polman (2007) vypracovali prehľad ohľadom zvládania záťažových situácií v športe. Medzi zaujímavé zistenia, ktoré objavili, patrilo rozdiel v zvládaní medzi ženami a mužmi – zatiaľ čo ženy boli pri zvládaní viac orientované na emócie, muži si s väčšou

pravdepodobnosťou vyberú problémovo orientované stratégie. Ženám viac pomáha aj sociálna podpora. Pokiaľ ide o vek, dospeli k záveru, že s vekom sa zvyšuje schopnosť vyrovnat' sa s negatívnymi emóciami spojenými s náročnými situáciami, táto schopnosť nie je u dospievajúcich tak rozvinutá. Pokiaľ ide o zameranie na problém alebo emócie, došlo aj k zaujímavému zisteniu v tom, že vo všeobecnosti sú stratégie zamerané na problém účinnejšie v prípadoch, keď má športovec kontrolu nad situáciou a je väčšia pravdepodobnosť jej ovplyvnenia. Stratégie zamerané na emócie naopak bývajú efektívnejšie v prípade, ak športovec nemá nad situáciou veľkú kontrolu.

Copingové stratégie

Stratégie zvládania predstavujú určité reakcie, ktoré pomáhajú znižovať alebo eliminovať psychický stres.

Diane Davis (2021) definuje stratégie zvládania ako vedomé úsilie, ktoré pomáha minimalizovať, prekonať alebo tolerovať určitý stres alebo záťaž. Jedná sa o spôsoby, ktoré pomôžu upokojiť organizmus po tom, čo si určitý stresor vybral svoju daň.

Autori rozdeľujú copingové stratégie z viacerých hľadísk. Rita Atkinson (2003) uvádza dva základné typy stratégií:

Stratégie zamerané na problém

Jednotlivec sa zameriava na konkrétny problém alebo situáciu a aktívne sa snaží nájsť spôsob, ako túto situáciu v budúcnosti vyriešiť alebo jej predísť (Atkinson, 2003). Urbanovská (2010) uvádza, že stratégie zamerané na problém sa vyznačujú balansovaním medzi kladmi a záporni, snahou analyzovať problém a nájsť jeho riešenie (Urbanovská, 2010).

Stratégie zamerané na emócie

Tieto stratégie sa vyznačujú snahou eliminovať emócie, ktoré sú spojené s určitou stresovou situáciou. Tieto stratégie sa používajú v prípade, keď je situácia hodnotená jednotlivcom ako neriešiteľná (Atkinson, 2003).

František Baumgartner (2001) uvádza stratégie, ktoré sa zameriavajú na útek. Tieto stratégie zahŕňajú napríklad užívanie drog alebo alkoholu, spánok atď.

Jaro Křivohlavý (2004) uvádza, že veľká časť populácie tieto stratégie kombinuje. Podľa výskumov sú predpoklady pre použitie určitých stratégií vrodené. Vplyv na ich výber je ovplyvnený aj výchovou a prostredím, v ktorom sa jednotlivec pohybuje (Křivohlavý, 2004).

Ďalšie rozdelenie copingových stratégií uvádza Urbanovská (2010), ktorá rozdeľuje stratégie na pozitívne a negatívne. Medzi pozitívne stratégie zahŕňa - efektívne a aktívne riešenia daného problému. Naopak medzi negatívne stratégie autorka radí tie, ktoré sa vyznačujú útekem pred problémom, sebaúťosťou, sebaobviňovaním alebo rezignáciou (Urbanovská, 2010).

Techniky zvládania sú rovnako dôležité a vyjadrujú spôsoby, akými sa môžeme vyrovnat' so stresom. Tieto techniky zmierňujú napätie a pomáhajú jednotlivcovi obnoviť duševnú rovnováhu. Niektoré týchto z techník uvádza Křivohlavý (2002):

Relaxácia (svalová relaxácia) - Meditácia (spôsob relaxačného cvičenia) - Predstavivosť (predstava už zvládnutého problému) - Dychové cvičenia (fungujú podobne ako relaxácia) - Humor - Beletria - Hudba - Sociálna podpora - Pohyb.

Jean Williams (2010) uvádza, že v kontexte športu je možné tieto techniky použiť v kombinácii a dosiahnuť tak ich väčšiu účinnosť. Kombinácia techník je vhodná aj z hľadiska časových možností športovca. Je však potrebné vyhnúť sa kombinovaniu techník, ktoré vedú k protichodným účinkom v súvislosti s psychologickým stavom.

ZÁVER

V texte tohoto príspevku sme predstavili stresory, s ktorými sa profesionálni športovci môžu stretnúť, následne sme popísali k čomu môžu tieto stresory buď priamo alebo nepriamo viesť, s ohľadom na elimináciu negatívnych duševných javov, boli monitorované niektoré prekážky, ktoré môžu brániť adekvátnej pomoci a uviedli sme tiež niektoré stratégie zvládania, ktoré športovci uplatňujú v rôznych situáciách.

Táto práca bola zameraná na proces zvládania ťažkých situácií v športe. Identifikovali sme niekoľko stratégií zvládania, ktoré profesionálni športovci v rôznych disciplínach používali počas svojej kariéry.

Zistenie pre prax vyplývajúce z našej analýzy danej problematiky by mohlo byť, že zvládanie náročných situácií v športe je vo svojej podstate najmä individuálna záležitosť.

Rovnako, zistenie vyplývajúce pre prax by mohlo byť, že coping je o hľadaní a nachádzaní vhodnej stratégie alebo prípadne kombinácii viacerých stratégií naraz tak, aby športovec mohol lepšie zvládnuť danú situáciu, prípadne aby sa jej už viac nevystavoval a odišiel z nej, ak by sa vďaka tomu cítil lepšie.

LITERATÚRA

APPANEAL, R. N., LEVINE, B. R., PERNA, F. M. , & ROH, J. L. 2009. Measuring Postinjury Depression Among Male and Female Competitive Athletes. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 31(1), 60-76.

ATKINSON, R. 2003. *Psychologie*. 2. Praha: Portál. ISBN 80- 7178-640-3.

BAUMGARTNER, F. 2001. *Zvládání stresu-coping: Aplikovaná sociální psychologie*. 2. Praha: Grada. ISBN 80-247-0042-5.

- DAVIS, D. 2021. *Coping Strategy: Definition & Overview* [online]. Dostupné na: <https://study.com/academy/lesson/copingstrategy-definition-lesson-quiz.html>
- DUGDALE JR, EKLUND RC, GORDON S. 2002. Expected and Unexpected Stressors in Major International Competition: Appraisal, Coping, and Performance. *Sport Psychologist*. 2002;16(1):20.
- FOSKETT, R. L., & LONGSTAFF, F. 2018. The mental health of elite athletes in the United Kingdom. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 21(8), 765 - 770.
- HOLT, N. L., & HOGG J. M . 2002. Perceptions of stress and coping during preparations for the 1999 women's soccer World Cup finals. *The Sport Psychologist*, 16(3), 251-271.
- KŘIVOHLAVÝ, J. 2004. *Pozitivní psychologie*. 1. Praha: Portál. ISBN 9788073677268. 41.
- KŘIVOHLAVÝ, J. 2002. *Psychologie nemoci*. 1. Praha: Grada. ISBN 8024701790.
- LEBRUN, F., MACNAMARA, A., COLLINS, D., & RODGERS, S. 2019. Elite Athletes Coping With Depression: A Qualitative Study. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 13(3), 351-373.
- NICHOLLS, A. R., & POLMAN, R. C. J. 2007. Coping in sport: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 25(1), 11-31.
- TAMMINEN, K.A., KOWALSKI, K. C., GAUDREAU, P. 2016. Stress, emotion and coping in sport and exercise. In P. R. E. Crocker. *Sport and exercise psychology A Canadian perspective*. (84-111). University of British Columbia.
- URBANOVSKÁ, E. 2010. *Škola, stres a adolescenti*. 1. Olomouc: Univerzita Palackého, 2010. ISBN 978-8.
- WILLIAMS, J. 2020. *Applied Sport Psychology: Personal Growth to Peak Performance*. New York: McGraw-Hill Companies, 2020. ISBN 9781260575569.
- WOLANIN, A., GROSS, M. , & HONG, E. 2015. *Depression in Athletes: Prevalence and Risk Factors*. *Current Sports Medicine Reports* (Lippincott Williams &Wilkins), 14(1), 56-60.

| | |
|-------------|---|
| Názov | TELESNÁ VÝCHOVA A ŠPORT V ŽIVOTE ČLOVEKA |
| Autor | Mgr. Karin Baisová, PhD. |
| Recenzenti | Doc. PaedDr. Štefan Adamčák, PhD., KTVŠ FF UMB, Banská Bystrica PaedDr. Stanislav Azor, PhD., ÚTVŠ TU Zvolen |
| Vydavateľ | VTU vo Zvolene |
| Tlač | ÚTVŠ TU vo Zvolene |
| Vydanie | prvé, december 2022 |
| Počet strán | 178 |
| Náklad | 60 výtlačkov |

Publikácia nep rešla jazykovou úpravou v redakcii nakladateľstva.

Za vecnú a jazykovú správnosť diela zodpovedá autor.

ISBN 978-80-228-3349-3