



UNIVERZITA J. SELYEHO V KOMÁRNE

Pedagogická fakulta, Katedra telesnej výchovy a športu
Faculty of Education, Department of Physical Education & Sport



„SPORT SCIENCE IN MOTION”

Proceedings from the scientific conference
Zborník vedeckých a odborných prác z vedeckej konferencie
Válogatott tanulmánykötet –Válogatott tanulmányok a
tudományos konferenciáról
Komárno, May 17th – 19th, 2018



UNIVERZITA J. SELYEHO V KOMÁRNE, PEDAGOGICKÁ FAKULTA, KATEDRA TELESNEJ VÝCHOVY A ŠPORTU

J. SELYE UNIVERSITY, FACULTY OF EDUCATION, DPT. OF PHYSICAL EDUCATION & SPORT

Honorary Committee:

Dr. habil. PaedDr. Kinga HORVÁTH, PhD. – dean of Faculty of Education University of Selye in Komárno

PaedDr. Ladislav BARÁTH, PhD. – vice-rector of CPU in Nitra

Scientific Committee:

Prof. Iacob HANTIU, PhD. (University of Oradea)

Prof. Bogdan VASILE, PhD. (Babes-Bolyai university in Cluj-Napoca)

Ferenc IHASZ, PhD. (University of Western Hungary in Győr)

Miklós BÁNHIDI, PhD. – (University of Western Hungary in Győr)

prof. PaedDr. Jaromír ŠIMONEK, PhD. (KTVŠ PF UKF v Nitre)

prof. PaedDr. Ivan ČILLÍK, CSc. (FF UMB Banská Bystrica)

doc. PaedDr. Jiří MICHAL, CSc. (FF UMB Banská Bystrica)

doc. PaedDr. Nora HALMOVÁ, PhD. (Sports Dept, CPU in Nitra)

doc. PaedDr. Janka KANÁSOVÁ, PhD. (Sports Dept, CPU in Nitra)

doc. PaedDr. Jaroslav BROŽÁNI, PhD. (Sports Dept, CPU in Nitra)

doc. Ján HIANIK, PhD. (Sports Dept, CPU in Nitra)

PaedDr. Beáta DOBAY, PhD. (KTVŠ University of Selye in Komárno)

Organizing Committee:

PaedDr. Beáta Dobay, PhD.

PaedDr. Natália Czaková, PhD.

Mgr. Lenka Divinec, PhD.

PaedDr. Pavol Horička, PhD.

PaedDr. Ľubomír Paška, PhD.

PaedDr. Jaroslav Krajčovič, PhD.

Conference topics:

1. Sport & Health
2. School Physical Education & Sport
3. Recreation Physical Activity
4. Sport Training

Conference objectives: Active communication of scientific contributions and outputs from scientific projects, movement promotion, socialization.

Conference languages: Slovak, English, Czech, Hungarian

Sport Science in Motion – Proceedings from scientific conference in Komárno 2018

Športová veda v pohybe – recenzovaný zborník vedeckých a odborných prác z konferencie v Komárne – 17. -19. 5. 2018

Válogatott tanulmánykötet –Válogatott tanulmányok a tudományos konferenciáról, Komárno 2018. 5. 17-19.

Zostavovatelia zborníka/Editors: prof. PaedDr. Jaromír Šimonek, PhD., PaedDr. Beáta Dobay, PhD.

Recenzenti/Reviewers: Dr. habil. Müller Anetta, Dr. habil. Bíró Melinda, Dr. Pfau Christa Sára, Dr. Harangi-Rákos Mónika, Lenténé Dr. Puskás Andrea, Dr. Ráthonyi Gergely, Dr. Fenyves Veronika, Dr. Váczi Péter, PaedDr. Mária Katerinka Czaková, prof. Iacob Hantiu, PhD., Mgr. Katarína Baňasová, PhD., doc. PaedDr. Helena Medeková, PhD., Mgr. Svetlana Lipárová-Doletinová, PhD., Dr. habil. Ing. István Szököl, PhD., Ing-Paed-IGIP, doc. Mgr. Rút Lenková, PhD., Mgr. Natália Czaková, PhD., doc. PaedDr. Nora Halmová, PhD., Mgr. Ľubomír Paška, PhD., PaedDr. Robert Rozim, PhD., doc. Nad'a Novotná, PhD., PaedDr. Mária Kalinková, PhD., doc. Erika Chovanová, PhD., Mgr. Zuzana Küchelová, PhD., doc. PaedDr. Vladimír Šutka, CSc., doc. PaedDr. Janka Kanássová, PhD., Mgr. Martin Nosek, PhD., Mgr. Jitka Vaněčková, PhDr. Martin Škopek, PhD.

Príspevky prešli recenziou. Za odbornú úroveň a pôvodnosť zodpovedajú autori

Vydavateľ: Univerzita J. Selyeho v Komárne
Miesto vydania: Komárno
Rok vydania: 2018
Náklad: 100 kusov
Počet strán: 323
Formát: CD rom

ISBN 978-80-8122-245-0

EAN 9788081222450

OBSAH

INVITED LECTURES

Anetta MÜLLER - HEALTH TOURISM IN HUNGARY.....	8
Erika ZEMKOVÁ - TESTY AGILITY V DIAGNOSTIKE VÝKONNOSTI ŠPORTOVCOV: PRESNEJŠIE, CITLIVEJŠIE A ŠPECIFICKEJŠIE.....	16
Elena BENDÍKOVÁ - ZDRAVIE A PREVENCIA FUNKČNÝCH PORÚCH OPORNÉHO A POHYBOVÉHO SYSTÉMU U ŽIAKOV ZÁKLADNÝCH A STREDNÝCH ŠKÔL.....	28
Alena BUKOVÁ - Lenka SZERDIOVÁ - VYBRANÉ FAKTORY ŽIVOTNÉHO ŠTÝLU VYSOKOŠKOLÁČOK V REFLEXII ZDRAVOTNÝCH PROBLÉMOV.....	37
Štefan BALKÓ - VIRTUÁLNI REALITA VE SPORTU.....	51

LECTURES IN SECTIONS

Ľubomíra BENČURIKOVÁ - NÁZORY A VEDOMOSTI ŠTUDENTOV FAKULTY TELESNEJ VÝCHOVY A ŠPORTU UNIVERZITY KOMENSKÉHO NA KONZUMÁCIU A ÚČINKY PRÍRODNÝCH ANTIBIOTÍK.....	57
Natália CZAKOVÁ – Ľubomír PAŠKA – Sandro DIRNFELD - OHYBNOSŤ V BOXE.....	71
Nora HALMOVÁ – Maroš KUBICA - KVALITA ŽIVOTA U STARŠÍCH ĽUDÍ V OKRESE MICHALOVCE A TREBIŠOV.....	76
Jan HNÍZDIL - Klára VAŘÍLKOVÁ - Iva BALKÓ - Hana KABEŠOVÁ - Martin ŠKOPEK - Štefan BALKÓ - ÚROVEŇ TĚLESNÉHO ZATÍŽENÍ U DÍVEK VE VĚKU 13-14 LET PŘI PROVOZOVÁNÍ POHYBOVÉ AKTIVITY NA HERNÍ KONZOLI. KOMPARACE SE ZATÍŽENÍM V HODINĚ TĚLESNÉ VÝCHOVY.....	86
Pavol HORIČKA – Jaromír ŠIMONEK - ROZVOJ AGILITY V BASKETBALE.....	91
Kristína HORIZRALOVÁ - Matej TIMKOVIČ - Ľuboš VOJTAŠKO - SPOKOJNOSŤ ŠTUDENTOV TECHNICKEJ UNIVERZITY V KOŠICIACH S PONÚKANÝMI POHYBOVÝMI AKTIVITAMI.....	104
Hana KABEŠOVÁ - Jitka VANÉČKOVÁ - Josef HEIDLER- KOMPARACE VLIVU 12TÝDENNÍ APLIKACE DYNAMICKÉHO A STATICKÉHO STREČINKU NA ROZSAH KLOUBNÍ POHYBLIVOSTI U SKUPINY FOTBALISTŮ.....	113
Mária KALINKOVÁ – Jaroslav BRODÁNI – Ľuboslav ŠIŠKA – Vladimír ŠUTKA – Darina SOGELOVÁ - INTERAKCIA POHYBU A KVALITY ŽIVOTA ŽIAKOV PRIMÁRNEHO VZDELÁVANIA.....	120
Janka KANÁSOVÁ - Alexandra VEIS - Martina TULIPÁNOVÁ - VPLYV CVIČENÍ S OVERBALLMI NA ZMENY POSTÚRY U HÁDZANÁROK.....	132
Jaroslav KRAJČOVIČ - Pavol HORIČKA - Ľubomír PAŠKA - VPLYV ŠPECIALIZOVANÉHO POHYBOVÉHO PROGRAMU NA AGILITU U EXTRALIGOVÝCH HRÁČOV V HOKEJI V PRECHODNOM OBDOBÍ.....	139

Robert ROZIM – Michal MARKO – Elena BENDÍKOVÁ - KOORDINAČNÉ SCHOPNOSTI A ICH ROZVOJ U DETÍ PREDŠKOLSKÉHO VEKU.....	146
Jaroslav BRODĀNI - Ľuboslav ŠÍŠKA - DIFERENCIE V POHYBOVEJ AKTIVITE, RADOSTI Z POHYBU A KVALITE ŽIVOTA ŽIAKOV STREDNÝCH ŠKÔL S RÔZNOU ŠPORTOVOU ÚROVŇOU.....	156
Jaroslav BRODĀNI - Ľuboslav ŠÍŠKA - Vladimír ŠUTKA - GENDEROVÉ ROZDIELY ADOLESCENTOV V ZÁUJME O POHYBOVÉ AKTIVITY.....	167
Jaroslav BRODĀNI - Matej TÓTH - Matej SPIŠIAK - ÚČINNOSŤ TRÉNINGOVÉHO ZATAŽENIA NA ŠPORTOVÚ VÝKONNOSŤ CHODCA MATEJA TÓTHA V RTC 2013/2014 AŽ RTC 2015/2016.....	173
Martina ROMANOVÁ - Tomáš SOLLÁR - VZŤAH MEDZI FYZICKOU AKTIVITOU, MOTIVÁCIOU K FYZICKEJ AKTIVITE A POSTOJOM K VLASTNÉMU TELU U ADOLESCENTOV.....	185
Tomáš SOLLÁR - Martina ROMANOVÁ - RODOVÉ ROZDIELY VO FYZICKEJ AKTIVITE, MOTIVÁCIU K FYZICKEJ AKTIVITE A POSTOJI K VLASTNÉMU TELU V ADOLESCENCII.....	194
Jaromír ŠIMONEK - Natália CZAKOVÁ - Ľubomír PAŠKA - Pavol HORIČKA - INCREASING PARTICIPATION OF HIGH SCHOOL STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION & SPORT CLASSES.....	203
Milena ŠVEDOVÁ - ANALÝZA VÝSLEDKOV MODERNÝCH GYMNASTIEK NA OLYMPIJSKÝCH HRÁCH A ÚSPEŠNOSŤ GYMNASTICKÝCH KRAJÍN.....	210
Andrea Puskás LENTÉNÉ - Péter HIDVÉGI - András TATÁR - József Márton PUCSOK - Melinda BIRÓ - RECREATIONAL POTENTIAL OF THE NORTHERN GREAT PLAIN REGION IN HUNGARY.....	218
Melinda BIRÓ - Péter HIDVÉGI - András TATÁR - József MÁRTON PUCSOK - Andrea PUSKÁS LENTÉNÉ - POSSIBILITIES FOR IMPROVING THE QUALITY OF LIFE IN HUNGARY IN THE NORTHERN GREAT PLAIN REGION.....	227
Éva BÁCSNÉ BÁBA – Christa PFAU – Krisztina DAJNOKI – Anetta MÜLLER - EXAMINING THE QUALITY PATAMETERS OF SPORTS SERVICES.....	236
László CZEGLÉDI - DIGITAL COLLECTIONS IN PHYSICAL EDUCATION (PE).....	244
Beáta DOBAY - Péter SZABÓ - Peter ŽIDEK - THE NETFIT® PROFILE OF J. SELYE UNIVERSITY STUDENTS IN 2018.....	252
Eszter BODA - ADVENTURE PARK VISITING HABITS AMONG EXTREME ATHLETES.....	260
Jenő FICZERE - Zsuzsa NAGY - Melinda BIRÓ - THE ROLE OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT IN MILITARY TRAINING.....	269
Judit HERPAINÉ LAKÓ - THREE GENERATION RESEARCH CONCERNING SPORT AND VALUE.....	274

Péter HIDVÉGI - Melinda BÍRÓ - Andrea PUSKÁS LENTÉNE - András TATÁR - József MÁRTON PUCSOK - THE ROLE OF PHYSICAL ACTIVITY AMONG PEOPLE WITH DISABILITIES.....	281
Attila LENGYEL - Csilla KALMÁRNÉ RIMÓCZI - TOWARDS HEALTH AND WHOLENESS: PHYSICAL AND PSYCHOLOGICAL EFFECTS OF MINDFULNESS..	286
Kornélia MÓRIK – Anetta MÜLLER - ROLE AND IMPORTANCE OF THE INNOVATION OF SPORT PRODUCTS DEVELOPMENT CONCERNING NAJADE TYPE RUBBER FINS.....	299
Zsuzsa NAGY - Jenő FICZERE - AGE-GROUP BASED MEASURING IN HUNGARIAN PHYSICAL EDUCATION.....	309
Mercédesz PAPP – Kinga RÁTHONYI-ODOR – Gergely RÁTHONYI - GREEN ASPIRATIONS IN SPORTS BASED ON THE EXAMPLE OF THE TRIATHLON GREAT WEEK AND TRIATHLON WORLD CUP IN TISZAÚJVÁROS.....	318

INVITED LECTURES

HEALTH TOURISM IN HUNGARY

Anetta MÜLLER

University of Debrecen, Faculty of Economics and Business, Institute of Rural Development,
Tourism and Sports Management

(muller.anetta@econ.unideb.hu)

ABSTRACT

Health consciousness is becoming increasingly popular among consumers, and this is supported by the growing demand for active holiday and health tourism instead of passive vacation.

One of the leading tourist products of the North Great Plain region is health tourism, which is competitive in the domestic and international health tourism market as well.

Hungary and the Northern Great Plain region are also rich in thermal and spa baths, with such well-known (strong brands) sites as domestic and international markets. Summer vacations and leisure time destinations are often the baths. In addition to our rushing lifestyle, we sometimes need relaxation. Bathing is gradually integrated into the daily program, as it offers opportunities for regular physical exercise, body care and recreation and relaxation. Baths is a good place to protect general wellbeing, body and spirit health. Regular bathers expect their usual high-quality leisure services away from their home, which the spa resorts of tourist destinations must increasingly take into consideration when developing their products.

The advantage of health tourism is that it is not seasonal, we have a good background, we can realise high income and attract high discretionary income guests.

One of the country's most famous and most visited thermal baths, the only internationally significant spa is the Hungarospa Hajdúszoboszló Spa. Debrecen is less successful than Hajdúszoboszló, but with the development and the development of the regional center, Aquaticum is expanding both nationally and internationally. As a result of the developments, the following became significant baths: in Szolnok the Liget Thermal Beach and Experience Bath, and in Nyíregyháza-Sóstó the Aquarius Experience Bath. The baths in Szolnok and Nyíregyháza can be developed in the field of health tourism in cooperation with the hospitals of wellness and county hospitals due to local demand.

Question: what aspects motivate guests to choose their spa? what differences can be observed in respondents' responses by gender and age?

Hypothesis: According to gender and age, the motivation for choosing a destination is different.

The method of research: Within the framework of primary research, 500 Hungarian, 30 German and 30 English questionnaires were filled in the baths of the North Great Plain tourism region in the following settlements: Szolnok, Nyíregyháza, Hajdúszoboszló and Debrecen. The Liget Thermal Spa and Experience Bath of Szolnok, the Aquarius Experience Bath of Nyíregyháza, the spa guests of Hajdúszoboszló Hungarospa Zrt. And the Aquaticum Mediterrán Élmenyfürdő in Debrecen, typically took place in the morning, with random sampling done by Valéria Kórik.

We investigated the leisure time habits of bathers and the motivation of choice of destination. Most of the questions were closed as these categories of responses make it easier to express opinion. The processing was done with SPSS 16.0 (Statistical Program for Social Sciences) using frequency tables, crosstables and averaging and scattering calculations. To evaluate the correlations, we calculated Pearson-product moment and correlation.

Some results: In the motivation of choosing of a destination (previous favorable experience, acquaintances recommended, favorable conditions of the destination, good image), we could not detect significant differences in gender responses.

It can be stated that while the younger generation (14-18 years) visits the spa several times a year (mostly preferring a local or residential area), older people (aged 25-35, 36-55, over 55) the "once a year" response indicates a higher frequency (Pearson $\chi^2 = 33,791$, $df = 12$, $p = 0.001$), which closely correlates with length of stay. It can be observed that younger people visit local or residential baths several times, older people are less likely to visit the baths, but they prefer to choose a bath for a longer distance from the place of residence, with a longer stay (Pearson $\chi^2 = 50,963$, $df = 16$, $p = 0,0001$). Previous positive experience is more important for the ages older than 55 than for the 19-24 or 25-35 year-olds. This can be explained by the fact that the older generation likes the usual tourist sites, leisure activities and are much less receptive to the younger age group ($p < 0.05$).

Key words: health tourism, baths, leisure activities

INTRODUCTION

Health consciousness is becoming increasingly popular among employees (Madarász and Bácsné, 2016; Bácsné, 2014; Bácsné et. al., 2017, Balázsföldi-Dajnoki 2016) among consumers (Bendíková 2017) and students (Pfau, 2015, 2016, Pusztai et al. 2017) which is supported by the increasing demand for active holidays, rather than the passive waterfront vacation. During the holiday, the role of active, sporty leisure is appreciated (Müller and Kórik, 2009, Dobay, 2007, Dobay-Bendíková 2014).

According to Müller and Könyves (2006): Health tourism includes holidays that people make for their health, be it healing (medical tourism) or even preventive (wellness tourism).

Hungary also has competitive services in the international health tourism market (spas, wellness hotels, spa hotels and services). Nowadays a number of researches are write about the health and tourism supply and demand elements of our country and its marketing communication.

The leading tourist product of the North Great Plain Region is health tourism, where baths play an important role. The intensive and extensive spa developments of the last decades have increased the health tourism potential of the region, which is an important element of competitiveness.

The baths provide a wealth of leisure and entertainment services (Müller and Könyves, 2006; Könyves et. al., 2005; Müller and Kórik, 2009; Kerényi et. al. 2010; Mosonyi et. al., 2013). In the US, people are primarily emotionally involved in the bath; the four main reasons for bathing motivation: stress-solving (Lengyel, 2015; Lengyel, 2017), self-indulgence, feeling of well-being, "wanting to kick out of the pores". Young women under the age of 40 use mainly pampering programs, women over the age of 50 seeking medical treatment, men seeking sauna, massage, fitness and other sports services (Monteson and Singer, 2004).

To compensate for the disadvantages of our civilization, to compensate for physical inactivity, unhealthy lifestyles, for increased leisure time, or just for rest, recreation and entertainment, today's man must return to life-giving water again (Bíró, 2007; Bíró et al., 2007; Bíró, 2011). Nowadays the quality of life and happiness play a very important role in the tourism (Michalkó 2010).

AIM OF RESEARCH: to explore the motivations of the destinations of the spa resorts in the Northern Great Plain region.

MATERIAL AND METHODS

One of the country's most famous and most visited thermal baths, the only internationally significant spa is the Hungarospa Hajdúszoboszló Spa. Debrecen is less successful than Hajdúszoboszló, but with the development and the development of the regional center, Aquaticum is expanding both nationally and internationally. As a result of the developments, the following became significant baths: in Szolnok the Liget Thermal Beach and Experience Bath, and in Nyíregyháza-Sóstó the Aquarius Experience Bath. The baths in Szolnok and Nyíregyháza can be developed in the field of health tourism in cooperation with the hospitals of wellness and county hospitals due to local demand.

Question: what aspects motivate guests to choose their spa? What differences can be observed in respondents' responses by gender and age?

Hypothesis: According to gender and age, the motivation for choosing a destination is different.

The method of research: Within the framework of primary research, 500 Hungarian, 30 German and 30 English questionnaires were filled in the baths of the North Great Plain tourism region in the following settlements: Szolnok, Nyíregyháza, Hajdúszoboszló and Debrecen. The Liget Thermal Spa and Experience Bath of Szolnok, the Aquarius Experience Bath of Nyíregyháza, the spa guests of Hajdúszoboszló Hungarospa Zrt. And the Aquaticum Mediterrán Élményfürdő in Debrecen, typically took place in the morning, with random sampling done by Valéria Kórik.

We investigated the leisure time habits of bathers and the motivation of choice of destination. Most of the questions were closed as these categories of responses make it easier to express opinion. The processing was done with SPSS 16.0 (Statistical Program for Social Sciences) using frequency tables, crosstables and averaging and scattering calculations. To evaluate the correlations, we calculated Pearson-pointer and correlation.

Sample:

Table 1 Distribution of the sample by gender and age (person)

Ages	Szolnok		Nyíregyháza		Hajdúszoboszló		Debrecen		Total:	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female
14-18	10	18	2	11	5	6	6	4	23	39
19-24	13	15	9	14	2	1	8	14	32	44
25-35	11	12	13	13	9	10	13	7	46	42
36-55	11	13	13	21	17	33	13	14	54	81
55-	9	9	7	10	17	13	10	21	43	53
Total:	54	67	44	69	50	63	50	60	198	259

Table 2 Distribution of the sample by settlement (%)

	Szolnok	Nyíregyháza	Hajdúszoboszló	Debrecen	Összesen átlag:
Local residents	37,2	27,4	0	37,3	25,4
within 30 km	21,5	19,5	5,3	5,5	13,1
within the county	10,7	16,8	2,7	15,5	11,4
within tha country	29,8	25,7	74,3	34,5	40,9
foreign tourists	0,8	10,6	17,7	7,3	9,0

After studying the tables, it became clear to us that in Szolnok and Nyiregyháza baths are dominated by the age of 35 is observed. While 65, 3% of visitors to the Liget Thermal Spa and Adventure Bath belonged to this category, 54, 8% of Nyiregyháza's guests were under 35. In Hajdúszoboszló and Debrecen, however, members of the age group over 35 were represented

in higher proportions, 60, 2 and 52, 7% respectively. This difference can be explained by the fact that even in the last two baths we are talking about relatively new establishments, the latter two baths have very great traditions and therapeutic traditions, which are particularly attractive to the older age group.

If we examine the distribution of respondents by gender, we can conclude that the proportion of women in all four baths was higher. Except for very few exceptions, this tendency can be observed separately for individual age groups in the breakdown of individual baths.

While there were significant numbers of local residents in Szolnok (37, 2%), Nyíregyháza (27,4%) and Debrecen (37, 3%), (no Hajdúszoboszlós questionnaire was filled up by local residents.

RESULTS

28, 7% of the guests look for a bath with their children, 8, 5% of them with their siblings, 29, 3% of them with other family members, and 37% of respondents visit friends with friends. 10% of people over the age of 25 arrive alone in the spa.

The next question was about the motivation of choice of destination and collection of information. Most of the people (56, 9%) had a positive experience in choosing the spa. It was almost as important as the opinions of relatives and acquaintances (39, 8%) of that bath. It is important to mention the search on the Internet (26.7%), which, thanks to the development of computer technology, is becoming more and more important in bathing tourism today. Regardless of gender and age, guests did not consider the "favorable natural features of the destination" as important as we expected in the past, since in making a travel decision this factor usually plays a decisive role. From this point of view, visitors in the field of health tourism tend to focus on the built environment, modernity and design. Easy access and a good picture of it "was chosen by nearly a quarter of respondents. The "fashionable place" image and the programs offered by the baths were popular among the younger age group. The various events attracted them. This is followed by the line "the brochure, published in it" (8, 5%). The media (newspapers, TVs and radio shows) have been identified the least as sources of information. "Only 17.7% of the respondents considered the low cost and the low cost of travel important. This may be explained by the fact that the attention of our tourists today is not only about the price, but also the value for money and the quality that is also proven by the tourism trends.

I examined the differences identified in the gender response, which can be summarized as follows:

- In the motivation about the choice of destination (previous favorable experience, acquaintances recommended, favorable conditions of the destination, good image), we could not detect significant differences in gender responses.

I also looked at the differences in age group responses Respondents are classified into 5 age categories, which are: 14-18 years, 19-24 years, 25-35 years, 36-55 years, over 55 years.

It can be stated that while the younger generation (14-18 years) visits the spa several times a year (mostly preferring a local or residential area), older people (aged 25-35, 36-55, over 55) the "once a year" response indicates a higher frequency (Pearson $\chi^2 = 33,791$, $df = 12$, $p = 0.001$), which closely correlates with length of stay. It can be observed that younger people visit local or residential baths several times, older people are less likely to visit the baths, but they prefer to choose a bath for a longer distance from the place of residence, with a longer stay (Pearson $\chi^2 = 50,963$, $df = 16$, $p = 0,0001$). Previous positive experience is more important for the ages older than 55 than for the 19-24 or 25-35 year-olds. This can be explained by the fact that the older generation likes the usual tourist sites, leisure activities and are much less receptive to the younger age group ($p < 0.05$).

The question "Which criteria helped in the choice of a given location" was answered by a number of answers by spa people. The differences in the answers to the question are given in the following table:

Table 3 *The evolution of the motivation of the destination selection and its differences in the age categories*

motivation	Motivation of choice for choice in age categories (%)					p
	14-18 years	19-24 years	25-35 years	36-55 years	55 – years	
previous good experience	64,5	41,3	44,3	60	71,8	p=0,0001
acquaintances, relatives recommended	48,3	47,3	42	34	34,3	p>0,05
easy access	30,6	38,1	29,5	23,7	18	p=0,04
favorable price for travel	12,9	22,3	20,4	17,1	15,6	p>0,05
there is a good picture about it	22,5	19,7	28,4	22,9	33,3	p>0,05
fashionable place	24,6	7	13,6	11,1	8,3	p=0,02
met it on the Internet	27,4	34,2	30,6	37,7	15,6	p=0,03
met it on the ad	3,2	7,8	3,4	5,9	3,2	p>0,05
met it on the prospects	3,2	10,5	6,8	10,3	9,3	p>0,05
read about it in the newspaper	0	9,2	5,6	8,1	4,1	p=0,007
heard about it in the tv, radio	0	9,2	5,6	8,1	2,1	p=0,04
was recommended at the travel agency	1,6	5,2	1,1	2,9	5,2	p>0,05
baths program	32,2	21	18,1	15,5	10,4	p=0,01

The table shows that there are no significant differences in age group responses in the following: friends and relatives recommended; favorable price for travel; there is a good picture of it; met it in the ad and brochure; it was recommended in travel agencies. The "acquaintances, relatives recommended" response was quite common in all age groups. The highest value is found in the age group 14-18 (48.3%), which can be explained by the strong influence of the contemporary group.

Surprisingly, the low cost and cost of travel for all ages is less affected by the choice of destination, which suggests that value-for-money, or quality, plays a decisive role in purchasing services today. Advertising, brochures, newspapers, TV, radio and travel bureaus were less favored, and travel decisions made similar responses for respondents of each age.

Similar to other researches, internet, e-word of mouth and mobile technology have greater impacts on the destination choice than traditional media (Czeglédi, 2007, 2016; Ráthonyi, 2013; Ráthonyi et al., 2016; Ráthonyi et al., 2017).

There were significant differences in the following responses in each age group:

- The previous positive experience is more important for the age group 55 years of age than the 19-24 or 25-35 year-olds. This may be explained by the fact that the older generation likes well-proven tourist sites, leisure activities and are much less receptive to the younger age group (p <0.05).
- Easy access to the age group 14-18 and 19-24 is more important than the age of 55 (p <0.05).
- A destination based on fashionable places, spa choice is more influenced by the younger age group 14-18 than the other ages (p <0.05).

- The role of internet in travel decisions is appreciated by traditional marketing communication tools (brochures, newspapers, adverts, tv, radio). Online dating is a 14- to 55-year-old generation, and they are more likely to be informed on the Internet than before the age of 55 ($p < 0.05$).
- The programs offered by the spa and leisure facilities are more motivated by the age group 14-18 and 19-24 than those over the age of 55 ($p < 0.05$).

DISCUSSION

During the research I found that while the target group of Hajdúszoboszló Hungarospa Zrt. And Aquaticum in Debrecen - due to the very high level of medical services - were predominantly members of the older age group, the visitors of the Liget Thermal Bath and the Experience Bath and Aquarius were mainly younger of its members.

Visitors to Hajdúszoboszló beach, like the guests of Aquaticum, had a lower proportion of locals and neighborhood residents than those arriving from within the country, as well as foreign guests. In contrast, the bathers in Szolnok and Nyíregyháza came mainly from the nearby settlements (within the county), the immediate neighborhood (30 km) and the village itself. Thus, Szolnok and Nyíregyháza as urban baths, primarily meet local needs.

Families are the target groups of baths, as more than half of the respondents arrives with children, siblings or parents, and only 37% are friends who visit the spa.

In the motivation of choice of destination, the former favorable experience, the recommendation of acquaintances, the easy access, the favorable natural conditions, the internet and the recreational programs of the baths dominate regardless of gender. True, the younger generation is more likely to choose a destination for fashion or the influence of the peer group (friends have recommended it), and based on the leisure program offered by the baths, older people over the age of 55 are influenced by their previous choices.

The publication was supported by EFOP-3.6.2-16-2017-00003. The project was funded by the European Union, co-financed by the European Social Fund.

REFERENCES

- Bácsné Bába É., Szabados Gy. N., Madarász T. (2017): Munkavállalók fizikai állapot felmérésének tapasztalatai a kkv szektorban. Taylor: Gazdálkodás- És Szervezéstudományi Folyóirat: A Virtuális Intézet Közép-Európa Kutatására Közleményei IX.:(2 (28)) pp. 179-187.
- Balázs-FE, Dajnoki K (2016):Munkáltatói aspektusok feltárása a fogyatékos és megváltozott munkaképességű személyek foglalkoztatásában.Taylor: Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Folyóirat: a virtuális intézet közép-európa kutatására közleményei 8:(3.szám no24) pp. 93-103. (2016)
- Bendíková E. (2017): Theory of Health, Movements and Lifestyle of Humen Beings. Debrecen University. 164.p.ISBN: 978-963-473-219-8.
- Dobay, B. (2007): Szlovákia sportturisztikai adottságai oktatási intézmények számára. Medzinárodná konferencia Didmattech 2006 – Komárno, (324 – 330), ISBN 978-80-89234-23-3
- Dobay, B. – Bendíková, E.(2014.): Športové a rekreačné aktivity v životnom štýle dospelých. Exercitatio Corporis–Motus–Salus 2014. roč. 6, č. 2, ,pp. 19-31. ISSN 1337-7310

- Madarász T., Bácsné Bába É. (2016): Survey on the Employees' Fitness Condition and the Employers' Health Preservation Possibilities in Case of Small and Medium-sized Enterprises. *Sea: Practical Application Of Science IV*:(2 (11)) pp. 205-212.
- Bácsné Bába É. (2014): *Kisgyermekes anyák a munkaerőpiacon - pro és contra*. Taylor: *Gazdálkodás- És Szervezéstudományi Folyóirat: A Virtuális Intézet Közép-Európa Kutatására Közleményei* 6:(1-2.) pp. 250-259.
- Michalkó G. (2010): Boldogító utazás a turizmus és az életminőség kapcsolatának magyarországi vonatkozásai. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet. Budapest. pp. 122.
- Monteson P.A., Singer J (2004): Üdülőhelyre települt fürdők marketingje. In: *Journal of Vacation Marketing*, Volume 10, No.3.,282-287.p.
- Müller A., Kórik V.(2009): Az Észak-alföldi fürdők szerepe a turizmusban és a rekreációban. In. *Economica* 2. szám.58-72.p. 2009.
- Müller A., Könyves E. (2006): Az egészségturizmus lehetőségei az Észak-alföldi régióban. In: *Acta Academiae Pedagogicae Agriensis - Az Eszterházy Károly Főiskola tudományos közleményei*. XXXIII. Kötet. 132-144.p.
- Lengyel A. (2015): Mindfulness and sustainability: utilizing the tourism context. *Journal of sustainable development* 8:(9) pp. 35-51.
- Bíró M. (2007): Survey of different types of communication in swimming education. *Wychowanie Fizyczne I Sport / Physical Education And Sport* 51: pp. 1-4.
- Bíró M., Fügedi B., Révész L. (2007): The Role of Teaching Swimming in the Formation of a Conscious Healthy Lifestyle. *International Journal Of Aquatic Research And Education* 1:(3) pp. 269-284.
- Bíró M. (2011): A rekreációs úszás története. *REKREACIO. EU* 1:(1) pp. 14-19.
- Lengyel A. (2017): A Figyelem és Tudatosság Mindfulness Skála (FTMS) pilot tesztelése: egyes módszertani problémák megoldási alternatíváinak vizsgálata Mentálhigiéné és Pszichoszomatika 18:(4) Pp. 334-364. (2017)
- Czeglédi L. (2007): IT kompetenciák az információs társadalomban: Haladunk vagy maradunk? In: *Lehoczky László Kalmár László (szerk.) microCAD 2007, M szekció: 27. International Scientific Conference*. 246 p. Konferencia helye, ideje: Miskolc, Magyarország, 2007.03.22-2007.03.23. Miskolc: Miskolci Egyetem Innovációs és Technológia Transzfer Centrum, 2007. pp. 25-30. *Alkalmazott informatika*. ISBN:978 963 661 754 4
- Czeglédi L. (2016): Oktatástámogatás: felelősség és minőség. In: *Karlovitcz János Tibor (szerk.) Társadalom, kulturális háttér, gazdaság: IV. IRI Társadalomtudományi Konferencia*. 488 p. Konferencia helye, ideje: Štúrovo, Szlovákia, 2016.04.24-2016.04.26. Komárno: International Research Institute, 2016. pp. 391-395. ISBN:978-80-89691-33-3
- Pfau C. (2015): *Analysis Of The Leisure Sport Activities In University Of Debrecen*. Apstract – *Applied Studies in Agribusiness and Commerce Epub*. Vol.9. Num.1 -2. pp. 75-81.
- Pfau C. (2016): *Hallgatói szabadidősport szervezése és jellemzői a felsőoktatásban*. Taylor: *Gazdálkodás- és Szervezéstudományi folyóirat: a Virtuális Intézet Közép-Európa Kutatására Közleményei* 4, Szeged: pp. 5 -16. (ISSN 2064-4361)
- Pusztai G, Kovács KE, Kovács K, Nagy EB (2017): The effect of campus environment on students' health behaviour in four Central European countries. *Journal of Social Research & Policy*, Vol. 8, Issue 1. 1-14.
- Ráthonyi G.(2013): Influence of social media on tourism – especially among students of the University of Debrecen. *Apstract - Applied Studies In Agribusiness And Commerce* 7 (1), 105-112.

- Ráthonyi G, Ráthonyi-Odor K., Várallyai L., Botos Sz.(2016): Influence of social media on holiday travel planning. *Journal of Ecoagritourism* 12 (1). 57-62.
- Ráthonyi G., Ráthonyi-Odor K.(2017): Innovatív mobiltechnológiai megoldások a turizmusban. *Acta Carolus Robertus: Károly Róbert Főiskola Gazdaság- És Társadalomtudományi Kar Tudományos Közleményei* 7 (2), 161-180.
- Kerényi E., Müller A, Könyves E, Lázárné Fodor I., Mosonyi A.(2010): Turisztikai márka és termékfejlesztés lehetőségei az egészségturizmusban az Észak-magyarországi és az Észak-alföldi régiókban. *Acta Academiae Agriensis. XXX.VII.* 67.-73.p.
- Könyves E., Müller A., Szalay F., Szabó R. (2005): Cserkeszőlő és Karcag egészség-turizmusának összehasonlító elemzése. In: *Szolnoki Tudományos Közlemények IX.* (cd) 2005. A Magyar és a Világ tudomány napja. Városháza. Magyarország, Szolnok p. 2-9.
- Mosonyi A., Lengyel A., Müller A. (2013): Branding potential of spas in the Northern Plain and the Mid-Transdanubian Regions. In. *Apstract. Vol.4-5.num.*

TESTY AGILITY V DIAGNOSTIKE VÝKONNOSTI ŠPORTOVCOV: PRESNEJŠIE, CITLIVEJŠIE A ŠPECIFICKEJŠIE

Erika ZEMKOVÁ^{1,2,3}

¹Katedra športovej kinantropológie, Fakulta telesnej výchovy a športu, Univerzita Komenského v Bratislave, Slovenská republika

²Technologický inštitút športu, Fakulta elektrotechniky a informatiky, Slovenská technická univerzita v Bratislave, Slovenská republika

³Inštitút fyzioterapie, balneológie a liečebnej rehabilitácie v Piešťanoch, Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Slovenská republika

ABSTRAKT

Disjunktívne reakčno-rýchlostné schopnosti patria k jedným z limitujúcich faktorov výkonu v športových hrách a úpolových športoch. Ich posudzovanie preto predstavuje dôležitý predpoklad zefektívňovania športovej prípravy v týchto športoch. V terénnych podmienkach je na tento účel možné využívať širokú škálu motorických testov. Tieto sú však častokrát zaťažené vysokou chybou merania a nie sú dostatočne citlivé na odhalenie zmien pohybových schopností v priebehu prípravy u dobre trénovaných jedincov. Objektívnu možnosť predstavuje laboratórna funkčná diagnostika. Dôležité je pritom dbať na to, aby sa vyšetrovalo pri čo najšpecifickejšom zaťažení. Keďže toto nie je vždy možné, vhodnú alternatívu predstavujú prenosné diagnostické zariadenia, ktoré možno využívať na športoviskách. Táto práca predstavuje súhrn našich poznatkov a skúseností z tejto problematiky posudzovania disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností.

Kľúčové slová: disjunktívne reakčno-rýchlostné schopnosti, testovanie

Agility tests in assessment of athletes' performance: more reliable, sensitive and sport-specific

Erika Zemková^{1,2,3}

¹Department of Sports Kinanthropology, Faculty of Physical Education and Sport, Comenius University in Bratislava, Slovakia

²Sports Technology Institute, Faculty of Electrical Engineering and Information Technology, Slovak University of Technology in Bratislava, Slovakia

³Institute of Physiotherapy, Balneology and Medical Rehabilitation in Piešťany, University of Ss. Cyril and Methodius in Trnava, Slovakia

ABSTRACT

Agility skills are ones of the limiting factors of performance in sports games and combat sports. Therefore, their assessment is important for evaluation of athlete performance and its changes during different training periods. A wide variety of field tests can be used for this purpose. However, these are often less reliable and not sensitive enough in revealing changes in agility performance during training in highly skilled athletes. This drawback can be avoided by using laboratory techniques. In such a case it is important to perform testing in sport-specific

conditions. As this is not always possible, an appropriate alternative represents portable diagnostic systems that can be used in sporting fields. This study provides a summary of our knowledge and experience in this issue related to the assessment of agility skills.

Key words: decision making, movement speed, reaction time, testing

Táto práca bola podporená Vedeckou grantovou agentúrou Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky a Slovenskej akadémie vied (č. 1/0824/17).

ÚVOD

Je nesporné, že popri iných pohybových schopnostiach, technicko-taktickej zručnosti a psychickej vyrovnanosti je alfou a omegou úspešnosti každej útočnej či obrannej akcie v športových hrách a v úpolových športoch najmä rýchlosť pohybových reakcií. Kladú sa tu totiž vysoké nároky na rozhodovanie v časovej tiesni, kde je rovnako dôležitá nielen rýchlosť, ale i správnosť riešenia vznikajúcich situácií. Potrebná je najmä reakcia s výberom na pohybujúci sa predmet (lopta, puk a pod.) alebo súpera. Ide tu o prvotné zaregistrovanie pohybujúceho sa objektu, odhadnutie jeho smeru a rýchlosti, predvídanie možných zmien, posúdenie existujúcich možností a voľbu najvhodnejšieho variantu riešenia danej úlohy. Až potom sa môže uskutočniť pohyb do príslušného smeru.

Na posudzovanie disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností možno využívať rôzne agility testy (Šimonek, 2012). Na meranie parametrov týchto schopností sa na športoviskách používajú prenosné diagnostické zariadenia, ako napr. FiTRO Agility Check (FiTRONiC, SVK) (obr. 1). V tomto prípade možno využívať dve alternatívy vykonania testu. Pri jednej z nich jedinec reaguje z fixnej polohy v strede, pri druhej z miesta lokalizácie ostatného podnetu. Zariadenie umožňuje voľbu počtu podnetov, tvar a farbu zobrazovaného objektu, ako aj farbu pozadia. Podnety môžu byť generované náhodne, alebo ich lokalizáciu a časové rozpätie naprogramuje examinátor. Vytvorenie protokolu poskytuje možnosť do určitej miery rešpektovať špecifické požiadavky jednotlivých športov.



Obr. 1 Posudzovanie disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností

Agility testy bez a s využitím prenosných diagnostických zariadení

V terénnych podmienkach možno využívať viaceré agility testy. Medzi najznámejšie patrí Illinois Agility Test (Getchell, 1979) a 505 Agility Test (Draper, Lancaster, 1985). Za testy agility sa považujú aj skoky do rôznych smerov (napr. Hexagon Agility Test, Quadrant Jump Test), člnkový beh (napr. 10 meter shuttle, 20 Yard shuttle, 10 x 5 m shuttle run) a behy do rôznych smerov (napr. Agility T-Test, Agility Cone Test, Box Agility Test). Existujú aj špecifické testy pre jednotlivé športy, ako napr. basketbal (Lane Agility Test), futbal (Arrowhead Agility Test), hokej (Shuttle Cross Pick-Up) atď.

I keď je ich spoľahlivosť parametrov testov agility na prijateľnej úrovni umožňujúcej posudzovanie disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností na väčších skupinách, v niektorých prípadoch nedosahuje úroveň potrebnú na individuálne posudzovanie v praxi. Možno predpokladať, že spoľahlivosť merania pomocou diagnostických zariadení bude väčšia ako pri motorických testoch. V jednej z našich prvých štúdií sme overovali spoľahlivosť parametrov testu agility a štandardizovali protokol merania na vzorke 196 jedincov (Zemková, Hamar, 1998). Ako ukazovateľ výkonnostného kritéria v teste za najspoľahlivejší parameter s nízkou chybou merania 7,1 % možno považovať priemer 8 najlepších reakcií do každého smeru pohybu. Vzhľadom na výrazný efekt učenia, podmienený možnosťou zapamätania si lokalizácie úvodných stimulov pri rovnakom protokole, je vhodnejšie využívať protokoly s variabilným sledom lokalizácie stimulov. Aj pri použití protokolov s rozličnou lokalizáciou stimulov sú potrebné na posúdenie disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností minimálne tri pokusné série pozostávajúce zo 60 stimulov (po 15 do každého smeru).

Diferenciácia jedincov rôzneho veku a výkonnosti a zmien disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností počas športovej prípravy

Prevažná väčšina agility testov, ktoré sa využívajú na športoviskách pozostáva z prebehov k métam rozmiestneným v priestore podľa vopred pripraveného protokolu. Postihujú však len motorickú zložku, t. j. schopnosť rýchlo prebehnúť danú vzdialenosť a zmeniť smer pohybu. V mnohých športoch je však dôležitá aj zložka reakcie a rozhodnutia. Preto boli vyvinuté testy agility, ktoré okrem rýchlosti pohybu zahŕňajú aj reakciu s výberom na podnety rôzneho tvaru alebo farby. Sheppard a kol. (2006) zistili, že tieto testy citlivejšie rozlišujú futbalistov rôznej výkonnosti ako beh so zmenami smeru a beh priamy. Svedčí o tom významný rozdiel medzi futbalistami nižšej a vyššej výkonnosti v čase dosiahnutom v tzv. reakčnom agility teste (5,2 %), nie však v behu so zmenami smeru (1,9 %) a behu priamom (0,7 %).

V prípade týchto agility testov sa meria senzomotorický čas, ktorý zahŕňa tak čas výberovej reakcie ako aj čas vykonania pohybu. Z praktického hľadiska je však dôležité poznať podiel každej zložky na celkovom výsledku v teste. Preto je vhodné ako doplnkovú informáciu použiť meranie jednoduchého a výberového reakčného času, prípadne aj rýchlosti výkroku alebo výbehu.

Takýmto spôsobom možno posúdiť individuálne rozdiely. Ukázalo sa napr., že proband 1 aj napriek dlhšej jednoduchej a výberovej reakcii ako proband 2, bol schopný dosiahnuť celkovo kratší senzomotorický čas v teste agility. Toto možno pripísať rýchlejšiemu premiestňovaniu ku kontaktným platniam, teda lepšej motorickej ako senzorickej a rozhodovacej zložke. Rozdiely medzi jedincami boli pritom väčšie v senzomotorickom čase ako v jednoduchom a výberovom reakčnom čase.

Iným príkladom je práca Horvátha (2008), ktorý posudzoval zmeny v jednoduchom a výberovom reakčnom čase a senzomotorickom čase v teste agility po požití alkoholu (4 x 0.5 dcl 40% alkoholu v priebehu 30 minút). Zaznamenané bolo významné zvýšenie jednoduchého

a výberového reakčného času, avšak nie senzomotorického času v teste agility. Znamená to, že alkohol v takomto objeme a zložení negatívne ovplyvňuje rýchlosť reakcie a rozhodnutia.

Podiel reakčného času a rýchlosti pohybu na celkovom čase v teste agility sa môže výrazne líšiť u športovcov rôznych špecializácií (Zemková, 2016). Jednoduchý a výberový reakčný čas sa ukázali významne kratšie u karatistov kumite ako kata. Toto veľmi pravdepodobne prispelo k ich významne kratšiemu senzomotorickému času v teste agility vykonávanom na vzdialenosti 0,8 m medzi probandom a platňami. Rýchlosť výkroku sa medzi týmito skupinami totiž významne nelíšila. Významne kratší jednoduchý a výberový reakčný čas dosiahli aj brankári ako hráči hokejbalu a futbalu. Na druhej strane, rýchlosť výkroku bola u týchto hráčov významne vyššia ako u brankárov. Toto zrejme prispelo k významne kratšiemu senzomotorickému času v teste agility u hráčov ako brankárov pri behu na vzdialenosti 1,8 m u hokejbalistov a 3,2 m u futbalistov. Tieto zistenia možno podporiť vyšším agility indexom (Zemková, 2017) u karatistov kumite ako kata, ako aj brankárov ako hráčov hokejbalu a futbalu. Takéto posudzovanie senzorickej a motorickej zložky disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností môže poskytnúť užitočné informácie pre plánovanie tréningového programu na zlepšenie rýchlosti výberovej reakcie alebo rýchlosti behu so zmenami smeru na kratšiu či dlhšiu vzdialenosť.

Podobne možno zistiť zmeny jednotlivých zložiek disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností bezprostredne po zaťažení alebo po dlhšie trvajúcim systematickom tréningu. V jednej zo štúdií sme sledovali vplyv únavy vyvolanej zaťažením počas futbalového zápasu na parametre nervovosvalových funkcií (Zemková, Hamar, 2009). Čo sa týka senzomotorického času v teste agility, po prvom polčase nedošlo k jeho významným zmenám, avšak po druhom polčase sa jeho hodnota zvýšila pri presune ku kontaktným platňam na vzdialenosti 0,8 m, ale nie 1,5 m. Po oboch polčasoch neboli zaznamenané významné zmeny rýchlosti výkroku. Možno preto predpokladať, že v stave únavy bola postihnutá najmä senzorickej a rozhodovacia zložka testu agility.

Na druhej strane, Miklovič (2010) zistil, že po 6-týždňovom tréningu u karatistov došlo k významnému zlepšeniu senzomotorického času v teste agility na jeden aj štyri podnety, avšak nie k zmenám jednoduchého a výberového reakčného času. Z toho vyplýva, že zlepšenie disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností možno pripísať motorickej zložke, to znamená rýchlejšiemu prebehu ku kontaktným platňam rozmiestneným v priestore, v tomto prípade vo vzdialenosti 3 m od testovaných osôb.

Podobne bolo zaznamenané významné zlepšenie senzomotorického času v teste agility po 6-týždňovom tréningu pozostávajúcom z reakčných cvičení vykonávaných za súčasného balancovania na nestabilných podložkách u basketbalistiek (Zemková, Hamar, 2010). Neboli pritom zistené významné zmeny v prípade jednoduchého a výberového reakčného času, významne sa však zvýšila rýchlosť pri výbehu. Znamená to, že tréning viedol k zlepšeniu motorickej, nie však senzorickej a rozhodovacej zložky testu agility. Svedčí o tom aj významný vzťah ($r = 0,78$) medzi percentuálnym znížením senzomotorického času v teste agility a zvýšením maximálnej rýchlosti pri výbehu.

Skúsenosti ukazujú, že špeciálnym systematickým tréningom možno zlepšiť rýchlosť pohybových reakcií. Príkladom je naša dávnejšia štúdia zameraná na posúdenie vplyvu dvoch rozdielnych tréningových programov na senzomotorický čas v teste agility u reprezentantiek vo volejbale (Luknárová, Zemková, 1998; Zemková a kol., 1998). Po 6-týždňovom mezocykle pri bežne používaných tréningových prostriedkoch sa nezistili významné zmeny senzomotorického času. Avšak po 6-týždňovom letnom prípravnom období s dvojfázovými tréningami a prípravnými zápasmi zameranými na rozvoj rýchlosti pohybových reakcií došlo u toho istého kolektívu k významnému zlepšeniu senzomotorického času. Výsledky nasvedčujú, že popri nesporných genetických dispozíciách sa na rozvoji reakčno-rýchlostných schopností okrem biologickej vyspelosti a dĺžky trvania tréningových podnetov podieľa aj charakter

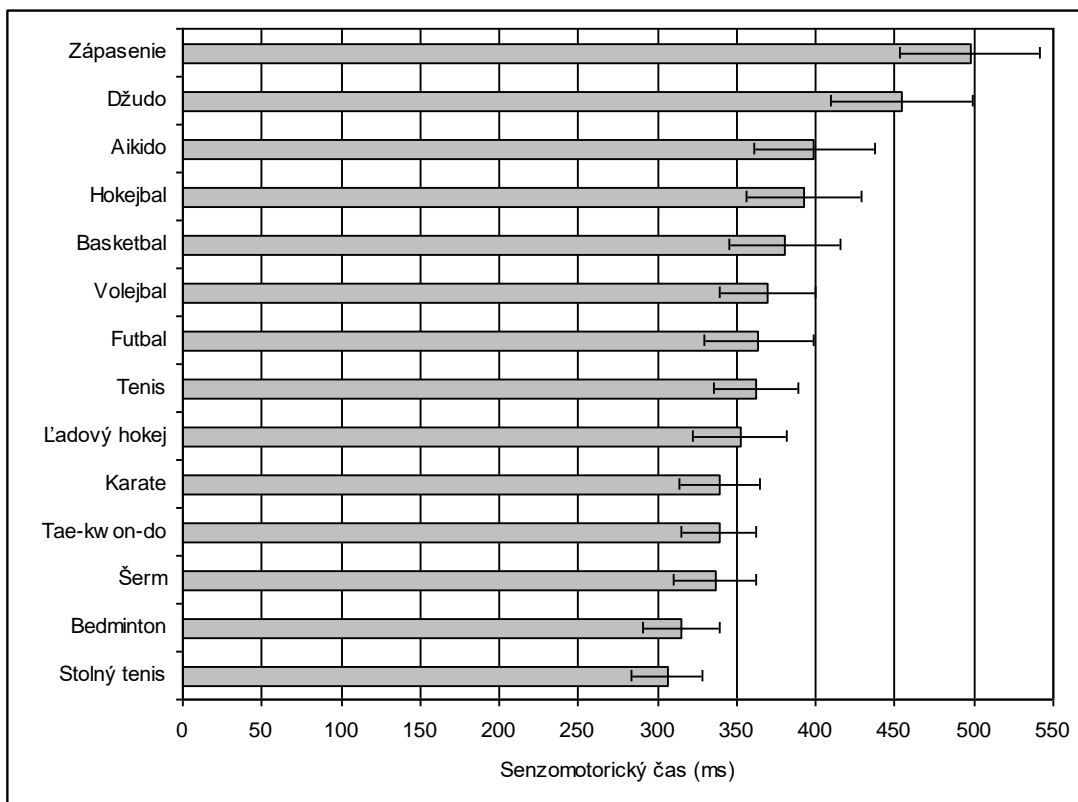
športovej prípravy podmieňujúci adaptačné procesy v organizme. Diagnostika v tomto prípade môže slúžiť na posúdenie účinnosti tréningu a prípadnej korekcie jeho náplne. Pri sledovaní zmien disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností v priebehu ročného tréningového cyklu u juniorskej reprezentácie vo volejbale sa ukázalo, že výsledky meraní odrážajú zameranie tréningového procesu (Luknárová a kol., 1998). Letná všeobecne zameraná športová príprava a prechodné obdobie nevedli k významným zmenám týchto schopností. K ich signifikantnému zlepšeniu došlo až na vrchole súťažného obdobia nasledujúceho po predprípravnom období so špeciálnou hernou a kondičnou prípravou. Na konci súťažného obdobia pri výstupnom meraní sme pozorovali nevýznamné zhoršenie senzomotorického času v porovnaní s predchádzajúcim meraním. Celkovo však po ročnej príprave došlo k významnému zlepšeniu rýchlosti pohybových reakcií. Takéto longitudinálne sledovanie disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností testom agility môže poskytnúť užitočné informácie o dynamike zmien ich rozvoja v jednotlivých obdobiach športovej prípravy.

Testy agility sa tiež ukázali dostatočne citlivé na rozlišovanie rozdielov v úrovni disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností u jedincov rôzneho veku a športovcov rôznych špecializácií.

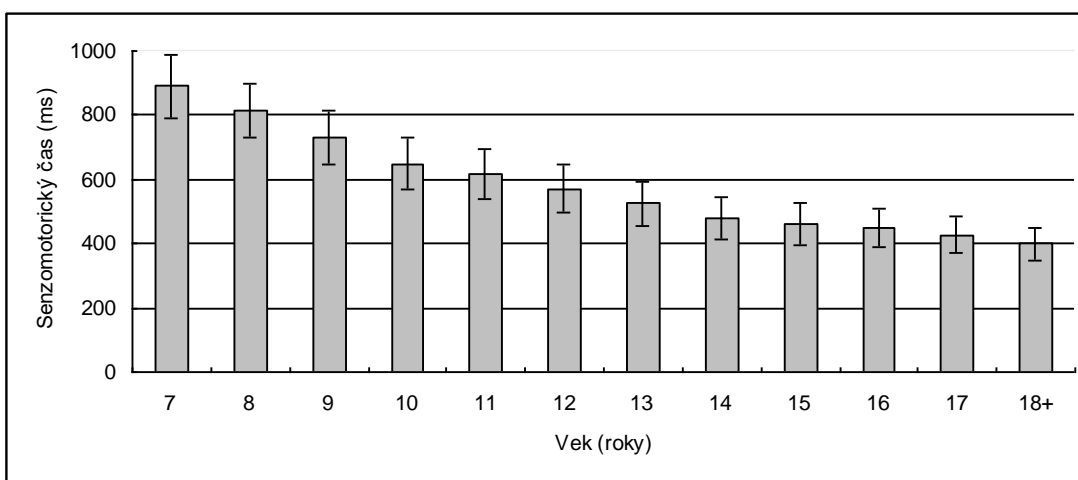
Sledovanie vekom podmienených zmien disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností ukázalo, že senzomotorický čas sa so stúpajúcim vekom skracuje a po dosiahnutí najnižšej hodnoty v období dospelosti sa so zvyšujúcim vekom znova predlžuje. Zvlášť výrazná je táto závislosť v detskom a pubertálnom veku (Zemková, Hamar, 2014a) (obr. 2). Pri posudzovaní ich úrovne by sa preto malo vychádzať z noriem pre jednotlivé vekové skupiny. Pre značnú vegetatívnu labilnosť detí, ktorá ovplyvňuje presnosť meraní senzomotorických parametrov však treba byť pri využívaní reakčného času ako predikčnej informácie v procese výberu športovo-talentovanej mládeže opatrný. Uvedené hodnoty senzomotorického času v teste agility je preto potrebné považovať za orientačný prehľad ich úrovne u detí školského veku a mládeže v porovnaní s dospelou populáciou.

Pre detskú populáciu možno odporučiť test agility vykonávaný vo forme modelovanej súťaže na zvýšenie ich motivácie. Jedinci stoja medzi štyrmi platňami a ich úlohou je dotknúť sa čo najrýchlejšie dolnou končatinou jednej zo štyroch platní podľa lokalizácie podnetu na monitore. Po každej reakcii sa zobrazuje aktuálne skóre a na záver testu celkový výsledok. Zistili sme, že senzomotorický čas je kratší, keď sa test agility vykonáva vo dvojiciach (Agility Dual) ako za normálnych podmienok (Agility Single) (Zemková a kol., 2013).

Prierezové vyšetrenia disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností vo vybraných športoch s rozdielnymi nárokmi na ich využívanie poukázali na zreteľné rozdiely medzi jednotlivými skupinami športovcov (Zemková, Hamar, 2014b) (obr. 3). Stolní tenisti, badmintonisti, šermiari, tae-kwon-distí a karatisti mali najlepší senzomotorický čas (< 350 ms), po nich nasledovali hokejisti, tenisti, futbalisti, volejbalisti, basketbalisti a hokejbalisti (350 ms – 400 ms), potom aikidisti (400 ms – 450 ms) a nakoniec džudisti a zápasníci (450 ms – 500 ms). V športoch, ako napr. stolný tenis, šerm či karate sú tieto schopnosti jednými z limitujúcich faktorov štruktúry športového výkonu. Svedčia o tom lepšie výsledky v porovnaní s džudistami alebo zápasníkmi, u ktorých bol zaznamenaný významne dlhší senzomotorický čas. Možno predpokladať, že pre týchto športovcov nebol optický signál v teste adekvátnym podnetom. Rýchle úniky pred úchopom pri veľkej škále chmatových variant si vyžadujú dobrú rýchlosť pohybovej reakcie. Tréningová adaptácia zápasníka alebo džudistu sa však odráža v lepšej kožnej taktilnej citlivosti. Vzhľadom k ostatným športovcom sa zápasníci vyznačujú najkratšími reakčnými časmi na dotykové podnety.



Obr. 2 Senzomotorický čas v teste agility v jednotlivých vekových kategóriách



Obr. 3 Senzomotorický čas v teste agility vo vybraných športoch

Testovanie agility v športovo-špecifických podmienkach

V originálnej verzii testu agility stojí jedinec medzi štyrmi platňami štvorcového tvaru o strane 35 cm umiestnenými vo vzdialenosti 50 cm od vnútorných okrajov. Jeho úlohou je dotknúť sa čo najrýchlejšie dolnou končatinou jednej z platní podľa umiestnenia podnetu v príslušnom rohu monitora. Ako stimul sa používa žltý kruh na čiernom pozadí. Jedno vyšetrenie pozostáva z troch sérií po 60 stimulov (15 do každého smeru). Protokol v každej sérii sa líši sledom lokalizácie stimulov. Podnety sú generované podľa vytvoreného programu v časovom rozmedzí od 500 do 3000 ms od ostatného kontaktu. Hodnotiacim kritériom v teste je priemerný senzomotorický čas 8 najlepších reakcií do každého smeru pohybu.

Špecifickú verziu testu agility možno vytvoriť tak, že sa zvolí počet kontaktných platní (dve až štyri), vzdialenosť medzi platňami (od 0,5 m do asi 5 metrov), ich rozmiestnenie v priestore (štvorec, kde proband stojí v strede medzi platňami, resp. polkruh, kde proband stojí pred platňami a vybieha len dopredu) a veľkosť (napr. 6,5 x 6,5 cm, resp. 35 x 35 cm) (Zemková, Hamar, 2013) (tab. 1). Ako príklad možno uviesť šermiarov, ktorí používajú dve platne (výpad vpred a ústup vzad), resp. karatistov, ktorí majú kontaktné platne rozmiestnené tak, aby bolo možné simulovať pohyb po zápasisku (premiestňovanie v bojovom postoji v predozadnom a bočnom smere). Pre reakciu horných končatín sa platne umiestnia do výšky hrudníka alebo očí, aby bol možný dotyk rukou podobne ako v basketbale či volejbale. Možná je aj ich kombinácia, pri ktorej sú dve platne umiestnené na zemi pre dotyk nohou a dve platne na stole pre dotyk rukou.

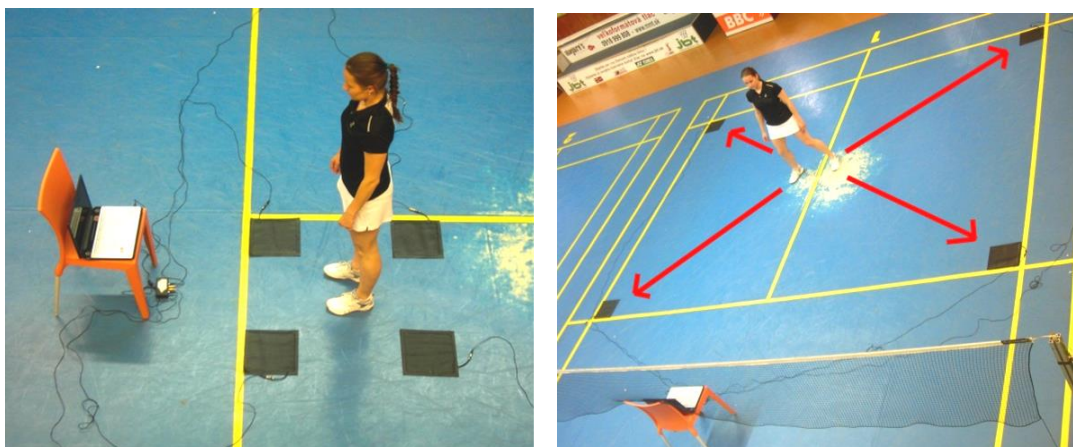
Medzi najpoužívanejšie verzie testu agility patria:

a) Počet kontaktných platní. Používať možno dve platne pre tenistov (obr. 4a) a štyri pre badmintonistov, basketbalistov, karatistov, tae-kwon-distov a pod. (obr. 4b). Sledovať možno rýchlosť reakcie na stranu forehand a backhand alebo v smere dopredu a dozadu. Badmintonisti, napríklad, mali významne kratší senzomotorický čas pri behu ku kontaktným platňam vpravo dopredu a vpravo dozadu ako vľavo dopredu a vľavo dozadu (Štefániková, Zemková, 2011). U tenistov sa tiež ukázal významne kratší senzomotorický čas pri behu ku kontaktnej platni vpravo dopredu ako vľavo dopredu na vzdialenosti 3,2 m, avšak nie na kratších vzdialenostiach medzi probandom a platňami (1,6, 0,8 a 0,4 m). Iným príkladom sú hokejbalisti, ktorí mali významne rýchlejšie reakcie v pravom a ľavom rohu hornej časti bránky ako v pravom a ľavom rohu jej dolnej časti (Dívald, 2012).



Obr. 4 Test agility v dvoch rozdielnych verziách, s použitím dvoch (a) a štyroch kontaktných platní (b)

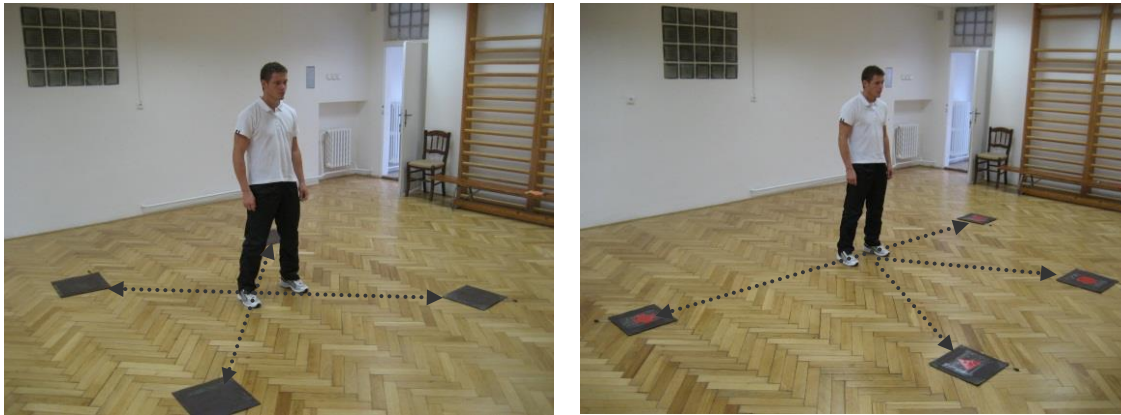
b) Vzdialenosť medzi kontaktnými platňami. V originálnej verzii testu agility s 0,5 m vzdialenosťou medzi platňami jedinci vykonávajú iba výkrok (obr. 4a). Pre mnohé športy však špecifickejšiu verziu predstavuje test s dlhšou vzdialenosťou medzi platňami. Táto môže zodpovedať napr. rozsahu pohybu karatistu po zápasisku alebo hráča po badmintonovom či basketbalovom ihrisku (obr. 4b). Zdá sa, že táto dlhšia vzdialenosť aj lepšie diferencuje hráčov rôznych hráčskych funkcií. Významne kratší senzomotorický čas bol zaznamenaný u hráčov na krídle ako rozohrávačov a pivotov, avšak len na dlhšej vzdialenosti medzi probandom a kontaktnými platňami. Navyše, nízka korelácia ($r = 0,27$) bola zistená medzi senzomotorickým časom pri premiestňovaní sa ku kontaktným platňam na kratšiu a dlhšiu vzdialenosť (0,8 a 5 m), čo svedčí o tom, že tieto testy posilujú do určitej miery rozdielne schopnosti (Zemková a kol., 2003).



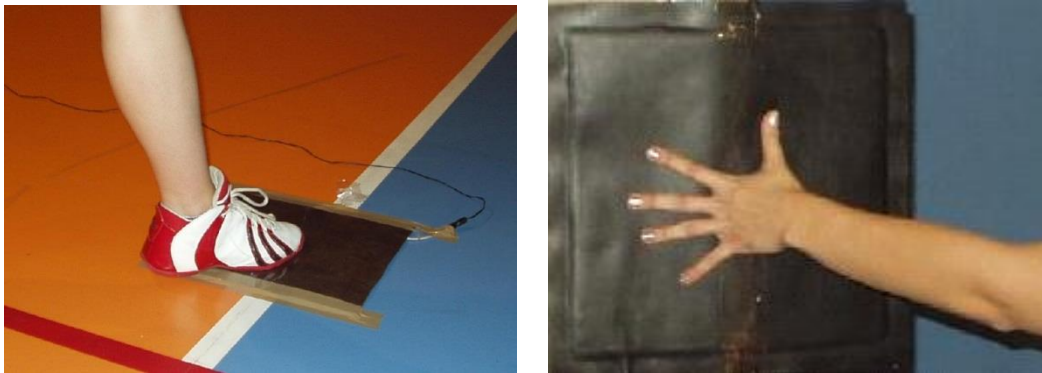
Obr. 5 Test agility v dvoch rozdielnych verziách, so vzdialenosťou 0,5 m (a) a 5 m (b) medzi kontaktnými platňami

c) Usporiadanie kontaktných platní v priestore. V jednej verzii stojí jedinec v strede medzi štyrmi platňami a reaguje dotykom na platňu podľa umiestnenia podnetu (napr. kruh) v príslušnom rohu monitora (obr. 5a). V druhom prípade stojí jedinec pred platňami rozmiestnenými v polkruhu a reaguje dotykom na platňu podľa tvaru zobrazovaného objektu (kruh, kríž, trojuholník, štvorec) na monitore (obr. 5b). Túto verziu testu možno využívať napr. pre brankárov. Skúsenosti ukazujú, že takéto usporiadanie testu kladie zvýšené požiadavky na zložku rozhodnutia. V tomto prípade bol zaznamenaný významne vyšší počet nesprávnych odpovedí pri reakciách na 60, avšak nie 20 podnetov (Zemková, 2007). Toto možno pripísať zníženej pozornosti pri dlhšom trvaní testu alebo nastupujúcej únave. Senzomotorický čas v týchto dvoch verziách testu agility sa pritom významne nelíšil pri reakciách na 20 ani 60 podnetov. Kým v prvej verzii testu mohlo senzomotorický čas ovplyvniť trvanie prebehov aj smerom dozadu, v druhej to bol zase dlhší čas potrebný na rozhodnutie pri prebehoch len dopredu, ale v konečnom výsledku bol dosiahnutý čas v oboch verziách testu agility rovnaký. Iná štúdia zase ukázala, že v druhom prípade dosiahli brankári významne kratší senzomotorický čas ako hráči, zatiaľ čo pri použití prvej verzie testu sa jeho hodnoty medzi týmito skupinami významne nelíšili. Takéto zistenia môžu byť dôležité pre športovcov úpolových športov a športových hier, kde sa vyžaduje reagovať rýchlo a presne na rôzne podnety počas zápasov (napr. lopta, spoluhráči, protihráči, resp. súper).

d) Reakcie dolných a horných končatín. Všeobecne sa využíva test, kde sú platne umiestnené na zemi (obr. 6a). Pre niektorých športovcov, napr. basketbalistov či volejbalistov však vhodnejšiu alternatívu predstavuje test, kde sú platne umiestnené vo výške zodpovedajúcej oblasti hrudníka alebo očí, aby bolo možné reagovať dotykom na platne rukami (obr. 6b). V tejto súvislosti sme skutočne zistili významne kratší senzomotorický čas v teste agility pri dotykoch kontaktných platní rukami ako nohami u basketbalistov (Zemková, Argaj, 2007) a naopak nohami ako rukami u futbalistov. Nezaznamenali sme však významné rozdiely jeho hodnôt pri týchto dvoch spôsoboch vykonania testu u karatistov, avšak títo dosiahli lepší senzomotorický čas ako basketbalisti. Keď zoberieme do úvahy rozdiely v rýchlosti pohybových reakcií rukami a nohami u basketbalistov a futbalistov, možno usudzovať, že takéto modifikácie testu predstavujú špecifickejšie a teda aj vhodnejšie podmienky na posudzovanie disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností v týchto športoch ako jeho všeobecná verzia.

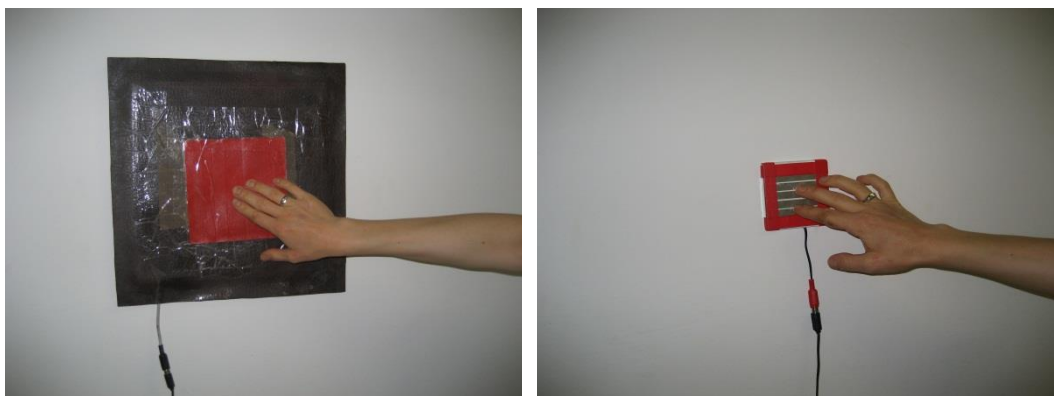


Obr. 6 Test agility v dvoch verziách: reakcia na jeden podnet umiestnený v jednom z rohov monitora (a) a na rôzne podnety zobrazujúce sa v strede monitora (b)



Obr. 7 Test agility s reakciami dolných a horných končatín na kontaktné platne umiestnené na zemi (a), resp. vo výške hrudníka (b)

e) Veľkosť dotykovej plochy. Okrem originálnej veľkosti platní (obr. 7a) možno využívať aj menšie (obr. 7b), ktoré kladú zvýšené požiadavky na presnosť reakcie. Táto modifikácia testu vychádza z veľkosti cieľovej plochy (napr. basketbalový kôš, futbalová či hokejová bránka, ale aj časť tela v karate alebo tae-kwon-do) a objektu v danom športe (napr. lopta v basketbale alebo hádzanej, puk v ľadovom hokeji a pod.). Naše sledovania ukázali, že senzomotorický čas v teste agility vykonanom na vzdialenosti 3 m bol významne vyšší, keď jedinci reagovali na menšiu ako väčšiu kontaktnú plochu. Jeho hodnoty sa však v tomto prípade významne nelíšili pri behu na vzdialenosti 1,5 m. Tento experiment preukázal, že senzomotorický čas v teste agility vykonanom na vzdialenosti 3 m s dotykom na malú kontaktnú plochu > čas dosiahnutý na vzdialenosti 3 m s dotykom na veľkú kontaktnú plochu, zatiaľ čo senzomotorický čas v teste agility vykonanom na vzdialenosti 1,5 m s dotykom na malú kontaktnú plochu = času dosiahnutému na vzdialenosti 1,5 m s dotykom na veľkú kontaktnú plochu. Z týchto výsledkov je zrejmé, že rýchlosť pohybu môže byť znížená pri reakcii na malú cieľovú plochu, zrejme preto, aby bol športovec schopný dosiahnuť požadovanú presnosť.



Obr. 8 Test agility s dotykom na platne väčšej (a) a menšej veľkosti (b)

Tab. 1 Príklad špecifikácie kontaktných platní pri tvorbe protokolu testu agility pre vybrané skupiny športovcov

Špecifikácia kontaktných platní	Nastavenie	Odporúčané pre vybrané skupiny
Počet	2	tenisti
	4	badmintonisti, basketbalisti, futbalisti, hokejbalisti, a pod.
Vzdialenosť	0,4 m	deti a mládež, starší ľudia
	0,8 m	karatisti, tae-kwon-distí
	1,6 m	badmintonisti, basketbalisti, hokejbalisti, a pod.
	3,2 m	futbalisti
Usporiadanie v priestore	štvorec	hráči (hádzanej, hokejbalu, a pod.)
	poloblúk	brankári (hádzanej, hokejbalu, a pod.)
Umiestnenie	na zemi	futbalisti, hokejbalisti, a pod.
	vo výške hrudníka	basketbalisti, hádzanári, a pod.
Veľkosť	6,5 x 6,5 cm	karatisti, šermiari, tae-kwon-distí
	35 x 35 cm	basketbalisti, futbalisti, hokejbalisti, tenisti, a pod.

Viac informácií o posudzovaní disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností testom agility možno nájsť v knižnej publikácii „*Toward an understanding of agility performance*“ (Zemková, Hamar, 2015) a ďalších vedeckých a odborných publikáciách (napr. Zemková, 2008; Zemková, 2011).

ZÁVER

Tieto zistenia a skúsenosti nasvedčujú tomu, že posudzovanie disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností s použitím prenosných diagnostických zaradení na športoviskách poskytuje spoľahlivé výsledky porovnateľné s inými testami motorických schopností. Uvedený test agility umožňuje diferencovať jedincov rôzneho veku a skupiny športovcov z hľadiska rôznej úrovne rýchlosti pohybových reakcií. Rozdiely sú okrem genetických dispozícií pravdepodobne odrazom rozdielných nárokov na ich využívanie v jednotlivých športoch a z nich vyplývajúcich rozdielov v adaptácii organizmu na dlhodobé tréningové zaťaženie. Test tiež poskytuje užitočné informácie o zmenách týchto schopností v rôznych obdobiach športovej prípravy, čím pomáha objektivizovať efekt tréningu špeciálne zameraného na ich rozvoj. V takom prípade sa odporúča prispôbiť usporiadanie testu a protokol merania špecifickým požiadavkám jednotlivých športov.

LITERATÚRA

- Dívald P (2012). *Rýchlosť reakcie hráčov a brankárov v hokejbale*. Diplomová práca (Školiteľka: E. Zemková). Bratislava: Fakulta telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského.
- Draper JA, Lancaster MG (1985). The 505 test: A test for agility in the horizontal plane. *Aust J Sci Med Sport*, 17(1): 15–18.
- Getchell B (1979). *Physical Fitness: A Way of Life* (2nd edition). New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Horváth M (2008). *Vplyv alkoholu na rýchlosť reakcie u basketbalistov*. Diplomová práca (Školiteľka: E. Zemková). Bratislava: Fakulta telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského.
- Luknárová A, Zemková E (1998). Dynamika zmien reakčných a rýchlostných schopností dolných končatín v teste agility v juniorskej reprezentácii vo volejbale. *3. mezinárodná vedecká konferencia*. Plzeň: Pedagogická fakulta Západočeskej univerzity, 87–90.
- Luknárová A, Zemková E, Hamar D, Červeň Ľ (1998). Zmeny disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností dolných končatín v priebehu ročného tréningového cyklu. *Odborný seminár k 760. výročiu založenia mesta Trnavy*. Trnava: Materiálovotechnologická fakulta Slovenskej technickej univerzity, 56–62.
- Miklovič P (2010). *Vplyv špeciálneho tréningového zaťaženia na parametre disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností u karatistov*. Doktorandská dizertačná práca (Školiteľka: E. Zemková). Bratislava: Fakulta telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského.
- Sheppard JM, Young WB, Doyle TL, Sheppard TA, Newton RU (2006). An evaluation of a new test of reactive agility and its relationship to sprint speed and change of direction speed. *J Sci Med Sport*, 9(4): 342–349.
- Šimonek J (2012). *Testy pohybových schopností*. Nitra: Dominant Nitra, ISBN 978-80-970857-6-6.
- Štefániková G, Zemková E (2011). Posudzovanie disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností do jednotlivých smerov pohybu v bedmintonu. *Mezinárodná študentská vedecká konferencia*. Praha: Fakulta telesnej výchovy a športu Univerzity Karlovy, 117–121.

- Zemková E, Hamar D (1998). Test disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností dolných končatín. *Celoštátna študentská vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou v odbore kinantropológia*. Olomouc: Fakulta telesnej kultúry Univerzity Palackého, 178–181.
- Zemková E, Hamar D, Luknárová A, Červeň Ľ (1998). Zmeny disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností dolných končatín pri rozdielnom zameraní športovej prípravy u mladých volejbalistiek. *2. medzinárodný vedecký seminár*. Olomouc: Fakulta telesnej kultúry Univerzity Palackého, 76–82.
- Zemková E, Hamar D, Argaj G (2003). Rozdielny podiel motorickej zložky a parametre disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností u basketbalistov. *Tel Vych Šport*, 13(2): 10–12.
- Zemková E (2007). Vplyv rozdielného podielu rozhodovacej zložky v teste agility na parametre disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností. *Medzinárodná vedecká konferencia pri príležitosti 70. výročia STU a 55. výročia katedrií a ústavov telesnej výchovy a športu na Slovensku*. Bratislava: Strojnícka fakulta Slovenskej technickej univerzity, 159–161.
- Zemková E, Argaj G (2007). Nové prístupy k testovaniu disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností v basketbale. *Seminár „Sportovní hry 2007“*. Olomouc: Fakulta telesnej kultúry Univerzity Palackého, 17–26.
- Zemková E (2008). *Diagnostika koordinačných schopností*. Bratislava: Peter Mačura - PEEM, ISBN 978-80-89197-83-5.
- Zemková E, Hamar D (2009). The effect of soccer match induced fatigue on neuromuscular performance. *Kinesiology*, 41(2): 195–202.
- Zemková E, Hamar D (2010). The effect of 6-week of combined agility-balance training on neuromuscular performance in basketball players. *J Sports Med Phys Fitness*, 50(3): 262–267.
- Zemková E (2011). *Fyziologické základy senzomotoriky*. Bratislava: ICM Agency, ISBN 978-80-89257-39-3.
- Zemková E, Hamar D (2013). Assessment of agility performance under sport-specific conditions. *AJESS*, 10(1): 47–60.
- Zemková E, Vilman T, Kováčiková Z, Hamar D (2013). Reaction time in the agility test under simulated competitive and non-competitive conditions. *J Strength Cond Res*, 27(12): 3445–3449. doi: 10.1519/JSC.0b013e3182903222.
- Zemková E, Hamar D (2014a). Age-related changes in agility time in children and adolescents. *IJSR*, 3(11): 280–285.
- Zemková E, Hamar D (2014b). Agility performance in athletes of different sport specializations. *Acta Univ Palacki Olomouc Gymn*, 44(3): 133–140.
- Zemková E, Hamar D (2015). *Toward an understanding of agility performance* (2nd edition). Boskovice: František Šalé - Albert, ISBN 978-80-7326-258-7.
- Zemková E (2016). Differential contribution of reaction time and movement velocity to the agility performance reflects sport-specific demands. *Hum Mov*, 17(2): 94–101. doi: 10.1515/humo-2016-0013.
- Zemková E (2017). Agility index as a measurement tool based on stimuli number and traveling distances. *J Strength Cond Res*, 31(8): 2141–2146. doi: 10.1519/JSC.0000000000001647.

ZDRAVIE A PREVENCIA FUNKČNÝCH PORÚCH OPORNÉHO A POHYBOVÉHO SYSTÉMU U ŽIAKOV ZÁKLADNÝCH A STREDNÝCH ŠKÔL

Elena BENDÍKOVÁ

Matej Bel University, Faculty of Arts,
Department of Physical Education and Sports, Banská Bystrica, Slovakia
(E-mail: Elena.Bendikova@umb.sk)

ABSTRAKT

Štúdia prezentuje a poukazuje na význam zaradenia cieľeného pohybového programu do vyučovania telesnej a športovej výchovy s cieľom poukázať na diverzifikáciu a realizáciu inovatívnych obsahových náplní vyučovacích hodín cez cvičenia so zdravotným aspektom, predovšetkým z hľadiska primárnej prevencie zdravia žiačok a skvalitnenia úrovně sledovaných faktorov oporného a pohybového systému. Sledovaný súbor tvorilo celkovo 60 žiačok základnej a strednej školy mesta L. Mikuláš. Z hľadiska metód získavania údajov boli použité štandardizované metódy opierajúce sa o pedagogickú a medicínsku prax hodnotenia oporného a pohybového systému. Získané kvalitatívne a kvantitatívne výsledky signifikantne ($p < 0,01$; $p < 0,05$) preukázali pozitívny vplyv aplikovaných cvičení v rámci sledovaných experimentálnych súborov. Zároveň medzi jednotlivými súbormi sme v jednotlivých sledovaných oblastiach nezaznamenali signifikantné zmeny ($p > 0,05$), čo hodnotíme pozitívne z viacerých uhlov. *Uvedený výstup je súčasťou grantovej úlohy VEGA 1/0242/17 „Pohybová aktivita ako prevencia funkčných porúch oporného a pohybového systému stredoškôľakov“.*

Kľúčové slová: pohybový program, oporný a pohybový systém, telesná a športová výchova, žiačky

HEALTH AND PREVENTION OF FUNCTIONAL DISORDERS OF MUSCULAR AND SKELETAL SYSTEM IN PUPILS OF PRIMARY AND SECONDARY SCHOOLS

ABSTRACT

The study presents and points out the importance of the inclusion of the targeted physical program into the lessons of the physical and sport education, in order to point out the diversification and the realization of the innovative contents of the teaching lessons through the exercises with the health aspect, especially from the point of view of the primary prevention of the female pupil health and the improvement of the factors of the muscular and the skeletal system. The monitored group consisted of 60 female pupils of the primary and the secondary schools of L. Mikuláš. From the point of view of the data acquisition methods, the standardized methods were used, based on the pedagogical and the medical practice of the evaluation of the muscular and the skeletal. The acquired qualitative and quantitative results significantly ($p < 0.01$, $p < 0.05$) showed the positive impact of the applied exercises, within the monitored experimental groups. At the same time, between the individual monitored groups, we did not notice significant changes ($p > 0.05$), which we evaluated positively from the multiple points of view. *This project was supported by VEGA 1/0242/17 „Physical activity as prevention of functional disorders related to the musculoskeletal system of secondary school students“.*

Key words: exercise program, musculoskeletal system, physical and sports education, schoolgirl.

ÚVOD

Zdravie predstavujem multifunkčný pojem, ktorého charakter, význam a podstata sú pre človeka skryté hlboko v jeho bytí, o čom vypovedajú aj staroveké písomnosti, vyzdvihujúce jednotu tela a ducha, v zmysle jeho nenahraditeľnosti a jedinečnosti. Pochopenie filozofie zdravia si v súčasnosti vyžaduje veľké úsilie vzhľadom k možnostiam a nástrahám, ktoré sú v 21. st. ponúkané trhom konzumného života dnešnej modernej spoločnosti.

Hypokinéza ako spoločenský fenomén a v niektorých prípadoch dokonca až inaktivita oslabuje zdravotný stav, znižuje funkčnú zdatnosť, adaptabilitu a psychickú pohodu organizmu človeka. Z uvedeného vyplýva vytvorenie vzťahu človeka k vlastnému zdraviu a osobnej zodpovednosti za svoje zdravie, kde dôležitú úlohu okrem rodiny v živote detí a mládeže môže zohrať aj telesná a športová výchova (Müller et al., 2008; Antala, 2009; Nemček, 2009; Rozim & Marko, 2015; Ihász & Rikk, 2010; Cardon et al., 2012; Dobay, 2015). Telesná a športová výchova prešla v poslednom desaťročí na Slovensku procesom inovácie a transformácie (2008), cieľom ktorej bolo skvalitnenie vyučovania a ovplyvňovania vzdelávania a výchovy žiakov všetkých stupňov škôl, nielen fyzicky, ale aj prostredníctvom osvojovania si teoretických poznatkov, ako základu úspešnosti výberu športu s aplikáciou v individuálnom pohybovom režime v súčasnosti, ale aj v budúcnosti (Bendíková, 2016a). Práve vzdelávacia oblasť „Zdravie a pohyb“ uvedeného vyučovacieho predmetu umožnila školám a ich žiakom aktívnu a systematickú podporu primárnej starostlivosti o svoje zdravie a hľadanie prostriedkov výchovy k celoživotnej pohybovej aktivite. Svedčí o tom aj zameranie cieľa telesnej a športovej výchovy, ktorý sa výrazne odklonil od výkonovo orientovaného vyučovania smerom k rozvíjaniu kompetencií žiaka a formovaniu hodnôt, záujmov ako aj postojov k pohybovej aktivite.

Véle (2006) pohybový systém chápu holisticky, ktorý plní svoje základné funkcie: lokomočnú, posturálnu, komunikačnú, manipulačnú (tvorivú), ale aj základné životné funkcie (respiračnú, nutričnú). Pohybový systém je citlivým zrkadlom, v ktorom sa premietajú dysfunkcie jednotlivých systémov celého organizmu ako viscerovertebrálne syndrómy. Naopak chorobné stavy pohybového systému sa prejavujú na iných systémoch ako vertebroviscerálne syndrómy (Mathias & Clench, 1995; Vaňasková & Tošnerová, 2005).

Držanie tela odráža a ovplyvňuje celkový stav ľudského organizmu, označuje všetky pohybové schopnosti človeka, ktorých cieľom je udržanie polohy. Ak vychádzame z predpokladu, že postúra je na začiatku a na konci každého pohybu a je aj jeho časťou a základnou podmienkou, tak považujeme dosiahnutie a udržanie optimálnej úrovne držania tela za hlavný predpoklad správnej funkcie pohybového systému.

Kineziológia chápe držanie tela ako momentálnu výslednicu vzájomného usporiadania jednotlivých častí tela. Akákoľvek zmena v jednom pohybovom segmente zákonite determinuje celú reťaz ďalších zmien (Véle, 2006). Vařeka & Dvořák (2001) uvádzajú, že držanie tela je výslednicou určitého tvaru a funkcie chrbtice, práce najmä posturálnych svalov, posturálnych reflexov. Je sprievodným znakom každej činnosti a samo o sebe je činnosťou, pohybovým návykom, ktorý vieme z veľkej časti ovládať svojou vôľou. Do činnosti na udržaní držania tela sa zapájajú vrodené dispozície, telesné predpoklady, vplyv prostredia, duševný stav človeka a sociálne vzťahy. V súčasnosti pri definícii a vyšetrení držania tela človeka vychádzame väčšinou z koncepcie vzpriameného držania trupu a pletencových oblastí v stoji, ktorá je daná konfiguráciou jednotlivých segmentov chrbtice a panvy, uvádzajú (Labudová, Vajeziková, 2009), kde nejde o jednoznačne definovaný stav, ten vychádza z gausovského rozloženia jednotlivých typov držania v populácii ako najčastejšieho.

Základom polohovej a pohybovej koordinácie je funkčná rovnováha svalov, ktorá zabezpečuje postavenie jednotlivých častí tela a ich držanie. Narušenie rovnováhy oporného a pohybového systému v dôsledku hypokinézy a jednostranného statického preťaženia vedie k funkčným

a neskôr aj tkanivovým zmenám na stabilizujúcom hlbokom autochtónnom svalstve samotnej chrbtice (Lewit, 1998; Buran, 2002). Vojtaššák (2000) uvádza, že poruchy pohybového systému postihujú pohybový systém ako celok. Charakteristicky sa to prejavuje pri funkčných poruchách, ktoré sa v rámci pohybového systému reťazia. Svalová nerovnováha patrí medzi funkčné poruchy pohybového systému, ktorú je potrebné vnímať ako nepomer funkčnosti medzi posturálnymi a fázickými svalovými skupinami, ktorej vonkajším prejavom je držanie tela (Bendíková, 2011).

Na nepriaznivý stav v oblasti oporného a pohybového systému u školskej populácie poukazujú výskumy viacerých domácich aj zahraničných autorov (Feldman et al., 2001; Kopecký, 2004; Labudová & Nemček, 2009; Bendíková, 2012; 2016b; Bendíková et al., 2014; Labudová, Nemček & Antala, 2012; Lemos et al., 2012; Łubkowska et al., 2015; Łubkowska, 2017; Fyodorov & Erlikh, 2016; Żukowska et al., 2016).

V prevencii je preto potrebné zvýšiť osobnú zainteresovanosť a zodpovedný prístup každého jednotlivca, žiaka k svojmu zdraviu, s neodmysliteľnou súčasťou aktívneho pohybového prístupu aj v rámci telesnej a športovej výchovy, čím naznačujeme možnosť diverzifikácie obsahu telesnej a športovej výchovy vo vzťahu k zdraviu žiaka.

CIEĽ

Vychádzajúc z vysokého zastúpenia odchýlok a oslabení v opornom a pohybovom systéme u školskej populácie nás zaujímala možnosť jeho úpravy cez sledované faktory jednotlivých oblastí (svalový systém, dynamická funkčnosť chrbtice, držanie tela) u žiačok vybranej základnej a strednej školy aplikáciou pravidelných pohybových programov (cvičení) s náčiniami so zdravotným charakterom vo vyučovaní telesnej a športovej výchovy.

METODIKA

Sledovaný súbor tvorilo spolu 60 žiačok vybranej základnej (ZŠ n = 23; A, C súbor) a strednej (SŠ n = 37; B, D, E súbor) školy mesta L. Mikuláš, ktoré boli ochotné spolu s vyučujúcimi telesnej a športovej výchovy participovať na výskume z hľadiska diverzifikácie obsahu predmetu so zdravotným zameraním, kde primárnu charakteristiku súboru z hľadiska priemernej telesnej výšky, telesnej hmotnosti, BMI ako aj veku prezentuje tabuľka 1.

Tabuľka 1 Charakteristika súboru (n = 60)

Súbor	n	Vek	TV/cm	THkg	BMI
A súbor ZŠ	11	±15,2	166,4±3,9	59,4±3,9	21,4±2,3
B súbor SŠ	12	±17,5	167,1±2,8	59,5±5,8	21,3±3,1
C súbor ZŠ	12	±15,4	166,3±3,5	61,3±4,1	22,2±3,6
D súbor SŠ	12	±17,4	168,0±4,8	61,1±3,3	21,6±2,0
E súbor SŠ	13	±17,3	167,3±5,6	60,2±2,8	21,5±1,9

Legenda: ZŠ – Základná škola, SŠ – Stredná škola, TV – telesná výška, TH – telesná hmotnosť, BMI – Body mass index

Hodnotenie statickej zložky celkového držania tela sa uskutočnilo v rámci lekárskej preventívnej prehliadky (september/2017) štandardizovanou metódou pre medicínsku a telovýchovnú prax podľa Jaroša, Lomíčka (Vojtaššák, 2000) vykonanú pri vstupnom a

výstupnom hodnotení lekárom (ortopédom), kde sme sledovali účinnosť pohybových programov s náčiním. Držanie tela hodnotí súčet bodov.

Každá časť sa hodnotí bodmi 1, 2, 3, 4, podľa úrovne držania tela. Hodnotenie sleduje:

- I. Držanie hlavy a krku
- II. Hrudník (tvar)
- III. Brucho so sklonom panvy
- IV. Krivka chrbta (zakrivenie chrbtice)
- V. Držanie v rovine čelnej (hodnotenie držanie pliec – ramenného pletenca)

Klasifikácia držania tela:

- | | |
|--|---------------|
| I. Dokonalé držanie tela | 5 bodov |
| II. Dobré (takmer dokonalé) držanie tela | 6 – 10 bodov |
| III. Chabé držanie tela | 11 – 15 bodov |
| IV. Nesprávne držanie tela | 16 – 20 bodov |

Rovnako aj hodnotenie dynamickej funkčnosti chrbtice sa uskutočnilo v rámci lekárskej preventívnej prehliadky štandardizovanou metódou pre medicínsku a telovýchovnú prax (Labudová, & Thurzová, 1992; Vojtaššák, 2000).

Metóda hodnotenia dynamickej funkčnosti chrbtice

- I. Thomayerov test (Th) - (predklon s dosahom, celková ohybnosť chrbtice)

Postup: v stoji spojnom sa vykoná hlboký predklon s dosahom.

Norma: ruky sa dotknú prstami zeme.

Znížená ohybnosť: možnosť odčítania chýbajúcich centimetrov od zeme.

- II. Schoberov test (Sch) - (drieková chrbtica)

Postup: od 5. driekového stavca naniesieme na chrbtici smerom hore 10 cm a označíme dané miesto značkou.

Norma: pri vykonaní maximálneho predklonu sa táto vzdialenosť má predĺžiť o 4-6 cm.

Zníženie ohybnosti: ak je predĺženie menšie ako uvedená norma.

- III. Stiborov test (St) – (drieková a hrudná chrbtica)

Postup: v stoji odmeriame vzdialenosť od trňového výbežku 7. krčného stavca po 5. driekový stavec (C7–L5).

Norma: pri predklone sa táto vzdialenosť predĺži o 7.5-10 cm.

Zníženie ohybnosti: ak je predĺženie menšie ako norma.

- IV. Ottov inklináčny a reklinačný test (Ott) – (hrudná chrbtica)

Postup: v stoji označíme na chrbtici 1. hrudný stavec a naniesieme smerom nadol 30 cm a opäť označíme.

Norma: vzdialenosť sa pri predklone predĺži o 2–3 cm a pri vykonaní záklonu sa vzdialenosť skrúti o 2.5–3 cm, súčet odchýlok by mal byť 6 cm.

Zníženie ohybnosti: ak je súčet odchýlok menší ako uvedená norma. Súčtom oboch hodnôt predklonu i záklonu vznikne index sagitálnej pohyblivosti hrudnej chrbtice.

V. Test lateroflexie (úklony do strán, vpravo P, vľavo L) (LP, LL) – (ohybnosť driekovej chrbtice do strán).

Postup: meriame hĺbku úklonu vpravo aj vľavo vzdialenosťou posunu stredného prsta ruky po stehne v stoji po vykonanie max. úklonu trupu.

Fyziologická norma je 20–22 cm.

Znížená ohybnosť: ak je predĺženie menšie ako uvedená norma.

Zvýšená ohybnosť: ak je predĺženie väčšie ako uvedená norma.

Diagnostika svalového systému s intenciou na posturálne svaly s tendenciou ku skráteniu a na ich hypoaktívnych antagonistov s prevahou fázieckej činnosti s tendenciou k oslabeniu, ktorá vychádzala z funkčnej diagnostiky pohybového systému podľa Janíkovej (1998).

Pohybové programy sa realizovali 3x týždenne (pondelok, streda, piatok) v rámci vyučovacích hodín telesnej a športovej výchovy (september 2017) v počte 46 vyučovacích hodín. V mesiaci december/2017 boli zrealizované výstupné hodnotenia sledovaných faktorov oporného a pohybového systému.

Pri spracovaní získaných kvalitatívnych a kvantitatívnych údajov pre hodnotenie svalového systému, držania tela a dynamickej funkcie chrčtice sledovaných súborov žiačok sme vychádzali z intraindividuálneho hodnotenia ortopédom. Získané kvalitatívne a kvantitatívne znaky sme spracovali metódou klinickej kazuistiky (Vojtaššák, 2000) s uplatnením teoretických metód logickej analýzy a syntézy s využitím induktívnych a deduktívnych postupov, porovnávania a zovšeobecnenia, ako aj aritmetický priemer (\bar{x}), smerodajnú odchýlku (s). Na zistenie štatistickej významnosti rozdielu sledovaného ukazovateľa medzi vstupnými a výstupnými hodnoteniami sme použili Wilcoxonov test ($p < 0,01$; $p < 0,05$). Na overenie zhody nezávislých súborov sme použili Kruskal-Wallisův test ($p < 0,05$).

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Vychádzajúc z cieľa prezentujeme časť výsledkov, ktoré sú predmetom ďalšieho exaktnejšieho sledovania a spracovania. Prezentované výsledky nemožno generalizovať, ale potrebné je ich chápať v celkových súvislostiach ako orientačné a východiskové pri tvorbe obsahovej náplne telesnej a športovej výchovy vo vzťahu k zdraviu žiačok základných a stredných škôl.

Pri hodnotení frekvencie výskytu skrátenejších a oslabených svalov, ako jedného komponentu svalovej nerovnováhy sme pri vstupnom vyšetrení zaznamenali výskyt skrátenejších svalov u žiačok sledovaných súborov, kde tabuľka 2 a 3 zobrazuje signifikantné zmeny ($p < 0,01$; $p < 0,05$) v splnení normy pri skrátenejších a oslabených svaloch po aplikovaní cielených cvičení v rámci pohybového programu so zdravotným charakterom, ktoré boli zaznamenané v sledovanom súbore ($\Sigma = 60$ žiakov, z toho 23 žiačok ZŠ a 37 žiačok SŠ).

V oblasti sledovaných posturálnych svalových skupinách sme zistili signifikantné zmeny na 5 % hladine významnosti vo všetkých súboroch (A, B, C, D, E) pri m. tensor fasciae latae a m. adduktory bedrového kĺbu. Vo všetkých ostatných posturálnych svalových skupinách zmeny boli signifikantné na 1 % hladine významnosti.

V oblasti fázičných svalových skupín sme zmeny na 5 % hladine významnosti zaznamenali pri m. extenzory bedrového kĺbu v súbore A, a pri m. abduktory bedrového kĺbu vo všetkých sledovaných súboroch. Vo všetkých ostatných fázičných svalových skupinách zmeny boli signifikantné na 1 % hladine významnosti. Zároveň sa nám potvrdilo vzájomné pôsobenie a prepojenosť ovplyvňovania svalových skupín.

Tabuľka 2 Úroveň posturálneho svalového systému medzi V1 a V2 (n = 60)

Skupiny	A	B	C	D	E
Merania	V1- V2	V1- V2	V1- V2	V1- V2	V1- V2
Posturálne s. skupiny					
M. trapézium – horná časť	2,803**	3,059**	3,059**	3,059**	3,179**
M. levator scapulae	2,803**	2,934**	3,059**	3,059**	3,179**
M. pectoralis major	2,803**	3,059**	3,059**	3,059**	3,179**
M. ilipsoas	2,934**	3,059**	3,059**	3,059**	3,179**
M. rectus femoris	2,934**	2,934**	2,934**	3,059**	3,179**
M. tensor fasciae latae	2,019*	2,022*	2,021*	2,333*	2,022*
M. adduktory bedrového kĺbu	2,366*	2,201*	2,022*	2,022*	2,366*
M. flexory kolena	2,934**	3,059**	3,059**	3,059**	3,179**
M. quadratus lumborum	2,934**	2,934**	3,059**	3,059**	3,179**
M. erector spinae	2,934**	3,059**	2,934**	3,059**	3,179**
M. triceps surae	2,665**	3,059**	3,059**	3,059**	3,179**
Wilcoxonov test	p < 0,01; p < 0,05				
Krus.-Wall. test	p > 0,05				

Legenda: V1 – vstupné hodnotenie, V2 – Výstupné hodnotenie, ** p < 0,01; *p < 0,05

Kĺbová ohybnosť je základným predpokladom vykonávania pohybov. Významne vplýva na ich rýchlejšie osvojenie a zdokonaľovanie, na zvyšovanie efektívnosti svalovej činnosti, na znižovanie svalovej únavy a je prevenciou mnohých zranení. Všeobecne pokladáme ohybnosť za schopnosť organizmu vykonávať pohyb celého tela a jeho jednotlivých častí vo veľkom rozsahu (amplitúde). Ohybnosť závisí predovšetkým od anatomickej stavby jednotlivých kĺbov, pružnosti väzív, šliach a svalov, ako aj od ich sily, nevynímajúc ani centrálny nervový systém (Lewit, 1998). Človek disponuje základnou (prirodzenou) ohybnosťou, ktorá sa v priebehu jeho individuálneho vývinu zvyšuje a následne pomaly znižuje (Véle, 2006), čo sa prejavuje aj na opornom a pohybovom systéme človeka v zmysle držania tela a svalového systému.

Tabuľka 3 Úroveň fázičského svalového systému medzi V1 a V2 (n = 60)

Skupiny	A	B	C	D	E
Merania	V1- V2	V1- V2	V1- V2	V1- V2	V1- V2
Fázičké s. sk.					
M. hlboké flexory hlavy a krku	2,803**	3,059**	3,059**	3,059**	3,179**
M. brušné svaly	2,934**	3,059**	3,059**	2,934**	3,179**
M. dolné fixátory lopatiek	2,934**	2,934**	2,934**	3,059**	3,179**
M. extenzory bedrového kĺbu	2,201*	2,803**	3,059**	3,059**	3,059**
M. abduktory bedrového kĺbu	2,201*	2,366*	2,520*	2,021*	2,022*
Wilcoxonov test	p < 0,01; p < 0,05				
Krus.-Wall. test	p > 0,05				

Legenda: V1 – vstupné hodnotenie, V2 – Výstupné hodnotenie, ** p < 0,01; *p < 0,05

V jednotlivých testoch dynamickej funkčnosti chrbtice – Thomayerov Schoberov, Stiborov, Ottov inklináčny, reklinačný test, a test Lateroflexie, sme zaznamenali medzi vstupnými a výstupnými hodnotami signifikantný rozdiel ($p < 0,01$; $p < 0,05$), kde v celkovom záverečnom hodnotení sa zlepšila celková pohyblivosť chrbtice u všetkých žiačok experimentálnych (A, B, C, D, E) súborov, čo hodnotíme pozitívne. Zároveň sme medzi súbormi nezaznamenali signifikantný rozdiel ($p > 0,05$), čo vypovedá o správnom prevedení a aplikácii pohybových programov v rámci jednotlivých sledovaných súborov žiačok vybranej základnej a strednej školy z viacerých uhlov sledovania a pohľadu.

Na základe testovania významnosti rozdielov mediánov prostredníctvom Kruskal-Wallisúvho testu môžeme povedať, že všetky súbory (A, B, C, D, E) sa výrazne zlepšili v hodnotení celkového držania tela, i v hodnotení jednotlivých segmentov držania tela. Zároveň sme nezaznamenali signifikantné rozdiely medzi výsledkami jednotlivých súborov medzi vstupným a výstupným hodnotením, čo vypovedá o rovnakej účinnosti pohybových programov s náčiniami na sledované ukazovatele oporného a pohybového systému – celkové držanie tela (tab. 5). Uvedené zistenie hodnotíme pozitívne.

Tabuľka 4 Hodnotenie držania tela medzi V1 a V2 (n = 60)

Skupiny	A	B	C	D	E
Wilcoxonov test	2,934	3,059	3,059	3,059	3,179
	p<0,01	p<0,01	p<0,01	p<0,01	p<0,01
Krus.-Wall. test	p>0.05				

Nami získané výsledky považujeme za veľmi dôležité ako pre pedagogickú aj pre klinickú prax. Za relatívne krátky čas sa podarilo dosiahnuť u sledovaných skupín pozitívnych zmien. Ak by sa podarilo implementovať podobné pohybové programy v širšom meradle do školskej telesnej a športovej výchovy, dá sa predpokladať ich plošný, preventívny vplyv proti vzniku funkčných porúch oporného a pohybového systému, čo z hľadiska budúcnosti môže znamenať ušetrenie financií, ktoré v dospelosti smerujú práve na liečbu vertebrogénnych syndrémov a porúch.

ZÁVER

Predmetný výskum prispieva k rozšíreniu poznatkov o možnosti využitia cielených pohybových programov (cvičení) v rámci telesnej a športovej výchovy na sledovaný determinant oporného a pohybového systému, ktorý signifikantne potvrdil jeho kladný vplyv na svalový systém, dynamickú funkciu chrbtice, ktoré sa signifikantne prejavili aj navonok v držaní tela, kde medzi sledovanými súbormi žiakov základnej a strednej školy sme nezaznamenali signifikantný rozdiel, čo hodnotíme kladne. Z našich výsledkov je zrejmé, že faktory určujúce oporný a pohybový systém je možné vhodne volenou pohybovou aktivitou kladne ovplyvňovať a podporovať, a tak pôsobiť na správny vývin žiakov. Uvedené zistenia sú predmetom ďalšieho exaktnejšieho sledovania.

LITERATÚRA

- Antala, B. 2009. *Healthy life style as a part of PE school curriculum*. Book of abstracts, 5th FIEP European congress. Niš : University of Nis, p. 46.
- Bendíková, E. 2011. *Oporný a pohybový systém, jeho funkcia, diagnostika a prevencia porúch*. UMB FHV : Banská Bystrica, 2011, 132 s.
- Bendíková, E. 2016a. Curricular transformation of education in the field of physical and sport education in Slovakia. *European Journal of Contemporary Education*, 18(4), 410-417.
- Bendíková, E. 2016b. Changes in the posture of students due to equipment-aided exercise programs that are applied in physical and sport education. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(2), 281-286.
- Bendíková, E., Šmída, L., & Rozim, R. 2014. Level of posture of pupils in the age of elementary schools. *European researcher : international multidisciplinary journal*, 79(5-2), 990-996.
- Buran, I. 2002. *Vertebrogénne algické syndrómy*. Bratislava : S+S, 2002, 67 s.
- Carregaro, R. L., Silva, L. & Coury, H. J. C. 2007. Comparison between two clinical tests for evaluating the flexibility of the posterior muscles of the thigh. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 11(2), 139-145.
- Dobay, B. 2015. *Az iskolai sporttanfolyamok motivációs hatása a felnőttkori rekreációs sporttevékenységekre Dél-Szlovákiában*. Komárom : Kompress Kiadó, 90 p.
- Feldman, D. E., Shrier, I., Rossignol, M., & Abenhaim, L. 2001. Risk factors for the development of low back pain in adolescence. *American Journal of Epidemiology*. 154(1), 30-36.
- Fyodorov, A., & Erlikh, V. 2016. Health behavioral factors in modern adolescents. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(1), 109-112.
- Ihász, F. & Rikk, J. 2010. *Egészségfejlesztés*. Győr: szerzói kiadás.

- Kopecký, M. 2004. Posture assessment in children of the school age group (7-15 years of age) in the Olomouc region. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis Gymnica*. 34(2), 19-29.
- Labudová, J., & Vajcziková, S. 2009. *Športová činnosť pri poruchách orgánov opory a pohybu*. Bratislava: SZ RTVŠ.
- Labudová, J, Nemček, D., Antala, B. 2012. *Pohyb pre zdravie*. Bratislava : END.
- Lemos, A. T., Santos, F. R., & Gaya, A. C. A. 2012. Lumbar hyperlordosis in children and adolescents at a private school in southern Brazil: occurrence and associated factors. *Cadernos De Saúde Pública*, 28(4), 781–788.
- Lewit, K. 1998. Chains of Lesions (Některá zřetizení funkčních poruch ve světle koaktivačních svalových vzorců na základe vývojové neurologie). *Rehabil. Fyz. Lék.*, 5(4), 148-151.
- Łubkowska, W., Zdeb, T., & Mroczek, B. 2015. Assessment of physiological spine curvature in girls who trained competitive swimming versus non-swimming girls. *Family Medicine & Primary Care Review*, 17(3), 189–192.
- Łubkowska, W. 2017. The potential of computer software that supports the diagnosis of workplace ergonomics in shaping health awareness. AIP Conference Proceedings 1906(1):180008-1–180008-3. DOI: <https://doi.org/10.1063/1.5012461>. Conference: Proceedings of the International Conference of Computational Methods in Sciences and Engineering 2017 (ICCMSE-2017).
- Mathias, J. R., & Clench, M. H. 1995. Neuromuscular diseases of the gastrointestinal tract. Specific disorders that often get a nonspecific diagnosis. *Postgrad Med.*, 97(3), 95-108.
- Müller, A., Könyves, E., Várhelyi, T., & Mondok, A. 2008. Új utakon a testnevelő tanárképzés Egerben - A sportszakos hallgatók utazási szokásainak, és a sítáborozás kínálati elemeivel való elégedettségének vizsgálata. *Economica*, (1), 85-95.
- Nemček, D. (2009). HEPA from Slovak adolescents' point of view. *CESS Magazine*, 22(18), 11-13.
- Rozim, R., & Marko, M. 2015. Motivačné aktivity vo vyučovaní telesnej výchovy u študentov stredných škôl v Žilinskom regióne. In *Pohyb a kvalita života*. Zborník príspevkov z medzinárodnej konferencie. KTVŠ PF UKF Nitra : EQUILIBRIA, s.r.o., Košice, p. 96-105.
- Vaňasková, E. & Tošnerová, V. 2006. Poruchy motility ve vztahu k vertebrogenním dysfunkcím pohybové soustavy. *Rehabilitácia*, 43(2), 79–82.
- Vařeka, I., & Dvořák, R. 2001. Posturální model řetězení poruch funkce pohybového systému. *Rehab. fyz. lék.*, 8(1), 33–37.
- Véle F. 2006. *Kineziologie, Přehled kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Praha: Triton.
- Vojtašák, J. 2000. *Ortopédia*. Bratislava: SNP.
- Żukowska, H., Krygowski, D., Szark-Eckardt, M., Zajac, M. 2016. Flexibility Program among Lower Secondary School Students and Physical Fitness Indicators Assessed in the Convention of Health-related Fitness (H-RF). *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine*, 15(3), 65–72.

VYBRANÉ FAKTORY ŽIVOTNÉHO ŠTÝLU VYSOKOŠKOLÁČOK V REFLEXII ZDRAVOTNÝCH PROBLÉMOV

Alena BUKOVÁ - Lenka SZERDIOVÁ

Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Ústav telesnej výchovy a športu
Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Lekárska fakulta
(alena.bukova@upjs.sk)

ABSTRAKT

Úvod. Vysokoškolskí študenti sú častokrát vnímaní ako privilegovaná skupina v spoločnosti, ktorá je, resp. by sa mala nachádzať v dobrom zdravotnom stave a mala by byť v dobrej fyzickej i psychickej kondícii. Avšak nezdravé životné návyky, ktoré siahajú mnohokrát do hlbšej minulosti sa vplyvom pokračujúceho nesprávneho životného štýlu v tomto veku pomaly začínajú prejavovať. Cieľom výskumu bolo rozšíriť poznatky o vybraných aspektoch životného štýlu začínajúcich vysokoškoláčok vo vzťahu k ich zdravotným problémom. Analýze vzťahu sme podrobili otázky týkajúce sa frekvencie športovej aktivity v týždni, spánku vysokoškoláčok, stravovacích návykov a rizikových faktorov správania v dennom režime študentiek – alkoholu a fajčenia.

Metódy. Súbor prierezového výskumu tvorilo 1055 vysokoškolských študentiek prvého ročníka dvoch univerzít východného Slovenska. Výskum prebiehal ako súčasť grantovej úlohy VEGA č. 1/1343/12 „Vybrané rizikové faktory obezity a pohybová prevencia“ riešenej na UPJŠ v Košiciach. Dáta týkajúce sa zdravotných problémov začínajúcich vysokoškoláčok, frekvencie športovania v priebehu posledného pol roka a vybraných faktorov životného štýlu sme zisťovali vybranými otázkami z dotazníka zostaveného pre potreby výskumu.

Výsledky. Na oboch sledovaných univerzitách je vysoké percento študentiek, ktoré majú jeden, alebo viac zdravotných problémov (viac ako 77%). Najčastejšie trápia študentky bolesti chrbta a hlavy, alergie a nízky krvný tlak. Napriek tomu, že sme neodhalili štatisticky významné vzťahy medzi počtom zdravotných problémov a vybranými faktormi životnému štýlu, môžeme poukázať na vecnú významnosť vzťahov medzi jednotlivými premennými.

Záver. Táto štúdia prispieva svojimi poznatkami k literatúre o otázkach fyzického zdravia vysokoškolákov vo vzťahu k niektorým premenným životného štýlu. Do budúca odporúčame uskutočniť dlhodobý výskum na mieru šitých podporných programov pre zlepšovanie návykov životného štýlu študentov vysokej školy.

Kľúčové slová: vysokoškoláčky, zdravotné problémy, športová aktivita, spánok, stravovací režim, alkohol, fajčenie.

ABSTRACT

SELECTED LIFESTYLE FACTORS OF FEMALE UNIVERSITY STUDENTS IN THE REFLECTION OF HEALTH PROBLEMS

Background. University students are often perceived as a privileged social group that is, respectively are expected to be in good health and in good physical and mental condition. However, unhealthy lifestyle habits, many times rooted in the past, are slowly starting to emerge at this period of life as a result of the continuing poor lifestyle. The aim of the research was to broaden knowledge about selected aspects of the lifestyle of first-year female university students in relation to their health problems. We analyzed the relationship in terms of the

frequency of sports activity in the week, their sleep, eating habits and behavioral risk factors in the daily regime of female students, i.e. alcohol consumption and smoking.

Methods. The cross-sectional research was carried out with 1,055 female university students in their first year of study at two universities in Slovakia as part of the VEGA grant project no.1/1343/12 Selected Risk Factors of Obesity and Physical Prevention, implemented at P.J. Šafárik University in Košice. The data on health-related problems reported by female university students, and regularity of doing sports during the preceding half year, including selected lifestyle factors, were collected by the means of a questionnaire compiled for the purposes of the research.

Results. At both universities under study, there is a high percentage of female students who reported one or more health problems (more than 77%). Among the most common are back and head ache, various allergies and low blood pressure. Although we have not revealed statistically significant relationships between the number of their health problems and the selected lifestyle factors, we still mean to point to the intrinsic significance of the relationships between the particular variables.

Conclusion. The outcomes of this study further contribute to the literature on physical health issues of university students in relation to selected lifestyle variables. For the future, we recommend a long-term research on custom-made support programs meant to improve the lifestyle habits of university students.

Keywords: Female university students, health problems, sports activity, sleep, eating habits, alcohol, smoking.

ÚVOD

Začiatok 21. storočia je príznačný spôsobom života, ktorý je poznačený množstvom tzv. civilizačných ochorení. Výživa, fyzická aktivita a fajčenie hrajú obzvlášť významnú úlohu z hľadiska prevencie proti týmto chorobám. Životný štýl ľudí, podmienky v ktorých žijú a pracujú, silne ovplyvňujú ich zdravie a dĺžku života (Štefková a kol., 2009). Zdravotné správanie je jedným z najvýznamnejších faktorov určujúcich naše zdravie. Návyky vznikajú podľa Kukačku et al. (2013) ako podmienené reflexné formy správania, ktorými reagujeme na opakujúcu sa situáciu v bežnom živote. Väčšina týchto návykov je užitočná a uľahčuje nám šetrenie energiou a úsilie na významnejšie činnosti. Návyky však môžu strácať svoju užitočnosť. A ak sú spájané s užívaním nezdravých látok, stávajú sa negatívnymi návykmi s rizikom vytvárania závislosti na týchto látkach.

Za najvýznamnejšie rizikové faktory zdravia sú podľa Libu a Bukovej (2012) považované:

- nesprávny spôsob výživy – strava s vysokým obsahom živočíšnych tukov, vysoký príjem sladkostí a výrobkov z bielej múky, nízky podiel ovocia a zeleniny, nedostatočný príjem rýb a mäsa z hrabavej hydiny, nedostatočný príjem vlákniny, nevyváženosť medzi príjmom a výdajom stravy, stereotypnosť a nepravidelnosť stravovania, nedodržiavanie pitného režimu;

- nesprávny spôsob života – fajčenie, alkohol, nadmerné užívanie liekov, užívanie drog, nedostatok a nevhodnosť pohybovej aktivity, chronické sledovanie televízie, nadmerné užívanie internetu a ďalších informačno-komunikačných technológií, nedostatok spánku, málo zmysluplné trávenie voľného času, virtualizácia sociálneho kontaktu a pod.;

- psychosociálne faktory – psychické napätie, stres, preťaženie, permanentný tlak na výkon, neistota, oslabovanie doposiaľ platných a overených spoločenských zásad a štandardov, konflikty spojené s emocionálnym vypätím a pod.

Je zvlášť dôležité klásť dôraz na intervenciu mládeže v prechode do dospelosti, pretože ako uvádzajú viacerí autori (Al-Kandari et al., 2008; Bayrak et al., 2010; Crombie et al., 2009;

Gordon-Larsen et al., 2004; Karadeniz et al., 2008) deti a mládež sú považované za najaktívnejší segment obyvateľstva, napriek tomu sa táto výhoda môže rýchlo stratiť.

Začiatok vysokoškolského štúdia je významným medzníkom, v ktorom sa formujú ďalšie životné návyky, alebo naopak modifikujú už vytvorené. Ak sa z negatívnych zmien v životnom štýle stáva zafixovaná rutina, je zrejme, že bude limitovať zdravie človeka. Z toho vychádza cieľ práce: Na základe prierezového výskumu rozšíriť poznatky o vybraných aspektoch životného štýlu vo vzťahu k zdravotným problémom, ktoré trápia začínajúce študentky na vysokej škole. Analýze vzťahu sme podrobili otázky týkajúce sa športovej aktivity, kvantitatívnej i kvalitatívnej stránky spánku, niektorých faktorov stravovacieho režimu a konzumácie alkoholu a fajčenia.

METODIKA PRÁCE

Súbor prierezového výskumu tvorili vysokoškolské študentky prvého ročníka (n=1055) 5 fakúlt Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach (ďalej UPJŠ) (n = 727) a 8 fakúlt Technickej univerzity v Košiciach (ďalej TUKE) (n = 328), ktoré absolvovali diagnostiku na začiatku zimných semestrov akademických rokov 2012/2013 a 2013/2014. Základné charakteristiky súboru prezentuje tab.1. Pre väčšinu študentiek lekárskej fakulty UPJŠ a všetky študentky TUKE boli vyučovacie hodiny športových aktivít, na ktorých sa meranie uskutočnilo, povinné (n = 554). Ostatné študentky UPJŠ absolvovali predmet športové aktivity z výberu voliteľných predmetov (n = 501).

Pre zber dát sme použili neštandardizovaný dotazník, ktorý bol súčasťou dotazníkovej batérie. Výskum sa realizoval v rámci grantovej úlohy VEGA č. 1/1343/12 „Vybrané rizikové faktory obezity a pohybová prevencia“ riešenej na pracovisku UPJŠ. Z dotazníka sme vybrali otázky týkajúce sa subjektívne udávaných zdravotných problémov vysokoškoláčok, frekvenciu športovej aktivity v týždni za posledný polrok, priemernú dĺžku spánku respondentiek, otázku únavy respondentiek ráno po zobudení a otázky stravovacieho režimu, konkrétne dennú frekvenciu stravovania, zastúpenie raňajok v dennom režime a čas večere pred spaním. Okrem týchto otázok sme sa zaujímali aj o frekvenciu príjmu alkoholu počas týždňa a fajčenie.

Na zistenie nezávislosti sledovaných znakov bol použitý χ^2 test nezávislosti. V prípade zamietnutia hypotézy o nezávislosti sledovaných znakov (t.j. $p < 0.05$) boli definované polia, v ktorých bola nezávislosť porušená (z-skóre). V prípade zamietnutia hypotézy o nezávislosti, na meranie tesnosti vzťahu bol použitý koeficient Cramerov V a Kendallov koeficient poradovej korelácie τ_b . V prípade premennej „Priemerná dĺžka spánku“ na testovanie hypotézy o rovnosti stredných hodnôt medzi výbermi bol použitý neparametrický Kruskal-Wallis test. Štatistické hypotézy boli testované na hladine významnosti $p=0,05$. Matematicko-štatistické spracovanie sme realizovali v programe IBM SPSS v24 na Ústave lekárskej informatiky Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach. Respondentky vyplnením anonymného dotazníka dali písomný súhlas s využitím dát pre vedecké účely.

Tab. 1 Charakteristika súboru študentiek

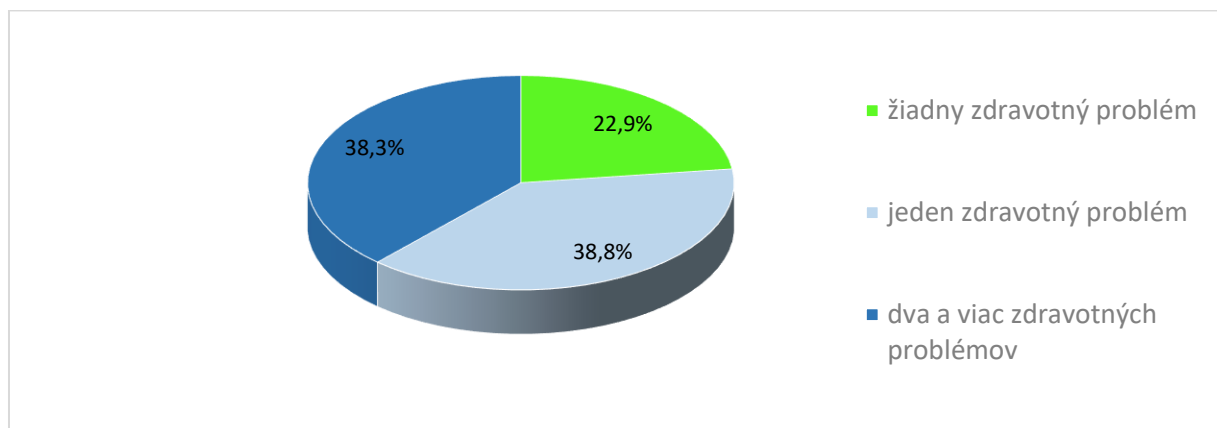
UPJŠ				TUKE			
počet		vek		počet		vek	
N	%	N	SD	n	%	n	SD
731	69,7	19,22	2,17	328	56,5	19,55	1,16

Legenda: n – aritmetický priemer, % - relatívna početnosť, SD - smerodajná odchýlka

VÝSLEDKY

V našom výskume sme sa zamerali na výskyt subjektívne udávaných zdravotných problémov (ZP) respondentiek, pričom sme nesledovali pravidelnosť výskytu daného problému a nezisťovali sme, či je uvedený zdravotný problém liečený. Obr. 1 prezentuje počet zdravotných problémov študentiek zúčastnených na výskume. Alarmujúce je, že iba takmer 23% (n=242) neuvádza žiadny zdravotný problém, naopak, až vyše 77% uvádza buď jeden (n=409), alebo dokonca 2 a viac zdravotných problémov (n=404), s ktorými sa študentky aktuálne potýkajú. Podobne aj v štúdií ElAnsariho et al. (2013) zistili viac ako u tretiny sledovaných študentov tri alebo viac symptómov, čo ako autori uvádzajú naznačuje, že medzi študentmi vysokých škôl sú časté viacnásobné symptómy. Takéto vzory možného „zhlukovania symptómov“ nemusia byť podľa autorov úplne prekvapivé vzhľadom na tendenciu špecifických zdravých (a nezdravých) faktorov životného štýlu, ktoré sa tiež zhromažďujú v zoskupeniach vysokoškolských študentov. Fakty naznačujú, že mnohé rizikové faktory životného štýlu nie sú iba náhodne rozšírené medzi obyvateľstvom, ale vyskytujú sa v kombinácii s inými.

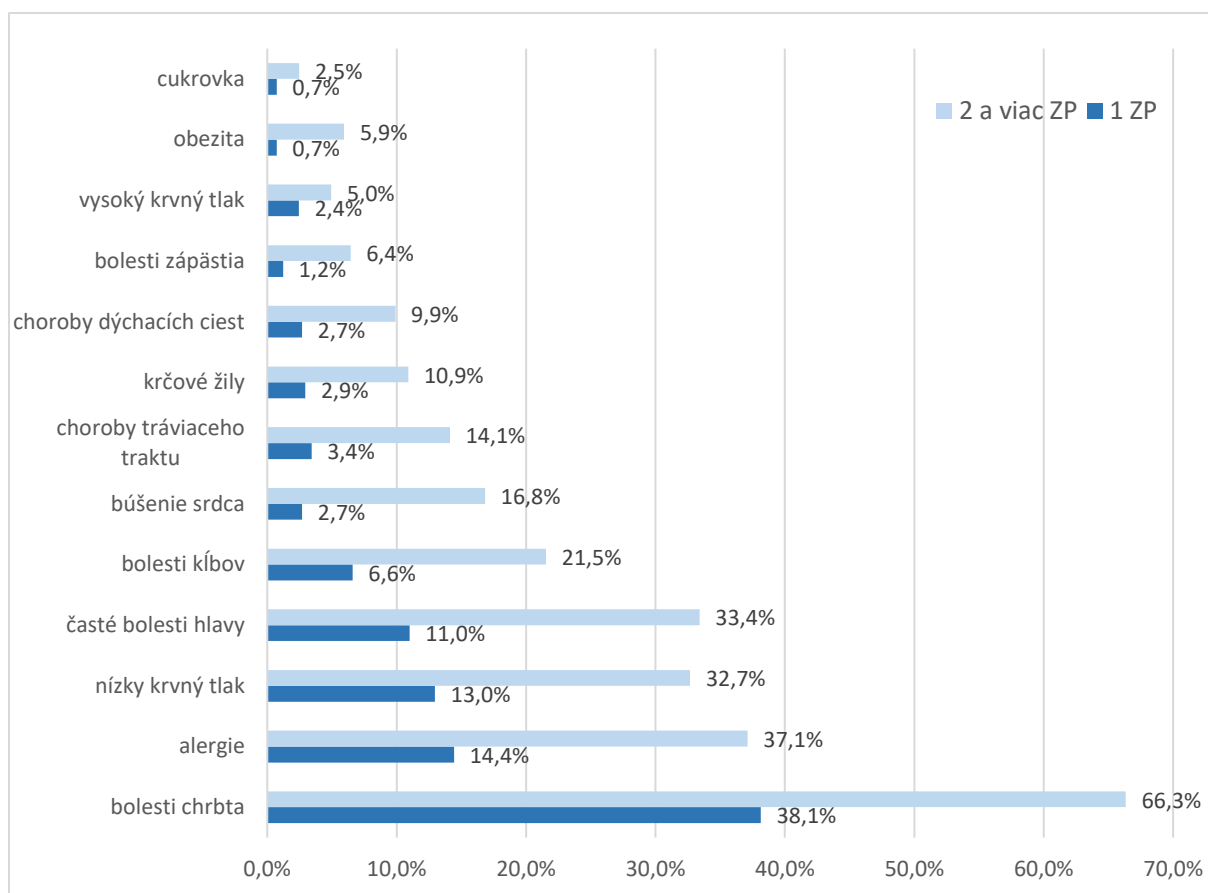
Na druhej strane, ElAnsari et al. (2013) a VonBothmer & Fridlund (2005) zistili, že ženy vysokoškolačky vykazujú viac vnímaných zdravotných sťažností v porovnaní s mužmi.



Obr. 1 Počet ZP respondentiek zapojených do výskumu

Najčastejšie trápia dievčatá na univerzite bolesti chrbta (40,2%; obr. 2), dokonca v skupine, ktorá udáva 2 a viac zdravotných problémov sa jedná až o 66% s touto bolesťou. Druhým najčastejším ZP sú alergie, ktoré trápia až takmer 20% študentiek. Ďalšie v poradí sú nízky krvný tlak (17,5%) a časté bolesti hlavy (17,1%). K podobným výsledkom o prevalencii vyššie uvedených zdravotných problémov vysokoškolákov dospeli viacerí odborníci zo Slovenska i zahraničia (ElAnsari et al., 2013; Falavigna et al., 2011; Fialová, 2009; Hrčka et al., 2011; Hussain et al., 2013 a.i.).

Zaujímavý obraz podáva tab. 2, ktorá prezentuje 4 najčastejšie ZP vysokoškoláčok vo vzťahu k počtu subjektívne udávaných ZP. Ako môžeme sledovať, štyri najčastejšie ZP sú súčasne aj najčastejšie sa opakujúcimi ZP v prípade viacerých problémov. Rozdiel medzi najčastejšie udávanými ZP vo vzťahu ku frekvencii výskytu je vo všetkých prípadoch štatisticky významný.



Obr. 2 Konkrétne zdravotné problémy respondentiek vo vzťahu k počtu ZP vysokoškoláčok

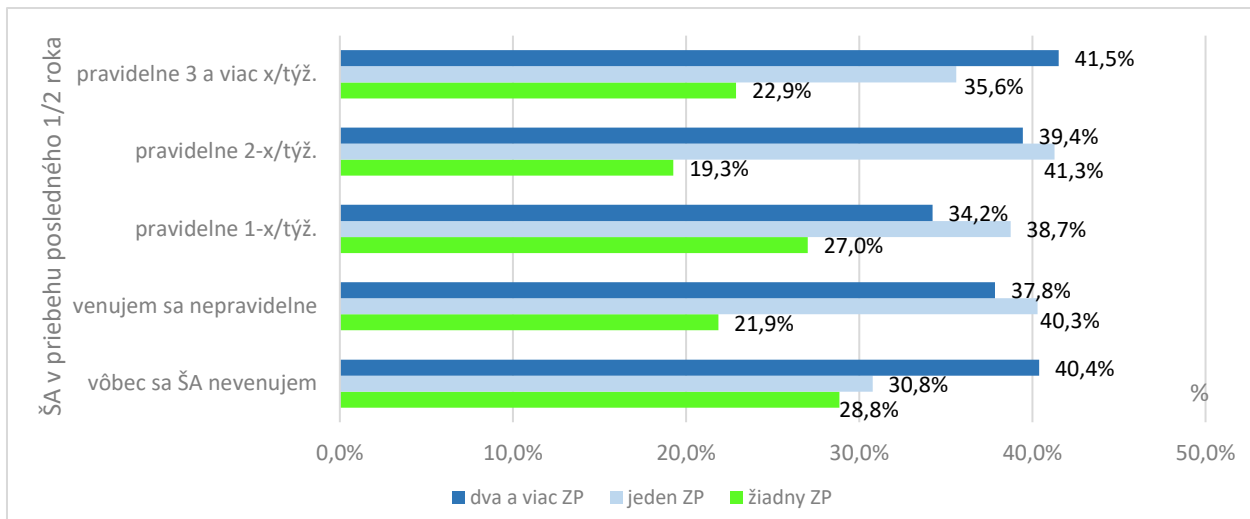
Tab. 2 Najčastejšie ZP vysokoškoláčok vo vzťahu k počtu ZP vysokoškoláčok

Zdravotný problém	1 ZP		2 a viac ZP		spolu		Pearson χ^2
	n	%	n	%	n	%	
Časté bolesti hlavy	45	14,4%	135	34,8%	180	25,7%	37,84**
Nízky krvný tlak	53	16,9%	132	34,0%	185	26,4%	26,044 **
Bolesti chrbta	156	49,8%	268	69,1%	424	60,5%	26,81**
Alergie	59	18,8%	150	38,7%	209	29,8%	32,49**

Legenda: n - absolútna početnosť, % - relatívna početnosť, ** - $p < 0,01$

Športová aktivita v priebehu pol roka vo vzťahu k ZP

Účasť na športe a pohybových aktivitách patrí k významným činiteľom v štruktúre životného štýlu všetkých vekových kategórií a práve v tomto období je potrebné povzbudzovať študentov k realizácii športovej aktivity v ich každodennom živote, pretože sa nachádzajú v štádiu života, kedy je možné zdravé návyky vstúpať relatívne ľahko. Športovú aktivitu vysokoškolských študentiek sme zisťovali prostredníctvom odpovede na otázku frekvencie a pravidelnosti športovej aktivity (ŠA) za týždeň, ktorú respondentky hodnotili za uplynulý polrok.



Obr. 3 Frekvencia ŠA v týždni vo vzťahu k počtu ZP vysokoškoláčok

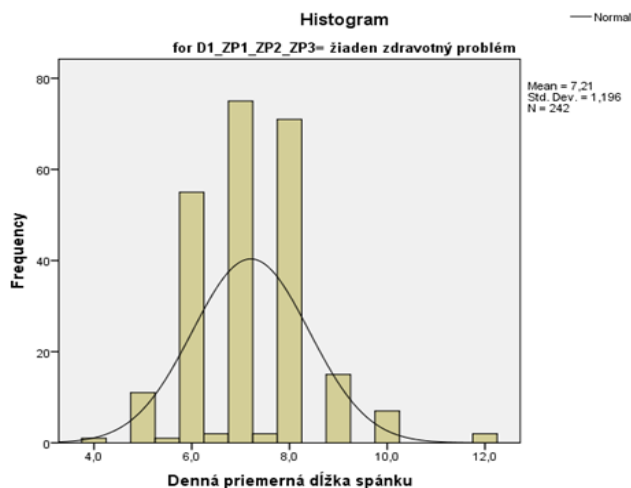
Ako môžeme sledovať na obr. 3, paradoxne v skupine, ktorá sa nevenuje žiadnej športovej aktivite je najvyššie percento študentiek (takmer 30%), ktoré neuviedli žiadny ZP. A naopak, takmer o 10% menej zdravých, bez ZP je v skupine s pravidelnou športovou aktivitou 2 x týždenne. Dokonca v tejto skupine a v skupine s ešte vyššou frekvenciou športovej aktivity v týždni (3 a viac krát týždenne) je nevýznamne vyššie percento študentiek, ktoré udávajú 2 a viac ZP. Dané výsledky naznačujú, že športová aktivita v tomto veku nie je faktorom ovplyvňujúcim počet ZP a naopak, čo potvrdzuje i štatistická významnosť ($\chi^2 = 6,901$; $df=8$; $p > 0,05$). O to viac sa vynára otázka dôležitosti ovplyvňovania študentov už v mladšom vekovom období. Omnoho dôležitejšie sa nám javí poznať konkrétne ZP vo vzťahu k frekvencii športovej aktivity, pretože nie všetky ZP môžeme ovplyvňovať zdravým životným štýlom. Jedným z týchto ZP sú napríklad alergie, ktoré, ako uvádzajú Hrčka a kol. (2011) môžu súvisieť so stále zhoršujúcim sa výskytom škodlivých látok v ovzduší.

Spánok

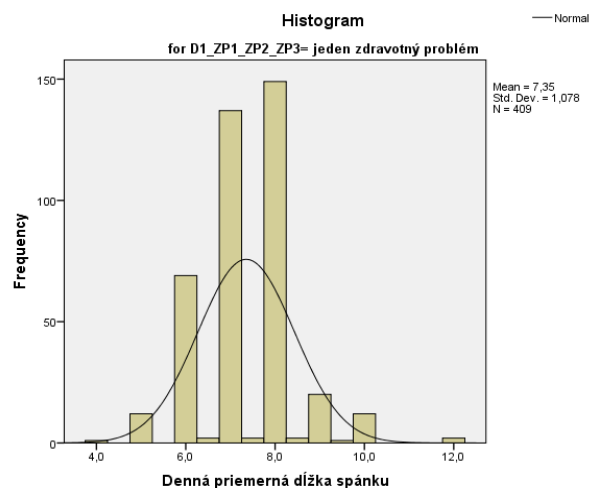
Spánok je základnou fyziologickou potrebou rovnako potrebnou ako dostatok tekutín, alebo primerané množstvo výživného jedla. Prostredníctvom spánku dochádza k regenerácii centrálnej nervovej sústavy. Osobitný význam má spánok pre skupinu vysokoškolákov z dôvodu ich zvýšenej mentálnej aktivity. Študenti, ktorí trpia na nedostatok spánku, majú zvýšenú mieru depresie, úzkosti, stresu a rôznych zdravotných problémov (Shepardson & Funderburk, 2014).

Nasledujúci histogram prezentuje priemernú dĺžku spánku vysokoškolských študentiek vo vzťahu k udávaným ZP (obr. 4). V skupine dievčat, ktoré nemajú žiadny ZP je najčastejšia priemerná dĺžka spánku 7 hodín, v skupine s 1 zdravotným problémom je najčastejšou 8 hodinová dĺžka spánku, rovnako ako aj u študentiek, ktoré prezentujú 2 a viac ZP. χ^2 testom dobrej zhody bol preukázaný predpoklad porušenia normality údajov výberových súborov ($p < 0,05$). Z toho dôvodu, na porovnanie stredných hodnôt medzi skupinami, bol použitý Kruskal-Wallis test. Testovaním hypotéz o rovnosti stredných hodnôt nebol zistený štatisticky významný rozdiel ($\chi^2 = 3,613$; $df=2$; $p > 0,05$).

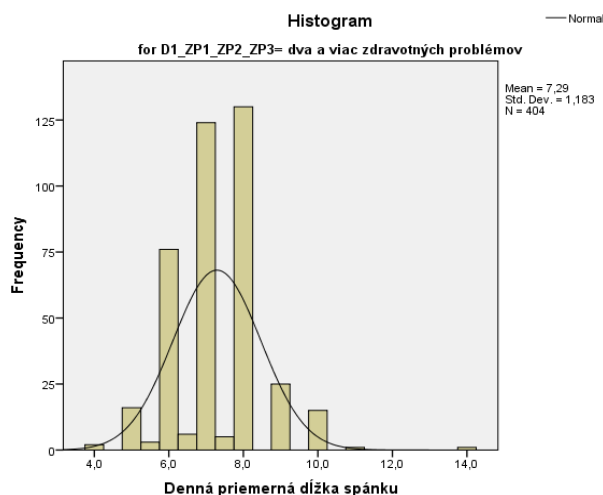
Vo všetkých skupinách vo vzťahu k ZP je minimálna dĺžka spánku u sledovaných študentiek 4 až 5 hodín, čo je pre regeneráciu nedostačujúce. Dĺžka spánku menej ako 6 hodín je v našom súbore zastúpená len u 4,5 %.



a) Žiadny ZP



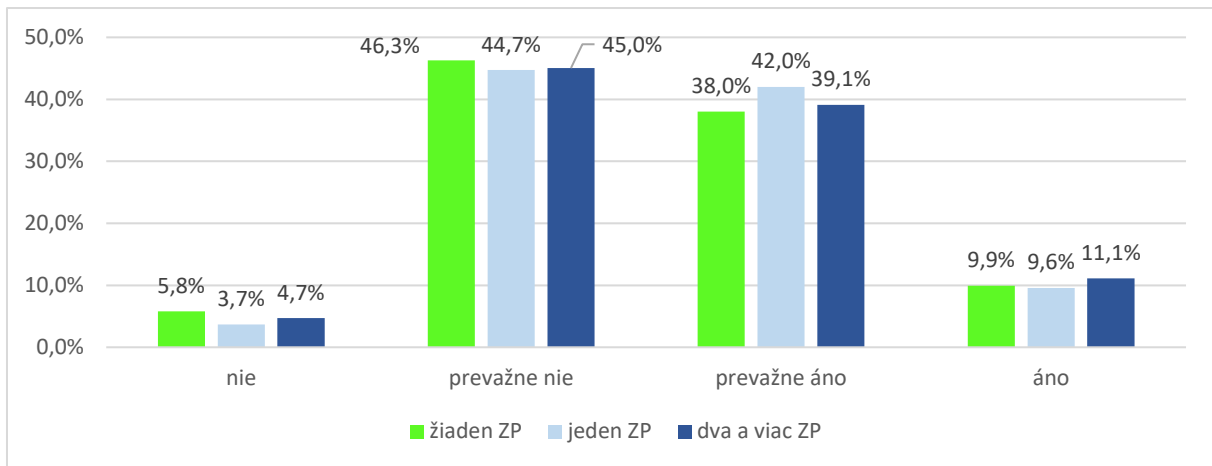
b) 1 ZP



c) 2 a viac ZP

Obr. 4. Histogram rozloženia priemernej dĺžky spánku vo vzťahu k počtu ZP vysokoškoláčok

Dôležitejšia ako kvantita je kvalita spánku, tzn. či sa človek zobudí ráno oddýchnutý, či má dostatok energie na celodennú aktivitu, alebo naopak, či sa ráno zobúda unavený. Obr. 5 prezentuje subjektívne informácie o únave respondentiek po zobudení vo vzťahu k ZP. Na oboch sledovaných univerzitách je pomerne vysoké percento študentiek, ktoré sa cítia ráno po zobudení unavené. A to bez ohľadu na počet zdravotných problémov. Z výsledkov je zrejmé, že ani v tejto položke sa neprejavil výrazný rozdiel a teda je možné tvrdiť, že medzi frekvenciou ZP a únavou po zobudení nie je štatisticky významná súvislosť ($\chi^2 = 2,829$; $df=6$; $p > 0,05$). Ranná únava študentiek nie je ničím neobvyklým, čo potvrdzujú viaceré štúdie. Príkladom je práca Kwana et al. (2013), ktorí zisťovali rizikové správanie u vysokoškolských študentov z celej Kanady. V tejto štúdii zistili nekvalitný spánok až u 75,6% respondentov.



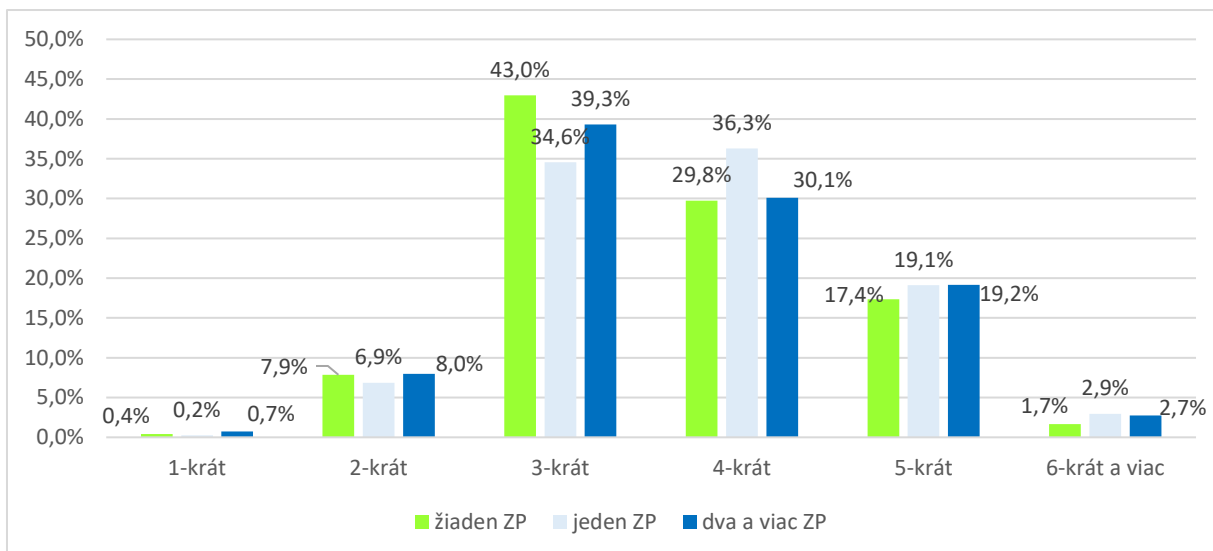
Obr. 5 Subjektívne informácie o únave respondentiek po zobudení vo vzťahu k počtu ZP vysokoškoláčok

Stravovací režim respondentiek

Medzi zdravím, ku ktorému by mal smerovať náš životný štýl a kvalitou výživy je veľmi tesný vzťah. Racionálna výživa a správny stravovací režim sú hlavným pilierom zdravého spôsobu života (Štefková a kol., 2009) a spolu s PA majú významný dopad na zdravie dospievajúcich (O'Dea, 2008).

Analýze vzťahu sme podrobili otázku frekvencie stravovania v dennom režime študentiek a počet zdravotných problémov. Ako môžeme sledovať na obr. 6, štatisticky významné rozdiely medzi frekvenciou stravovania v dennom režime a počtom ZP neboli potvrdené. Najpočetnejšia frekvencia stravovania vo všetkých troch podsúboroch vo vzťahu k ZP je príjem jedla 3 a 4-krát denne. Pozitívnym zistením je, že frekvenciu jedla 1x denne dodržiava iba minimálny počet študentiek zapojených v našej štúdiu. Hussain et al. (2013), ktorí sledovali austrálskych študentov zistili, že študentky používali vynechávanie jedál ako stratégiu zníženia telesnej hmotnosti (pravidelne 2,8%; často 6,9%, občas 37,3% z nich). K podobným výsledkom dospeli i Zaccagni et al. (2014) u talianskych študentov, ktorí uvádzajú, že ženy majú v porovnaní s mužmi väčšiu tendenciu zachovať svoju energetickú bilanciu, majú sklon preceňovať svoju telesnú hmotnosť a mnohokrát nesprávne vnímajú svoje telo.

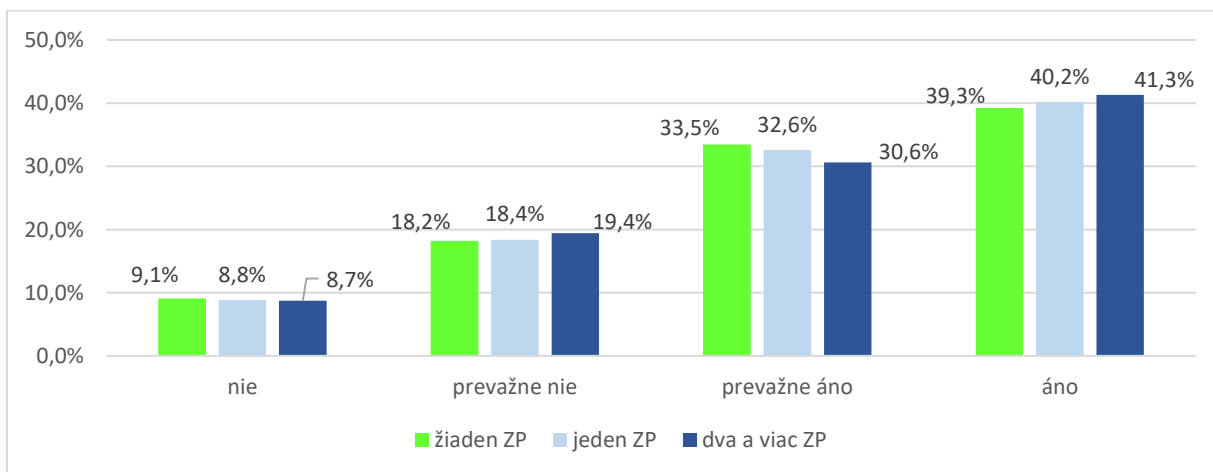
Z hľadiska racionálnej výživy a prevencie obezity sa odporúča rozdeliť celodenný energetický príjem najmenej do piatich pokrmov (Zusková et al., 2015). Dané odporúčanie dodržiava necelých 20% študentiek. Rozdiel medzi podsúbormi premennej „frekvencie stravovania“ vo vzťahu k ZP nie je štatisticky významný ($\chi^2=8,887$, $df=10$, $p=0,543$; $p>0,05$).



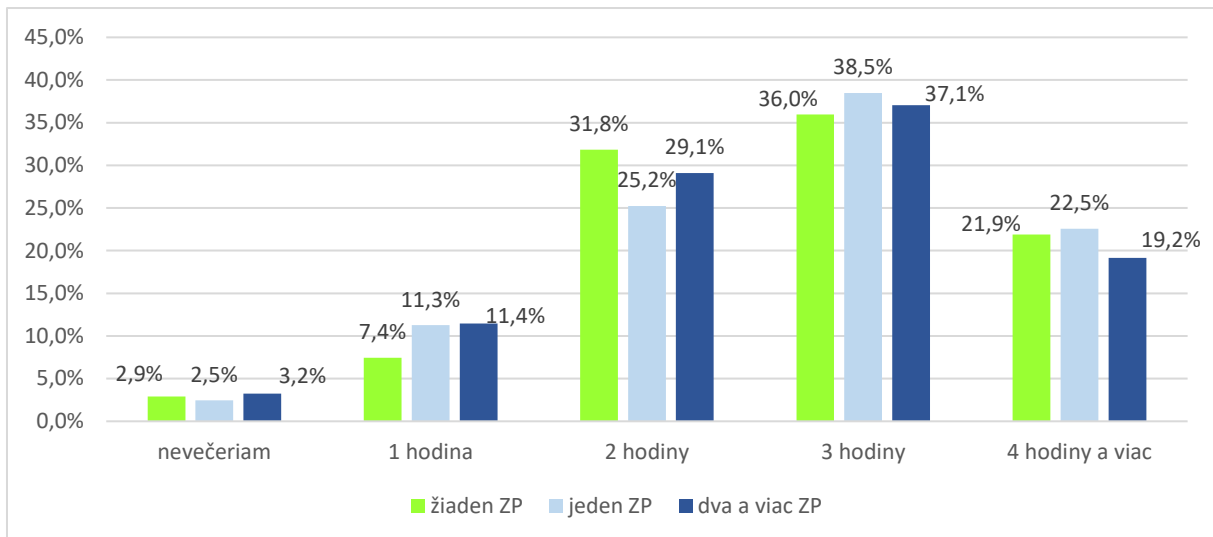
Obr. 6 Denná frekvencia stravovania vo vzťahu k počtu ZP vysokoškoláčok

Zastúpenie raňajok v stravovacom režime

Raňajky patria bezpochyby k najdôležitejšiemu jedlu v stravovacom režime a jeho kvalita i kvantita ovplyvňuje aktivitu počas celého dňa. Nimi sa naštartujú procesy trávenia a spracovania živín a organizmus začne spaľovať viac energie (Feč, Buková & Brtková, 2014). Mnoho štúdií poukazuje na vynechávanie raňajok v stravovacom režime adolescenta, pričom nepravidelnosť jedenia súvisí s jeho zvyšujúcim sa vekom (Potočiarová & Miertová, 2013). Výsledky poukazujú na pomerne uspokojivé percento študentiek, ktoré raňajkujú pravidelne (obr.6) a to nezávisle od subjektívneho počtu zdravotných problémov, ktoré uvádzajú. Vo všetkých troch skupinách vo vzťahu k ZP je najvyššie percento tých študentiek, ktoré udávajú že raňajkujú pravidelne, alebo väčšinou. Na druhej strane, napriek dôležitosti tohto jedla v stravovacom režime dňa sledujeme u študentiek vysoké percento študentiek, ktoré priznávajú, že vôbec neraňajkujú (okolo 10% v každej skupine). Absencia raňajok v tomto veku nie je ovplyvňovaná ZP a naopak, čo potvrdzuje χ^2 test nezávislosti ($\chi^2 = 0,806$; $df=6$; $p > 0,05$).



Obr. 7 Zastúpenie raňajok v dennom režime vo vzťahu k počtu ZP vysokoškoláčok



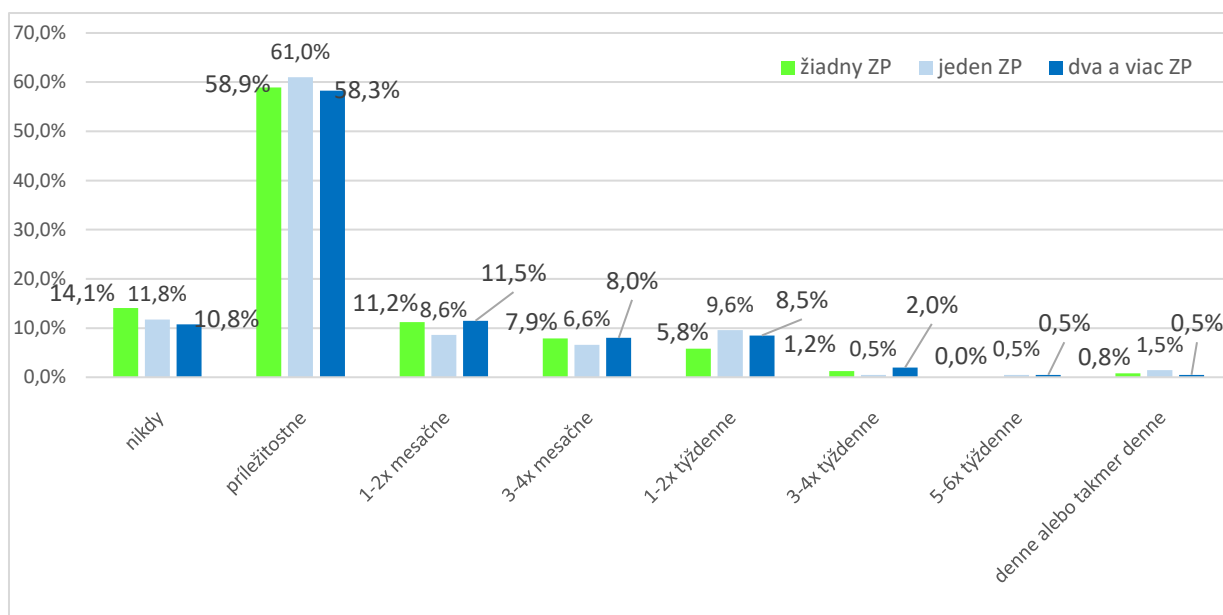
Obr. 8 Čas večere pred spaním vo vzťahu k počtu ZP vysokoškoláčok

Konzumácia večere pred spaním

Iba malý počet študentiek v našom výskume nevečeria (obr.8). Týka sa to všetkých troch skupín vo vzťahu k počtu subjektívne udávaným zdravotným problémom. Absencia večere spôsobí, že telo je dlhší čas bez prísunu energie, keďže počas spánku sa energia neprijíma (Feč, Buková & Brtková, 2014). To má za následok spomaľovane metabolizmu a zvyšovanie tendencie ukladať telesný tuk do zásoby. Najväčší počet sledovaných študentiek, rovnako bez ohľadu na počet ZP uviedlo čas večere 2, resp. 3 hod. pred spaním, čo je podľa Feča, Bukovej & Brtkovej (2014) a Xu et al. (2016) vhodný čas. Ako prezentujú Xu et al. (2016), čas večere do 3 hodín výrazne zvyšuje riziko gastrointestinálnych ťažkostí. Krátky čas večere pred spaním môže znížiť pohyblivosť žalúdka a spôsobiť jeho oneskorené vyprázdňovanie. Iná štúdia zistila, že so skoršou večerou je nočné pH vyššie ako pri neskoršej večeri (Duroux et al., 1989). Z daného dôvodu skoršia večera môže byť, ako udávajú autori, užitočná v podmienkach, kde je žiaduca nízka kyslosť v žalúdku. Ako sme uviedli v práci Feč, Buková & Brtková (2014), za predpokladu, že sa v poslednom jedle dňa neskonzuje najväčšie množstvo stravy a je dodržaná frekvencia stravovania 5-6 x do dňa, nie je vhodné skonzumovať posledné jedlo viac ako 2 hodiny pred spaním, ale taktiež nie je vhodné nevečerať vôbec. Ako môžeme sledovať na obrázku, rovnako ako pri ostatných položkách stravovania, počet zdravotných problémov neovplyvňuje ani čas večere vysokoškoláčok. Toto tvrdenie potvrdzuje i χ^2 test nezávislosti ($\chi^2 = 7,157$; $df=8$; $p > 0,05$).

Rizikové faktory – konzumácia alkoholu a fajčenie

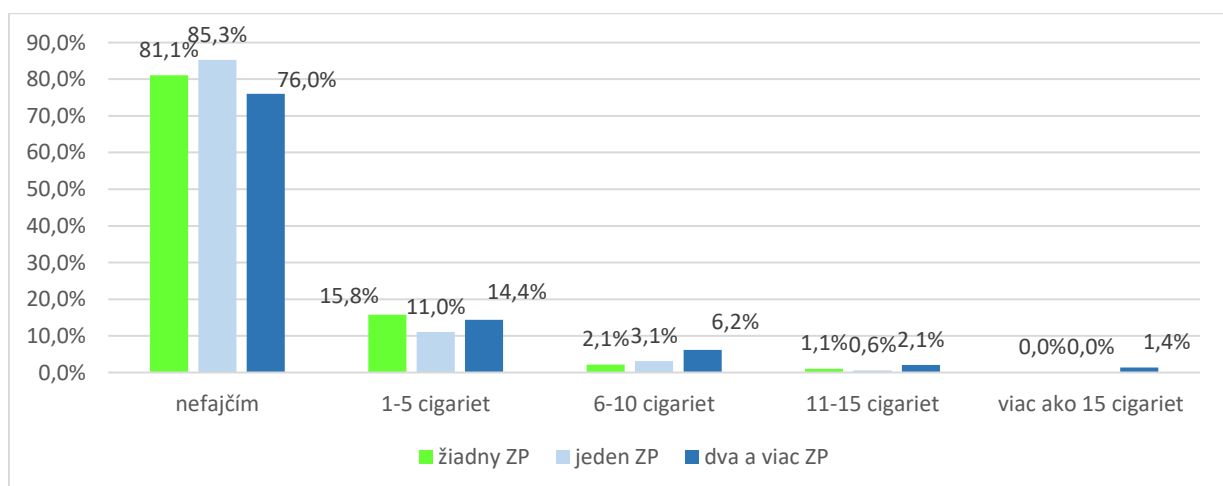
Alkohol je u nás najčastejšie užívaná legálna návyková psychoaktívna látka. Užívanie tejto návykovej látky nie je ničím výnimočným ani v skupine vysokoškolákov, čo potvrdzujú viaceré štúdie (Helmer et al., 2012; Kimáková et al., 2013; Podstawski et al., 2014 a i.). Napriek tomu sme nepredpokladali vysoký príjem alkoholu v danej skupine a to z dvoch dôvodov. Prvým je fakt, že sa jednalo o študentky prvého ročníka, ktoré sú na začiatku štúdia, čo mohlo eliminovať intervenciu „študentského života“. Mnoho autorov prezentuje zmeny správania predovšetkým počas štúdia na vysokej škole (Bernasovská et al., 2003; Vajlent & Flemr, 2010). Druhým dôvodom je skutočnosť, že sa jednalo o študentky - dievčatá, pričom viacerí autori prezentujú vyšší príjem alkoholu u mužov (ElAnsari et al., 2011; Helmer et al., 2012; Podstawski et al., 2014). A ako môžeme vidieť na obr. 9, tento predpoklad sa nám potvrdil. V našej štúdii je prevaha dievčat, ktoré alkohol konzumujú príležitostne a to s minimálnymi rozdielmi vo vzťahu k ZP. Štatisticky významná súvislosť medzi konzumáciou alkoholu a ZP nebola ani v jednom prípade potvrdená ($\chi^2=13,8$, $df 14$, $p>0,05$).



Obr. 9 Frekvencia príjmu alkoholu vo vzťahu k počtu ZP vysokoškoláčok

Fajčenie predstavuje jeden z najčastejších sa vyskytujúcich negatívnych návykov či závislostí, ktoré majú negatívny dopad na ľudské zdravie (Kukačka et al., 2013). Ako prezentuje Ochaba (2010), na Slovensku dnes fajčí 38% dospeléj populácie, z toho je 25% pravidelných fajčiarov a 13% nepravidelných. U populácie vo veku 15-29 rokov máme, ako tvrdí autor, až 47% fajčiarov, z toho je 25% pravidelných fajčiarov a 22% nepravidelných. Pri otázke týkajúcej sa fajčenia mali študentky, v prípade pozitívnej odpovede uviesť, koľko cigariet vyfajčia denne. K pravidelnému fajčeniu v našom výskume môžeme zaradiť až 20% študentiek, čo je pomerne vysoké percento. Nevýznamne vyšší počet študentiek je v skupine, ktoré udávajú 2 a viac ZP. To, že sa jedná o negatívny výsledok poukazujeme z faktu, že v oblasti rizikového správania vysokoškoláci fajčia tabakové cigarety podstatne menej než priemer spoločnosti (Krejčí, 2009).

Podobne ako pri konzumácii alkoholu, aj v tejto premennej nebola potvrdená štatisticky významná súvislosť vo vzťahu k ZP ($\chi^2=9,808$, df 8, $p>0,05$).



Obr. 10 Frekvencia fajčenia vo vzťahu k počtu ZP vysokoškoláčok

ZÁVER

Na základe prierezového výskumu sme analyzovali vzťah vybraných aspektov životného štýlu k zdravotným problémom, ktoré sa u začínajúcich študentiek vysokej školy vyskytujú. Zaujímali nás faktory týkajúce sa frekvencie športovej aktivity v týždni, spánku vysokoškoláčok, stravovacích návykov a rizikových faktorov správania v dennom režime študentiek, konkrétne zastúpenie alkoholu a fajčenia.

Vysoká prevalencia zdravotných ťažkostí, akými sú bolesti chrbtice, bolesti hlavy, ale aj iné zdravotné problémy ktoré sú súčasťou života vysokoškoláka, si vyžadujú preventívne opatrenia na univerzitách. Keďže rôzne typy sťažností súvisia s nedostatočnou pohybovou aktivitou a nízkou kvalitou života, určite by bolo vhodné ponúkať individuálne poradenstvo a kurzy orientované na zdravie. Napriek tomu, že sa nepreukázal významný vzťah medzi sledovanými faktormi životného štýlu a medzi zdravotnými problémami začínajúcich vysokoškoláčok, je veľmi dôležité ovplyvňovať životný štýl v tomto vekovom období, pretože správanie súvisiace so zdravím v týchto fázach života vplýva na riziko chorôb v neskorších obdobiach života. A v tomto veku by mali byť mladí ľudia podporovaní prevziať zodpovednosť za svoje životy, vrátane zodpovednosti za pohybovú aktivitu, výživu, spánok či rôzne rizikové faktory, s ktorými sa v tomto vekovom období študenti pravidelne stretávajú.

LITERATÚRA

- AL-KANDARI, F., VIDAL, V.L. & THOMAS, D. 2008. Health-promoting lifestyle and body mass index among college of nursing students in Kuwait: A correlational study. In: *Nursing and Health Sciences*, 2008/10: 43-50.
- BAYRAK, U., GRAM, E., MENGES, E. et al. 2010. The knowledge and attitude of university students about health habitude and cancer. In: *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2010/24: 95-104.
- BERNASOVSKÁ, K., KOVÁŘOVÁ, M., RIMÁROVÁ, K. 2003. Posúdenie životného štýlu poslucháčov Lekárskej fakulty UPJŠ v Košiciach. In: *Životné podmienky a zdravie: Bratislava, zborník vedeckých prác. 2003: 273-279. ISBN 80-7159-138-6.*
- CROMBIE, A.P., ILICH, J.Z., DUTTON, G.R. et al. 2009. The freshman weight gain phenomenon revisited. In: *Nutrition Review*, 2009, 67/2: 83-94.
- DUROUX, P., BAUERFEIND, P., EMDE, C. et al., 1989. Early dinner reduces nocturnal gastric-acidity. In: *GUT*, 1989, 30/8: 1063-1067.
- EL ANSARI, W., OSKROCHI, R. & STOCK, CH. 2013. Symptoms and health complaints and their association with perceived stress: students from seven universities in England, Wales and Northern Ireland. In: *J. of Public Health*, 2013/21: 413-425.
- FALAVIGNA, A., TELES, A.R., MAZZOCCHIN, T. et al., 2011. Increased prevalence of low back pain among physiotherapy students compared to medical students. In: *Eur.J.Spine J.*, 2011/20: 500-505.
- FEČ, R., BUKOVÁ, A. & BRŤKOVÁ, M. 2015. Relationship between diet and body fat percentage in female undergraduates. Č. projektu: VEGA 1/1343/12. In: *Physical activity review*, ISSN 2300-5076. 2015/3: 22-31, online //www.physactiv.ajd.czest.pl/files/2015_3.pdf.
- FIALOVÁ, L. 2009. Fyzické zdravie, fyzická pohoda a pohybová aktivita českých žen. *Telesná výchova & šport*, 2009, 19/3-4: 21-25. ISSN 1335-2245.
- GORDON-LARSEN, P., NELSON, M.C., POPKIN, B.M. 2004. Longitudinal physical activity and sedentary behavior trends: adolescence to adulthood. In: *Am. J. of Preventive Medicine*. 2004/27: 277-283.

- HELMER, S.M., KRÄMER, A. a R.T. MIKOLAJCZYK, 2012. Health-related locus of control and health behaviour among university students in North Rhine Westphalia, Germany. In: *BMC Research Notes*, 2012/5: 703. Dostupné na: <http://www.biomedcentral.com/1756-0500/5/703>.
- HRČKA J., KOVÁŘOVÁ, M., BEŇAČKA, J. 2011. Pohybová aktivita edukantov fyzioterapie vo voľnom čas a jej reflexia na vybraných zdatnostných a zdravotných charakteristikách. Trnava, 2011: 151 s. ISBN 978-80-8105-323-8.
- HUSSAIN, R., GUPPY, M. ROBERTSON, S & TEMPLE, E. 2013. Physical and mental health perspectives of first year undergraduate rural university students. In: *BMC Public Health*, 2013/13: 848.
- KARADENIZ, G., UÇUM, E.Y., DEDELI, Ö. & KARAAĞAÇ, Ö. 2008. Healthy life style behaviors of univestity students. In: *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 2008/7: 497-502.
- KIMÁKOVÁ, T., ČARNOGURSKÁ, D., KORCHŇÁKOVÁ, M. & SCHUSTER, J. 2013. Porovnávacie štúdia vybraných fyziologických a antropometrických parametrov ovplyvňujúcich životný štýl vysokoškolákov medicínskych a nemedicínskych. In: *Studia Kinanthropologica*. ISSN 1213-2101. 2013,14/3: 205-207.
- KREJČÍ, M. 2009. Factors of mental health and problematic of the psycho – training. In: *New challenges and Bridging Cultural Gaps in Sport and Exercise Psychology*. Marrakesh: MASP, 2009: 148–153.
- KUKAČKA, V., KOKEŠ R., KOTRBA, F. 2013. Konzumace alkoholu a kouření u studentů Jihočeské univerzity. In: *Prevence úrazů, otrav a násilí*. 2013, 9/1: 28-35. ISSN 1804-7858.
- KWAN, M.Y.W., FAULKNER, G.E.J., ARBOUR-NICITOPOULOS, K.P. & CAIRNEY, J. 2013. Prevalence of health-risk behaviours among Canadian post-secondary students: descriptive results from the National College Health Assessment. *BMC Public Health* 2013/ 13:548 <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/13/548>.
- LIBA, J. & BUKOVÁ, A. 2012. Pohyb a zdravie 1. vyd. Košice, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, 2012: 145 s. ISBN 9788070979679.
- O'DEA, J.A. 2008. Gender, ethnicity, culture and social class influences on childhood obesity among Australian schoolchildren: Implications for treatment, prevention and community education. In: *health & Social Care in the Community*, 16/3: 282-290.
- OCHABA, R. 2010. Fajčenie a kardiovaskulárne ochorenia. In: *Zdravý životný štýl*. Zost.: G. Kamenský, D. Pella. Bratislava, 2010: 35-50.
- PODSTAWSKI, R., CHOSZCZ, D., KLIMCZAK, J. et. al. 2014. Habits and attitudes of first-year female students at warmia and mazury university a call for implementing health education programme at universities. In: *Cent Eur J Public Health*, 22/4: 229-238.
- POTOČIAROVÁ, M., MIERTOVÁ, M. 2013. Stravovací režim adolescentov v maturitnom ročníku. In: *Ošetrovatelství a porodní asistence* roč. 4, č. 1/2013. ISSN 1804-2740.
- SHEPARDSON, R.L., FUNDERBURK, J.S. 2014. Implementation of universal behavioral health screening in a university health setting. In: *J Clin Psychol Med Settings*, 21; pp. 253-266. DOI 10.1007/s10880-014-9401-8.
- ŠTEFKOVÁ, G., BERNASOVSKÁ, G., ŠIMOVÁ, D. 2009. Determinanty zdravie a ich vplyv na životný štýl vysokoškolskej mládeže. In: *Podpora zdravia, prevencia a hygiena v teórii a praxi-VI*. Martin, Jeseniova fakulta UK, s.138-141. ISBN 978-80-888-6664-0.
- VAJLENT, Z., FLEMR, L. 2010. Vybrané aspekty rizikového chování studentů technické univerzity. In: *Kontakt*. 2/2010. s. 174 – 184. ISSN 1212-4117.

- VON BOTHMER, M.I. & B. FRIDLUND. 2005. Gender differences in health habits and in motivation for a healthy lifestyle among Swedish University students. *Nurs. Health Sci.*,7; pp.107-118.
- XU LE MD, XI ZHANG, MM, JUN LU, MM, JIA-XI DAI, MM, et al. 2016. The Effects of Dinner-to-Bed Time and Post-Dinner Walk on Gastric Cancer Across Different Age Groups *Medicine (Baltimore)*; 95/16: e3397.
- ZUSKOVÁ, K., BUKOVÁ, A., BAKALÁR, P. et. al. 2015. *Nadhmotnosť a obezita u vysokoškolákov - vybrané aspekty životného štýlu a psychiky*. Košice : Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, - 170 s. Č. projektu: VEGA 1/1343/12. - ISBN 9788081523892 (brož.).

VIRTUÁLNÍ REALITA VE SPORTU

Štefan BALKÓ

Katedra tělesné výchovy a sportu, Pedagogická fakulta, Univerzita Jana Evangelisty Purkyně
v Ústí nad Labem, České mládeže 8, 40096, Ústí nad Labem, Česká republika
(stefan.balko@ujep.cz)

ABSTRAKT

Hlavním cílem předloženého příspěvku je poskytnout základní informace o možnostech využití virtuální reality. Dalším účelem je představit základní výzkumy v řešené problematice a nastínit základní členění současných používaných technologií. Virtuální realita je v současnosti mimo zábavního průmyslu, zdravotnictví, vojenského průmyslu a dalších oblastí, stále častěji diskutována v souvislosti se zvyšováním sportovních výkonů. Z uvedených studií vyplývá, že použití virtuální reality může mít pozitivní vliv například na úroveň reakční doby, anticipaci a efektivitu při rozhodování ve sportu. V souvislosti s virtuální realitou lze uvést také efekt ideomotorického tréninku přenesený do reálných podmínek sportovního prostředí. Lze očekávat také fyziologický efekt při hraní her ve virtuální realitě. Velkou pozornost v současnosti stahuje využití virtuální reality při výuce praktických předmětů jako je anatomie či fyziologie. Na základě zjištěných informací tedy nelze virtuální realitu a hraní videoher chápat pouze jako jednu z příčin sedavého způsobu života mladé generace, ale je nezbytné na technologické vymoženosti naší doby pohlížet racionálně a nutně hledat cesty k jejímu využití ve výzkumných šetřeních i v praktické rovině. Toto krátké sdělení může posloužit mimo jiné jako námět pro realizaci výzkumných šetření, jejichž výsledky lze přenést například do sportovního tréninku i do běžného života.

Klíčová slova: Reakční doba, anticipace, ideomotorický trénink, fyzické zatížení, vzdělávání.

ÚVOD

Pod pojmem virtuální realita si každý z nás může představit různé oblasti zájmu a využití. Pro někoho jde o tzv. „novinku“ při hraní videoher, někdo další naopak vidí její specifitější využitelnost v dalších oblastech (např. zdravotnictví, sport). Až do nedávné doby lákala spíše mladší generaci, která zde při hraní her uplatňovala své dovednosti, které se díky tréninku zlepšovaly. Dnes si pod pojmem virtuální realita představíme prostředí mimo náš „reálný“ svět, které je modifikovatelné podle potřeb uživatele prostřednictvím různých zařízení a systémů ovládaných z počítačů či notebooků nebo mobilních telefonů s dobrou grafickou podporou.

Jak již bylo uvedeno výše, využití virtuální reality nabízí díky technologickému pokroku v současné době širší možnosti využití. Stále více odborníků se však shoduje na tom, že její využití je v podstatě neomezené. Virtuální realita v posledních letech vzbuzuje mnoho pozornosti nejenom v zábavním průmyslu, ale také v oblasti sportu a vzdělávání (Neumann et al., 2017). V úvodní části se z důvodu objasnění souvislostí ve vývoji této technologie věnuji v následujícím textu „virtuální“ realitě (různé vysvětlení pojmů dřívějších autorů a autorů současných) ve stručných historických souvislostech a následně budou uvedena vybraná výzkumná šetření, kde bylo využito VR.

Pro snazší pochopení řešené problematiky je nezbytné nejprve vysvětlit další pojmy jako je Non-immersive (neimmerzivní) virtuální realita (VR) a Immersive (immerzivní) VR. V prvním případě šlo o využití externích zařízení při hraní videoher. V roce 1998 vznikl jeden z prvních tzv. exergaming systémů (pojem vznikl spojením slov exercise-gaming) Dance Dance

Revolution, kde díky hraní videohry účastníci vykonávali fyzickou aktivitu (Lawrence, 2005). Postupným rozvojem technologií vznikají další systémy (např. Nintendo Wii, Microsoft Kinect), které pro samotné „ovládání hry“ využívají snímání pohybu zúčastněného hráče. Právě tyto technologie nazýváme jako neimerzivní VR. Principem neimerzivní VR je tedy propojení pohybu hráče (je snímán pomocí senzorů a přenášen do hry samotné), který sleduje obrazovku monitoru při hraní počítačové hry. Zde se při argumentaci a výčtu benefitů lze opřít o neodmyslitelný efekt fyzického zatížení při hraní „interaktivních“ her na lidský organismus (Foley & Maddison, 2010; Lawrence, 2005; Siegel, Haddock, Dubois, & Wilkin, 2009). Hraní videoher tedy není pouze pasivní aktivitou při trávení volného času, ale jejich efekt lze spatřovat mimo jiné i při rozvoji zdravotně orientované zdatnosti (Siegel et al., 2009; Smallwood, Morris, Fallows, & Buckley, 2012). V předchozích obdobích se autoři (Pavao, Arnoni, de Oliveira, & Rocha, 2014; Pourazar, Mirakhori, Hemayattalab, & Bagherzadeh, 2017; Siegel et al., 2009; Smallwood et al., 2012) věnovali tomuto pojmu výhradně v souvislosti hraním exergaming videoher. Autoři zde sledovali fyziologickou odezvu (Siegel et al., 2009; Smallwood et al., 2012), nebo komparovali sportovní výkony (Feldman, 2017) nebo ovlivnění pozornosti (Pourazar et al., 2017) testovaných osob ovlivněných intervencí tréninku založeném na hraní videoher. V současnosti se nejvíce pozornosti věnuje využití virtuální reality v psychologii při sledování mozkové činnosti (Diemer, Alpers, Peperkorn, Shiban, & Mühlberger, 2015; Wilson & Soranzo, 2015).

Imerzivní VR zaznamenala „boom“ až roku 2016. Tato verze virtuální reality oproti neimerzivní dokáže člověka takzvaně pohltit (Immersive – vnořit se), neboť se dostane do virtuálního (nereálného) světa. Toho je docíleno pomocí speciálních brýlí (head-mounted display nebo také HMD), které umožňují účastníkovi využívat 360° obraz virtuálního okolí, který je všude kolem něj. Tyto brýle využívají senzory, které dokáží zaznamenat pohyb hlavy v šesti stupních volnosti. S HMD brýlemi se často využívají i pohybové ovladače, které osoba drží v rukou, díky nimž jsou i pohyby horních končetin přeneseny do virtuálního prostředí.

Využití virtuální reality

O možném efektu imerzivní VR na změnu chování v reálném světě se již v dřívějších studiích zaměřili například Bailenson et al. (2008) nebo Patel, Bailenson, Hack-Jung, Diankov a Bajcsy (2006). Opakovanou vizualizací může dojít k zlepšení výkonu v různých oblastech běžného života i ve sportu (Battaglia et al., 2014) díky tomu, že jsou informace vnímané z okolního prostředí podobné tomu, co existuje v reálném světě (Fiser & Aslin, 2001; Oliva & Torralba, 2007). Na tomto principu funguje ideomotorický trénink, díky kterému lze očekávat zlepšení výkonu například v lyžování. Použitím HMD před startem si závodník může projet trať s předstihem a ovlivnit tak svůj následný sportovní výkon (Chin, 2018; Kindelan, 2018). Reakční doba, která je důležitou komponentou ve sportovním výkonu v celé řadě sportovních disciplín, byla díky použití VR pozitivně ovlivněna ve studii (Casale, 2017). V každodenních situacích běžného života lze očekávat situace, které mohou způsobit zranění nebo dokonce ohrožení života. V této souvislosti Michnik et al. (2017) uvedli, že díky tréninku úhybných manévřů proti letícímu předmětu ve virtuální realitě lze očekávat transfer tohoto tréninku do reálného prostředí, čímž dojde ke snížení výskytu úrazů. Zde se nabízí využitelnost VR ve sportech, kde se očekává rychlá obranná reakce (box, šerm, karate atd.). Tréninkem úhybných manévřů ve VR pak lze snížit riziko inkasování zásahů od soupeře a případné ušetření zdraví. Další uplatnění VR se nabízí při léčbě osob s poruchou rovnováhy (Michnik, Jurkojč, Wodarski, Gzik, & Bieniek, 2014) nebo při nácviku nového pohybu ve sportu. Pavao et al. (2014) zjistili, že hraní videoher v neimerzivní VR lze považovat za pozitivní nástroj v rehabilitačním procesu pacientů s neuromotorickou dysfunkcí. Velmi zajímavou SWOT analýzu vztahující se k využití VR při analýze lidského pohybu přinesli Düking, Holmberg, a Sperlich (2018). Autoři zde vystihují silné i slabé stránky této technologie a navrhuji možnosti

jejího snadnějšího využití. Stále častěji se VR začíná využívat v profesionálním sportu. O této problematice bude stručně pojednávat následující text

Sport a virtuální realita

V profesionálním sportu se VR využívá především pro ideomotorický trénink pomocí 360° videa. Takto VR využila americká lyžařská výprava na zimních olympijských hrách v Pjongčangu v roce 2018 (Collins, 2018; Kindelan, 2018). HMD byla využita pro přehrávání sjezdové tratě, a to i několik vteřin před samotným sjezdem (Chin, 2018). Díky modifikovatelnosti virtuálního světla lze situace a podmínky na trati upravit podle požadavků trenéra a vzhledem k aktuální situaci okolního prostředí (děšť, snížená viditelnost, oslnění atd.). Členové výpravy podstoupili až stovky tréninků ve VR. Pro profesionální sportovce lze spatřovat benefity VR například při sportovní přípravě po zranění, kdy ještě nejsou schopni absolvovat plnohodnotný trénink v reálných podmínkách (Collins, 2018). VR bylo využito i v americké basketbalové lize NBA (Willage, n.d.) pro zvýšení úspěšnosti trestných hodů. Testovaný basketbalista opakovaně „prožíval“ své úspěšné trestné hody za pomoci HMD. Díky tréninku ve VR došlo ke zvýšení úspěšnosti trestných hodů i v reálném prostředí při střelbě trestných hodů. Hlavní výhodou VR je tzv. „micro learning“ nebo „lot of repetitions in a short burst“, což znamená, že sportovec ve velmi krátké době může prožít mnoho herních situací bez přítomnosti trenéra nebo prostředí, ve kterém se sportovec běžně pohybuje (Kindelan, 2018). Zlepšování taktických dovedností v americkém fotbale bylo sledováno ve studii Casale (2017), který se pokusil zapojit zúčastněné testované osoby do různých herních situací. Na základě výzkumu bylo zjištěno, že rozhodování hráčů využívající VR bylo efektivnější a rychlejší.

SHRNUTÍ

Z výsledků vybraných studií lze usuzovat na skutečnost, že při použití VR může dojít k zlepšení sportovních výkonů v řadě sportovních disciplín. Jde primárně o ovlivňování taktického myšlení hráčů prostřednictvím měnících se situací modifikovatelných ve virtuálním prostředí. Otázkou zůstává, zda trénink ve VR bude při nácviku pohybových činností skutečně uplatnitelný v reálném sportovním prostředí. Nácvik nových pohybových dovedností nebo zlepšování kvality zažitých pohybových struktur totiž díky VR zatím nebyl prokázán. V současnosti pracují vývojáři VR na přiblížení této technologie skutečnému „reálnému“ prostředí. Pokud budou při použití VR k dispozici reálné předměty, které účastník používá ve svém sportu (např. pálka na baseball), lze očekávat i zde pozitivní transfer do skutečného prostředí. Velmi zajímavé by bylo prostřednictvím povrchové elektromyografie sledovat aktivitu svalů sportovců, kteří sledují videozáznam ve sjezdovém lyžování na běžné obrazovce monitoru počítače a při použití HMD. Stále nedostatečně je prozkoumán efekt virtuální reality na reakční dobu. Ovlivněním této dílčí komponenty sportovního výkonu může přeci dojít k ovlivnění celkového sportovního výkonu. Lze si představit využití VR při výuce lyžování, kde by účastníci byli informováni o „špatném“ či „správném“ načasování pohybu díky zpětné vazbě instruktora nebo programu. Velkou výhodou použití VR je finanční dostupnost a možnost opakování stejných herních či závodních situací. Nevýhodou pak váha HMD, kabeláž, příprava zařízení atd. Na závěr je nutné uvést, že tyto technologie jsou stále pouze na začátku svého vývoje. Další oblastí, kde lze vidět budoucnost VR je vzdělávání nebo medicína. Představme si například výuku anatomie, kde díky VR můžeme detailně pozorovat vybrané tkáně a části lidského těla. Technologické vymoženosti naší doby nemusejí vždy negativně působit na mladou generaci, jak se často uvádí v odborných publikacích. Je nezbytné uvést, že rozhodně není optimální se hraní her (imerzivních i neimerzivních) věnovat celé dny. Vše má své hranice a rozhodně nelze považovat izolované využívání VR za optimální nástroj nebo dokonce jedinou

alternativu k provozování pohybové aktivity dětí i dospělých v přirozených – reálných podmínkách. Prostřednictvím VR lze zatraktivnit trénink a přiblížit ho mladé i staré generaci..

LITERATURA

- Bailenson, J., Patel, K., Nielsen, A., Bajscy, R., Jung, S. H., & Kurillo, G. (2008). The effect of interactivity on learning physical actions in virtual reality. *Media Psychology, 11*(3), 354–376. <https://doi.org/10.1080/15213260802285214>
- Battaglia, C., D'Artibale, E., Fiorilli, G., Piazza, M., Tsopani, D., Giombini, A., ... di Cagno, A. (2014). Use of video observation and motor imagery on jumping performance in national rhythmic gymnastics athletes. *Human Movement Science, 38*, 225–234. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2014.10.001>
- Casale, M. (2017). STRIVR Training Demonstrates Faster and More Accurate Learning Compared to Traditional Study Methods.
- Chin, M. (2018). How Team USA is using VR to train for the 2018 Olympics in PyeongChang. Retrieved from <https://mashable.com/2018/01/23/team-usa-is-training-in-vr/#jNxYjhkkIaqZ>
- Collins, T. (2018). Training for the Winter Olympics in VR is grueling, just ask me. Retrieved April 7, 2018, from <https://www.cnet.com/news/winter-olympics-laurenne-ross-training-vr-virtual-reality-grueling-us-ski-team-strivstrivr/>
- Diemer, J., Alpers, G. W., Peperkorn, H. M., Shibani, Y., & Mühlberger, A. (2015). The impact of perception and presence on emotional reactions: A review of research in virtual reality. *Frontiers in Psychology, 6*(JAN). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00026>
- Düking, P., Holmberg, H. C., & Sperlich, B. (2018). The potential usefulness of virtual reality systems for athletes: A short SWOT analysis. *Frontiers in Physiology, 9*(MAR). <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00128>
- Feldman, B. (2017). Virtual Reality Has Growing Impact on College Football. Retrieved from <https://www.foxsports.com/college-football/story/virtual-reality-has-a-growing-impact-on-college-football-021317>
- Foley, L., & Maddison, R. (2010). Use of Active Video Games to Increase Physical Activity in Children: A (Virtual) Reality? *Pediatric Exercise Science, 22*(1), 7–20. <https://doi.org/10.1123/pes.22.1.7>
- Kindelan, K. (2018). How to try VR like Olympians used to train for the 2018 Winter Games. Retrieved from <https://abcnews.go.com/GMA/Wellness/vr-olympians-train-winter-games/story?id=52846458>
- Lawrence, S. (2005). Exercise, Lose Weight With “Exergaming.” Retrieved from <http://www.foxnews.com/story/2005/01/18/exercise-lose-weight-with-exergaming.html>
- Michnik, R., Jurkojć, J., Wodarski, P., Gzik, M., & Bieniek, A. (2014). The influence of the scenery and the amplitude of visual disturbances in the virtual reality on the maintaining the balance. *Archives of Budo, 10*(1), 133–140.
- Michnik, R., Wodarski, P., Bieniek, A., Jurkojć, J., Mosler, D., & Kalina, R. M. (2017). Effectiveness of avoiding collision with an object in motion – virtual reality technology in diagnostic and training from perspective of prophylactic of body injuries. *Archives of Budo, 13*, 203–210.
- Neumann, D. L., Moffitt, R. L., Thomas, P. R., Loveday, K., Watling, D. P., Lombard, C. L., ... Tremeer, M. A. (2017). A systematic review of the application of interactive virtual reality to sport. *Virtual Reality*. <https://doi.org/10.1007/s10055-017-0320-5>
- Patel, K., Bailenson, J., Hack-Jung, S., Diankov, R., & Bajscy, R. (2006). The effects of fully immersive virtual reality on the learning of physical tasks. In *Proceedings of the 9th*

- Annual International Workshop on Presence* (pp. 87–94). Ohio.
- Pavao, S. L., Arnoni, J. L. B., de Oliveira, A. K. C., & Rocha, N. A. C. F. (2014). Impact of a virtual reality-based intervention on motor performance and balance of a child with cerebral palsy: a case study. *Revista Paulista de Pediatria*, 32(4), 389–394. <https://doi.org/10.1016/j.rpped.2014.04.005>
- Pourazar, M., Mirakhori, F., Hemayattalab, R., & Bagherzadeh, F. (2017). Use of virtual reality intervention to improve reaction time in children with cerebral palsy: A randomized controlled trial. *Developmental Neurorehabilitation*, 1–6. <https://doi.org/10.1080/17518423.2017.1368730>
- Siegel, S. R., Haddock, B., Dubois, A. M., & Wilkin, L. D. (2009). Active Video/Arcade Games (Exergaming) and Energy Expenditure in College Students. *International Journal of Exercise Science*, 2(3), 165–174. <https://doi.org/10.2964/jsik.kuni0223>
- Smallwood, S. R., Morris, M. M., Fallows, S. J., & Buckley, J. P. (2012). Physiologic Responses and Energy Expenditure of Kinect Active Video Game Play in Schoolchildren. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 166(11), 1005. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2012.1271>
- Willage, J. (n.d.). Using VR to improve free throw percentage in the NBA.
- Wilson, C. J., & Soranzo, A. (2015). The Use of Virtual Reality in Psychology: A Case Study in Visual Perception. *Computational and Mathematical Methods in Medicine*, 2015, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2015/151702>

LECTURES IN SECTIONS

NÁZORY A VEDOMOSTI ŠTUDENTOV FAKULTY TELESNEJ VÝCHOVY A ŠPORTU UNIVERZITY KOMENSKÉHO NA KONZUMÁCIU A ÚČINKY PRÍRODNÝCH ANTIBIOTÍK

Lubomíra BENČURIKOVÁ

Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu
Katedra športov v prírode a plávania v prírode a plávania

ABSTRAKT

Cieľom príspevku bolo zistiť názory študentov Fakulty telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislave na konzumáciu prírodných antibiotík a vedomosti o ich účinkoch. Výskumu sa zúčastnilo 71 študentov druhého ročníka FTVŠ UK z toho 25 študentov programu šport pre zdravie a 46 študentov programu trénerstvo. Prieskumnou sondou sme ad hoc dotazníkom zisťovali názory na konzumáciu prírodných antibiotík a vedomosti o vhodnosti ich aplikácie. Výsledky dokumentujú, že študenti z desiatich ponúkaných druhov antibiotík konzumujú najčastejšie med, cibuľu a citrusy. Z ďalších druhov, vo forme čaju študenti využívajú hlavne zázvor. Výsledky hodnotených vedomostí potvrdili signifikantné rozdiely ($p < 0,01$) v úrovni vedomostí o účinkoch prírodných antibiotík v prospech vyššej úrovne študentov športu pre zdravie.

Kľúčové slová: Prírodné antibiotiká, syntetické antibiotiká, dotazník

THE VIEWS OF THE STUDENTS OF THE FACULTY OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT OF THE COMENIUS UNIVERSITY ON THE CONSUMPTION AND EFFECTS OF NATURAL ANTIBIOTICS

ABSTRACT

The aim of the paper was to find out the views of students at the Faculty of Physical Education and Sport at Comenius University in Bratislava to consume natural antibiotics and knowledge of their effects. The study attended 71 students of the second year of Faculty of physical education and sport Comenius University, which of 25 students of the Sports for Health program and 46 students of the Coaching program. By examining an ad hoc questionnaire, we surveyed the views of students on consuming the most commonly used natural antibiotics. Results show that students of the ten antibiotic types most commonly consume honey, onion and citrus. Of the other types, in the form of tea, students use mainly ginger. Comparing the knowledge level of student in the individual study areas on the effectiveness of natural antibiotics as an alternative substitute for synthetic antibiotics for the treatment of the locomotor system, headaches, teeth, and fatigue, we have seen more accurate responses to the individual effects of natural antibiotics in students of the Health Program. We note that students of the Health Program in relation to the curriculum content had a deeper insight into the effects of natural antibiotics as Coaching students. The most significant relationships on the level of statistical significance $p < 0.01$ were found in students of the Sport for Health program in the therapy of the locomotor system.

Keywords: Natural antibiotics, synthetic antibiotics, questionnaire

ÚVOD

Kvalita imunitného systému organizmu rozhoduje o jeho zdraví alebo ochorení. Znížená obranyschopnosť sa prejavuje slabosťou, malátnosťou, zvýšenou únavou a pod. Organizmus so zníženou odolnosťou rýchlejšie podľahne vírusom a epidémiám. Objav penicilínu (r. 1928) mal zvládnuť boj s infekčnými ochoreniami. Neustále narastanie počtu tzv. multirezistentných kmeňov baktérii však túto eufóriu potláča. Z výskumov autorov (Jonáš – Kuchař, 2014; Juríková et al., 2014) vyplýva, že takmer polovica predpísaných antibiotík, ktoré sú podávané na vírusové ochorenia, sú neúčinné. Napriek tomu, že žijeme v ére modernej medicíny v súčasnosti sa do popredia opätovne dostáva prírodná liečba vo forme tzv. prírodných bioaktívnych látok ako napríklad brusnice, cesnak, cibuľa, chren, zázvor a iné.

Už naši predkovia poznali, že produkty z prírody napomáhajú mnohým zdravotným ťažkostiam vrátane infekčných ochorení. Viac si však všimli znaky rastlín ako ich bioaktívne zložky (Siewert, 2016).

V liečivú silu prírody verili už starí Egypťania, čoho dôkazom sú zachované egyptské papyry (okolo r. 1700 p.n.l.) s presnými popismi viac ako 700 živočíšnych a rastlinných účinných látok. Medzi nimi boli liečivá na báze v súčasnosti uznávaných prírodných antibiotík (Bächle – Ursel, 2015).

Na egyptskom papyruse sa uvádza napríklad 22 cesnakových receptov proti bolestiam hlavy, hrdla, chrípke a zápalom pľúc (Oberbeil – Lentzová, 2003).

Aloe využívali Gréci a Rimania ako gél na zle sa hojace a hnisavé rany (Mandžuková, 2013). Medvedicu lekársku a brusnicu veľkoplodú využívali ako účinné liečivá pri ochoreniach močového systému (Heinrich et al., 2004).

Na liečenie infekčných ochorení sa niektoré rastliny využívajú v ľudovom liečiteľstve až do súčasnosti. Prírodné antibiotiká sa definujú ako extrakty z rastlín s antibakteriálnym, antimykotickým či antivirálnym účinkom (Jonáš – Kuchař, 2014).

Podľa Cosha (1998) sú prírodné antibiotiká prírodné liečivá vykazujúce antimikrobiálny resp. antivirálny účinok na určité druhy baktérii, vírusov resp. plesní. Ich účinné zložky sú odvodené od extraktov rastlín obsahujúcich alkaloidy, enzýmy, silice a pod.

Prírodné antibiotiká sú podľa autorov (Gašpíerik, 1991; Kresánek et al., 2008) ochranné látky vyšších rastlín, ktoré sa nazývajú fytoncídny a fytoalexíny – napr. alicín v cesnaku.

Autori (Odyová, 1995; Karen – Edzard, 2003; Bada, 2017) považujú prírodné antibiotiká za účinné prírodné liečivá zabíjajúce mikroorganizmy, ktoré majú menší negatívny vplyv na črevné baktérie v porovnaní so syntetickými. Navyše ich účinné látky pomáhajú dosiahnuť celkovú homeostázu organizmu.

Podľa Jonesa (2000) označenie prírodné antibiotiká nie je najpresnejšie. Vyplýva to zo skutočnosti, že sa jedná o komplexné rastlinné liečivá, ktoré vykazujú detoxikačné účinky, posilňujú imunitný systém, upevňujú mukóznú membránu a optimálne podporujú funkcie orgánov. Preto je mimoriadne dôležité, aby sa bylinky a prírodné liečivá využívali v správnom smere na rôzne infekcie.

Prírodné antibiotiká v užšom slova zmysle predstavujú všetky liečivá na prírodnej báze, ktoré dokážu nahradiť účinok synteticky pripravených antibiotík. Dôležitejšie však ako eliminácia baktérií, vírusov, plesní a parazitov je ako zdôrazňuje Juríková (2014) upravenie rovnováhy organizmu.

Prírodné antibiotiká sa spájajú s ďalšími termínmi. Fytofarmaká na rozdiel od konvenčných liekov sa líšia v prvom rade tým, že pozostávajú z viacerých chemických zlúčenín. Na jednej strane zvyšujú dostupnosť a využiteľnosť biologicky aktívnych zložiek a na druhej potláčajú vplyv škodlivých zložiek. Celkový liečivý efekt rastliny je tak vyšší ako súčet jednotlivých izolovaných zložiek, pretože účinky aktívnych zložiek modifikujú iné zlúčeniny. Napríklad cesnak kuchynský, ktorý pôsobí proti baktériám a vírusom, zároveň účinne znižuje

hladinu cholesterolu a krvný tlak. Zložky silíc (mentol, thymol) ľahko prenikajú tkanivami. Okrem antimikrobiálnej aktivity pôsobia proti nadúvaniu a podporujú vykašliavanie.

Fytofarmaká podľa Petersona (2007) na rozdiel od syntetických antibiotík predstavujú účinný spôsob liečby, ktorý sa zameriava na človeka (nie na konkrétnu chorobu). Pri ich aplikáciách sa prihliada aj na pozadie choroby (rodinná anamnéza, osobný život – stravovanie, životný štýl a pod.).

Ďalší termín, ktorý sa spája s antibiotikami je pojem antituberkulotika, antimykotika, antivirotika a antiparazitika (Lochmanová, 2008). V literatúre sa môžeme stretnúť aj s označením antimikrobiotiká (droga) proti bakteriálnym a vírusovým infekciám. K antimikrobiotikám patrí cesnak, ktorý vďaka alylsulfidom zabraňuje hnitiu cibúľ vo vlhkej pôde (Peterson, 2007). Patria k nim aj napr. šalvia lekárska, echinacea, cibuľa kuchynská, baza čierna, rumanček pravý, mäta pieporná a aloe kapská (Gašpierik, 1991).

S prírodnými antibiotikami sa spájajú aj pojmy imunomodulátory a imunostimulátory. Medzi rastlinami existuje celý rad rôznych druhov, ktoré majú schopnosť imunitný systém pozitívne ovplyvňovať, pričom mechanizmy ich pôsobenia sú rôzne. V imunoterapii prevažujú látky biologického pôvodu, ktoré zahŕňajú liečivé rastliny, huby a ďalšie potraviny s priaznivým účinkom na imunitný systém. Ako zdôrazňujú Juriková et al. (2014), väčšina z uvedených látok stimuluje tzv. nešpecifickú imunitu, ktorá zabezpečuje obranu organizmu ešte pred vytvorením samotných protilátok alebo buniek určených k zneškodneniu cudzorodých látok. Tieto zvyšujú aktivitu niektorých druhov bielych krviniek (granulocyty, monocyty a určité populácie T-lymfocytov), krvných a tkanivových makrofágov.

Z hľadiska fyziologického najvýznamnejšiu úlohu zohráva podľa Valíška et al., (2012) fagocytóza. Je to proces, ktorý sa označuje ako prírodný imunomodulátor. Látky zvyšujúce obranyschopnosť organizmu poskytujú nové možnosti v liečbe ochorení spojených s nedostatočným fungovaním imunitného systému (pestrec mariánsky, všehoaj ázijský, schizandra čínska, kurkuma pravá, d'umbier lekársky, cesnak kuchynský a echinacea purpurová), (Juriková - Viczayová, 2014).

Protibakteriálne a protizápalové vlastnosti mnohých liečivých a aromatických koreninových rastlín pripisujú Minárik – Mináriková (2014) sekundárnym metabolitom, ktoré vykazujú bakteriostatické účinky, potláčajú rast baktérií alebo pôsobia baktericídne.

V súčasnosti sa termín antibiotika používa ako pre prírodné, tak aj pre syntetické látky. Syntetické antibiotiká majú množstvo vedľajších účinkov a nie sú vždy účinné na ochorenia vírusového charakteru. Pôsobia na baktérie, proti hubám i parazitom. V dnešnej dobe sa prejavujú ochorenia, ktoré v minulosti neexistovali. Predpokladá sa, že vznikajú v dôsledku používania väčšieho množstva dusičnanov a syntetickej stravy chovaných zvierat i v dôsledku nesprávneho životného štýlu i stravovania a častého používania mikrovlnných rúr a mobilných telefónov, ktoré šíria škodlivé elektromagnetické žiarenie.

Lekári častejšie predpisujú silnejšie lieky a do nášho organizmu sa dostávajú syntetické antibiotiká, antivirotiká, hormonálne preparáty, kortikoidy, ktoré oslabujú imunitu a likvidujú prospešné črevné baktérie. Nadbytok škodlivých látok sa v organizme ukladá. Zvyšuje sa vznik zápalov, chronickej nádchy, astmy, ekzémy a dermatitídy, alergie, intolerancie a i.

Siewert (2013) uvádza, že v ľudskom organizme žije okolo sto miliónov baktérií, čo je skoro desaťnásobne viac ako je počet telových buniek. Najnebezpečnejšie sú streptokoky skupiny A (*Streptococcus pyogenes*), pneumokoky (*Streptococcus pneumoniae*), stafylokoky (*Staphylococcus aureus*), kmene na metycilín rezistentných baktérií *Staphylococcus aureus* označované ako MRSA, gonokoky (*Neisseria gonorrhoea*), meningokoky (*Neisseria meningitidis*), koli baktérie (*Escherichia coli*), ďalej klostrídie, salomonely či chlamýdie.

Pretože širokospektrálne antibiotiká ničia zdravú črevnú mikrobiotu mali by sa podľa Siewerta (2015) aplikovať iba v krajnom prípade. V tomto kontexte sa žiada poukázať na

pohybovú aktivitu, ktorá svoj pozitívny vplyv na zdravie umocňuje aj prostredníctvom črevnej mikrobioty.

Neumayer (2012) udáva, že prírodné antibiotiká síce nedosahujú účinnosť syntetických, avšak sú vhodné k liečbe bakteriálnych infekcií. Navyše sú bez vedľajších účinkov a posilňujú funkcie imunitného systému. Prírodné antibiotikum nikdy nespôsobuje porušenie prirodzenej mikroflóry čreva. Naopak, vyvoláva vzostup zdraviu prospešných baktérií, čo následne znižuje počet patogénnych baktérií a tým naopak vytvára optimálne prostredie pre rozmnoženie pozitívnych baktérií.

V súčasnosti sú antibiotiká predpisované niekedy aj zbytočne. Ročne sa na Slovensku predpíše vyše 5 miliónov balení antibiotík a v mnohých prípadoch ich používanie nie je vhodné indikované. Pre mnohé infekčné ochorenia, ktoré neohrozujú život príroda ponúka silné a účinné alternatívy umelo vyrábaných antibiotík (Juríková et al., 2015).

Uvedené informácie by mali byť súčasťou školského vzdelávacieho systému, ktorý ponúka priestor vo vzdelávacej oblasti Zdravie a pohyb. Mali by sa ďalej rozširovať prostredníctvom pedagógov aj trénerov, a to nielen študentom, ale aj ďalším skupinám populácie.

CIEĽ

Cieľom príspevku bolo zistiť názory študentov FTVŠ UK na konzumáciu prírodných antibiotík a vedomosti o ich účinkoch.

ÚLOHY

1. Zistiť názory na vybrané prírodné antibiotiká a ich konzumáciu.
2. Zistiť vedomosti o liečebných účinkoch vybraných prírodných antibiotík

METODIKA

Empirickú sondu sme realizovali začiatkom januára 2018. Zúčastnilo sa jej 71 študentov 2. ročníka FTVŠ UK, z toho 26 študentov študijného programu šport pre zdravie a 45 študentov študijného programu trénerstvo. Priemerný vek súboru bol 20,94 r. Respondenti anonymne odpovedali na otázky s uzavretým typom odpovede. Plnú návratnosť dotazníkov sme zabezpečili ich osobnou administráciou. Dotazník bol rozdelený na 3 časti. V prvej sme sa zmerali na anamnézu respondentov. V druhej časti sme zisťovali názory na konzumáciu jednotlivých prírodných antibiotík (cibuľa, cesnak, echinacea, chren, kapucínka, med, tymian, zázvor a drobné ovocie - citrusy, brusnice, čučoriedky, červené ríbezle, čierne ríbezle, egreše, jahody, maliny). V tretej časti sme posudzovali vedomosti študentov o účinnosti jednotlivých prírodných antibiotík ako alternatívnej náhrady syntetických antibiotík pri terapii pohybového a dýchacieho systému, pri bolesti hlavy, zubov a prejavov únavy.

Výsledky sme spracovali frekvenčnou a percentuálnou analýzou s využitím programu Excel. Významnosť vzťahu medzi vybranými premennými sme hodnotili Chi-kvadrátom na hladine štatistickej významnosti (0,01% 0,1% a 0,5%).

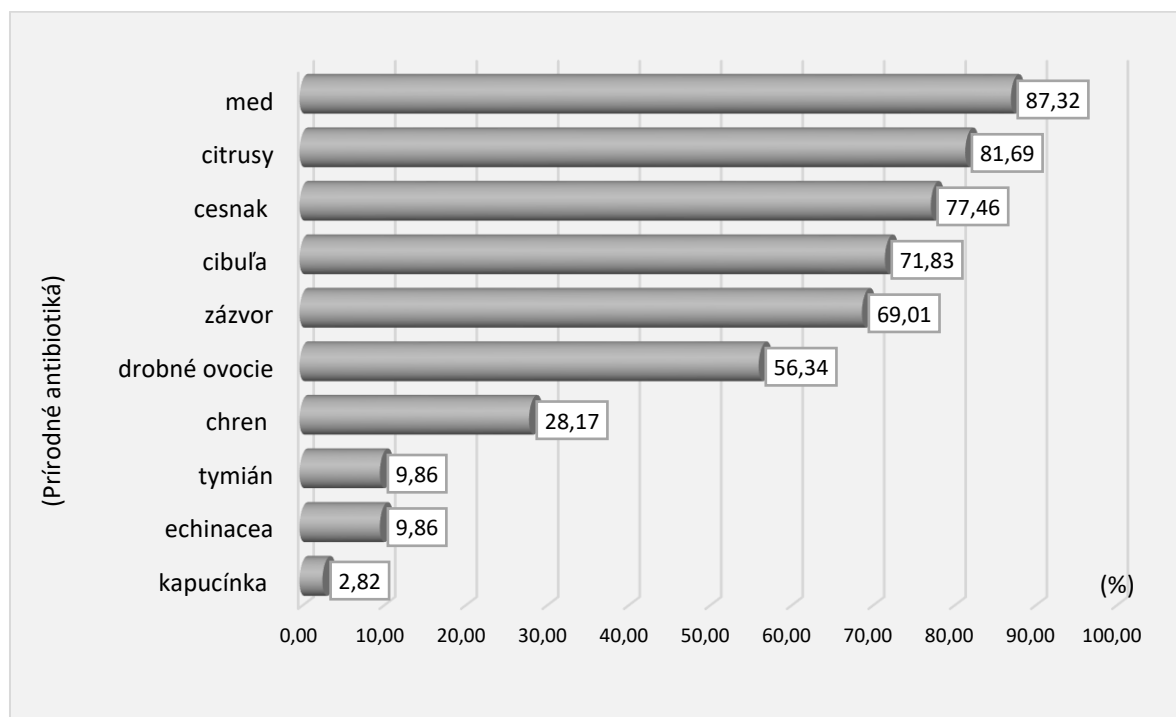
VÝSLEDKY A DISKUSIA

V prvej úlohe sme zisťovali názory na vybrané prírodné antibiotiká a ich konzumáciu. Na otázku „Aký druh antibiotík uprednostňujete pri liečbe Vašich ochorení?“ 38,03% respondentov odpovedalo, že uprednostňuje prírodné nad syntetickými antibiotikami (15,49%). Žiadne antibiotiká, či už prírodné alebo syntetické neužíva 9,86%. Kombináciu oboch druhov antibiotík konzumuje pri ochorení po konzultácii s lekárom 36,62% respondentov.

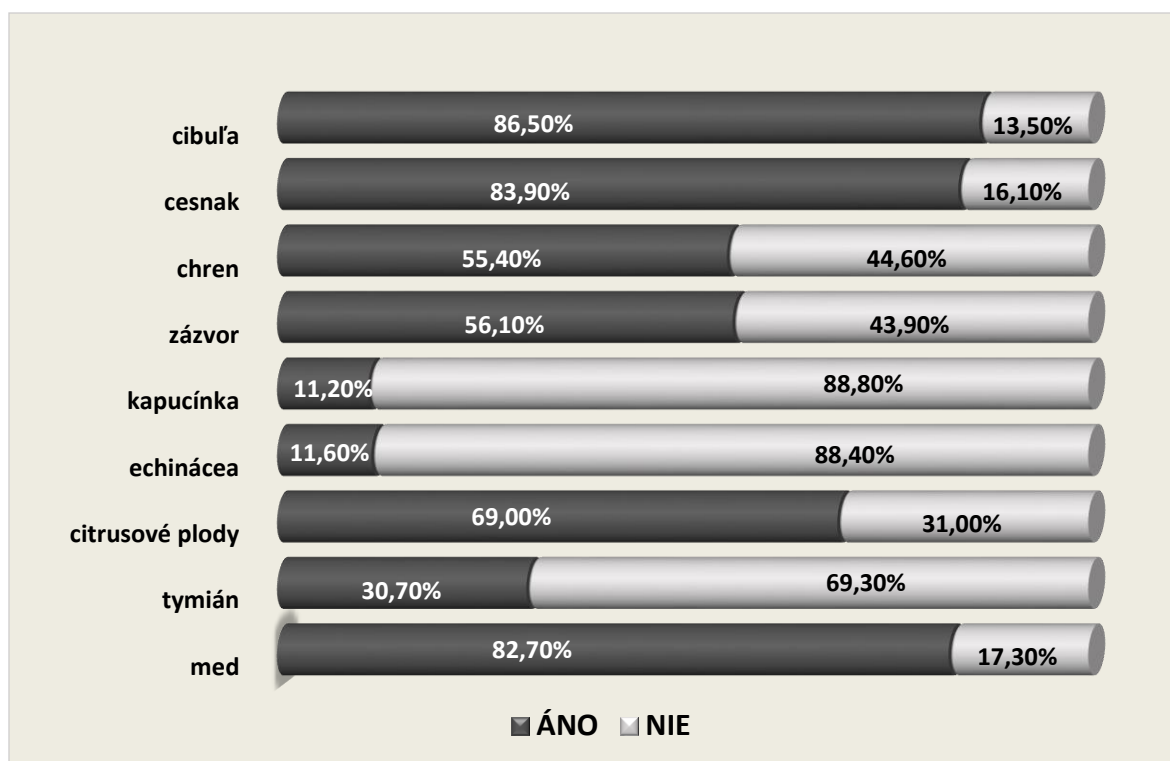
Ďalej nás zaujímalo, ako často respondenti užívajú syntetické antibiotiká. Z analýzy odpovedí respondentov sme zistili, že 43,66% respondentov neužíva žiadne syntetické antibiotiká, 35,21% ich užíva raz ročne, 15,49% dvakrát ročne a viackrát ročne 5,63%.

Z hľadiska subjektívneho hodnotenia zdravotného stavu respondentov sme zistili, že 69,09% sa cíti po zdravotnej stránke veľmi dobre, subjektívne hodnotia svoj stav ako zdravý 26,76% a len 4,23% uviedlo častú chorobnosť. Logicky nadväzujú odpovede respondentov na ďalšie otázky „Koľko hodín v noci spíte?“ najviac respondentov (57,75%) odpovedalo, že spia 8 – 9 hodín a najmenej spánku na regeneráciu potrebuje len 2,82%.

Na otázku „Ktoré prírodné antibiotiká konzumujete?“ si respondenti mohli vybrať ľubovoľný počet z 10 určených prírodných antibiotík. Z výsledkov vyhodnotenia konzumácie určených najbežnejšie využívaných prírodných antibiotík vyplýva, že viac ako 50 respondentov konzumuje med (87,32%), citrusy (81,69%) najviac citróny, a to počas celého roka. O niečo nižšiu môžeme hodnotiť konzumáciu cesnaku (77,46%), cibule (86,5%), a to v surovom stave a zázvoru (69,01%) vo forme čaju. Chren konzumuje 28,17% respondentov, a to v konzervovanom stave, raz do roka. Komparatívna analýza našich výsledkov so závermi Juríková et al. (2015) poukazuje na takmer rovnaké výsledky o stravovacích návykoch vysokoškolákov. V oboch súboroch sme zaznamenali nižšiu konzumáciu tymianu, echinacei a kapucínky. Predpokladáme, že respondenti nemajú dostatočné poznatky o ich protívirusových a antibakteriálnych vlastnostiach. Medzi súbormi sme nezaznamenali signifikantné rozdiely (obr. 1, 2).



Obrázok 1 Konzumácia prírodných antibiotík respondentov FTVŠ UK (2018)



Obrázok 2 Konzumácia prírodných antibiotík podľa Juríkovej et al., (2015)

Konzumácia drobného ovocia ako súčasť stravy má veľmi významné postavenie v prevencii zápalových ochorení. Plody brusníc podľa Ďurišovej et al., (2007) významne potláčajú zápaly močových ciest vyvolané baktériou *E. coli*. Čučoriedky a černice vykazujú rovnako antibakteriálne účinky. Pôsobia ako podporný liek pri respiračných ochoreniach (pri nádche, chrípke, angíne, zápale priedušiek...), pri zápale močových ciest. Majú dezinfekčný účinok, ochraňujú pred infekciami a zápalmi ústnej dutiny, zlepšujú zrak, pôsobia proti hnačke a vracaniu. Znižujú riziko rakoviny posilňujú imunitný systém (Bukovský, 2014; Bada, 2017). Ríbezle a egreše podporujú obranyschopnosť, majú protizápalové účinky, prečisťujú cievy, podporujú tvorbu červených krviniek a postupne uvoľňovanie cukru v krvi (Oberbeil - Lentzová, 2003). Lesné plody jahody, maliny sú bohaté na antioxidanty, ktoré pomáhajú spomaľovať proces starnutia. Znižujú riziko srdcovo cievnych ochorení. Pomáhajú potláčať alergiu a astmu. Majú protizápalové účinky, ktoré podporujú hojivé procesy (Kresánek et al., 2008).

Pre všetky hore uvedené zdravie prospešné účinky nás zaujímal názor respondentov na konzumácii drobného ovocia. Z určených možností si mohli respondenti zvoliť ľubovoľný počet druhov drobného ovocia. Viac ako 80% respondentov konzumujú jahody (88,73%) a maliny (80,28%). Ďalšie v poradí boli čučoriedky (73,24%) a brusnice (50,70%). Necelých 40% respondentov konzumuje červené a čierne ríbezle a najnižšie percento (7,04%) tvorí konzumácia iného - exotického drobného ovocia (tab. 1).

V druhej úlohe nášho výskumu sme sa zamerali na teoretické vedomosti respondentov na konzumáciu jednotlivých prírodných antibiotík ako alternatívnej náhrady syntetických antibiotík pri terapii pohybového a dýchacieho systému, pri bolesti hlavy, zubov a prejavov únavy. Respondenti mohli označiť viac odpovedí. Na otázku „Ktoré prírodné antibiotiká by ste uprednostnili v terapii ochorení dýchacieho systému?“ (skorocel, baza, žihľava, echinacea, repík, neviem) mali respondenti označiť z 5 druhov prírodných antibiotík, ktoré sa podieľajú na liečbe dýchacieho systému, 3 správne odpovede.

Tabuľka 1 Konzumácia drobného ovocia

Drobné ovocie	Odpovede respondentov (%)
Brusnice	50,70
Čučoriedky	73,24
Červené Ríbezle	38,03
Čierne Ríbezle	39,44
Jahody	88,73
Egreše	19,72
Maliny	80,28
Iné	7,04

Skorocel má upokojujúce účinky na hrdlo, hltan a hlasivky.

Baza prispieva k správnej funkcii imunitného systému a k normálnej funkcii dýchacieho systému.

Echinacea má stimulačné účinky na lymfatický a imunitný systém. Posilňuje celkovú obranyschopnosť organizmu, pomáha bojovať proti zápalom a infekciám, vírusovým ochoreniam, najmä chrípky a angíny. Pomáha pri liečbe nádchy, bronchitídy, zápalom prínosných dutín a pomáha aj alergikom a astmatikom (Kresánek *et al.*, 2008).

Liečivé účinky *repíku* na zdravie sú všestranné. Najčastejšie sa používa ako obklad na liečenie kožných ochorení a poranení, opuchy kĺbov, na podporu chuti do jedla, podporu vylučovania žlče, prečistenie a podporu obličiek, pečene a močových ciest a pod. Okrem toho má aj ďalšie pozitívne účinky na zdravie človeka, podporuje imunitu, lieči dýchacie problémy, odstraňuje kašeľ.

Žihľavu respondenti označiť nemali, pretože sa jej pripisujú protirakovinové účinky, je tiež silná proti reume a bolestiam kĺbov. Ostatné antibiotika - skorocel, baza, repík, echinacea a podbeľ boli správne.

Z odpovedí sme zistili, že respondenti nemajú dostatočné vedomosti o účinnosti vybraných prírodných antibiotikách pri terapii ochorenia dýchacieho systému. Najvyššiu vedomosť mali o účinkoch repíku (36,62%). Skorocel označilo (26,78%) a bazu takmer 24% respondentov. Účinné vlastnosti echiacei pozná 19,72% respondentov. Žihľavu, ktorá utlmuje reumatické bolesti nesprávne označilo 29,58% respondentov a 12,68% si nevedelo z určených prírodných antibiotík vybrať, označili možnosť neviem posúdiť (tab. 2).

Tabuľka 2

Terapia dýchacieho systému

Odpovede respondentov (%)	Správne odpovede				Nesprávne odpovede	Neviem posúdiť
	Repík	Skorocel	Baza	Echinacea	Žihľava	
	36,62	26,76	23,94	19,72	29,58	12,68

Na otázku „Ktoré prírodné antibiotiká by ste uprednostnili v terapii ochorenia pohybového systému?“ mali respondenti možnosť si vybrať z dvoch účinných (šalvia, kaktus)

a troch neúčinných prírodných antibiotík (zázvor, kurkuma, levandula) v terapii pohybového systému.

Kurkuma je silný antikarcinogén, má protizápalové účinky v liečbe rakoviny. Pôsobí ako prevencia pred Alzheimerovou chorobou. Má silné antibiotické, antiseptické a detoxikačné účinky organizmus. Zmierňuje príznaky artritídy (zmierňuje bolesť a opuchy).

Kaktus účinne lieči mnohé zápalové procesy v ľudskom tele. Má pozitívny účinok na angínu pectoris a a srdcovú arytmiu v počiatočnom štádiu. Kaktusová šťava úspešne lieči reumatizmus a má pozitívny účinok pri hojení zlomenín.

Zázvor rozširuje cievy, zlepšuje prietok krvi a znižuje riziko srdcovo-cievnych ochorení. Podporuje imunitu, zlepšuje trávenie, účinne odstraňuje vírusy z črevného systému. Detoxikuje organizmus, má antiseptické a antibiotické účinky. Zlepšuje dýchanie a vykašliavanie počas chrípky – zázvor pomáha uvoľňovaniu hlienov z dýchacích ciest.

Šalvia podporuje imunitný systém, má silný antiseptický a antibiotický účinok. Pomáha pri vykašliavaní hlienu. Podporuje trávenie, pomáha pri hnačkách, bolestiach brucha a krčoch, odstraňuje plynatosť. Pomáha odstraňovať a hojiť zápal d'asien celej ústnej dutiny.

Účinky *levandule* sú rozsiahle. Zlepšuje liečenie kožných ochorení (akné, lupienka, ekzémy, alergie), podporuje hojenie rán (popáleniny, rezné rany, iné otvorené rany), upokojuje nervový systém, utlmuje bolesť (najmä migrénové stavy) a pomáha pri problémoch so spánkom. Pomáha pri kašli (astma, bronchitída, alergia, chrípka) a zahlienení. Levanduľa má však aj vedľajšie účinky, znižuje tlak, preto osoby s nízkym tlakom by mali byť pri jej konzumácii opatrné.

Výsledky dokumentujú, že aj v tejto oblasti o účinnosti prírodných bylín v terapii pohybového systému respondenti prejavili priemerné teoretické znalosti. Z piatich možností o aplikácii boli správne odpovede na kurkumu a kaktus. Ostatné prírodné antibiotika z okruhu boli dosadené zámerne a nemajú liečebné účinky pri terapii pohybového systému. Nesprávne ich označilo pomerne vysoké percento respondentov, najmä zázvor (28,17%). O šalvii 12,68% a levanduli 9,86% respondentov si nesprávne myslí, že majú liečivé účinky pri terapii pohybového systému. Zistenie, že ¼ respondentov vôbec nevie, aké účinky majú niektoré antibiotiká pri liečbe pohybového systému, ktorý je vzhľadom k obsahu ich štúdia dôležitý, môžeme považovať za nedostatočné (tab. 3).

Tabuľka 3 Terapia ochorenia pohybového systému

Odpovede respondentov (%)	Správne odpovede		Nesprávne odpovede			Neviem posúdiť
	Kurkuma	Kaktus	Zázvor	Šalvia	Levandula	
	36,62	14,08	28,17	12,68	9,86	25,35

Na otázku „Ktoré prírodné antibiotiká by ste uprednostnili v terapii proti bolesti hlavy?“ boli 2 možnosti správne (mäta, medovka) a 3 nesprávne (zázvor, baza, cesnak).

Mäta sa používa sa pri žalúdočných ťažkostiach, posilňuje nervovú sústavu, je vhodná pri chrípke a nachladnutí. Jej účinnou látkou je mentol, ktorý má upokojujúce a antiseptické účinky. Mäta je tiež výborná pri migréne a nespavosti, upokojuje boľavé svaly. Osvedčila sa aj na výplachy úst pri bolestiach zubov a d'asien, pričom spríjemňuje a čistí dych.

Medovka podporuje imunitu, má antibakteriálne a antiseptické účinky, pomáha proti nespavosti, upokojuje celý organizmus, utlmuje nervozitu, pomáha hojiť rany (uštipnutie hmyzom, popáleniny, rezné rany) a utlmuje migrény (bolesti hlavy).

Zázvor a jeho liečivé účinky počas chrípky a ochorenia dýchacích ciest sme už charakterizovali.

Baza, ako sme už uviedli vyššie, prispieva k správnej funkcii imunitného systému a k normálnej funkcii dýchacieho systému.

Cesnak má významné antiparazitické a protiplesňové účinky. Pôsobí proti kvasinkám, vírusom a baktériám v črevách a ústnej dutine. Cesnak sa považuje za najsilnejšie prírodné antibiotikum.

V oblasti účinnej terapie pri bolestiach hlavy respondenti preukázali uspokojivé vedomosti. Správne označili mäta (47,89%) a medovku (36,62%) ako účinné antibiotikum. Ostatné, ktoré boli zámerne dosadené ako neúčinné, označila štvrtina respondentov nesprávne ako účinné antibiotiká (zázvor 16,90%, baza (11,27%) a cesnak (12,68%). 14,08% respondentov priznalo neznalosť o účinnosti prírodných antibiotikách v terapii podpornej liečby bolesti hlavy (tab. 4).

Tabuľka 4 Terapia ochorenia bolesti hlavy

Odpovede respondentov (%)	Správne odpovede		Nesprávne odpovede			Neviem posúdiť
	Mäta	Medovka	Zázvor	Baza	Cesnak	
	47,89	36,62	16,90	11,27	12,68	

Ďalšia otázka bola zameraná pre často vyskytujúcu sa bolesť zubov. Zaujímalo nás „Ktoré prírodné antibiotiká by ste uprednostnili v terapii proti bolesti zubov?“ mohli respondenti označiť z 5-tich možností 2 správne (klinček, šalvia) a 2 nesprávne (cibuľa, chren).

Klinček má dezinfekčné účinky v oblasti problémov ústnej dutiny. Využíva sa ako anestetikum v domácej medicíne na liečbu bolesti zubov. Pri inhalácii dezinfikuje dýchacie cesty, lieči prieduškové zápal.

Šalviu sme popisali už vyššie. Okrem silného antiseptického a antibiotického účinku pomáha odstraňovať a hojiť zápal d'asiem celej ústnej dutiny.

Cibuľa, podobne ako cesnak, má schopnosť ničiť choroboplodné zárodky. Pomáha predchádzať ochoreniam dýchacích ciest. Vo forme čaju alebo sirupu sa podáva pri kašli. Cibuľa obsahuje látky, ktoré dokážu znížiť riziko vzniku nádorových ochorení a majú aj protizápalové účinky. Znižuje vysoký krvný tlak, hladinu cukru a tukov v krvi a bráni tvorbe krvných zrazenín, čiže predchádza vzniku trombózy. Cibuľa sa využíva ako prvá pomoc pri uštipnutí hmyzom.

Chren zmierňuje bolesti krížov, podporuje trávenie, urýchľuje metabolizmus, pôsobí na organizmus regeneračne a má silné antiseptické účinky. Pomáha pri bolestiach hlavy a zápaloch nervov, pri nachladnutí. Pomáha aj pri chrípke, kašli a nádche.

V oblasti zisťovania účinnej terapie bolesti zubov respondenti správne označili klinček (43,66%) a šalviu (23,94%). Napriek neúčinnosti voči tlmeniu bolesti zubov, označili respondenti aj (8,45%) a chren (5,63%).

V poslednej otázke sme sa zamerali na problematiku únavy, ktorú respondenti denne pociťujú v tréningovom procese. Na otázku „Ktoré prírodné antibiotiká by ste uprednostnili v terapii proti únave?“ si mohli vybrať 5 možností (med, harmanček, levandula) a ako neúčinné pri potlačení únavy zázvor.

Med sa používa k utlmeniu dráždivého kašľa. Jeho antibakteriálne účinky sú podobné ako pri penicilíne. Antibiotické účinky medu sa potvrdili v prípade bakteriálnych infekcií v prípade zápalu mozgových blán, dýchacích ciest, čelových a prínosných dutín, zápalu pľúc, záškrtu, cholery ale aj infekčných ochorení spôsobených stafylokokmi. Zvonka sa môže využiť pri hojení rán, odrenín, rezných a hnisajúcich rán (Hammanová, 2013).

Med posilňuje imunitný systém, Má upokojujúce účinky na nervovú sústavu a zlepšuje kvalitu spánku, je zdrojom rýchlej energie.

Antibakteriálne vlastnosti *harmančeku* pomáhajú posilňovať imunitu. Upokojuje podráždený žalúdok, udržiava stálu hladinu glukózy v krvi. Pomáha pri liečbe migrény. Má relaxačné vlastnosti, preto je ideálny pri problémoch so spánkom. Pravidelne pitie harmančekového čaju sa môže považovať ako terapia proti únavy.

Levandula, ako sme spomenuli zlepšuje liečenie kožných ochorení, podporuje hojenie rán, upokojuje nervový systém, utlmuje bolesť hlavy a pomáha pri problémoch so spánkom, a tým sa podieľa na potlačení únavy.

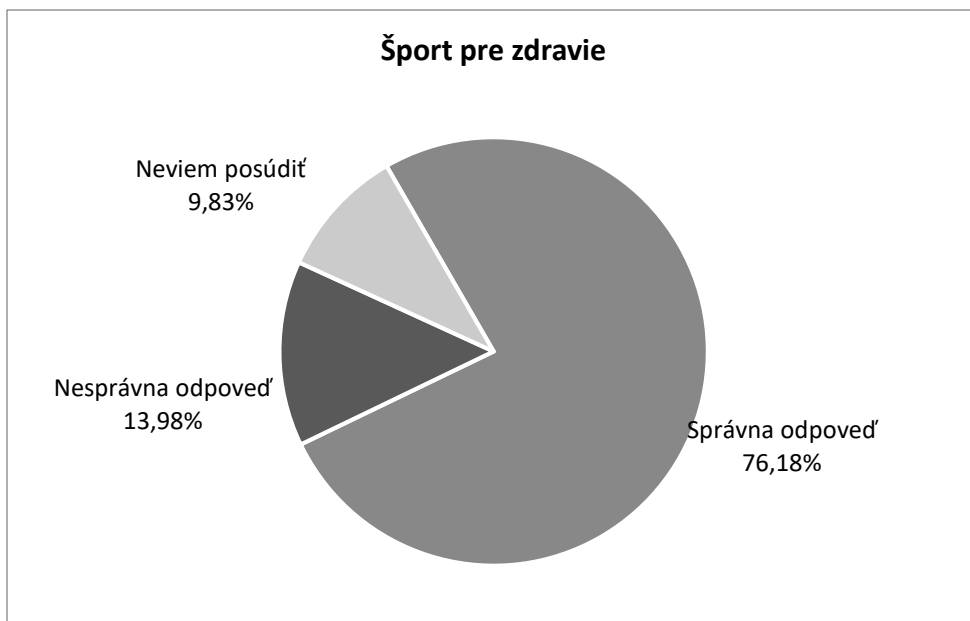
V tejto oblasti respondenti preukázali dostatočné vedomosti o pozitívnych účinkoch prírodných antibiotík v terapii únavy. Uviedli, že určitou mierou na zmiernení únavy sa podieľajú v poradí med (45,07%), harmanček (23,94%), levandula (22,54%). Nesprávnu odpoveď sme zaznamenali u 15,49% respondentov, ktorí majú skreslené vedomosti o účinkoch zázvoru. Ten sa nepodieľa na odstránení únavy, ale podporuje imunitu, má antiseptické a antibiotické účinky. Účinky prírodných antibiotík v terapii únavy nevedelo posúdiť 16,90% respondentov (tab. 5).

Tabuľka 5 Terapia únavy

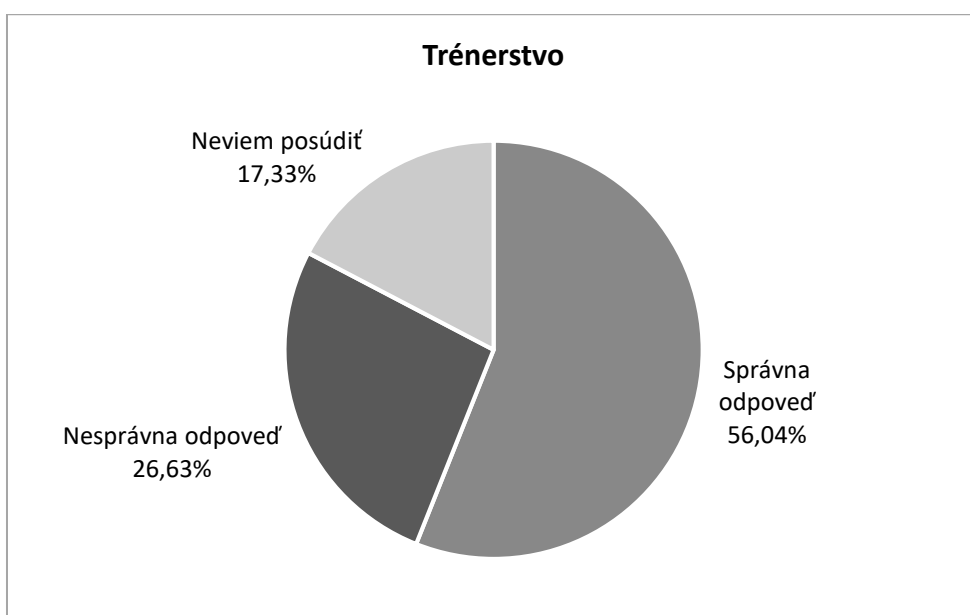
Odpovede respondentov (%)	Správne odpovede			Neprávna odpoveď	Neviem posúdiť
	Med	Harmanček	Levandula	Zázvor	
	45,07	23,94	22,54	15,49	

Pri celkovom porovnaní správnych a nesprávnych odpovedí študentov študijného programu šport pre zdravie a trénerstvo na liečebné účinky jednotlivých prírodných antibiotík ako alternatívnej náhrady syntetických antibiotík pri terapii pohybového a dýchacieho systému, bolesti hlavy a zubov a únavy sme zistili, že študenti programu šport pre zdravie mali na správnych odpovediach vyšší podiel (76,187%) ako študenti trénerstva (56,04%), čo môžeme pripísať mediálnemu vplyvu o význame prírodnej medicíny. V študijnom programe šport pre zdravie sme zaznamenali menej nesprávnych odpovedí (13,98%) ako u študentov trénerstva (26,63%). V prospech študentov šport pre zdravie sme zaznamenali aj nižšie percento označenej možnosti neviem posúdiť takmer o 8% (obr. 3, 4).

Konštatujeme, že študenti študijného programu šport pre zdravie mali viac správnych odpovedí na jednotlivé účinky prírodných antibiotík ako študenti trénerstva: Zistili sme významné rozdiely χ^2 18.2118 na hladine $p < 0,01$ štatistickej významnosti.



Obrázok 3 Vedomosti študentov šport pre zdravie o prírodných antibiotikách



Obrázok 4 Vedomosti študentov trénerstva o prírodných antibiotikách

Ďalej nás zaujímali vedomosti študentov obidvoch študijných programov na jednotlivé terapie. Z tabuliek 6, 7 vyplýva, že väčšina opýtaných respondentov obidvoch študijných programov odpovedala správne. Študenti programu šport pre zdravie v rozsahu 59,26 – 86,49% a študenti Trénerstva v rozsahu 32,79 – 72,88%. Viac ako 70% správnych vedomostí mali študenti ŠPZ o terapii dýchacieho systému (86,49%), bolesti zubov (81,48%), bolesti hlavy (78,13%) a Únavy (76,40%). Študenti trénerstva odpovedali správne viac ako 70% na terapiu únavy vhodným výberom prírodných antibiotík. V ostatných odpovediach sme zaznamenali nižší percentuálny podiel ako u študentov ŠPZ (dýchací systém 62,69%, bolesť zubov 59,62%, bolesť hlavy 52,24%). Najmenej správnych odpovedí bolo zaznamenaných v terapii pohybového systému u obidvoch študijných programoch. Študenti ŠPZ (59,26%), študenti trénerstva (32,79%).

V terapii pohybového systému sme zaznamenali aj najviac nesprávnych odpovedí, a to v oboch študijných programoch. Študenti ŠPZ (25,93%), študenti trénerstva (44,26%). Domnievame sa, že študenti by sa mali viac zaujímať o účinky prírodných antibiotík najmä v terapii pohybového systému, pretože pri ich každodenných pohybových a športových aktivitách sa často vyskytujú úrazy, a pri tých ľahších by si mohli sami naordinovať účinné prírodné antibiotiká. V možnosti neviem posúdiť sme zaznamenali najviac odpovedí na terapiu pohybový systém študentov ŠPZ a terapiu bolesti zubov u trénerov.

Tabuľka 6

Vedomosti študentov študijného programu šport pre zdravie o účinkoch prírodných antibiotík na vybrané terapie (%)

	Správna odpoveď	Nesprávna odpoveď	Neviem posúdiť
Dýchací systém	86,49	10,81	2,70
Pohybový systém	59,26	25,93	14,81
Bolesť hlavy	78,13	18,75	3,13
Bolesť zubov	81,48	3,70	14,81
Únava	76,40	13,20	7,73

Tabuľka 7

Vedomosti študentov študijného programu trénerstvo o účinkoch prírodných antibiotík na vybrané terapie (%)

	Správna odpoveď	Nesprávna odpoveď	Neviem posúdiť
Dýchací systém	62,69	25,37	11,94
Pohybový systém	32,79	44,26	22,95
Bolesť hlavy	52,24	34,33	13,43
Bolesť zubov	59,62	17,31	23,08
Únava	72,88	26,63	17,33

Vzťahová analýza potvrdila významné rozdiely vo vedomostiach o účinkoch prírodných antibiotík na hladine štatistickej významnosti $p < 0,01$ v prospech študentov programu šport pre zdravie v terapii pohybového systému. Nižšie, no významné rozdiely $p < 0,05$ v prospech študentov programu šport pre zdravie sme zistili aj v terapii dýchacieho systému a bolesti hlavy. Bolesť zubov a únava sme štatisticky významné vzťahy nezistili.

ZÁVER

Podľa štatistík Slovenská republika patrí v rámci Európskej únie ku krajinám s najvyššou spotrebou antibiotík. Ich nadmerné užívanie spôsobuje antibiotickú rezistenciu (Jonáš – Kuchař, 2014).

Nemyslíme si, že syntetické antibiotiká by sa nemali užívať, určite majú význam najmä v život ohrozujúcich prípadoch. Mnohí pacienti si však vyžadujú predpisovanie syntetických antibiotík už pri nekomplikovanom zápale horných dýchacích ciest alebo slabom prechladnutí v nádeji rýchlejšieho uzdravenia. Prírodné antibiotiká by mali slúžiť hlavne na prevenciu, k posilneniu imunitného systému, podporujú tvorbu tkanív a hojenie rán a zároveň zásobujú náš organizmus mnohými dôležitými látkami ako vitamínmi, minerálmi, stopovými prvkami, organickými kyselinami a pod.

Naše výsledky poukázali na priemernú konzumáciu prírodných antibiotík. Z výsledkov možno konštatovať, že respondenti nemajú dostatočné poznatky o ich protivírusových vlastnostiach a o posilňujúcich účinkoch imunitného systému. Zistili sme, že viac ako 80% respondentov konzumuje med (87,32%), citrusy (81,69%) najviac citróny. O niečo nižšiu môžeme hodnotiť konzumáciu cesnaku (77,46%), cibule (71,83%) v surovom stave a zázvoru (69,01%) vo forme čaju. Konzumáciu nižšiu ako 10% sme zaznamenali pri tymiane, echiacei a kapucínky.

Pri porovnaní úrovne vedomostí študentov študijných odborov šport pre zdravie a trénerstvo o účinnosti prírodných antibiotík ako alternatívnej náhrady syntetických antibiotík pri terapii pohybového a dýchacieho systému, pri bolesti hlavy, zubov a prejavov únavy sme zaznamenali viac správnych odpovedí na jednotlivé účinky prírodných antibiotík u študentov programu šport pre zdravie. Odpovede respondentov sme hodnotili v 3 úrovniach (správna, nesprávna odpoveď a neviem posúdiť). Možno sa domnievať, že študenti programu šport pre zdravie vzhľadom k obsahu študijných programov, mali hlbšie poznatky o účinkoch prírodných antibiotík ako študenti trénerstva. Signifikantné vzťahy na hladine štatistickej významnosti $p < 0,01$ sme zistili v prospech študentov programu šport pre zdravie vo vedomostiach o možnosti aplikácie prírodných antibiotík pri terapii pohybového systému.

LITERATÚRA

- BADA, V. 2017. *Ako sa dá predchádzať chorobám srdca a ciev*. Bratislava : A-medi management, s.r.o. 2017. 161 s. ISBN 978-80-89797-26-4
- BÄCHLE - HELDE, B. – BUHRING, B. 2015. *Liečivé obklady a zábaly z liečivých rastlín a prírodných materiálov*. 1.vyd., Foni Book, 137 s. ISBN 978-80-89637-38-6
- BUKOVSKÝ, I. 2014. *Nová minicyklopédia prírodnej medicíny*, 2.vyd., Ambulancia klinickej výživy, 222 s. ISBN 978-80-970230-0-3
- COSH, J. 1998. *Batram's Encyclopedia of Herbal Medicine – the definitive guide to the herbal treatment of diseases*, 1.ed., Robinson Publishing, 1998, 322 p. ISBN 958-5-85487-586-0
- ĎURIŠOVÁ, Ľ. – ELIÁŠ, P. – BARANEC, T. 2007. Reproductive biology of *Vaccinium uliginosum* at Klin natural reserve (north-western Slovakia). *In Vaccinium spp. and less known small fruits: cultivation and health benefit*. Nitra: Institute of plant genetics and biotechnology Slovak Academy of Science, 2007, 99 - 100 ISBN 978-80-89088-58-č.
- GAŠPIERIK, F. 1991. *Zázrak menom fytoterapia*, 1.vyd. Genesis, 189 s. 1991. ISBN 80-85220-40-7

- HEINRICH, M. - BARNES, J. - GIBBONS, S. - WILLIAMSON, E.M. 2004. *Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy*. Churchill Livingstone, Edinburgh, pp. 245–252
- JONÁŠ, J. – KUCHAR, J. 2014. *Svět přírodních antibiotik*, 1.vyd., Eminent, 352 s. ISBN 978-80-7281-479-4
- JONES, CINDY L.A. 2000. *The Antibiotics Alternative: The natural Guide To Fighting Infection and Maintaining a Healthy Immune System*. Healing Arts Press. 2000, 242p. ISBN 0-89281-877-8
- JURÍKOVÁ, T. – VICZAYOVÁ, I. 2014. Nové trendy vo výžive a zdravom životnom štýle človeka. In: *Nové trendy vo výžive a zdravom životnom štýle človeka*, 1.vyd., Nitra : UKF, 2014, s.7-34 ISBN 978-80-558-0629-7
- JURÍKOVÁ, T. et al., 2015. *Hodnotenie vybraných aspektov životného štýlu vysokoškolákov*. Nitra : UKF, 2015. 194 s. ISBN 978-80-558-0930-4
- KAREN W. MARTIN - EDZARD, E. 2003. Herbal medicines for treatment of bacterial infections: a review of controlled clinical trials, *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 2003, 51, 241–246
- KRESÁNEK, J. et al., 2008. *Atlas liečivých rastlín a lesných plodov*. 1.vyd., Martin: vydavateľstvo Osveta, 2008, 424 s. ISBN 978-80-8063-292-2
- MANDŽUKOVÁ, J. 2013. *Superpotraviny*. 1.vyd., Bratislava: Príroda, 245 s. ISBN 978-80-07-02150-1
- MINÁRIK, P. – MINÁRIKOVÁ, D. 2014. *Rakovina a výživa – mýty a fakty*. Bratislava : Kontakt, 176 s. ISBN 978-80-971059-3-8
- NEUMAYER, P. 2012. *Természetes antibiotikumok*, 1.kiadás, Mérték kiadó, 186.o.http://ecsosz.hu/wpcontent/uploads/2012/03/termeszetes_antibiotikumok-21.pdf
- ODYOVÁ, P. 1995. *Velký atlas liečivých rastlín*. 1.vyd., Martin : Osveta, 1995, 192 s. ISBN 80-217-0520-5
- OBERBEIL, K. – LENTZOVÁ, CH. 2003. *Léčba ovocem a zeleninou*, 2.vyd., Praha: Fortuna Print, 294 s. ISBN 80-7309-242-5
- PETERSON, D. 2007. *Nová medicína*, 1.vyd., Ikar, 2007, 511 s. ISBN 978-80-551-1383-8
- SIEWERT, A. 2013. *Pfanzliche Antibiotika*. Mnichov : GU Verlag, 2013, 305 p.
- SIEWERT, A. 2016. *Prírodné psychofarmaká*. 1.vyd., Noxi, 2016, 128 s. ISBN 978-80-8111-369-7
- TREBENOVÁ, M. 1992. *Zdravie z božej lekárne*. Z nemeckého originálu Gesundheit aus der Apotheke Gottes. Bratislava : Ikar, 1992. 96 s. ISBN 80-7118-061-0
- VALÍČEK, P. – KOKOŠKA, L. – HOLUBOVÁ, K. 2012. *Léčivé rostliny třetího tisíciletí*, 2.vyd. Start, 2012, ISBN 978-80-86231-57-0

Elektronické zdroje

<http://www.medicinenet.com/script/main/art.asp?articlekey=8121>

<http://www.zdravie.sk>

<http://www.socscistatistics.com>

OHYBNOSŤ V BOXE

Natália CZAKOVÁ – Ľubomír PAŠKA – Sandro DIRNFELD

Katedra telesnej výchovy a športu PF UKF v Nitre
(nczakova@ukf.sk, lpaska@ukf.sk)

ABSTRAKT

Ohybnosť nie je v boxe limitujúcim faktorom športového výkonu. Preto nepatrí k sledovaným ukazovateľom v tejto športovej disciplíne. Úlohou našej práce bolo zistiť úroveň ohybnosti u 16-18 ročných boxerov a zistiť zmeny v jej úrovni počas ôsmich týždňov tréningov. Zistili sme, že interval nie je postačujúci na štatisticky významné zmeny vo všetkých zo sledovaných svalových skupín. Aj vzhľadom na vstupnú úroveň ohybnosti boxerov ako aj zmeny odporúčame do pravidelných tréningov zaradiť viac cvičení na rozvoj ohybnosti.

Kľúčové slová: ohybnosť, box, tréningový program, adolescenti.

ABSTRACT

FLEXIBILITY IN BOX

Flexibility is not limited factor in performance in box. Therefore it does not belong to the monitored indicators of this sport discipline. The role of our work was to determine the level of flexibility in 16-18 year old boxers and to detect the changes in its level during the eight weeks of training. We found that the interval was not sufficient for statistically significant changes in either of the monitored muscle groups. Even with regard to the entry level of boxers' flexibility, as well as changes, we recommend that there should be included more exercises focused on flexibility in regular training sessions.

Keywords: flexibility, boxing, training programme, adolescents.

TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ

Box sa radí k najnáročnejším športovým odvetviam a je charakterizovaný intenzívnou činnosťou so silovo - rýchlostným charakterom a vysokou koordinačnou náročnosťou. Acyklické pohyby sú vykonávané pri vysokej intenzite zaťaženia a za najdôležitejšie schopnosti podmieňujúce výkon považuje Gabriel (2016) reakčnú rýchlosť a výbušnú silu. Podľa Grasgrubera a Caceka (2008) musia boxeri disponovať veľkou fyzickou silou a výbušnosťou paží, ale vzhľadom na potrebu mrštnosti nemôžu byť príliš ťažkí a vysokí. Amatérski i profesionálni šampióni ťažkých váh preto len zriedka prekračujú výšku 190cm. Somatotypy aj proporcie boxeristov sú dosť variabilné. Všeobecne sa prejavuje tendencia k dlhším pažiam (pre lepší dosah) a kratším nohám (pre stabilitu).

CIEĽ

Cieľom práce bolo overiť efektívnosť súboru strečingových cvičení zo statického a dynamického strečingu u 16-18 ročných boxeristov na rozvoj ich ohybnosti.

HYPOTÉZA

Obdobie osem týždňov je z pohľadu štatistiky významných prírastkov vo všetkých testoch ohybnosti postačujúce.

Na základe stanoveného cieľa a hypotézy sme si určili nasledujúce úlohy:

1. Vybrať experimentálnu skupinu rovnakej výkonnosti.
2. Na základe dostupnej literatúry a vlastných skúseností vytvoriť experimentálny činiteľ.
3. Realizovať vstupné testovania ohybnosti v experimentálnej skupine.
4. Zaradiť experimentálny činiteľ do tréningových jednotiek experimentálnej skupiny.
5. Realizovať výstupné testovania ohybnosti v experimentálnej skupine.
6. Porovnať a vyhodnotiť hodnoty vstupných a výstupných meraní v rámci skupiny.
7. Stanoviť závery pre prax.

METODIKA

Počas trvania experimentu sme sledovali 8 boxerov z Box klubu Stavbár Nitra. Vo vybranej experimentálnej skupine sa vek boxerov pohyboval v rozmedzí od 16 do 18 rokov. Experimentálny súbor sme vybrali zámerným výberom s dôrazom na vek, pohlavie a výkonnosť. Dôvodom výberu boli dosiahnuté výsledky klubu a jeho členov za dlhšie obdobie. Boxerov sme evidovali pod číselným označením.

Ohybnosť sme zisťovali a posudzovali metódou testovania pomocou nasledovných testov od Kasu (2000):

- T1 - Dotyk prstov vzad – pravá hore
- T2) Dotyk prstov vzad – ľavá hore
- T3) Úklon trupu vpravo
- T4) Úklon trupu vľavo
- T5) Hlboký predklon v stoj
- T6) Hlboký predklon v sede roznožnom
- T7) Predklon v sede s doskou

Experimentálny činiteľ tvoril súbor strečingových cvičení, ktoré sme volili na základe štruktúry športového výkonu podľa najčastejšie využívaných svalových skupín pri boxe. Zvolili sme vždy 5 cvičení z toho 3 statické a 2 dynamické cvičenia na tieto svalové partie:

- trup: svalstvo chrbta, brušné svaly
- horné končatiny: biceps/triceps, predlaktie/zápästie
- dolné končatiny: kvadriceps, hamstringy, svalstvo lýtka

Podľa Altera (1999) je cvičenie v záverečnej fáze jednotky účinnejšie a bezpečnejšie ako na začiatku, pretože teplota tkanív je najvyššia bezprostredne po záťaži. Pri zvyšujúcej sa teplote tkanív dochádza k zvýšeniu ich funkčnosti. V poslednej fáze tréningu nazývanej cool-down sa vykonávajú strečingové cvičenia po pohybovej aktivite a slúžia na prispôsobenie sa organizmu pri prechode z cvičenia do pokoja. Táto fáza je prínosom hlavne pre tých, ktorí sa usilujú o zachovanie alebo rozvoj pohyblivosti, čiže je to ideálny čas na vykonávanie nami stanovených strečingových cvičení. Cvičenia sme realizovali vždy na konci tréningovej jednotky v trvaní približne desať minút.

VÝSLEDKY A DISKUSIA

Obdobie 8 týždňov prinieslo viaceré zmeny v sledovaných ukazovateľoch. Ani jedna však nie je štatisticky významná. (viď Tabuľka 3)

Tabuľka 1 Vstupné merania a popisné štatistiky

P.č	Dotyk prstov za chrbtom		Úklon trupu		Hlboký predklon	Predklon v sede roznožmo	Predklon v sede s doskou
	Pravá hore	Ľavá hore	Vpravo	Vľavo			
1	0	9	25	20	6	83	10
2	-34	-33	17	20	2	75	9
3	0	0	22	24	3	82	1
4	9	7	31	28	0	99	12
5	0	6	19	22	-5	88	5
6	-15	-13	25	25	0	79	13
7	3	0	20	18	-4	82	2
8	-8	-6	23	22	4	85	8
Priemer	-5,625	-3,75	22,75	22,375	0,75	84,125	7,5
Min	-34	-33	17	18	-5	75	1
Max	9	9	31	28	6	99	13

Tabuľka 2 Výstupné merania a popisné štatistiky

P.č.	Dotyk prstov za chrbtom		Úklon trupu		Hlboký predklon	Predklon v sede roznožmo	Predklon v sede s doskou
	Pravá hore	Ľavá hore	Vpravo	Vľavo			
1	2	9	25	21	8	82	12
2	-30	-30	20	22	5	76	13
3	2	3	19	24	3	85	3
4	11	8	30	27	1	100	12
5	2	5	20	22	-3	90	6
6	-14	-12	27	26	3	78	10
7	4	1	22	21	-3	84	3
8	-9	-6	25	22	3	90	8
Priemer	-4	-2,75	23,5	23,125	2,125	85,625	8,375
Min	-30	-30	19	21	37	76	3
Max	11	9	30	27	48	100	13

Aj napriek faktu, že vo väčšine nameraných hodnôt došlo u športovcov k pozitívnym prírastkom, len dva zo sledovaných ukazovateľov zaznamenali štatisticky významné zmeny. Môžeme teda vyvrátiť tvrdenie, že 8 týždňov je postačujúci interval na štatisticky významné prírastky v úrovni ohybnosti boxerov. Czaková – Púš (2015) vo svojom výskume zistili, že rozvoj ohybnosti u hokejistov žiackeho veku počas letnej prípravy (6 týždňov) a počas prípravy na ľade (10 týždňov – 3x týždenne cvičenie) tiež nepreukázalo štatisticky významné prírastky. Obdobne to platí aj v školskej TaŠV, kde počas 13 týždňov cvičenia v záverečnej časti hodiny nedošlo k štatisticky významným prírastkom, ako preukázali Czaková, Krajčovič, Straka (2015). Obdobie 14 týždňov rozvoja ohybnosti v tréningu futbalistov kategórie U11 sa ako štatisticky významné prejavilo vo výskume Czaková, Bridová (2013).

Tabuľka 3 Štatistická charakteristika a významnosť zmien ukazovateľov u experimentálnej skupiny

Ukazovatele (jednotky)	Meranie		Rozdiel	Zmena
	Vstup	Výstup		Wilcox.
T1 Dotyk prstov-pravá hore (cm)	-5,62	-4	-1,62	-2,2404*
T2 Dotyk prstov-ľavá hore (cm)	-3,75	-2,75	-1,0	-1,6773
T3 Úklon trupu vpravo (cm)	22,75	23,5	0,75	-1.0142
T4 Úklon trupu vľavo (cm)	22,37	23,12	0,75	-1,5724
T5 Hlboký predklon (cm)	0,75	2,125	1,375	-2,0284*
T6 Predklon v sede roznožmo (cm)	84,12	85,62	1,4	-1,8204
T7 Predklon v sede s doskou (cm)	7,5	8,37	0,87	-1,1531

V porovnaní s normami podľa Sedláčka – Cihovej (2009) môžeme vidieť, že boxeri sa pohybujú v teste T7 v podpriemerných hodnotách a v teste T5 dosiahli traja boxeri priemerné (4 a 5 bodov) hodnoty. Po aplikovaní experimentálneho činiteľa síce došlo k menším zmenám (2 boxeri sa presunuli na hranicu 3 bodov v teste T5) avšak tieto zmeny nie sú postačujúce, čo si vysvetľujeme aj vzhľadom na predchádzajúce výskumy ako príliš krátky interval pôsobenia podnetu.

Tabuľka 4 Porovnanie vstupných hodnôt s normami Sedláček, Cihová (2009)

Vstup	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hlboký predklon	2	2	1	2	1	-	-	-	-	-
Predklon v sede	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabuľka 5 Porovnanie výstupných hodnôt s normami Sedláček, Cihová (2009)

Výstup	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Hlboký predklon	2	-	3	2	1	-	-	-	-	-
Predklon v sede	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ZÁVER

Ohybnosť nepatrí v boxe k sledovaným ukazovateľom a preto tréneri nevenujú jej rozvoju v tréningovom procese dostatočnú pozornosť. Úlohou našej práce bolo zistiť úroveň ohybnosti u 16-18 ročných boxerov a zistiť zmeny v jej úrovni počas ôsmich týždňov tréningov. Aj napriek faktu, že vo väčšine nameraných hodnôt došlo u športovcov k pozitívnym prírastkom, len dva zo sledovaných ukazovateľov zaznamenali štatisticky významné zmeny. Môžeme teda vyvrátiť tvrdenie, že 8 týždňov je postačujúci interval na štatisticky významné prírastky v úrovni ohybnosti boxerov vo všetkých zo sledovaných svalových skupinách. Aj vzhľadom na vstupnú úroveň ohybnosti boxerov ako aj zmeny odporúčame do pravidelných tréningov zaradiť viac cvičení na rozvoj ohybnosti.

LITERATÚRA

ALTER, J. 1999. *Strečink: 311 protahovacích cviků pro 41 sportů*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-716-9763-X.

- CZAKOVÁ, N. – BRIDOVÁ, B. *Rozvoj ohybnosti u žiakov mladšieho školského veku vo futbalových triedach*. In. Šport a rekreácia 2013 : zborník vedeckých prác. - 1. vyd. - Nitra : UKF, 2013. - ISBN 978-80-558-0385-2, S. 124-128.
- CZAKOVÁ, N. –KRAJČOVIČ, J. – STRAKA, J. *Rozvoj silových, rovnováhových schopností a ohybnosti prostredníctvom cvičenia na lavičkách*. In. Pohyb a kvalita života 2015: zborník príspevkov z medzinárodnej vedeckej konferencie, ktorá sa konala v Nitre 17. septembra 2015 1. vyd. - Nitra : UKF, 2015. - ISBN 978-80-558-0847-5, CD-ROM, s. 180-186.
- CZAKOVÁ, N. – PÚŠ, P.. *Rozvoj ohybnosti prostredníctvom strečingu v ľadovom hokeji*. In. Šport a rekreácia 2015 : zborník vedeckých prác - 1. vyd. - Nitra : UKF, 2015. - ISBN 978-80-558-0793-5, s. 112-124.
- GRASGRUBER, P. - CACEK, J. *Sportovní geny*. Brno: Computer Press, 2008, 480s. ISBN 978-80-251-1873-3.
- KASA, J. *Športová antropomotorika*. 1. vyd. Bratislava : Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, 2000. 209 s. ISBN:80-968252-3-2.
- SEDLÁČEK, J. - CIHOVÁ, I. 2009. *Športová metrológia*. ICM AGENCY. Bratislava. 124 s. ISBN: 978-80-89257-15-7.

Príspevok je súčasťou grantovej úlohy VEGA č. /0410/17 „Zmeny úrovne svalovej nerovnováhy, držania tela a flexibility u športovcov“.

KVALITA ŽIVOTA U STARŠÍCH ĽUDÍ V OKRESE MICHALOVCE A TREBIŠOV

Nora HALMOVÁ – Maroš KUBICA

Katedra telesnej výchovy a športu, Pedagogická fakulta UKF v Nitre, Slovensko
(nhalmova@ukf.sk)

ABSTRAKT

V príspevku sa autori zaoberajú kvalitou života starších ľudí v okrese Michalovce a Trebišov. Cieľom je analýza kvality života starších ľudí v Zemplínskom regióne s ohľadom na celkové fyzické a psychické zdravie. Náš prieskum bol realizovaný dotazníkovou metódou. Zúčastnilo sa ho 100 respondentov vo vekovom rozmedzí 60-70 rokov, z ktorých bolo 50 mužov a 50 žien žijúcich v domácom prostredí v mestách Trebišov a Michalovce. Zisťovali sme celkové fyzické zdravie, celkové psychické zdravie a celkovú kvalitu života. Celková kvalita života skúmaných respondentov je na priemernej úrovni. U nameraných hodnôt žien a mužov neboli zaznamenané výrazné odchýlky. Z uvedeného vyplýva, že súbor žien a súbor mužov podobne vnímajú osobnú kvalitu života po fyzickej i psychickej stránke. Pri hodnotení kvality života súbor žien získal vyššiu bodovú hodnotu 63,5 a súbor mužov 63,0. Zo získaných výsledkov práce sme nezistili štatisticky významné rozdiely medzi mužmi a ženami v jednotlivých dimenziách.

Príspevok je súčasťou grantovej úlohy: VEGA 1/0410/17" Zmeny úrovne svalovej nerovnováhy, držania tela a flexibility u športovcov "

Kľúčové slová: kvalita života, starší ľudia, životný štýl

ABSTRACT

The contribution deals with the quality of elderly people's life in the district of Michalovce and Trebišov. The aim is to analyse the quality of elderly people's life in Zemplin region with regard to the overall physical and mental health. Our research was realized by using the questionnaire method. 100 respondents aged 60 to 70, 50 men and 50 women living in the home back ground in the towns of Trebišov and Michalovce, participated in this research. We tried to find out the overall physical health, mental health and quality of life. The overall quality of the surveyed respondents' life is at the average level. There were no significant deviations in the measured values of women and men. The research shows that a set of women and a set of men perceive the personal physical and mental quality of life in a similar way. Evaluating the quality of life, a group of women received a higher point value 63.5 and a group of men 63.0. From the results of the work we didn't find out statistically significant differences between men and women in individual dimensions.

Keywords: quality of life, elderly people, lifestyle

ÚVOD

Starnutie a staroba zastávajú dôležité miesto vo vývinovom procese človeka. Patria k prirodzenej podstate životného cyklu jednotlivca a zaraďujú sa medzi individuálne i spoločenské prejavy. Starnutie je nezmeniteľný biologický proces, ktorý začína narodením.

Proces starnutia zachytáva bio-psycho-sociálno-duchovné spektrum života človeka (Balogová, 2009).

Pri starnutí si každý človek uvedomuje, že sa začal proces postupného zhoršovania vlastných psychických, fyzických schopností, rôznych vlastností, zručností a sociálneho postavenia. Človek sa musí vyrovnávať s postupným úbytkom svojich síl a musí sa naučiť správne odhadnúť aktuálne možnosti. Počas tohto obdobia je pre človeka veľmi náročné po stránke racionálnej i emocionálnej dospieť k správne odhadu. V súčasnosti je vek 50 rokov považovaný za medzník, ktorý určuje začiatok starnutia (Vágnerová, 2007).

V Európe sa starnutie stáva významným znakom meniacej sa populácie. V súčasnosti neustále narastá podiel obyvateľstva postproduktívneho veku. Je dôležité si uvedomiť, že starnutie a staroba nie je choroba. V rámci vývoja človeka je jeho neoddeliteľnou súčasťou. Prejav starnutia človek pozoruje po celý svoj život. Najviac viditeľné sú v seniorskej etape života. Sú schopní získať nové postoje, návyky a takisto nové spôsoby správania (Mühlpachr, 2017).

Pohľad na kvalitu života zo strany starších ľudí by mal byť pre celú spoločnosť prioritou. Problémovou oblasťou je určovanie kvality života.

Starší ľudia najčastejšie spomínajú a kladú svoj dôraz na dobré zdravie, ktoré je jedným z hlavných ukazovateľov kvality života. K zmyslu života starých ľudí patrí aj postoj k starobe a smrti. Zmysel života môžeme posudzovať za podstatný prvok kvality života. Dôležitým kritériom kvality života starších ľudí patrí rôznorodosť potrieb a súčasne aj možnosti ich napĺňania (Hrozenská, 2008).

CIEĽ

Cieľom tohto príspevku je analýza kvality života starších ľudí v okrese Michalovce a Trebišov s ohľadom na celkové fyzické a psychické zdravie a zistiť rozdiely vo vnímaní kvality života v jednotlivých dimenziách medzi mužmi a ženami.

METODIKA

Naše prieskumné šetrenie sme realizovali v okresoch Trebišov a Michalovce. Zúčastnilo sa ho 100 respondentov vo vekovom rozmedzí 60-70 rokov, z ktorých bolo 50 mužov a 50 žien žijúcich v domácom prostredí. Priemerný vek skúmaných respondentov bol 64. Priemerný vek u žien bol 63,4 a u mužov 64,6. Účasť respondentov bola dobrovoľná. Súhlas respondentov sme získali prostredníctvom individuálnych stretnutí. Oslovení respondenti písomne odpovedali na otázky, ktoré súviseli s ich kvalitou života. Prieskum sa uskutočnil v období október – november 2017. Pripravených 100 štandardizovaných dotazníkov SF-36 bolo roznesených po domácnostiach, v ktorých žijú starší ľudia vo veku 60-70 rokov. Starší ľudia boli z uvedených miest vybratí náhodným výberom. Dotazníky boli respondentmi na mieste vyplnené a odovzdané. Návratnosť dotazníkov bola na 100%. Väčšina respondentov dotazníky vyplňovala samostatne, niektorí z dôvodu vyššieho veku, zdravotných dôvodov, pocitu neistoty a nepochopenia určitých otázok v dotazníku potrebovali našu osobnú asistenciu. Všetci respondenti boli pred samotným vyplnením dotazníka zoznámení s účelom výskumného šetrenia a súčasne boli informovaní aj o zachovaní anonymity.

Pri zisťovaní údajov sme použili dotazníkovú metódu. Využili sme štandardizovaný dotazník SF-36, používaný ako nástroj k zisteniu kvality života v súvislosti so zdravím. Všeobecne je dotazník SF-36 citlivý ku všetkým problémom zdravia súvisiace s fyzickým ako aj psychickým zdravím. Štandardizovaný dotazník SF-36 bol vytvorený pre široké využitie v klinickej praxi i výskume. Využíva sa takisto pre zisťovanie údajov, ktoré súvisia so zdravotným stavom obyvateľstva. Zaraďuje sa medzi najčastejšie využívané generické

dotazníky, ktoré hodnotia celkový stav jedinca bez ohľadu na konkrétne ochorenie. Môžu sa použiť u rôznych skupín populácie bez ohľadu na pohlavie a vek. Dotazník SF-36 je stručný, komplexný a hlavne zrozumiteľný. Uvedený dotazník obsahuje 36 otázok, ktoré sa týkajú 8 dimenzií zdravia: PF - Fyzická aktivita, RP – Obmedzenie fyzickej aktivity, BP – Bolesť, GH – Všeobecné hodnotenie zdravia, VT – Vitalita, SF – Spoločenská aktivita, RE – Obmedzenie emočnými problémami, MH – Mentálne zdravie. Jednotlivé dimenzie sú rozdelené na 2 sumárne škály: PCS – celkové fyzické zdravie, MCS – celkové mentálne zdravie. Uvedené škály osobitne hodnotia fyzické i psychické zdravie. Výsledky boli zapracované do tabuliek a grafov. Na vyjadrenie vzťahu medzi mužmi a ženami v jednotlivých dimenziách sme použili chí- kvadrát (χ^2) na 5% a 10% hladine významnosti.

VÝSLEDKY PRÁCE

Hodnotenie prvej dimenzie (PF) - fyzická aktivita bolo počítané ako aritmetický priemer bodového hodnotenia odpovedí našich respondentov. Otázky súviseli s vykonávaním bežných činností počas dňa. Respondenti posudzovali do akej miery ich obmedzuje terajšie zdravie pri týchto činnostiach. U žien sme získali v hodnotení svojej fyzickej aktivity 71,9 bodov; u mužov 68,2; celkový priemer bol 70,5 bodov. Úroveň fyzickej aktivity respondentov, ktorá je zameraná na bežné činnosti vykonávajúce počas dňa dosahuje mierny nadpriemer. Ženy v našom prieskume dosiahli pri hodnotení prvej dimenzie lepšiu úroveň ako muži. S pribúdajúcim vekom dochádza k telesnému opotrebovaniu. Na procesy starnutia má významný vplyv fyzická, psychická aktivita a zároveň aj správna výživa.

Hodnotenie druhej dimenzie (RP) týkajúcej sa Obmedzenia fyzickej aktivity u vyšetovaných respondentov bolo počítané ako aritmetický priemer bodového hodnotenia odpovedí na otázky súvisiace s problémami pri práci alebo pri bežnej dennej činnosti v posledných štyroch týždňoch vzhľadom na ich zdravotné problémy. Ženy hodnotili svoje obmedzenie fyzickej aktivity na úrovni 59,5 bodov a muži na 63,5 bodov. Priemerná hodnota bola 61,5 bodov. Úroveň obmedzenia fyzickej aktivity, ktorá je zameraná na problémy respondentov pri vykonávaní bežných denných činností dosahuje v porovnaní so zdravou populáciou mierny podpriemer. Ženy majú vyššie obmedzenie fyzickej aktivity ako muži. Môžeme predpokladať, že obmedzenie fyzickej aktivity súvisí so zdravotným stavom jedinca. S pribúdajúcim vekom začína postupne klesať aj fyziologická činnosť organizmu.

Hodnotenie tretej dimenzie (BP) Bolesť, ktorá súvisí s bolesťou vyšetovaných respondentov bolo počítané ako aritmetický priemer bodového hodnotenia odpovedí na otázky súvisiace s veľkosťou bolesti za posledné štyri týždne a do akej miery im bránili bolesti pri práci doma ako aj v zamestnaní v uvedenom čase. V súbore žien hodnota bolesti dosiahla 67,1 bodov a u mužov 64,6 bodov. Priemerná hodnota bola 65,8 bodov. Bolesť v našom výskume obsahuje položky intenzity bolesti ako aj v jej dôsledku obmedzenia v práci. U žien je prítomnosť bolesti nižšia ako u mužov. Môžeme predpokladať, že samotná bolesť u respondentov súvisí s ich vekom a zdravotnými problémami, ochoreniami, ktorými pravdepodobne trpia. Všeobecne sa uznáva, že vo veku nad 70 rokov sa znižuje citlivosť na bolesť, mnohí starí ľudia interpretujú bolesť ako ťažkosti neurčitého charakteru, ako menej akútnu poruchu, bývajú sklúčení, smutní a nepokojní. Charakteristickým pre starého človeka je znížená odpoveď na bolesť alebo menšie uvedomenie si bolesti (Muráňová, 2001)

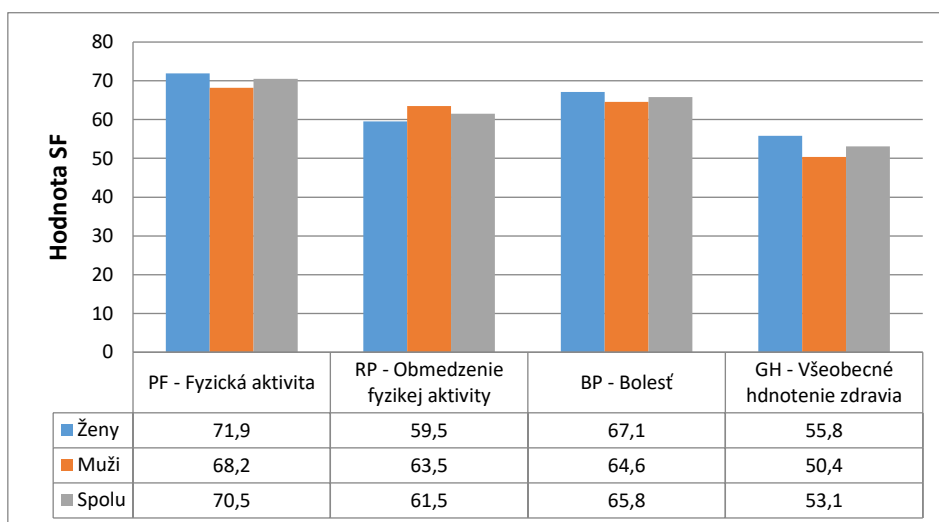
Hodnotenie štvrtej dimenzie (GH) týkajúcej sa Všeobecného hodnotenia zdravia vyšetovaných osôb bolo počítané ako aritmetický priemer bodového hodnotenia odpovedí na otázky, ktoré súvisia s hodnotením zdravia. U žien vidíme hodnotenie na úrovni 55,8 bodov a u mužov na úrovni 50,4 bodov. Priemer bol na úrovni 53,1 bodov. Muži hodnotili svoju úroveň všeobecného zdravia negatívnejšie ako ženy. Výsledná priemerná hodnota

poukazuje skôr na všeobecné záporné hodnotenie. Zdravie je jedným zo základných faktorov kvality života, ktorý je podmienkou rovnomernosti osobnosti človeka.

Pri prvej – štvrtej dimenzii sme nezistili štatisticky významné rozdiely medzi mužmi a ženami (Tabuľka č. 1).

Tab 1 Štatistické výsledky zisťovania rozdielov v 1.-4.dimenzii

<i>Fyzická aktivita</i>	
<i>p-value</i>	<i>Chi-kv</i>
0,14036628	3,927
<i>Obmedzenie fyzickej aktivity</i>	
<i>p-value</i>	<i>Chi-kv</i>
0,14036628	3,927
<i>Bolesť</i>	
<i>p-value</i>	<i>Chi-kv</i>
0,75668365	0,096
<i>Všeobecné hodnotenie zdravia</i>	
<i>p-value</i>	<i>Chi-kv</i>
0,93259212	0,0843



Obr. 1 Hodnotenie 1.-4. dimenzie

Hodnotenie piatej dimenzie (VT), ktorá má súvis s Vitalitou našich respondentov bolo počítané ako aritmetický priemer bodového hodnotenia odpovedí na otázky súvisiace s ich pocitmi a ako sa im vodilo v uplynulých štyroch týždňoch. U žien sme zaznamenali hodnotenie vlastnej vitality na 56,4 bodov, u mužov na 55,9 bodov. Priemerná hodnota bola 56,2 bodov. Pri hodnotení uvedenej dimenzie ženy svoju vitalitu hodnotili o niečo horšie ako muži. Vitalita

našich respondentov je na celkovo dobrej úrovni s miernym obmedzením vzhľadom na skutočnosť, že nepocítujú dostatok energie a elánu a cítia relatívnu vyčerpanosť a únavu.

Hodnotenie šiestej dimenzie (SF), ktorá súvisí so Spoločenskou aktivitou vyšetovaných osôb bolo počítané ako aritmetický priemer bodového hodnotenia odpovedí na otázky súvisiace s tým do akej miery zabraňovali zdravotné prípadne emocionálne problémy ich spoločenskému životu v rodine, medzi priateľmi alebo susedmi v posledných štyroch týždňoch a zároveň ako často zabraňovali v poslednom týždni uvedené problémy ich spoločenskému životu vo vzťahu k návštevám priateľov, príbuzných a podobne. V tejto dimenzii SF – Spoločenská aktivita: ženy hodnotili svoju spoločenskú aktivitu na 64,3 bodov, muži na 67,1 bodov. Priemerná hodnota bola 65,7 bodov. Úroveň spoločenskej aktivity hodnotil súbor žien negatívnejšie ako muži. Ženy oproti mužom vykazujú mierne obmedzenia v spoločenských aktivitách. Odchod do dôchodku je pre väčšinu ľudí traumatizujúca udalosť. Predstavuje posun od niečoho čo pozná, niekam kde zmena doterajších zvykov je nutná a pritom nejasná. Každý človek je iný. Niektorí si na život v dôchodku zvyknú rýchle, iní naopak nie sú schopní dlhší čas ho akceptovať (Haškovcová, 1990). Hodnotenie siedmej dimenzie (RE), ktorá sa dotýka Obmedzenia emočnými problémami vyšetovaných osôb bolo počítané ako aritmetický priemer bodového hodnotenia odpovedí na otázky týkajúce sa ich emocionálnych problémov, ktoré bránili v posledných štyroch týždňoch ich bežnej dennej činnosti. Ženy sa hodnotili na úrovni 66,7 bodov a muži na úrovni 67,3 bodov. Priemer bol 67,0 bodov. Z tohto vyplýva, že ženy vyhodnotili svoju emočnú úroveň lepšie ako muži. Priemerná hodnota poukazuje, že respondenti pociťujú určité emočné problémy ako sú rôzne depresie, úzkosti a iné. K zmenám v seniorskom veku patrí aj nižšia odolnosť voči stresu, konfliktom, traumám, zvýšený sklon k úzkosti, depresiám či podozrievavosti. Emócie sa stávajú labilnejšie. Starší ľudia ľahko podľahnú dojatiu. Ovládnutie emócií je v tomto veku náročnejšie a vyžaduje si viac času a úsilia (Balogová, 2005).

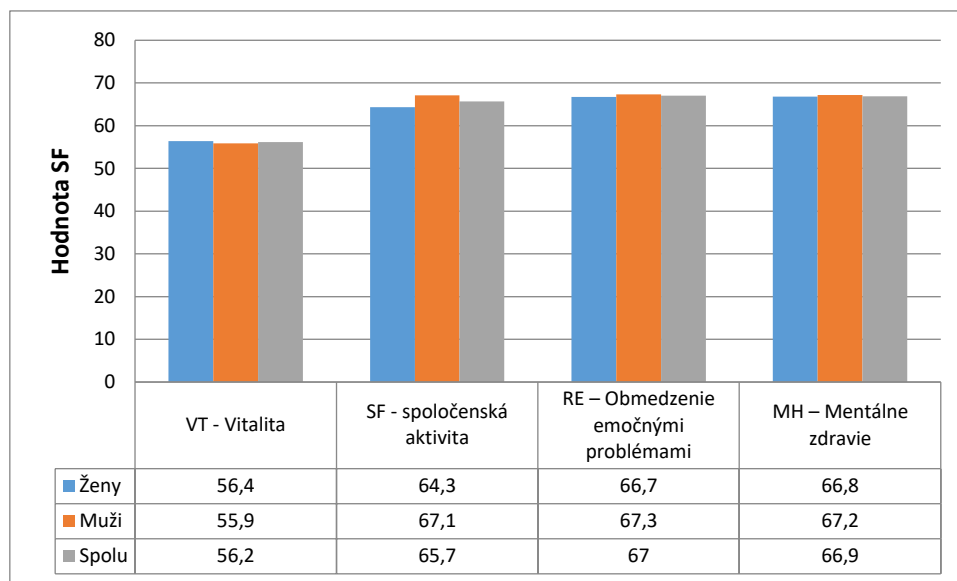
Tab 2 Štatistické výsledky zisťovania rozdielov v 5.-8.dimenzii

Vitalita	
<i>p-value</i>	<i>Chi-kv</i>
0,08626315*	9,635
Spoločenská aktivita	
<i>p-value</i>	<i>Chi-kv</i>
0,98737328	0,336
Obmedzenieemočnými problémami	
<i>p-value</i>	<i>Chi-kv</i>
0,90252325	0,015
Mentálne zdravie	
<i>p-value</i>	<i>Chi-kv</i>
0,47908106	4,506

Hodnotenie ôsmej dimenzie (MH), ktorá súvisí s Mentálnym zdravím našich respondentov počítané ako aritmetický priemer bodového hodnotenia odpovedí na otázky

v súvislosti s ich pocitmi a ako sa mali v posledných štyroch týždňoch. V tejto dimenzii ženy hodnotili svoje mentálne zdravie na 66,8 bodov a muži 67,2 bodov. Priemerná hodnota bola 66,9 bodov. Súbor žien vykazoval o niečo zápornejšie hodnoty ako muži. Môžeme povedať, že mentálne zdravie, ktoré obsahuje pocity ako sú nervozita, depresia, pesimizmus, smútok, šťastie i pohodu vplývajú na mentálne zdravie našich respondentov. Po psychickej stránke sú naši respondenti menej odolní a vykazujú hodnoty, ktoré súvisia s ich nervozitou a pesimizmom. Mentálna záťaž u starších ľudí je vzhľadom k ich veku a zdraviu výrazne vyššia.

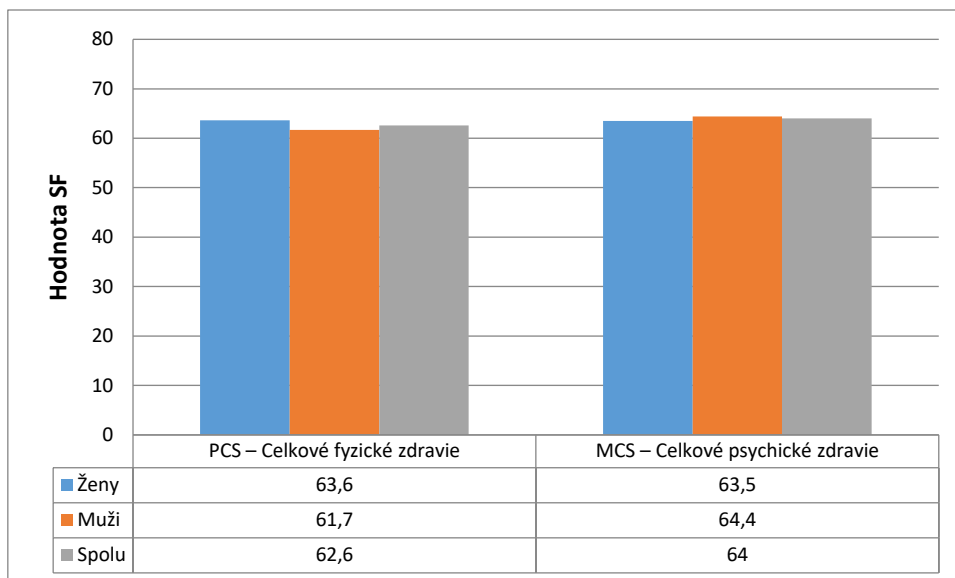
Pri 5.dimenzii (Vitalita) sme zistili štatisticky významný rozdiel na 10% hladine významnosti medzi mužmi a ženami (Tabuľka 2). V ostatných dimenziách 6.-8. sme štatisticky významné rozdiely nezistili.



Obr. 2 Hodnotenie 5.-8.dimenzie

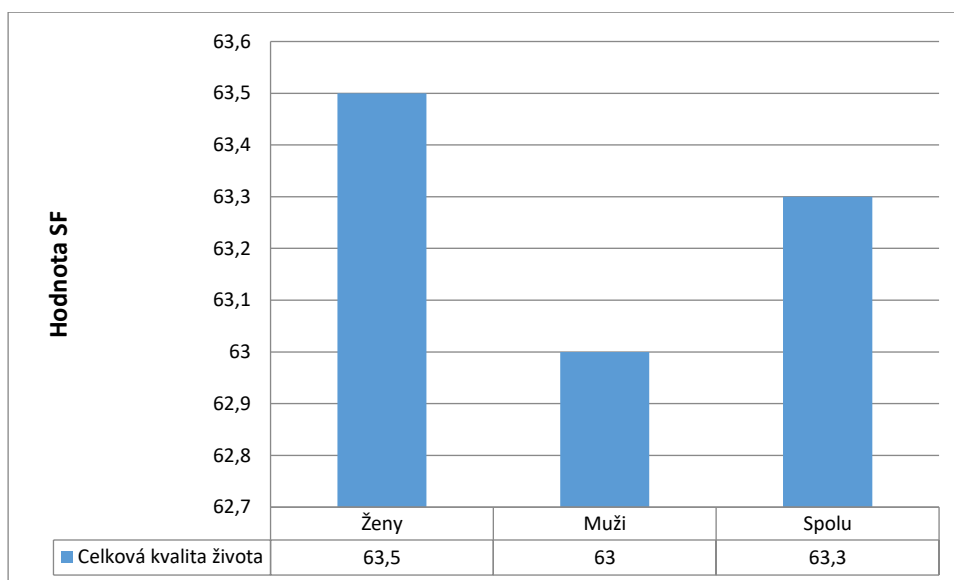
Hodnotenie celkového fyzického zdravia sme počítali ako aritmetický priemer štyroch dimenzií, ktoré sú nasledovné: PF - Fyzická aktivita, RP - Obmedzenie fyzickej aktivity, BP - Bolesť, GH - Všeobecné hodnotenie zdravia. Celkové fyzické zdravie sa u žien pohybovalo na úrovni 63,6 bodov a u mužov na úrovni 61,7 bodov. Priemer bol 62,6 bodov. Hodnota celkového fyzického zdravia dosiahla u žien vyššiu hodnotu ako u mužov.

Hodnotenie celkového psychického zdravia sme počítali ako aritmetický priemer štyroch dimenzií, ktoré sú nasledovné: VT – Vitalita, SF – Spoločenská aktivita, RE – Obmedzenie emočnými problémami, MH – Mentálne zdravie. Celkové psychické zdravie bolo u žien na úrovni 63,5 bodov a u mužov na úrovni 64,4 bodov. Priemerná hodnota bola 64,0 bodov. Hodnota celkového psychického zdravia dosiahla u mužov vyššiu hodnotu ako u žien. Lepšia psychická pohoda u mužov sa môže odvíjať od osobnej pohody, spokojnosti, vzťahov v rodine, zdravia a podobne (Obr.3)



Obr. 3 Hodnotenie celkového fyzického a psychického zdravia

Hodnotenie celkovej kvality života sme počítali ako aritmetický priemer celkového fyzického a celkového psychického zdravia. U žien dosahovala celková kvalita života úroveň 63,5 bodov a u mužov 63,0 bodov. Priemer bol 63,3 bodov. Celkovú kvalitu života vykazoval súbor žien a súbor mužov približne na rovnakej úrovni. V prvej sumárnej miere súvisiacej s celkovým fyzickým zdravím lepšiu úroveň vykazovali ženy a v druhej sumárnej miere týkajúcej sa celkového psychického zdravia vyššiu úroveň dosiahli muži, avšak vykazované hodnoty u mužov a žien v sumárnych mierach neboli veľmi diferencované.



Obr. 4 Hodnotenie celkovej kvality života

DISKUSIA

Cieľom príspevku bolo analyzovať kvalitu života starších ľudí v okrese Michalovce a Trebišov s ohľadom na celkové fyzické a psychické zdravie. Kvalita života starších ľudí je podmienená fyzickým ako aj psychickým zdravím. Fyzická aktivita sa zameriava na činnosti bežného dňa, medzi ktoré patria usilovné činnosti ako je beh, zdvíhanie ťažkých predmetov,

vykonávanie náročných športov; stredne namáhavé činnosti súvisiace s upratovaním, bicyklovaním, presúvaním stola, hraním kolkov; dvíhanie alebo nosenie nákupu; výstup na niekoľko poschodí; na jedno poschodie; predklon; ohýbanie; kľak; chôdza na jeden kilometer; chôdza po ulici na sto metrov; chôdza po ulici na niekoľko desiatok metrov; kúpanie doma alebo obliekanie bez pomoci. Súbor žien pri hodnotení fyzickej aktivity získali vyššiu hodnotu 71,9 bodov ako súbor mužov 68,2 bodov. Spolu dosiahli hodnotu 70,5 bodov. V porovnaní s hodnotou Oxford Healthy Life Survey, ktorá je 88,4 (Bowling, Bond, Jenkinson, 1999) vyplýva, že naši respondenti dosahujú horšie výsledky.

Obmedzenie fyzickej aktivity vyplýva zo zdravotných problémov pri bežnej dennej činnosti. Zameriava sa na skrátenie času pri práci alebo inej činnosti; menší výkon proti tomu čo chceme; obmedzenie pri pracovných činnostiach; problémy pri práci v súvislosti s vynaložením zvláštneho úsilia. Súbor žien pri hodnotení obmedzenia fyzickej aktivity získali hodnotu 59,5 bodov a súbor mužov 63,5 bodov. Spolu dosiahli hodnotu 61,5 bodov. Podľa Bowling, Bond, Jenkinson (1999) ich respondenti dosiahli v hodnotení obmedzenia fyzickej aktivity 85,8. Vidíme, že naši respondenti dosahujú podstatne horšie výsledky.

Bolesť vychádza z intenzity bolesti a v jej dôsledku obmedzenia pri práci. Súbor žien dosiahol hodnotu 67,1 bodov a súbor mužov 64,6 bodov. Spolu dosiahli hodnotu 65,8 bodov. V porovnaní s výsledkami Bowling, Bond, Jenkinson (1999), ktorí dosiahli 81,5 bodu vyplýva, že v živote našich respondentov je bolesť viac prítomná.

Všeobecné hodnotenie zdravia vyplýva z celkového hodnotenia svojho zdravia; posúdenia vlastného zdravia v porovnaní s ostatnými ľuďmi a v posúdení súčasného zdravia ako aj v blízkej budúcnosti. Súbor žien dosiahol hodnotu 55,8 bodov a súbor mužov 50,4 bodov. Spolu dosiahli hodnotu 53,1 bodov. V porovnaní s hodnotou Oxford Healthy Life Survey, ktorá je 73,5 (Bowling, Bond, Jenkinson, 1999) poukazuje na negatívne hodnotenie vlastného zdravia. Zdravie výrazne ovplyvňuje život starších ľudí a podieľa sa na vytváraní celkovej kvality života. Zdravie staršieho človeka sa výrazne mení s pribúdajúcim vekom (Pacovský, 1990).

V prvej sumárnej miere celkového fyzického zdravia súbor žien dosiahol hodnotu 63,6 bodov a súbor mužov 61,7 bodov. Spolu dosiahli hodnotu 62,6 bodov. Ženy v prvej dimenzii Fyzická aktivita, tretej dimenzii Bolesť a vo štvrtej dimenzii Všeobecné hodnotenie zdravia dosiahli lepšie výsledky ako muži. Muži získali lepšiu hodnotu len v druhej dimenzii Obmedzenie fyzickej aktivity. Môžeme konštatovať, že v našom prieskume majú ženy vyššiu kvalitu života z pohľadu celkového fyzického zdravia. Od fyzického zdravia závisí energia, únava, spánok, rozvoj a takisto aj bolesť (Liba, Buková 2012).

Vitalita zoskupuje hodnotenie intenzity pocitov, ktoré sa týkajú elánu; energie; vyčerpanosti a únavy respondentov. Súbor žien dosiahol hodnotu 56,4 bodov a súbor mužov 55,9 bodov. Spolu dosiahli hodnotu 56,2 bodov. V porovnaní s hodnotou Oxford Healthy Life Survey, ktorá je 61,1 poukazuje, že naši respondenti sa v celkovom hodnotení vitality cítia viac unavení a chýba im v ich živote elán a energia, ako respondenti z výskumov (Bowling, Bond, Jenkinson, 1999).

Spoločenská aktivita obsahuje mieru a intenzitu zdravotných a emocionálnych problémov brániacich ich spoločenskému životu vo vlastnej rodine, v osobnom styku s priateľmi, susedmi, poprípade širšej spoločnosti. Súbor žien dosiahol hodnotu 64,3 bodov a súbor mužov 67,1 bodov. Spolu dosiahli hodnotu 65,7 bodov. Pri porovnaní s hodnotou Oxford Healthy Life Survey, ktorá je 88,0 (Bowling, Bond, Jenkinson, 1999) vidíme, že naši respondenti majú v kontexte vlastnej kvality života určité obmedzenia, ktoré im bránia v aktivite vlastného spoločenského života. Zdravý a výkonný senior je zdatný, vie samostatne zorganizovať a aktívne prežiť vlastný spoločenský život a s tým súvisiace spoločenské aktivity (Spirduso, 2005).

Obmedzenie emočnými problémami vyplýva z určitých problémov ako sú depresia alebo úzkosť, ktoré výrazne ovplyvňujú čas respondentov; ich pozornosť pri práci alebo inej pracovnej činnosti ako aj množstvo vykonanej práce. Súbor žien dosiahol hodnotu 66,7 bodov a súbor mužov 67,3 bodov. Spolu dosiahli hodnotu 67,0 bodov. V porovnaní s hodnotou Oxford Healthy Life Survey, ktorá je 82,9 (Bowling, Bond, Jenkinson, 1999) poukazuje, že naši respondenti pociťujú pri bežnej dennej činnosti alebo práci určité obmedzenia v oblasti emocionálnych problémov. Kvalita života starších ľudí je závislá od emocionálneho prežívania. Pozitívne emócie, osobná pohoda súvisí s kvalitou života zo psychologického hľadiska (Šolcová, 2004).

Mentálne zdravie združuje pocity súvisiace s nervozitou, depesiou, spokojnosťou, pohodou, pesimizmom, smútkom a šťastím. Súbor žien dosiahol hodnotu 66,8 bodov a súbor mužov 67,2 bodov. Spolu dosiahli hodnotu 66,9 bodov. V porovnaní s hodnotou Oxford Healthy Life Survey, ktorá je 73,7 (Bowling, Bond, Jenkinson, 1999) poukazuje, že naši respondenti pociťujú emocionálne obmedzenia vo svojej kvalite života. Z tohto vyplýva, že sú po psychickej stránke menej odolní a pociťujú menej šťastia a viac sú pesimisti ako optimisti.

Celková kvalita života našich respondentov je na priemernej úrovni. Vo všetkých dimenziách dotazníka kvality života SF-36 naši respondenti vykazovali priemerné hodnoty. Musíme brať do úvahy dôležitú podstatu kvality života starších ľudí v Zemplínskom regióne. Tá sa odvíja takisto aj od ekonomických podmienok našich respondentov, zdravotného stavu, rodinných vzťahov, kvality bývania, sociálneho prostredia, správnej výživy, fyzickej aktivity. Samotný životný štýl výrazne ovplyvňuje kvalitu života jedincov a zdravie v kladnom aj zápornom zmysle. Aký životný štýl starší ľudia žijú, taká je výsledná kvalita života. Môže byť aktívna alebo pasívna. Pasívna obsahuje nečinnosť, pokojný život bez akéhokoľvek stresu a aktívna zahŕňa prácu a snahu získať užitočnosť pre spoločnosť. Z tohto vyplýva, že je nesmierne dôležité pre starších ľudí, aby zvýšili kontrolu nad svojim zdravím. Pre celkovú kvalitu života starších ľudí je teda nesmierne dôležité fyzické i psychické zdravie. Aby sme predchádzali záporným výsledkom súvisiacich s kvalitou života starších ľudí je nesmiernedôležitá príprava na starnutie, ktorá sa musí realizovať včas. Je potrebné zabezpečiť rozvíjanie mimopracovných aktivít, poznanie zdravého životného štýlu, vzdelávanie a podobne. Môžeme svojim výskumom poukázať na význam prípravy na zmeny v živote, ktoré súvisia s odchodom do dôchodku. Kvalita života starších ľudí v Zemplínskom regióne sa odvíja aj od splnenia požiadaviek fyzického zdravia, sociálno-ekonomických podmienok a samotného sociálneho statusu, ktoré majú veľký vplyv na hodnotenie kvality života.

ZÁVER

Kvalita života má dôležitý význam pre zdravé starnutie. Na osobnosť staršieho človeka pozitívne pôsobí realizácia ich záujmov, efektívne trávenie voľného času, skvalitnenie psychickej a fyzickej kondície, odstraňovanie predsudkov, vytvorenie zábran proti samote a obáv zo smrti, formovanie medziludských vzťahov, zlepšenie sociálneho statusu, vytvorenie efektívneho životného programu a zabezpečenie pomoci pri prechode do dôchodku a uľahčenie prispôsobenia sa na novú životnú situáciu. Môžeme konštatovať, že pre starších ľudí je dôležitá včasná príprava na starnutie, aby kvalita života počas starnutia a staroby bola efektívna a účinná a to sa musí pričiniť celá naša spoločnosť.

LITERATÚRA

- BALOGOVÁ, B. 2005. *Seniori*. 1.vyd. Prešov, Akcent Print 2005, s. 38
BALOGOVÁ B. 2009. *Seniori v spektre súčasného sveta*. Prešov: Akcent print, 2009. 101s.
ISBN 978-80-89295-19-7.

- BOWLING, A. – BOND, M. – JENKINSON, C. 1999. Short Form 36 Health Survey Questionnaire: with normative data should be used? *Comparisons between the norms provided by the Omni bus Survey in Britain, the Health Survey for England and Oxford Healthy Life Survey. J. Public Health Med.* 1999. 255-70.
- HAŠKOVCOVÁ, H. 1990. *Fenomén stáří.* Praha, Pyramída 1990, s. 112 – 114
- HROZENSKÁ, M. 2008. *Sociální práce so staršími lidmi a jej teoreticko-praktické východiská.* Martin: Osveta, 2008. 172 s. ISBN 978-80-8063-282-3.
- LIBA, J. – BUKOVÁ, A. 2012. *Pohyb a zdravie.* Košice: UPJŠ. 2012. 125s. ISBN 978-80-7097-967-9.
- MURÁŇOVÁ, M. 2001. *Malá učebnica starnutia.* Bratislava, Lúč 2001, s. 12 – 13.
- MÜHLPACHR, P. 2017. *Kvalita života seniorů.* Brno: MSDspol s.r.o., 2017. 159s. ISBN 978-80-7392-260-3.
- PACOVSKÝ, V. 1990. *O stárnutí a stáří.* Praha: Avicenum, 1990. 136s. ISBN 80-201-9076-8.
- SPIRDUSO, W.W. 1995. *Physical dimensions of aging.* In: Human Kinetics USA. 1995.
- ŠOLCOVÁ, I. 2004. *Kvalita života v psychologii. Osobní pohoda, její determinanty a prediktory.* Kostelec nad Černými lesy: Institut zdravotní politiky a ekonomiky 2004. 254s. ISBN 80-86625-20-6.9s. ISBN 87322-323-3.
- VÁGNEROVÁ, M. 2007. *Vývojová psychologie II. Dospělost a stáří.* Praha: Karolinum, 2007. 459s. ISBN 978-80-246-1318-5.

ÚROVEŇ TĚLESNÉHO ZATÍŽENÍ U DÍVEK VE VĚKU 13-14 LET PŘI PROVOZOVÁNÍ POHYBOVÉ AKTIVITY NA HERNÍ KONZOLI. KOMPARACE SE ZATÍŽENÍM V HODINĚ TĚLESNÉ VÝCHOVY

Jan HNÍZDIL - Klára VAŘÍLKOVÁ - Iva BALKÓ - Hana KABEŠOVÁ - Martin ŠKOPEK - Štefan BALKÓ

Katedra tělesné výchovy a sportu Pedagogické fakulty Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem, Česká republika

(jan.hnizdil@pf.ujep.cz)

ABSTRAKT

V příspěvku se zabýváme detekcí míry úrovně tělesného zatížení dívek staršího školního věku při hraní interaktivní hry aktivního typu na herní konzoli Xbox360 Kinect. Jako indikátor tělesného zatížení byly zvoleny hodnoty srdeční frekvence. Data jsou následně porovnávána se zatížením při hodině tělesné výchovy. Prokázali jsme věčně významný rozdíl mezi tělesným zatížením při hodině tělesné výchovy a provozováním pohybové aktivity na herní konzoli Xbox 360 Kinect ve prospěch hodiny tělesné výchovy. Průměrná hodnota srdeční frekvence při hře na konzoli dosahuje 80% hodnot detekovaných při zatížení v hodině tělesné výchovy.

Klíčová slova: srdeční frekvence, tělesná výchova, tělesné zatížení, Xbox 360 Kinect.

ABSTRACT

In the paper, we are focusing on detecting the level of physical load of early school age girls while playing an active interactive game on the Xbox360 Kinect game console. Heart rate values were selected as the body load indicator. The data are then compared with the load during the physical education lesson. We have shown an ever-significant difference between body weight during a physical education lesson and running motion activity on the Xbox 360 Kinect game console in favour of a physical education lesson. The average heart rate for playing on a console reaches 80% of the values detected during the PE exercise load.

Keywords: Heart Rate, Physical Education, Physical Load, Xbox 360 Kinect.

ÚVOD

Pohybová aktivita je jedním z prostředků, který může přispět k udržení zdraví nebo zlepšení kvality života. V posledních letech je u dětí patrný pokles pohybové aktivity. Tato skutečnost se je signifikantním problémem ve vztahu k tělesnému i duševnímu zdraví. Řada světových (Kenney, & Gortmaker, 2017) i českých (Cihlár & Fialová, 2012) výzkumů tuto skutečnost prokazuje. Vyrůstá také objem doby strávené inaktivitami před obrazovkami monitorů a televizí.

Způsob trávení volného času dětí je závislý na jejich možnostech a zkušenostech, které se formují především v rámci rodiny. Velmi diskutovaným problémem je právě trávení volného času dětí před televizními obrazovkami, v posledních letech také před monitory počítačů. V několika výzkumech se autoři zabývali šetřeními, která se týkala aktivitám spojeným s prací na

počítači u dětí. Výsledky hovoří o nárůstu počtu hodin týdně, které děti tráví před obrazovkami počítačů (Roberts, Rodkey, Ray, Knight, & Saelens, 2017). Děti při tomto mailují, chatují a hrají počítačové hry. Právě počítačové hry jsou oblíbenou aktivitou dnešní mládeže. Toto je zřejmě důvodem nezájmu dětí o jiné aktivity (Csémy, Krch, Provazníková, 2005.). Hraní videoher je díky své sedavé povaze považováno za faktor snížení úrovně pohybové aktivity (Vanderwater, Shim, & Caplovitz, 2004).

V posledních letech však vznikly typy herních platforem, které pohybovou aktivitu podporují. Jedná se o herní konzole, které poskytují nové možnosti ovládní. Interakce mezi hráčem a obrazovkou má pohybový charakter. K ovládní je tedy využíván lidský pohyb. Tato novodobá technologie může dle našeho názoru přispět k eliminaci negativního dopadu hraní her sedavého typu. Předmětem naší studie je stanovení míry tělesného zatížení, které tento typ pohybové aktivity doprovází. Obdobnou problematikou se v minulosti zabýval např. Maddison (2007), zkoumána byla i intervence prostřednictvím těchto video her jako možnost ovlivnění dětské obezity (Guy, Ratzki-Leewing, & Gwadry-Sridhar, 2011). Cílem našeho výzkumu je prostřednictvím hodnot srdeční frekvence detekovat míru zatížení při hraní her aktivního typu na herní konzoli a porovnat je se zatížením v modelové hodině tělesné výchovy a maximální srdeční frekvencí dosaženou v testu Progresivní člunkový běh na 20m.

METODIKA VÝZKUMU

Do výzkumu bylo vybráno, na základě dobrovolnosti a zájmu o účast ve výzkumu, 10 dívek, žákyní 8. ročníku základní školy (prům. věk = $13,80 \pm 0,42$)

Všechny byly obeznámeny s designem studie, který proběhl ve třech fázích:

F1 – test pro stanovení odhadu maximální srdeční frekvence – byl použit progresivní člunkový běh na 20 metrů, který již všechny dívky absolvovali v rámci předchozích hodin tělesné výchovy.

F2 - modelová hodina tělesné výchovy. Žákyně v této vyučovací jednotce rozvíjely pohybové schopnosti v rámci kruhového provozu. Připraveno bylo celkem šest stanovišť: přeskoky přes švihadlo, dřepy, výstupy na lavičku, leh-sedy, leh na zádech – posilování břišních svalů zvedáním nohou vzhůru, výskoky se vzpažením. Doba cvičení činila 60 sekund, stejně tak fáze odpočinku, během které se dívky přesouvaly na následující stanoviště. Celková doba cvičení byla 20 minut. Náčíní potřebné ke cvičení bylo předem připraveno. Vyučující používal stopky a hodinky pro kontrolu průběhu kruhového provozu. Průběh hodiny byl usměrňován a kontrolován vyučujícím.

F3 - Hraní hry aktivního typu na herní konzoli Xbox 360.

Tato část byla rozdělena do dvou vyučovacích jednotek (ve dvou následných dnech), jelikož bylo nutné, aby se dívky po dvojicích vystřídalaly v hraní hry. Testování proběhlo v místnosti, která je speciálně vybavená pro hraní her tohoto typu. Učebna je rozměrů 6 x 4 metrů. V místnosti je instalována velká obrazovka se zařízením Xbox 360 Kinect. Prostor pro hraní (snímání těla kamerovým systémem) je vyznačen na podlaze. Pro účely našeho výzkumu byla zvolena hra Kinect Adventures! Tato obsahuje 5 modulů, každý z nich je založen na pohybovém ovládní hry. To zahrnuje pohyby paží (chytání a odrážení virtuálních předmětů), pohyby trupu (úklony, předklony) pohyby nohou (útkroky, výskoky).

Dívky se v hraní vystřídalaly po dvojicích během jednoho dne. Hra byla dívkám známa, již před samotným výzkumem si ji vyzkoušely. Doba hry byla stanovena na 20 minut.

V průběhu všech tří fází byla monitorována srdeční frekvence probandek pomocí pulсотachometru Polar Team 2 (hrudní pás a náramkový přijímač). Všechny testované dívky již měly předchozí zkušenost s použitím tohoto typu pulсотachometru z hodin tělesné výchovy.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Tabulka 1. Hodnoty průměrné a maximální srdeční frekvence u probandek zaznamenaných v průběhu progresivního člunkového běhu na 20m., kruhovém provozu v rámci vyučovací hodiny TV a hraní pohybové hry aktivního typu na konzoli Xbox 360

probandka	člunkový běh na 20m		kruhový provoz		X box 360	
	max	průměr	max	průměr	max	průměr
1	184	160	179	135	193	155
2	204	190	196	160	188	156
3	194	178	183	153	158	118
4	209	193	186	142	171	143
5	207	183	197	165	171	150
6	204	193	205	170	194	156
7	214	197	205	171	176	147
8	195	177	192	155	169	146
9	206	178	193	146	158	125
10	205	196	203	174	187	123
Průměr	202,2	184,4	193,9	177,1	176,5	141,9
Sm. odch.	8,3	11	8,7	12,6	12,7	13,8

Maximální hodnoty srdeční frekvence jsou v průměru 202,2 tepů/min. Z tabulky č. 2 lze vyčíst, že maximální naměřená hodnota srdeční frekvence činí 214 tepů/min. Úroveň zatížení vyjádřená hodnotou srdeční frekvence při modelové hodině tělesné výchovy (kruhový provoz) představuje 193,9 tepů/min, tedy 95,9% z maxima (průměr), přičemž nejvyšší naměřená hodnota činí 205 tepů/min. Úroveň zatížení při hraní hry na herní konzoli činí 176,5 tj .87,3% z maxima (průměr), nejvyšší hodnota je 194 tepů/min.

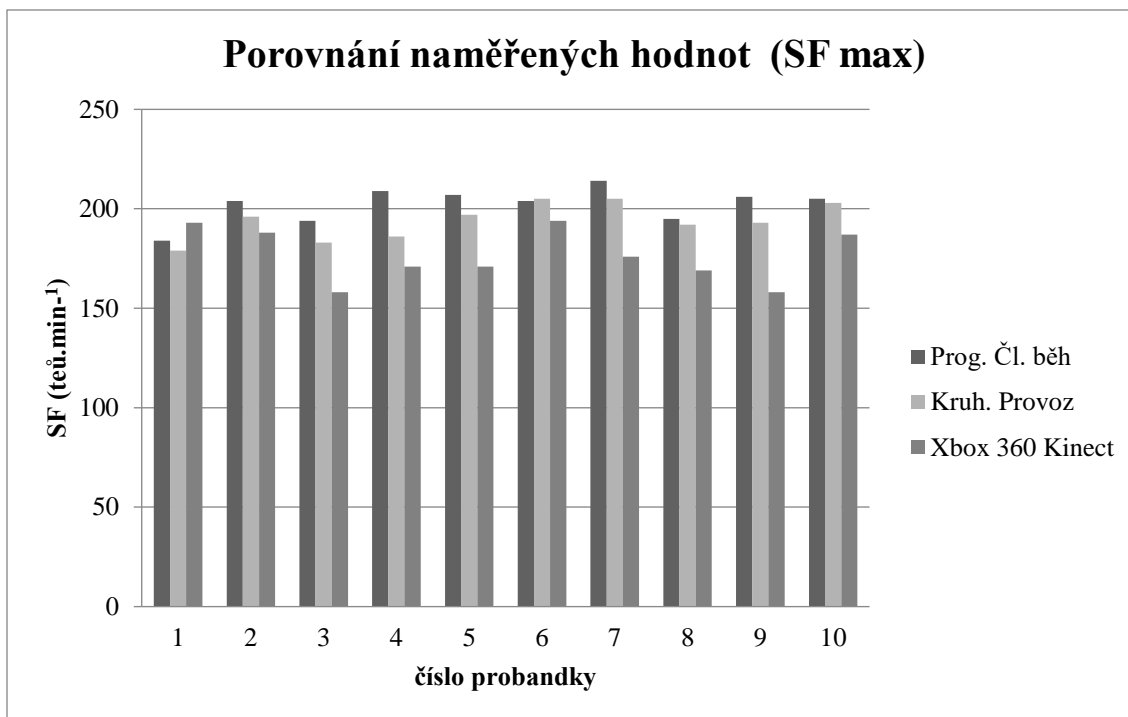
Mezi hodnotami maximální srdeční frekvence získaných z průběhu kruhového provozu v rámci hodiny TV ($193,9 \pm 8,7$) a hraní na herní konzoli ($176,5 \pm 12,7$) jsme detekovali jak statisticky ($P = 0,003$) tak věcně ($\omega^2=0,230$) významný rozdíl ve prospěch kruhového provozu.

Mezi hodnotami průměrné srdeční frekvence získaných z průběhu kruhového provozu v rámci hodiny TV ($177,1 \pm 12,6$) a hraní na herní konzoli ($141,9,1 \pm 13,8$) jsme detekovali jak statisticky ($P = 0,040$) tak věcně ($\omega^2=0,130$) významný rozdíl ve prospěch kruhového provozu.

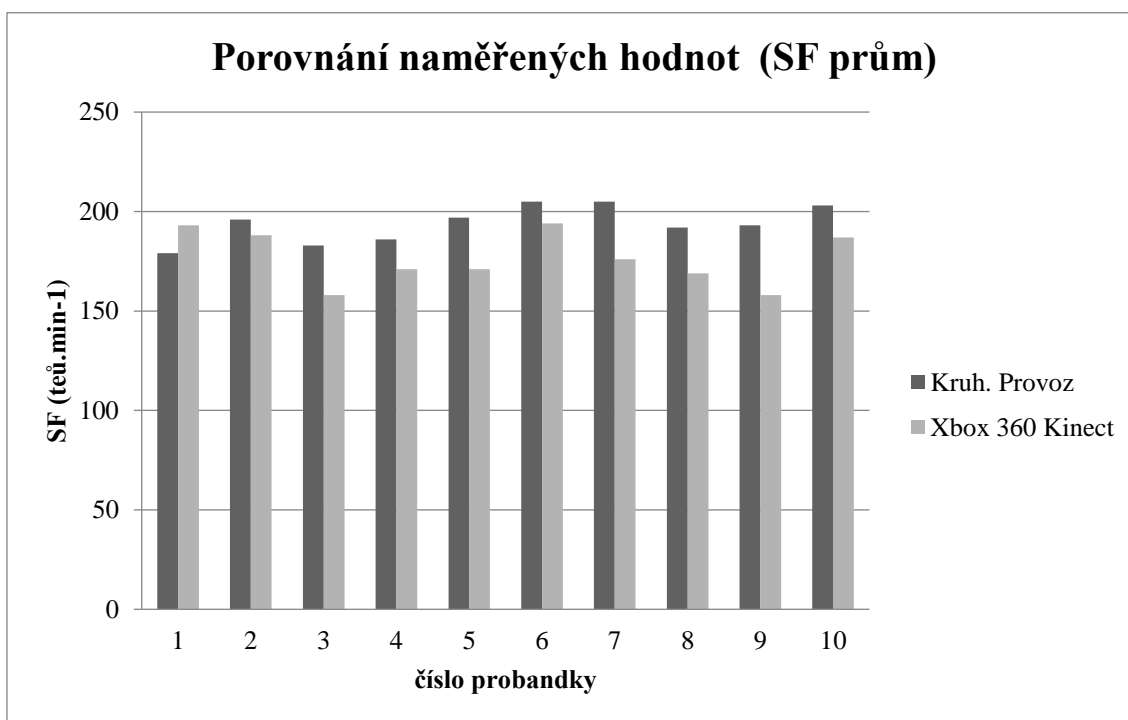
Průměrná hodnota srdeční frekvence detekované v průběhu 20 min. hraní pohybové hry aktivního typu na konzoli Xbox 360 činí 80% z hodnoty průměrné srdeční frekvence detekované při 20 min trvajícím kruhovém provozu v rámci hodiny TV.

Ve většině případů dosáhly probandky nejvyšší dosažené SF v testu Progresivní člunkový běh, ale nalézáme zde i výjimky (probandka 1) ve prospěch pohybové hry. Spekulativně může být příčina v rozdílné motivaci.

Stejně tak jako u hodnot SF_{max} ve většině případů vyšší průměrná hodnota SF u kruhového provozu. Výjimkou je probandka číslo 1. Možný vliv spekulativně přisuzujeme i psychoemočnímu zatížení. Toto však byla v rámci výzkumu nesledovaná proměnná. Domníváme se, že ve srovnání s jiným typem hodiny TV, méně fyzicky náročným, by se hodnoty SF nelišily.



Obr 1. Sloupcový graf srovnání hodnot maximální srdeční frekvence jednotlivých probandek dosažených při třech typech pohybových aktivit



Obr 2. Sloupcový graf srovnání hodnot průměrné srdeční frekvence jednotlivých probandek dosažených při kruhovém provozu v rámci vyučovací hodiny TV a hraní pohybové hry aktivního typu na konzoli Xbox 360

ZÁVĚR

Prostřednictvím našeho výzkumu jsme prokázali, že fyzické zatížení, vyjádřené kinetikou srdeční frekvence, které doprovází pohybové hry na herní konzoli nedosahuje úrovně zatížení při fyzicky náročné tělesné aktivitě v hodině tělesné výchovy. Přesto se mu blíží – dosahuje 80% jeho průměrné hodnoty. Vysoké je i zatížení vzhledem k maximální srdeční frekvenci (detekovanou jako nejvyšší z motorického testu Progresivní člunkový běh na 20m) – dosahuje 70%.

Předmětem následných výzkumů by mely být i zkoumání dalších fyziologických parametrů, které vyjadřují míru fyzického zatížení organismu, neboť samotný parametr SF sice může poskytnout hrubý odhad fyzického zatížení, je však ovlivněn celou řadou dalších faktorů (např. psychoemoční zatížení).

LITERATURA

- Cihlář, D., & Fialová, L. (2012). Dependence Of School Marks On The Motoric Performance Of Students In Elementary Schools In The District Of Usti Nad Labem And Their Relationship To School Physical Education. *Česká Kinantropologie/ Czech Kinanthropology*, 16(3).
- Csémy, L., Kreh, F. D., Provazníková, H., Rážová, J., & Sovinová, H. (2005). Životní styl a zdraví českých školáků. Z výsledků mezinárodní srovnávací studie Světové zdravotnické organizace The Health Behaviour in School-aged Children (HBSC). Psychiatrické centrum Praha, Praha.
- Guy, S., Ratzki-Leewing, A., & Gwadry-Sridhar, F. (2011). Moving Beyond the Stigma: Systematic Review of Video Games and Their Potential to Combat Obesity. *SAGE-Hindawi Access to Research International Journal of Hypertension*. <http://doi.org/10.4061/2011/179124>
- Kenney, E. L., & Gortmaker, S. L. (2017). United States adolescents' television, computer, videogame, smartphone, and tablet use: associations with sugary drinks, sleep, physical activity, and obesity. *The Journal of pediatrics*, 182, 144-149.
- Maddison, R., Mhurchu, C. N., Jull, A., Jiang, Y., Prapavessis, H., & Rodgers, A. (2007). Energy Expended Playing Video Console Games: An Opportunity to Increase Children's Physical Activity? *Pediatric Exercise Science*, 19, 334–343. "
- Roberts, J. D., Rodkey, L., Ray, R., Knight, B., & Saelens, B. E. (2017). Electronic media time and sedentary behaviors in children: Findings from the Built Environment and Active Play Study in the Washington DC area. *Preventive medicine reports*, 6, 149-156.
- Vandewater, E. A., Shim, M., & Caplovitz, A. G. (2004). Linking obesity and activity level with children's television and video game use. *Journal of Adolescence*, 27(1), 71–85. <http://doi.org/10.1016/J.ADOLESCENCE.2003.10.003>

ROZVOJ AGILITY V BASKETBALE

Pavol HORIČKA – Jaromír ŠIMONEK

*Katedra telesnej výchovy a športu, Pedagogická fakulta,
Univerzita Konštantína Filozofa, Nitra
(phoricka@ukf.sk)*

ABSTRAKT

Príspevok sa venuje overovaniu účinnosti prostriedkov rozvoja bežeckej a reakčnej agility v basketbalovom družstve žien V₉. Prostriedky (n=20) boli navrhnuté a realizované počas 8 týždenných mikrocyklov 3x do týždňa v rozsahu 10min/TJ. Úroveň agility sme zisťovali prostredníctvom 4 testov: Fitro agility test, Y – test, Illinois test a beh k métam. Plán rozvoja agility v podobe akej bol realizovaný priniesol štatisticky významné zmeny v sledovaných ukazovateľoch (0,05).

Agilitu považujeme za primárny komponent štruktúry pohybu hráča v basketbale. Je preto potrebné vykonávať vhodné cvičenia s vopred známou pohybovou úlohou, ale aj meniacou sa úlohou v závislosti na type podnetu.

Kľúčové slová: bežecká agilita, reakčná agilita, Y-test, Fitro agility check, basketbal.

ABSTRACT

Authors attempted at verifying effectiveness of the means of development of running and reactive agility in a female basketball team (n=9). The means (n=20) were designed and employed during 8 week-long cycles three times a week within 10 min at one training unit. The level of agility was examined using 4 tests: Fitro agility check, Y-test, Illinois test and Shuttle run. The development program caused statistically significant changes in the observed indicators (0.05). Agility can be considered the primary component of structure of movement patterns in basketball. It is therefore necessary to use suitable exercises with the motor task known in advance, but also separately develop open-loop motor skills.

Keywords: running agility, reactive agility, Y-test, Fitro Agility Check, basketball.

ÚVOD

Pojem agilita nie je v dnešnej dobe charakterizovaný detailne a mnohé názory autorov, ktorí sa zaoberali agilitou sa líšia.

Agilitu vyjadruje Ivanka (2009) ako nadstavbu pohybových schopností, ktorá zlepšuje pohyblivosť cvičiaceho hlavne na rozvoj rýchlostných, silových a koordinačných schopností.

Agilita je schopnosť rýchlej zmeny smeru pohybu pri dnešnej regulácii pohybu a udržiavaní rovnováhy. Agilita žiada dobrý predpoklad rýchlosti, rovnováhy, sily a koordinácie (Šimonek, 2012). Presný ekvivalent v Slovenskom jazyku nie je, ale v zhode s DeNigrisom (2016) tvrdíme, že agilita je pojem odvodený od pojmov živý, svieži čo je schopnosť pohybovať sa rýchlo a ľahko (systém pohotovo reagovať prispôbením sa).

Agilita je podľa Forana - Pounda (2007) impulzívne, rýchlo a kontrolovane obmieňať smer pohybu. Agilita sa stáva podstatnou na všetkých úrovniach elementárnych dispozícií hráča v basketbale. Cissik a Barnes (2004) vnímajú agilitu ako dôležitú súčasť schopností hráča, pretože musí byť schopný reagovať na rôzne podnety, ale taktiež musia byť schopný

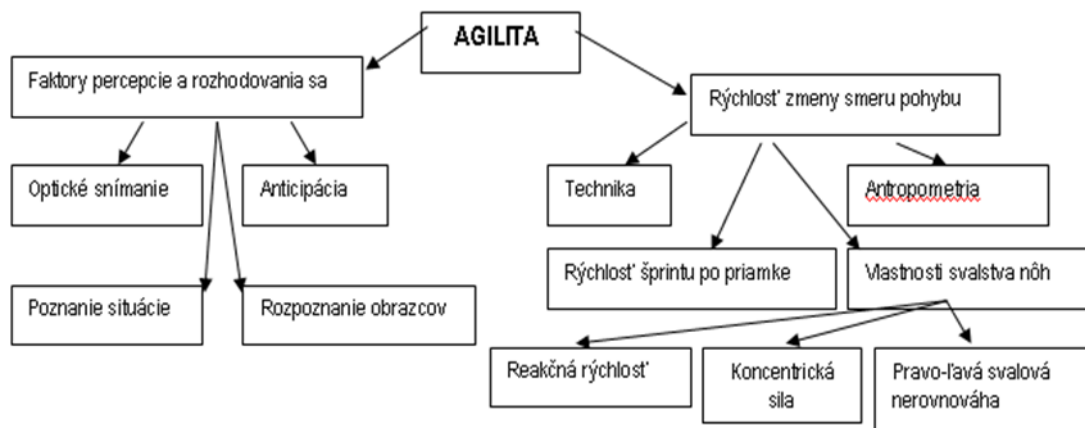
efektívne koordinovať niekoľko špecifických úloh naraz (napríklad v basketbale pri obchádzaní hráča a hľadanie spoluhráča na prihrávku).

Vergesten (2005) tvrdí že agilita je súbor jedenástich zložiek: koordinácia, ohybnosť, rýchlosť, intenzita, biomechanická pohyblivosť, dynamická rovnováha, sila, energia, rozvoj systémovej energie, mobilita a spevnenie. Šimonek (2013) opisuje agilitu ako rozhodujúcu celkovú kinetickú schopnosť hlavne v športových hrách.

Agilita je všeobecne neoddeliteľnou súčasťou schopnosti výbušne vyštartovať, spomaľovať, zmeniť smer a opäť zrýchliť pri zachovaní kontroly tela a snažiť sa mať čo najmenšiu stratu rýchlosti (Brown a Ferrigno, 2005).

Nové chápanie pojmu agilita zahŕňa dva subkomponenty; rýchlosť zmien smeru pohybu ako aj kognitívne faktory (obr. 1). V posledných štúdiách sa agilita definuje ako „rýchle pohyby celého tela so zmenou rýchlosti alebo smeru pohybu reagujúce na určitý podnet“ (Gamble, 2013) Táto definícia zahŕňa aj kognitívne zručnosti pri určovaní úrovne agility a týka sa iba otvorených zručností. Otvorené zručnosti nemôžu byť vopred naplánované, zatiaľ čo uzavreté zručnosti, ako napr. beh k métam alebo vopred určená trasa behu a zmeny rýchlosti behu k rôznym métam, môžu byť vopred naplánované a naučené, pričom sa vykonávajú automatizovane bez nutnosti reagovania na vonkajší stimulus (Sheppard & Young, 2006). V basketbale musia hráči počas zápasu rýchlo akcelerovať, spomaľovať a meniť smer pohybu. Tieto pohyby sú väčšinou reakciou na podnety ako napr. pohyb lopty alebo činnosť súperovho hráča(-ov). Berúc do úvahy, že kognitívne komponenty sú integrálnou súčasťou športového výkonu, ktorý vyžaduje reakciu na podnet, existujú rozdiely medzi hráčmi najmä v schopnosti „čítať hru“ a reagovať na tieto športovo-špecifické podnety.

Rýchlosť reakcie s výberom má zásadný vplyv na kvalitu herného výkonu basketbalistu (Hůlka - Tomajko - Reich, 2005). Pre basketbal je špecifické, že hráč počas jednej minúty prebehne 85-100 m, 7 krát zmení smer a 9 krát rýchlosť pohybu (Müller & Steinhöfer, 1982). McInnes et al (1995) na základe časo-priestorovej analýzy zistil, že hráč počas zápasu urobí 997 ± 183 zmien v pohybe, čo zodpovedá zmene pohybu každé 2 sekundy. Matthew & Delextrat (2009) uvádzajú, že k zmenám pohybovej činnosti hráča dochádza každé 2-3 sekundy.



Obrázok 1 Univerzálne komponenty agility (Sheppard a Young, 2006)

Tak ako sme už vyššie spomínali názor Bompou a Carreru (2005), ktorí považujú za základ rozvoja agility hlavne silu. Silu považujú za základ z toho dôvodu, žetvorí základný predpoklad rýchlosti pohybu. Pri rozvoji agility je dôležitá metóda opakovacia, táto metóda sa uplatňuje v modifikujúcich sa podmienkach, v praxi znamená hocijakú zmeny začiatkovej polohy, nejakú vedľajšiu úlohu alebo nejakú zmenu náčinia (farba náčinia, jeho tvar alebo hmotnosť a podobne). Agilita sa najlepšie rozvíja pri oddýchnutom stave organizmu čo

znamená aby cvičenec bol plný síl, a preto ich zaradujeme do prípravnej časti hodiny (Šimonek a Mikovičová, 2012).

V súčasnom športovom tréningu vrcholových športovcov už nie je možné naďalej zvyšovať kvantum tréningovej záťaže, čo môže viesť k predčasnému opotrebovaniu organizmu športovca, alebo dokonca k ukončeniu športovej prípravy. Preto musíme hľadať iné, efektívnejšie technológie tréningového procesu - zvyšovať zložitosť a intenzitu tréningového zaťaženia.

METÓDY

Hlavným predmetom, resp. skúmaným súborom, ktorý je nevyhnutný pre získanie nových výsledkov v rámci rozvoja agility bolo ženské basketbalové družstvo - BKM JUNIOR UKF Nitra (tab. 1). V súťažnom ročníku 2017/2018 hralo najvyššiu slovenskú basketbalovú súťaž – Extraligu žien.

Tabuľka 1 Výskumný súbor – hráčky BKM UKF Nitra (ženy)

	meno	vek	dátum	decimálny vek	t.výška/cm	t.hmosnosť/kg	post
1.	D. L.	23	15.1.1995	23,05	189	72	P.
2.	H. V.	19	29.4.1998	19,22	171	70	K.
3.	S. T.	19	13.3.1999	19,07	173	55	S.
4.	V. D.	22	27.9.1995	22,24	173	60	K.
5.	F. V.	19	5.1.1999	19,15	175	67	P.
6.	K. P.	24	2.7.1993	24,18	170	58	K.
7.	H. L.	21	1.3.1997	21,18	166	63	S.
8.	Z. M.	28	16.5.1989	28,04	190	80	P.
9.	S. S.	18	11.9.1999	18,09	188	71	P.

Vysvetlivky: S - stredná rozohrávačka K – krídlo P - pivot

Plán rozvoja agility v basketbalovom družstve žien sme realizovali v intervale 8 týždňových mikrocyklov. Konkrétny plán sme vykonávali počas týždňa v pondelok, utorok a štvrtok, pričom dĺžka trvania tejto časti bola 10 minút, z celkových 90 minút tréningového procesu.

Výskum, ktorý sme realizovali v basketbalovom družstve BKM JUNIOR UKF Nitra sme realizovali spolu so vstupnými a aj výstupnými testami v časovom horizonte od októbra 2017 do decembra 2017 (17.10.2017 resp.12.12.2017). Obsah plánu rozvoja agility je v tabuľke 2.

Popis cvičení:

Cvičenie 1 Méty (značky) sú rozmiestnené podľa obrázka 2.

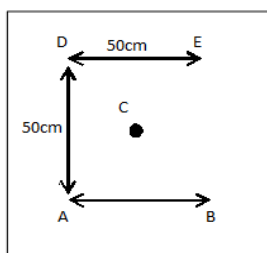
a) Hráč má chodidlá na bodoch A a B. Hráč skočí s oboma nohami súčasne na bod C a potom rýchlo na body D a E. Hráč sa takým istým spôsobom vracia späť. Hráč musí zopakovať toto cvičenie za sebou 5-krát.

Tabuľka 2 Plán rozvoja agility

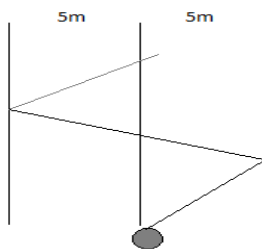
	týždeň	deň	cvičenie	počet opakovaní
október + november	I.	po	1,4,6	4, 4, 2
		ut	2,5,7	2, 4, 8
		št	3,6,8	4, 8, 6
	II.	po	4,7,9	3, 2, 2
		ut	5,8,10	4, 2, 8
		št	6,9,11	2, 2, 4
	III.	po	12,1,4	4, 2, 8
		ut	6,2,5	2, 2, 8
		št	7,3,6	4, 2, 2
	IV	po	8,4,7	4, 4, 2
		ut	9,5,8	2, 2, 8
		št	10,6,9	4, 6, 4

Cvičenie č. 2

Hráč je v strede medzi dvoma čiarami. Jedna čiara vpravo od stredu je vo vzdialenosti 5 metrov a druhá čiara vľavo je v tej istej vzdialenosti ako prvá čiara (na každej čiare môžeme dať značky). Hráč šprintuje ku čiare na pravej strane, dotkne sa čiary s pravou rukou, šprintuje k ľavej čiare tak, že sa jej dotkne ľavou rukou. Hráč dokončí cvičenie tak, že prebehne cez strednú štartovaciu čiaru (obr. 3).



Obrázok 2 Preskoky



Obrázok 3 Beh k čiaram

Cvičenie č. 3

Dvaja cvičenci ležia v kľuku čelom k učiteľovi, od seba sú vzdialení 2m a od učiteľa vo vzdialenosti 5m. Učiteľ drží v ruke tenisovú loptičku. Akonáhle ju hodí pred seba tak aby sa odrazila od zeme, obaja hráči vyštartujú z kľuku a obaja sa snažia chytiť loptičku.

Poznámka: učiteľ môže vyhadzovať loptičku na zvolenú stranu, chytá ju hráč, na ktorého strane je loptička vyhodená. Druhý hráč vstáva, beží vzad na zvolenú vzdialenosť, vracia sa späť. Obaja znova čo najskôr zaujmú východiskovú polohu v kľuku a v tejto činnosti súťažia.

Reakčná agilita

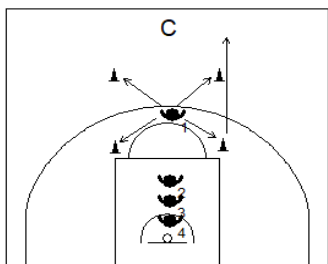
Cvičenie č. 4 Reakčný beh I

Cvičenec stojí uprostred štvorca, ktorého rohy sú vyznačené métami. Vykonáva prestupovanie striedavonož na mieste, učiteľ ukáže na jednu zo 4 mét, cvičenec beží k nej a opäť sa vráti do stredu štvorca. Po 3 opakovaní hráč vpred zvolenú vzdialenosť (napr. 5m) s maximálnou akceleráciou (obr. 4).

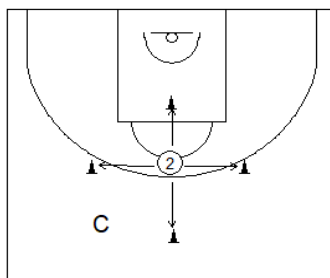
Cvičenie č. 5 Reakčný beh II

Znamenie – hráči stoja v zástupe a postupne po jednom prídu do stredu štvorca ohraničeného métami. Tréner stojí z boku a vykonáva vopred dohodnuté znamenia.

Znamenia: tlesnutie – šprint vpravo dopredu, pisknutie – šprint vľavo dopredu, zvolanie “hop“ šprint vľavo dozadu, zvolanie „4“ šprint vpravo dozadu. Signály sú ľubovoľné, méty môžeme označiť aj číslami (obr. 5).



Obrázok 4 Reakčný beh I



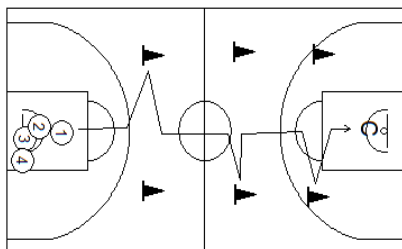
Obrázok 5 Reakčný beh II

Cvičenie č. 6 Reakčný beh III

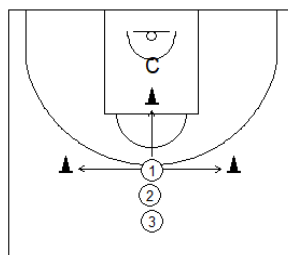
Méty sú rozmiestnené podľa obrázka. hráči stoja v zástupe na koncovej čiare, učiteľ v strede na opačnej strane ihriska. Na signál vybiehajú hráči smerom k trénerovi, ten rukou náhodne ukazuje smer pohybu, hráči ihneď reagujú zmenou smeru a dotýkajú sa méty v určenom smere. Po dotyku sa vracajú k pozdĺžnej osi ihriska a činnosť opakujú znova (obr. 5).

Cvičenie č. 7 Reakčný beh IV

Méty sú rozmiestnené podľa obrázka. Hráč začína v strede medzi dvoma métami. Pohybuje sa obranným pohybom a dotykou medzi dvoma métami (ľavá a pravá), pričom sleduje učiteľa. Ten dáva vizuálny (alebo zvukový) podnet, hráč reaguje dotykou méty stojacej v strede pred ním. Po dotyku sa ihneď vráti medzi 2 méty a cvičenie sa opakuje (obr. 6).



Obrázok 6 Reakčný beh III

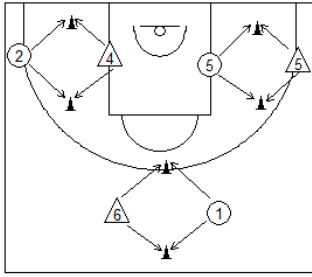


Obrázok 6 Reakčný beh IV

Cvičenie č. 8 Beh k méte

Zrkadlový beh – dvojica vstúpi do vyznačeného územia kužeľmi (4m) a stojí čelne oproti sebe. Jeden z dvojice udáva pohyb (vpravo, vľavo) a druhý musí zareagovať na pohyb a nasledovať ho. Obaja sa snažia čo najskôr dotknúť méty a predbehnúť protihráča. Po určenom počte opakovaní sa úlohy oboch hráčov vymenia (obr. 7).

Pomôcky: 2 kužele

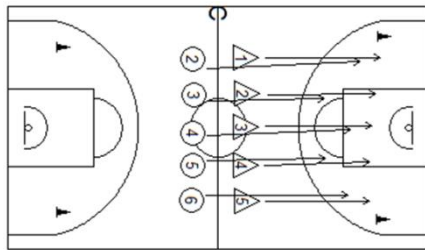


Obrázok 7 Beh k méte

Cvičenie č. 5 Vyzývaná

Hráči stoja oproti sebe asi 1m od stredovej čiary. Učiteľ stojí za postrannou čiarou. Jeden rad vopred označí farbou (napr. červení a čierny) a postupne pridáva ďalšie označenia – napr. párne a nepárne čísla, „svetlo a tma“ a pod. Po výkriku trénera s príslušným označením naháňajú hráči náprotivnú skupinu. Prípadný dotyk platí vzhľadom na bezpečnosť len po méty položené na konci volejbalového ihriska (obr. 8).

Pomôcky: kužele, lopty



Obrázok 8 Vyzývaná

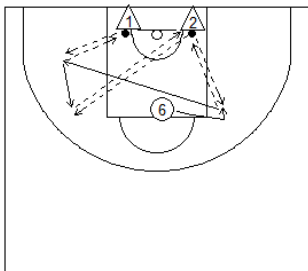
Cvičenie č. 6 Chytanie loptičiek

Dvojica hráčov stojí oproti sebe vo vzdialenosti 3m, jeden z hráčov drží tenisovú loptičku. Obaja sa pohybujú v pozdĺžnej osi ihriska, pričom ten, ktorý drží loptičku ju hádže hráčovi, ktorý sa pohybuje vzad. Smer a rýchlosť prihrávky si volí prihrávajúci. Druhý hráč musí okamžite zareagovať na smer letu loptičky, vykonať pohyb v danom smere, chytiť loptičku a vrátiť ju svojmu spoluhráčovi.

Cvičenie môžeme najskôr vykonať na mieste.

Cvičenie č. 7 Chytanie kotúľajúcej sa lopty

Hráči sú v trojiciach, dvaja s loptami stoja na určenom mieste, tretí vo vzdialenosti 4m čelom k nim. Hráči s loptami striedavo kotúľajú (alebo hádžu) loptu v ľubovoľnom smere, tretí ihneď reaguje na smer lopty, beží za ňou a čo najskôr ju prihráva späť. Lopta nesmie opustiť vymedzené územie, napr. 3-bodová čiara basketbalového ihriska, ½ ihriska, volejbalové ihrisko a pod. Po stanovenom počte prihrávok sa hráči vymenia (obr. 9).



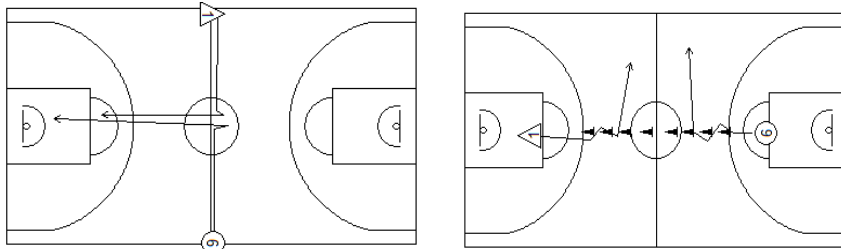
Obrázok 9 Chytanie kotúlajúcej sa lopty

Cvičenie č. 8 Reakčná naháňačka I

Hráči sú rozdelení do dvojíc stojacich oproti sebe na opčnej strane ihriska na postrannej čiare, obaja čelom k stredovému kruhu. Na signál bežia oproti sebe, pričom sa obaja zastavia vo vnútri stredového kruhu, asi 1,5 až 2 m od seba. Jeden je naháňaný a druhý naháňajúci. Naháňaný sa rozhodne, na ktorú stranu (smerom k základnej čiare) beží, naháňajúci sa ho snaží dobehnúť a dotknúť sa ho (obr. 10). Naháňaný môže v stredovom kruhu „fintovať“ smer pohybu. Dotyk oboch hráčov v stredovom kruhu neplatí (obr. 10)

Cvičenie č. 9 Reakčná naháňačka II

Značky sú rozmiestnené podľa obrázka 2, dvojica cvičencov stojí oproti sebe, pričom jeden je vopred určený ako útočník, druhý ako obranca. Obaja súčasne vykonávajú rôzne variácie poskokov okolo mét, v ľubovoľnej chvíli sa útočník rozhodne, na ktorú stranu (vľavo alebo vpravo) sa rozbehne. Akonáhle zvolí smer, obranca musí ihneď reagovať na tento smer. Obaja súťažia, kto sa skôr chodidlom dotkne postrannej čiary (obr. 11)



Obrázok 10 Reakčná naháňačka I Obrázok 11 Reakčná naháňačka II

Cvičenie č. 10

Celé družstvo je rozmiestnené na jednej polovici ihriska. Hráči sú tvárou otočení ku učiteľovi. Tréner môže použiť vizuálne alebo verbálne signály tak, aby hráči reagovali na obidva typy stimulov. Učiteľ môže robiť tieto zavolania:

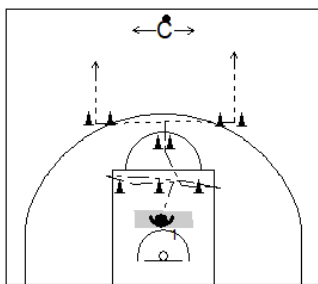
- “Stoj” – hráči zajúmu obranný postoj a pohybujú svoje nohy na mieste čo najrýchlejšie.
- “Vpravo” – hráči vykonajú 90-stupňovú otočku a ihneď sa vrátia naspäť čo najrýchlejšie do základného postavenia čelom k učiteľovi.
- “Vľavo” – hráči vykonajú to isté ako v bode 2 ale do ľavej strany.
- “180” – hráči vykonajú výskok so 180-stupňovým obratom a naspäť do základného postavenia.
- “Hore” – stoja v pozore.
- „Dole“ – hráči vykonajú drep, podpor ležmo, drep a znova zaujmú základné postavenie. Učiteľ môže použiť spoluhráča ako vodcu a hráči ho musia kopírovať.

Cvičenie č. 11

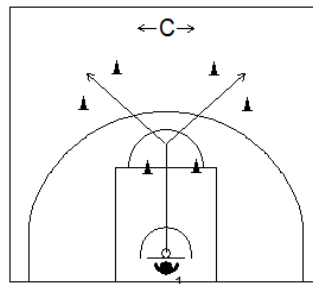
Učiteľ stojí s farebnou métou za chrbtom čelom k hráčovi. Cvičenec kľáči na žinenke (podložke) a na signál učiteľa stojaceho oproti nemu vstáva s výskokom, striedavonož prekračuje méty zľava doprava (pri opakovaní zprava doľava), znožmo preskakuje prekážku vo zvolenej výške (napr. 30 cm) a súčasne s jeho dopadom vyučujúci ukazuje farebnou métou smer pohybu cvičenca. Cvičenec beží zvoleným smerom, opäť preskakuje znožmo prekážku a po dopade akceleruje 3-5m (obr. 12).

Cvičenie č. 12

Toto cvičenie v podstate prebieha zhodne z realizáciou Y- agility testu (Jeffriess, et.al,2015), pričom pohyb cvičenca je v tvare písmena Y (obr. 13). Stojí na štartovacej čiare, na signál (vizuálny alebo zvukový) beží vpred až po vyznačenú métu, v tej chvíli učiteľ ukáže smer pohybu a hráč reaguje svojim pohybom na zvolený smer. Vzďialenosť jednotlivých mét je individuálna (napr.3x3m, alebo 5x5m).



Obrázok 12



Obrázok 13

Overenie účinnosti prostriedkov rozvoja agility sme vykonali prostredníctvom nasledovných testov reakčnej, bežeckej agility, rýchlostných a koordinačných schopností, ktorých štruktúra zodpovedá predpokladanej štruktúre motorického výkonu hráča v basketbale:

1. FITRO agility check - reakčná agilita (Hamar - Zemková, 2001; ďalej FAC);
2. Y – Test -reakčná agilita (Fiorilli et al., 2013);
3. Illinois test -bežecká agilita (Foran, 2001);
4. Beh k métam – priestorovo orientačná schopnosť (Hirtz, 1985);

V rámci overenia účinnosti prostriedkov sme použili základné štatistické úkony -výpočet základných štatistických charakteristík, na zisťovanie štatistickej závislosti medzi dvoma premennými a taktiež testovanie kritérií na stanovenia štatistickej významnosti rozdielov.

Pre overenie zhody empirického pravdepodobnostného rozdelenia s normálnym rozdelením sme použili Shapiro-Wilkov test. Na testovanie štatistickej významnosti rozdielu priemerov dvoch meraní na jednej skupine sme pôužili párový Studentov t – test (Markechová – Tirpáková – Stehlíková (2011).

VÝSLEDKY

1. FITRO agility check (reakčná agilita)

Počas sledovaného obdobia 8 týždňom sme zistili priemerné zlepšenie experimentálneho súboru o 0,31ms (tab. 3), čo je vecne zanedbateľná zmena. Z hľadiska štatistickej významnosti sme však zaznamenali významnú zmenu v úrovni reakčnej agility ($p=0,023 < 0,05$). Môžeme preto konštatovať, že došlo k očakávaným pozitívnym zmenám (tab. 4).

Tabuľka 3 Test FAC (V_E)

	MENO	VSTUP/ms	VÝSTUP/ms
1.	D. L.	1419,625	1409,92
2.	H. V.	1330,25	1310,52
3.	S. T.	1498,4375	1476,56
4.	V. D.	1482,1875	1421,176
5.	F. V.	1412,25	1302,51
6.	K. P.	1497,235	1475,44
7.	H. L.	1285,94	1261,12
8.	Z. M.	1503,94	1493,03
9.	S. S.	1500,94	1498,22
	priemer	1429,15	1400,71

Tabuľka 4 Párový t – test / FAC

Párový t – test pre porovnanie priemerov		
	Vstup	Výstup
str. hodnota	1436,75	1405,388
smerodajná odchýlka	81,50	91,47
t	2,79	
P - value	,023 < ,05	

Tabuľka 5 Y – test (V_E)

	MENO	vstupné hodnoty	výstupné hodnoty	rozdiel
1.	D.L.	2,17	2,22	0,05
2.	H.V	2,34	2,17	-0,17
3.	S.T.	2,43	2,07	-0,36
4.	V.D.	2,34	2,2	-0,14
5.	F.V.	2,59	2,24	-0,35
6.	K-P	2,38	2,11	-0,27
7.	H.L-	2,11	2,09	-0,02
8.	Z.M.	2,45	2,27	-0,02
9.	S.S	2,41	2,23	-0,18
Ø	priemer	2,357	2,17	-0,187

2. Y – Test (reakčná agilita)

V druhom teste reakčnej agility (Y – test) došlo na konci sledovaného obdobia u hráčov sledovaného súboru k priemernému zlepšeniu o 0,18s (tab. 5). Tento pohyb vykonávaný v teste je veľmi podobný pohybu hráča v hre, kde často reaguje na zmenu polohy lopty, protihráča alebo spoluhráča. S výnimkou jednej hráčky (č. 1) došlo u všetkých ostatných k zlepšeniu vo výstupnom meraní. Aj v tomto teste sa nám potvrdila štatisticky významná zmena v úrovni tejto motorickej schopnosti (tab. 6).

Tabuľka 6 Párový t – test / Y – test

Párový t – test pre porovnanie priemerov		
	Vstup	Výstup
str. hodnota	2,357	2,177
smerodajná odchýlka	,145	,719
t	25,88	
P - value	,009 < ,05	

3. Illinois test (bežecká agilita) Počas sledovaného obdobia sme zaznamenali priemerné zlepšenie v úrovni bežeckej agility o 1,08s z hodnoty 17,09 s na 16,1 s.

Z celkového testovania bol najväčší priam extrémny rozdiel u hráčky Z.M., kde medzi vstupnou hodnotou a výstupnou hodnotou času bol rozdiel až 1,86 sekundy. Najmenší rozdiel medzi vstupnou hodnotou a výstupnou hodnotou času bol u hráčky H.V. – 0,45 sekundy (tab. 7).

Tabuľka 7 Illinois test (V_E)

	MENO	vstupné hodnoty	výstupné hodnoty	rozdiel
1.	D.L.	17,03	16,12	0,91
2.	H.V	16,52	16,07	0,45
3.	S.T.	16,85	15,97	0,88
4.	V.D.	16,73	16,04	0,64
5.	F.V.	17,24	16,22	1,02
6.	K-P	16,88	16,03	0,85
7.	H.L-	16,57	15,83	0,74
8.	Z.M.	18,03	16,44	1,86
9.	S.S	17,96	16,17	1,79
Ø	priemer	17,09	16,1	0,99

Tabuľka 8 Párový t – test / Illinois test

Párový t – test pre porovnanie priemerov		
	Vstup	Výstup
str. hodnota	17,09	16,09
smerodajná odchýlka	,5582	,1712
t	6,9	
P - value	,000 < ,05	

Vzhľadom na skutočnosť, že hodnota $p < 0,05$, môžeme konštatovať, že navrhnuté a realizované cvičenia rozvoja bežeckej agility boli účinné a priniesli pozitívne zmeny u všetkých sledovaných hráčov (tab. 8).

4. Beh k méтам (reakčná agilita)

Pri zisťovaní úrovne reakčnej agility v tomto teste sme zistili pri vstupných testoch aritmetický priemer všetkých 9 hráčov 8,98 s. Pri výstupných časoch bol aritmetický priemer 7,98 s. čo je rozdiel zhruba 0,99s (tab. 9).

Tabuľka 9 Beh k méтам (V_E)

	MENO	vstupné hodnoty	výstupné hodnoty	rozdiel
1.	D.L.	9,31	9,19	-0,12
2.	H.V	8,29	7,75	-0,54
3.	S.T.	8,76	7,58	-1,18
4.	V.D.	8,89	7,68	-1,21
5.	F.V.	9,53	8,17	-1,36
6.	K-P	8,96	7,64	-1,32
7.	H.L-	8,77	6,86	-1,91
8.	Z.M.	9,79	8,89	-0,9
9.	S.S	8,54	8,13	-0,41
Ø	priemer	8,982	7,987	-0,994

Významnosť zmeny v úrovni priestorovej orientácie a agility v teste beh k méтам bola potvrdená (tab. 10). Preto hodnotíme realizované cvičenia ako účinné a odporúčame ich ako vhodné prostriedky rozvoja agility pre basketbal. Hodnota p je vypočítaná pomocou t-testu a

vyšla nám 0,004. Táto hodnota nám vyšla menšia ako je stanovená hladina významnosti ($p=0,05$).

Tabuľka 10 Párový t – test / Beh k métam

Párový t – test pre porovnanie priemerov		
	Vstup	Výstup
str. hodnota	9,61	7,87
smerodajná odchýlka	1,04	0,559
T	6,019	
P - value	,004 < ,05	

ZÁVERY

Môžeme konštatovať, že v rámci testov agility došlo k zlepšeniu u všetkých hráčov sledovaného súboru. Pri našich testovaniach sa nám podarilo potvrdiť stanovené predpoklady vzhľadom k zámernému rozvoju agility špecifickým prostriedkami. Vo všetkých sledovaných ukazovateľoch hodnotíme tieto zmeny ako štatisticky významné. V rámci dosiahnutých výsledkov vo všetkých použitých testov agility môžeme konštatovať, že zaradené cvičenia na rozvoj agility prispeli takmer vo všetkých prípadoch ku zlepšeniu bežeckej aj reakčnej agility.

Podľa nášho názoru je rozvoj agility v basketbale veľmi dôležitý. Hráčky basketbalu pri svojich výkonoch potrebujú vysokú úroveň reakčnej, akceleračnej aj realizačnej rýchlosti realizovanú so zmenami smeru. Týmto špecifickým pohybom je potrebné sa venovať vhodnými tréningovými prostriedkami. Je potrebné zaraďovať sem cvičenia s rôznymi podmetmi – zvukovými, vizuálnymi, prípadne taktilnými. Hráč sa v nich adaptuje na podmienky reálneho zápasu, v ktorom musí na ne adekvátne odpovedať vhodnou štruktúrou a dynamikou pohybu.

LITERATÚRA

- Bompa, T. O., Carrera, M. C. (2005). *Periodization training for sports* (2 ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Brown, L., Ferrigno, V. (2005). *Training for speed, agility and quickness*. Human Kinetics 264 s. ISBN 978-0-7360-5873-5.
- Cissik, J., Barnes, M. (2004). *Sport Speed and Agility*. USA: Coaches Choice. 256 s. ISBN 978-1-5851-8875-8.
- Denigris, T. (2016). *Play Faster: Speed, Agility & Quickness for Soccer*. New York:Page Publishing Inc. 230 s. ISBN 978-1-6828-9563-4.
- Fiorilli G., Iuliano E., Aquino G., Battaglia C., Giombini A., Calcagno G., di Cagno A. (2013) *Mental health and social participation skills of wheelchair basketball players: a controlled study*. Research in Developmental Disabilities 34(11), 3679-3685.
- Foran, B. (2001). *High-Performance Sports Conditioning*. Human Kinetics Publisher. ISBN 0-7360-0163-8.
- Foran, B., Pound, R. (2007). *Complete Conditioning for Basketball*. USA: Human Kinetics, 2007. 205s. ISBN 978-0-7360-5784-4.

- Gamble, P., (2013). *Strength and Conditioning for Team Sports: Sport-Specific Physical Preparation for High Performance*. 2nd ed., London & New York, Routledge, Taylor & Francis: 2013. 291 p.
- Hirtz, P. *Koordinative Fähigkeiten im Schulsport*. 1. Auflage. Berlin: Volk und Wissen Volkseigener Verlag, 1985.
- Hůlka, K., Tomajko, D. Reich, P. (2005). Stanovení optimálního intervalu zatížení a odpočinku na základě průběhu srdeční frekvence během průpravného cvičení na rozvoj agility v basketbale, In *Zborník vedeckých prác Katedry hier FTVŠ UK*. 1. Vyd. Bratislava: Občianske združenie Športové hry, 2005. 109 s. ISBN 80-89197-30-2.
- Hamar, D., Zemková, E. (2001). *Posudzovanie disjunktívnych reakčno-rýchlostných schopností*. Bratislava: FTVŠ UK.
- Ivanka, M. a kol. (2009). *Agilita a jej rozvoj vo futbale*. Bratislava: Únia futbalových trénerov Slovenska, 2009. 63 s. ISBN 80-969268-6-1.
- Matthew, D., Delextrat, A. (2009). Heart rate, blood lactate concentration, and time–motion analysis of female basketball players during competition. *Journal of Sports Sciences*, 27(8), 813–821. <http://doi.org/10.1080/02640410902926420>
- Markechová, D., Tirpáková, A., Stehlíková, B. (2011). *Základy štatistiky pre pedagógov*. UKF Nitra, 2011. 405s. ISBN 978-80-8094-899-3
- McInnes S., Carlson J., Jones CJ, McKenna M.(1995). The physiological load imposed on basketball players during competition. *J Sports Sci* 1995: 13: 387 –397.
- Müller, W., & Steinhöfer, D. (1982).Zur abhängigkeit von motorischer und technomotorischer belastung im sportspiel basketbal. *Leistungssport*,12 (5), 384-92.
- Sheppard, J. – Young W. B. (2006). Agility Literature Review. Classifications, Training and Testing. In *Journal of Sports Sciences*, 24, 9, p. 919-932.
- Šimonek, J., Mikovičová, D. (2012). *Rozvoj agility v programoch školskej telesnej a športovej výchovy*. Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Pedagogická fakulta, KTVŠ. 113s, ISBN 978-80-558-0163-6.
- Šimonek, J. (2013). Niekoľko poznámok k chápaniu pojmu agilita. *Telesná výchova a šport*, 23(1), 18–23.
- Verstegen, M., Williams, P. (2005). *Core performance*. New York: Rodale Books, 304 s. ISBN 978-1-5948-6168-0

Príspevok vznikol s podporou vedeckého grantu VEGA č. 1/0454/16 s názvom -Komplexná pohybová schopnosť agilita a možnosti jej rozvoja vo vybraných športoch.

SPOKOJNOSŤ ŠTUDENTOV TECHNICKEJ UNIVERZITY V KOŠICIACH S PONÚKANÝMI POHYBOVÝMI AKTIVITAMI

Kristína HORIZRALOVÁ - Matej TIMKOVIČ - Ľuboš VOJTAŠKO

(Katedra telesnej výchovy, Technická univerzita v Košiciach)

ABSTRAKT

Telesná výchova na vysokých školách je dôležitým faktorom pri rozvoji pohybových schopností, osvojovaní si pohybových zručností a návykov a má významnú úlohu pri upevňovaní fyzického a duševného zdravia. Autori článku analyzujú a vyhodnocujú výsledky dotazníka o spokojnosti študentov Technickej univerzity v Košiciach s ponukou pohybových aktivít katedry telesnej výchovy. Dotazník pozostával z diferencovaných otázok, ktoré sa týkali kvality telesnej výchovy na univerzite, záujmov a postojov študentov k pohybovej aktivite. Na otázky v dotazníku odpovedalo 1020 študentov, ktorí absolvovali povinnú alebo voliteľnú telesnú výchovu v akademickom roku 2017/2018.

Kľúčové slová: Telesná výchova, pohybová aktivita, dotazník, spokojnosť študentov.

SATISFACTION OF STUDENTS AT THE TECHNICAL UNIVERSITY OF KOŠICE WITH THE SPORT ACTIVITIES OFFERED

Kristína Horizralová, Matej Timkovič, Ľuboš Vojtaško
(Department of Physical Education)

ABSTRACT

Physical education at universities plays an important role in developing physical fitness skills and acquiring and maintaining good fitness habits, thus noticeably improving physical and mental health. The authors of the article analyse and evaluate the questionnaire results on satisfaction of students at the Technical University of Košice with the sport activities offered by the Department of Physical Education. The questionnaire consisted of questions mainly focused on the quality of the physical education at the University, interests and attitudes of the students towards the sport activity. The respondents who completed the questionnaire enrolled in either compulsory or optional physical education classes in the academic year 2017/2018. The number of respondents was 1020.

Keywords: Physical education, sport activities, questionnaire, student satisfaction.

ÚVOD

Vysokoškolská populácia je dnes širokou sociálnou skupinou, ktorej životný štýl, tak ako aj celej dospeléj populácie u nás, je do značnej miery poznačený hypokinézou. Nežiadúci vplyv deficitu pohybu na ich organizmus je ešte násobený nadmerným psychickým zaťažením, vyvolávaným nielen samotným štúdiom, ale často aj vedľajšou zárobkovou činnosťou a ďalšími činnosťami (Hrčka 2009). Mnohé zdravotné problémy, ktoré boli v minulosti typické pre ľudí stredného a staršieho veku sa začínajú objavovať už u detí a mládeže. Aj Slovenska sa už dotýka epidémia obezity detí a mládeže (Antala 2012). V prostredí vysokej školy je organizovaná povinná alebo výberová telesná výchova prostriedkom, ktorý dáva priestor na

zlepšovanie telesných a funkčných ukazovateľov študentov, prípadne na ich udržanie na prijateľnej hranici (Lenková, Ružbarská 2013). Potvrďuje to aj Zusková (2015), ktorá tvrdí, že základný prostriedok nápravy negatívneho stavu sa ukazuje zvýšenie pravidelne realizovaných pohybových aktivít, nastolenie aktívneho zdravého životného štýlu, hlavne u detí a mládeže. Výskumom v rokoch 2015 a 2016 subjektívnou výpoveďou viac ako 1800 študentov Technickej univerzity v Košiciach sme zistili, že až 91% z nich považuje pohybovú aktivitu za dôležitú a 81% považuje šport za súčasť svojho života (Timkovič, Vojtaško, Harčarik 2016). Ako motivačný faktor k cieľenej pohybovej aktivite sa v najväčšej miere potvrdilo formovanie postavy, zlepšenie telesnej kondície a odreačovanie sa od povinností (Vojtaško 2017). Vysokoškolská populácia nie je výnimkou z hľadiska motivácie pre pohyb, súhlasiac s tvrdením Izákovej (2009), že obľúbenosť a vnútorné uspokojenie z pohybových aktivít u vysokoškolákov sú kľúčom k ich opakovaniu. Cieľom vysokoškolskej telesnej výchovy je vytvorenie celoživotného pozitívneho postoja k rekreačnému športu v dospelosti (Slyžková, Važan, Lenková 2017).

Spokojnosť študentov pri získavaní pohybových skúseností v telesnej výchove je dôležitý stimul pri výbere ich ďalších pohybových aktivít v budúcnosti. Práve toto poznanie sa snaží vo svojej činnosti zdôrazňovať aj Katedra telesnej výchovy Technickej univerzity v Košiciach, čo každoročne overuje aj rozsiahlym dotazníkom pre študentov, týkajúcim sa pohybových aktivít na tejto univerzite. Spätná väzba od študentov je totiž pri hodnotení, realizovaní a plánovaní pohybových aktivít pre túto vysokoškolskú populáciu veľmi dôležitá a potrebná.

CIEĽ

Prostredníctvom analýzy spokojnosti študentov TUKE s ponúkanými pohybovými aktivitami v súvislosti so záujmami a postojmi študentov k pohybovej aktivite je cieľom našej práce doplniť možnosti plánovania a zmien ďalšieho telovýchovného procesu. Zaujímalo nás, či je súčasná konštrukcia obsahu ponuky pohybových aktivít z pohľadu študentov vhodne zostavená a aké sú požiadavky študentov na jej zmenu a zároveň, či bude zaznamenaná intersexuálna diferenciacia v jednotlivých položkách?

METODIKA

Výskumný súbor respondentov tvorilo 1020 študentov 1.-5. ročníka v priemernom veku 19,5 roka (682 mužov a 338 žien). Študenti anonymne vyplňali elektronický dotazník, ktorý obsahoval 25 položiek. U každého respondenta sme zaznamenávali vek, pohlavie, ročník štúdia, fakulta, spôsob bývania. Prostredníctvom diferencovaných položiek sme zisťovali spokojnosť respondentov s pohybovými aktivitami na TUKE, ich pohybovým režimom a vzťahom k pohybovej aktivite. Dotazník bol vyplňaný v mesiacoch november – december 2018. Získané údaje boli podrobené kvantitatívnej štatistickej analýze. Štatistické znaky sme vyjadrili početnosťou a percentuálnymi podielmi.

VÝSLEDKY

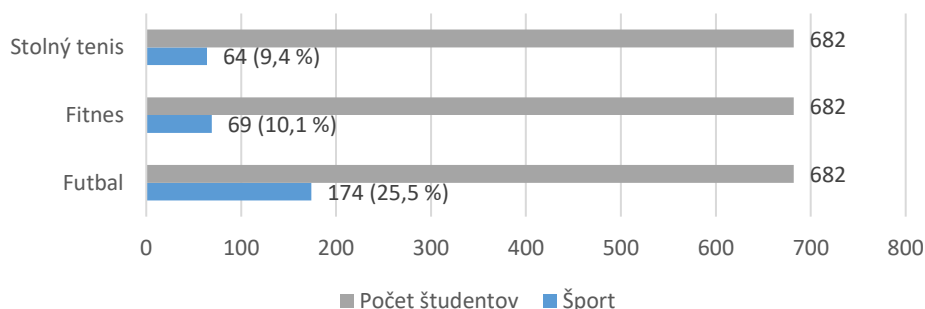
V akademickom roku 2017/2018 boli v ponuke Katedry telesnej výchovy nasledovné športy: Aerobik, Basketbal, Bedminton, Body work, Bosu, Fitnes, Florbal, Futbal, Joga, Karate, Kondičný tréning, Lezenie na umelej stene, Nohejbal, Pilates, Plávanie, Sebaobrana, Sm-systém, Step aerobic, Stolný tenis, Tabata, Tenis, Turistika, Volejbal. Štandardná výučba prebieha v pracovných dňoch v čase 07:30-15:00, počas 13 týždňov semestra v rozsahu dvoch hodín týždenne, ktoré sú spojené do jedného 90 minútového bloku. Výnimkou je šport

turistika, ktorý je realizovaný vo víkendových dňoch. Druhou formou je blokovaná výučba v rámci letných a zimných telovýchovných kurzov.

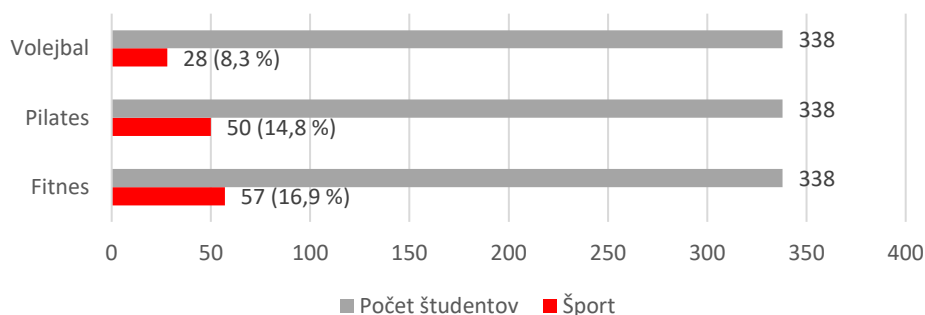
Najobľúbenejšie športy

Katedra telesnej výchovy pre študentov ponúka 22 športov v dennej forme a 5 kurzov v blokovej výučbe. Študenti si majú možnosť vybrať šport alebo kurz, ktorý preferujú a chcú sa v ňom zlepšiť alebo sa ho chcú naučiť. Najobľúbenejším športom pre mužov je futbal (174, 25,5%), pre 69 (10,1%) fitnes a stolný tenis pre 64 (9,4%). U žien je na prvom mieste fitnes (16,9%), na druhom pilates (14,8%) a na treťom volejbal (8,3%).

Graf 1 Najobľúbenejšie športy- muži (n=682)



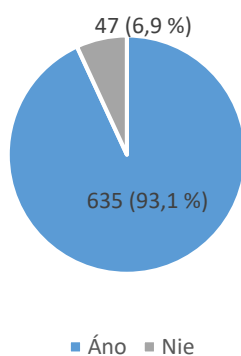
Graf 2 Najobľúbenejšie športy- ženy (n=338)



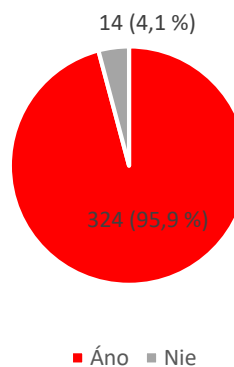
Spokojnosť s ponukou športov

Spokojnosť s ponukou športov KTV s dennou aj blokovanou výučbou je vysoká u mužov aj u žien, iba malý počet študentov je nespokojných.

Graf 3 Spokojnosť s ponukou športov- muži (n=682)



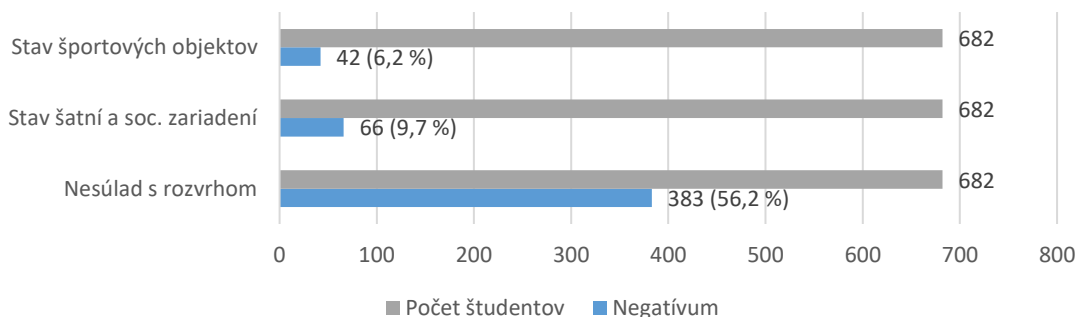
Graf 4 Spokojnosť s ponukou športov - ženy (n=338)



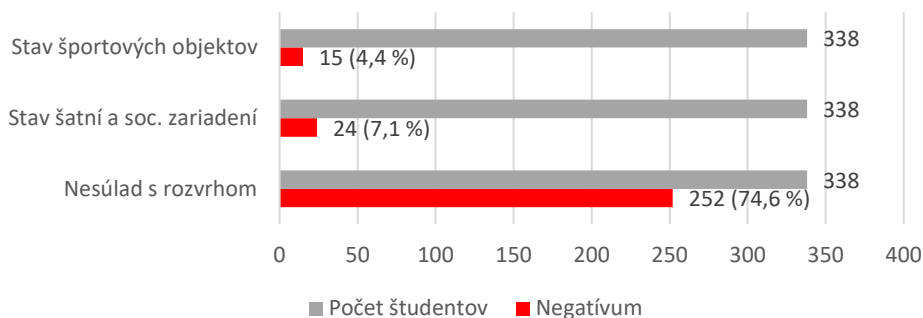
Najčastejšie negatívum

Študenti sa vyjadrovali aj k otázke, čo považujú za negatívne pri výbere, či výučbe telesnej výchovy. Viac ako polovica študentov je nespokojných s časovým zosúladením s rozvrhom odbornej výučby a vybranej telesnej výchovy, na stav šatní, sociálnych zariadení a športovísk upozornili študenti v menšom pomere. Až dvom tretinám študentiek prekáža nesúlad s rozvrhom, taktiež im nevyhovujú šatne, sociálne zariadenia a športové objekty.

Graf 5 Najčastejšie negatívum - muži (n=682)



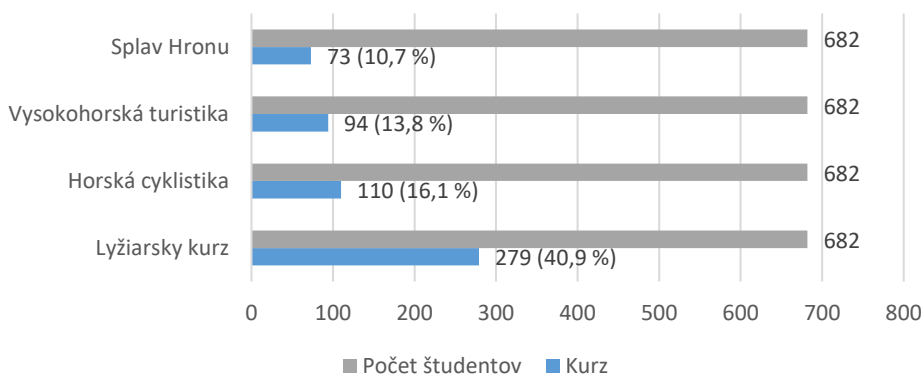
Graf 6 Najčastejšie negatívum - ženy (n=338)



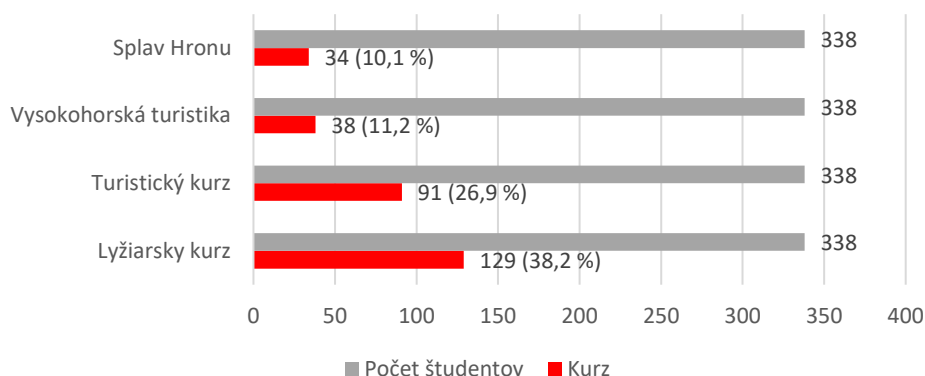
Aký telovýchovný kurz by ste si vybrali?

V otázke výberu kurzov celkovo dominuje lyžiarsky kurz u oboch pohlaví, v lete sú to horská cyklistika u mužov, turistický kurz u žien, vysokohorská turistika a splav Hronu sú na treťom a štvrtom mieste.

Graf 7 Výber kurzu - muži (n=682)



Graf 8 Výber kurzu - ženy (n=338)



Aký typ telovýchovného kurzu by ste uvítali v ponuke výučby?

Pri výbere kurzu z hľadiska dochádzky preferuje 431 (63,2%) mužov a 226 (66,9%) žien kurzy s ubytovaním, na kurz s dennou dochádzkou by prišlo 251 (36,8%) mužov a 112 žien (33,1%).

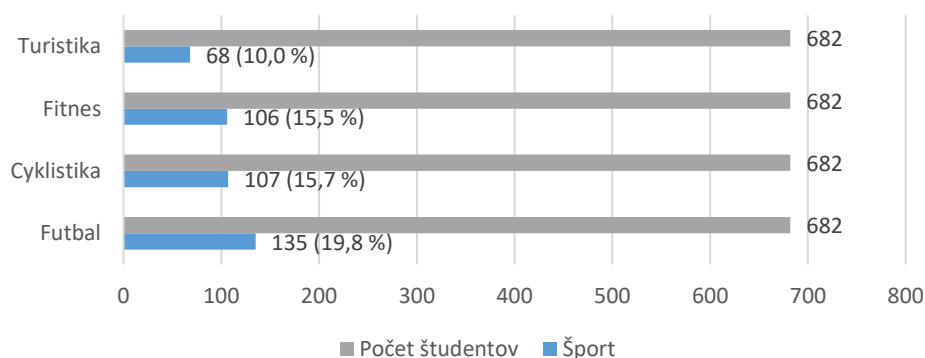
Tabuľka 1 Forma telovýchovného kurzu

Typ telovýchovného kurzu- muži		Počet študentov
S dennou dochádzkou	251 (36,8 %)	682
S ubytovaním	431 (63,2 %)	
Typ telovýchovného kurzu- ženy		Počet študentov
S dennou dochádzkou	112 (33,1 %)	338
S ubytovaním	226 (66,9 %)	

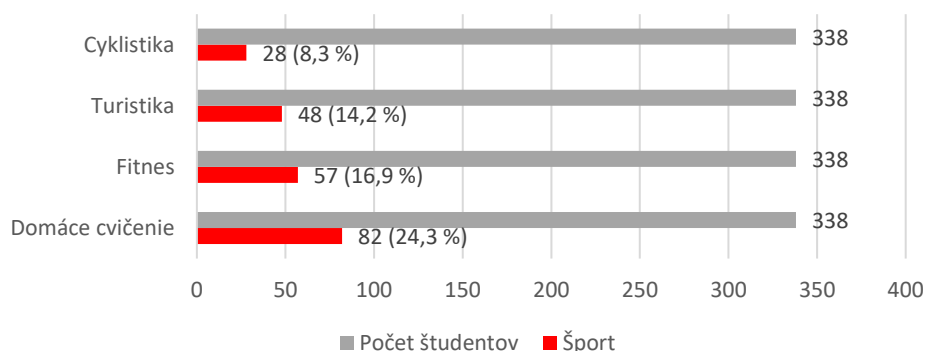
Akému športu sa najčastejšie venujete vo svojom voľnom čase?

V položke výberu športu vo voľnom čase muži vyhodnotili, že radi hrajú futbal, cyklistike a cvičeniu vo fitness centrách sa venuje cez 100 opýtaných a turistika uzatvára štvoricu športov. Ženám vyhovuje cvičiť doma a vo fitness, túry preferuje 48 (14,2%) respondentiek a cyklistiku uviedlo 28 opýtaných (8,3%).

Graf 9 Šport vo voľnom čase - muži (n=682)



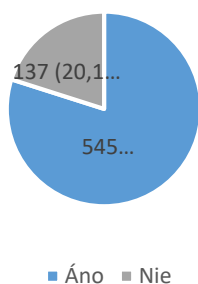
Graf 10 Šport vo voľnom čase - ženy (n=338)



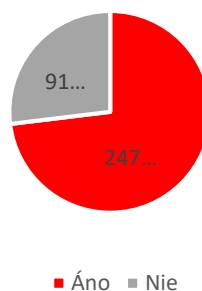
Považujete šport za súčasť svojho života?

Osveta zdravého životného štýlu spojená so športom sa premietla v otázke či študenti považujú šport za súčasť svojho života. Iba pre veľmi malú časť mužov a žien šport nie je súčasťou, naopak pre ostatných sa stal šport fenoménom takmer denne.

Graf 11 Šport ako súčasť života - muži (n=682)



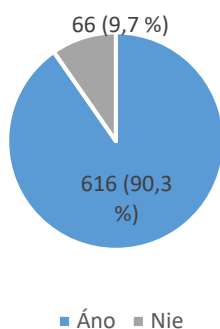
Graf 12 Šport ako súčasť života - ženy (n=338)



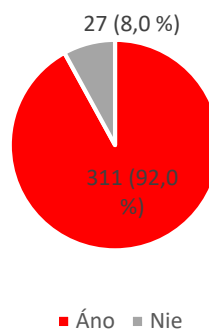
Je podľa vás pohybová aktivita pre vysokoškolákov dôležitá?

Pohyb, športovanie, cvičenie, aktívny oddych sú pojmy, ktoré naši respondenti poznajú. Pohyb je dôležitý pre 616 (90,3%) mužov a 311 (92,0%) žien, iba pre 66 (9,7%) mužov a 27 (8,0%) žien pohyb nie je v živote dôležitý.

Graf 13 Dôležitosť pohybovej aktivity - muži (n=682)



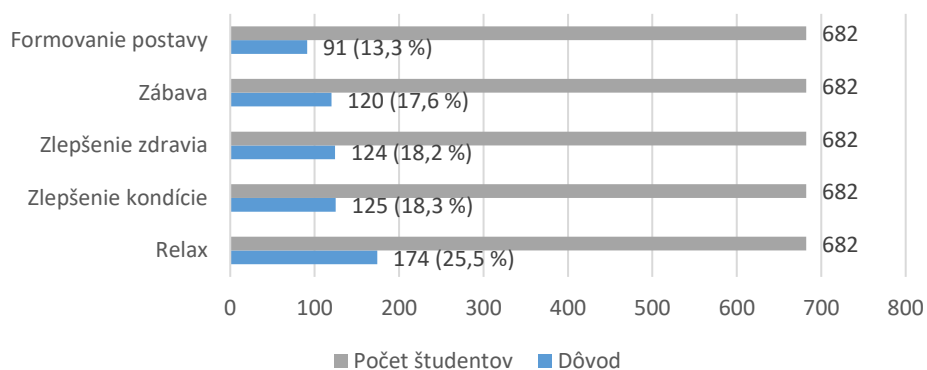
Graf 14 Dôležitosť pohybovej aktivity - ženy (n=338)



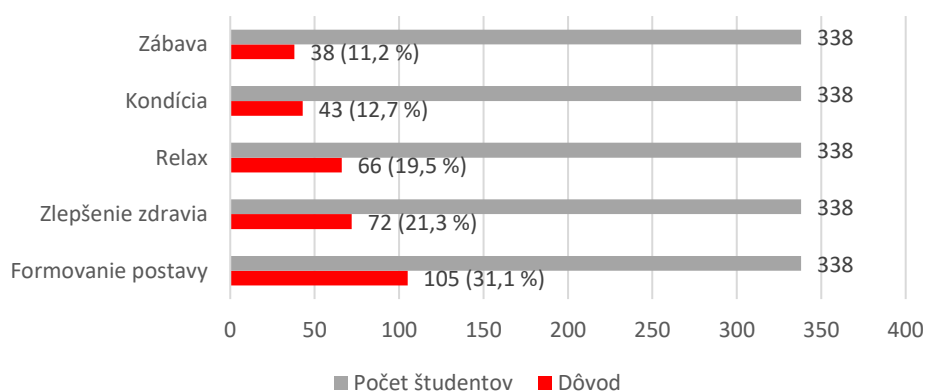
Aký je hlavný dôvod prečo športujete?

Dôvodov prečo študenti športujú je niekoľko. Najdôležitejším pre mužov je aktívne využitie voľného času - relaxácia (174, 25,5%), zlepšenie kondície a zdravia uvádzajú takmer zhodne (125, 18,3%). Šport ako prostriedok zábavy uvádza 120 (17,6%) mužov a 91 (13,3%) zadalo, že ich hlavným dôvodom je formovanie postavy. U žien je hlavným dôvodom cvičenia formovanie postavy (105, 31,1%), zlepšenie zdravia a relax uvádza cez 60 (takmer 20%) žien. Zvýšiť si kondíciu a súčasne sa zabaviť športom chce okolo 40 žien (takmer 13%).

Graf 15 Dôvod športovania - muži (n=682)



Graf 16 Dôvod športovania - ženy (n=338)



ZÁVERY A ODPORÚČANIA PRE PRAX

Spokojnosť študentov Technickej Univerzity v Košiciach s ponukou pohybových aktivít na Katedre telesnej výchovy považujeme za veľké pozitívum vo vyučovacom procese. Vysoký podiel študentov, ktorí sú spokojní s ponukou pohybových aktivít nás utvrdzuje v správnosti konštrukcie obsahu edukačného procesu na našej univerzite. K pozitívam môžeme zaradiť aj fakt, že študenti považujú pohybovú aktivitu vo svojom živote za dôležitú (muži 90,3%, ženy 92,0%). Avšak, keďže relatívne vysoký počet študentov bolo nespokojných s časovým zosúladením s rozvrhom odbornej výučby (muži 56,1%, ženy 74,5%) a vybranej telesnej výchovy, nás núti zamýšľať sa nad možnosťami úpravy daného nedostatku. Rovnako uvažujeme aj nad zaradením telovýchovných kurzov (vysokohorská turistika, horská cyklistika a splav) do ponuky blokovej formy výučby telesnej výchovy v ďalších akademických rokoch.

Domnievame sa, že je enormne dôležité poznať pohľad na svet očami mladých a súhlasíme s Kružliak, Baisová 2016, ktorí zdôrazňujú potrebu realizácie výskumov zaoberajúcimi sa pohybovou aktivitou populačnej skupiny vysokoškolákov. Dávame za pravdu Izákovej, Hrušovskej (2009), že obľúbenosť a vnútorné uspokojenie z pohybových aktivít u vysokoškolákov sú kľúčom k ich opakovaniu a tak aj k vytvoreniu celoživotného pozitívneho postoja k nim. Na základe dostupných výskumov a na základe našich zistení je mužská populácia vysokoškolákov viac riziková z hľadiska negatívnych faktorov životného štýlu, napriek tomu, že je pohybovo aktívnejšia, preto by sa na to pri intervenciách malo myslieť (Vojtaško 2017). Širokou škálou pohybových aktivít ponúkaných pre študentov sa snažíme vyhovieť, čo najväčšiemu počtu vysokoškolákov aby sa zapojili do tých druhov aktivít, ktoré budú spĺňať ich požiadavky, čím súhlasíme aj s Cepkovou (2015), ktorá kladie za cieľ telesnej výchovy vhodnú motiváciu obľúbeného obsahu, zrozumiteľnú formu a adekvátny prístup učiteľa, čím sa vytvára pozitívny postoj k pravidelným celoživotným pohybovým aktivitám. Pri hodnotení viacerých položiek potvrdzujeme intersexuálnu diferenciáciu odpovedí, čo sa zhoduje s viacerými dostupnými výskumami.

Napriek vyčleňovaniu telesnej výchovy ako povinného predmetu zo študijných programov na vysokých školách a univerzitách v rámci Slovenska je Technická univerzita v Košiciach (TUKE) pozitívnym príkladom a dovolíme si tvrdiť, že aj vzorom pre ostatných, čo potvrdzuje aj štatistika hodnotiaca stav telesnej výchovy a športu na vysokých školách v Slovenskej republike v rokoch 2010 a 2016 (Bobrík 2016).

LITERATÚRA

- ANTALA, B., 2012. Telesná výchova (ISCED 1), Telesná a športová výchova (ISCED 2, 3). Výskumný materiál pre potreby Fakulty telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislave a Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR.
- BOBRÍK, M., 2016. Stav telesnej výchovy a športu na vysokých školách v Slovenskej republike v rokoch 2010 a 2016. In: Univerzitný šport – Zborník z Konferencie pri Letnej univerziáde 2016, STU. Dostupné online: <http://mechatronika.sjf.stuba.sk/tv/> ISBN: 978-80-227-4399-0
- CEPKOVÁ, A. 2015. Pohybová aktivita, zdravie, zdatnosť vysokoškolákov. Slovenská Technická univerzita v Bratislave. ISBN: 978-80-227-4456-0
- HRČKA, J., 2009. Kapitoly zo športovej zdravotvedy vysokoškoláka. Žilinská univerzita, Žilina. ISBN 978-80-554-0096-9.
- IZÁKOVÁ, A. a K. HRUŠOVSKÁ, 2009. Pohybové aktivity ich vplyv, význam a miesto v živote vysokoškolákov. In: Šport a zdravie v hodnotovej orientácii vysokoškolákov, zborník z vedeckej konferencie, UK Bratislava, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, s.45-46. ISBN 978-80-223-2706-0
- KRUŽLIAK, M, K. BAISOVÁ, 2016. Telesná výchova a šport - motivujúci činiteľ pre pravidelné športovanie vysokoškolákov, v podmienkach technickej univerzity vo zvolene. In: Univerzitný šport – Zborník z Konferencie pri Letnej univerziáde 2016, STU. Dostupné online: <http://mechatronika.sjf.stuba.sk/tv/> ISBN: 978-80-227-4399-0
- LENKOVÁ, R., B. RUŽBARSKÁ, 2013. Zdravotné benefity pohybovej aktivity v edukačnom procese vysokoškolákov. In: Acta Facultatis exercitationis corporis universitatis Presoviensis. No. 1, PU v Prešove. ISBN 978-80-555-0851-1
- SLYŽKOVÁ, P., R. VAŽAN a R. LENKOVÁ, 2017. Vzťah študentov prvého ročníka Lekárskej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave k pohybovým aktivitám a športu. In: Vysokoškolská telesná výchova a šport, pohybová aktivita a zdravý životný štýl : recenzovaný zborník vedeckých prác pri príležitosti 65. výročia vzniku Katedry telesnej výchovy TU v Košiciach. Technická univerzita v Košiciach. ISBN 978-80-553-2148-5
- TIMKOVIČ, M., Ľ. VOJTAŠKO a V. HARČARIK, 2016. Pohybová aktivita a životný štýl študentov Technickej univerzity v Košiciach. In: Teoreticko-praktické pohľady na problémy súčasnej Spoločnosti. ISBN: ISBN 978-80-553-2590-3
- VOJTAŠKO, Ľ. 2017. Vplyv pohybových programov na telesnú kompozíciu a funkčné ukazovatele vysokoškolákov . Dizertačná práca. Prešovská univerzita, Fakulta športu. Prešov
- VOJTAŠKO, Ľ. a M. TIMKOVIČ, 2017. Využitie mobilných aplikácií pri sledovaní pohybového režimu vysokoškolákov In: Vysokoškolská Telesná výchova a Šport, Pohybová aktivita a Zdravý životný štýl. Recenzovaný zborník vedeckých prác, Košice: Technická univerzita v Košiciach, Katedra telesnej výchovy. ISBN: 978-80-553-3148-5
- ZUSKOVÁ, K. a kol., 2015. Nadhmotnosť a obezita u vysokoškolákov, Vybrané aspekty životného štýlu a psychiky, Košice, UPJŠ v Košiciach, Ústav telesnej výchovy a športu. ISBN: 978-80-8152-389-2

*Mgr. Kristína Horizralová, Technická univerzita v Košiciach, Katedra telesnej výchovy
kristina.horizralova@tuke.sk*

KOMPARACE VLIVU 12-TÝDENNÍ APLIKACE DYNAMICKÉHO A STATICKÉHO STREČINKU NA ROZSAH KLOUBNÍ POHYBLIVOSTI U SKUPINY FOTBALISTŮ

Hana KABEŠOVÁ - Jitka VANÉČKOVÁ - Josef HEIDLER

Katedra tělesné výchovy a sportu, Pedagogická fakulta Univerzity Jana Evangelisty Purkyně
v Ústí nad Labem

ABSTRACT

Cílem této studie bylo porovnat působení vlivu strečinkového programu zaměřeného na aktivní rozsah pohybu v kyčelním kloubu u hráčů kopané. Pro získání dat byl použit námi navržený strečinkový program zaměřený na dynamický nebo statický strečink. U dvou vybraných skupin fotbalistů byly během intervenční doby 6 týdnů hodnoceny změny v rozsahu kloubní pohyblivosti. Dynamický strečinkový program byl aplikován na fotbalisty (ve věku 18-29 let) TJ Česká Lípa 3 x týdně 12 minut v úvodní části tréninkové jednotky po dobu 6 týdnů. Statický strečinkový program jsme aplikovali na hráče (ve věku do 19 - 30 let) TJ Krupka 3 x týdně v závěrečné části tréninkové jednotky po dobu 6 týdnů. Aktivní pohyblivost kyčelního kloubu – flexe a extenze obou dolních končetin byla hodnocena před a po strečinkovém programu.

Výsledky při šetření flexe kyčelního kloubu prokázaly statisticky významné rozdíly v hodnotách aktivního rozsahu pohybu při působení statického a dynamického strečinku u dominantní i nedominantní dolní končetiny. Při působení statického strečinku se významné rozdíly projevily při porovnání velikosti výsledného úhlu před a po intervenci strečinkového programu u dominantní končetiny ($p=0,000389$, $\omega^2=0,48541$),

u nedominantní dolní končetiny se však statistická významnost neprokázala ($p=0,100853$, $\omega^2=0,09493$). Při působení dynamického strečinku se při porovnání velikosti výsledného úhlu projevily před a po intervenci významné rozdíly u dominantní končetiny ($p=0,000046$, $\omega^2=0,57$) i nedominantní dolní končetiny

($p=0,000178$, $\omega^2=0,51$). Pohybová intervence s použitím dynamického strečinku se prokázala významně účinnější u dominantní končetiny ($p=0,000046$, $\omega^2=0,57$), tak i u nedominantní dolní končetiny

($p=0,000178$, $\omega^2=0,51$) než statická metoda strečinku.

Při šetření extenze kyčelního kloubu se prokázaly statisticky významné rozdíly v hodnotách aktivního rozsahu pohybu při působení statického a dynamického strečinku u dominantní i nedominantní dolní končetiny. Při působení statického strečinku se významné rozdíly projevily při porovnání velikosti výsledného úhlu před a po intervenci strečinkového programu u dominantní končetiny ($p=0,000038$, $\omega^2=0,95804$) i nedominantní dolní končetiny ($p=0,000498$, $\omega^2=0,47065$). Při působení dynamického strečinku se při porovnání velikosti výsledného úhlu projevily před a po intervenci významné rozdíly u dominantní končetiny ($p=0,000051$, $\omega^2=0,57$) i nedominantní dolní končetiny ($p=0,00013$, $\omega^2=0,62$). Pohybová intervence s použitím dynamického strečinku se prokázala významně účinnější u dominantní končetiny

($p=0,000051$, $\omega^2=0,57$), tak i u nedominantní dolní končetiny ($p=0,00013$, $\omega^2=0,62$) než statická metoda strečinku.

Klíčová slova: flexibility, rozsah pohybu, strečink, fotbal, strečinkový program

ÚVOD

Optimální úroveň flexibility napomáhá k zefektivnění pohybu, a tím se stává jednou z důležitých komponent sportovního výkonu. Zároveň je také předpokladem správného a hospodárného vykonávání pohybu, oddálení nástupu únavy a umožňuje rozvíjet rychlost, sílu, obratnost a vytrvalost. Systematické protahovací cvičení snižuje riziko zranění a zvyšuje výkon tím, že sníží odpor strukturálních tkání obklopující kloub a tím umožní větší rozsah pohybu. Kirkendall (2013) uvádí, že strečink je jednou z důležitých složek tréninku v kopané právě kvůli optimálnímu rozvoji kloubní pohyblivosti a zároveň působí jako prevence před zkrácením hamstringů. Marquez, Vasconcelos, Cabral & Sacco (2009) svým výzkumem potvrzují, že pro zlepšení kloubní pohyblivosti je dostačující frekvence provádění statického strečinku 3 x týdně.

Nejčastějšími technikami využívanými v praxi jsou metody statického strečinku a PNF techniky (proprioceptivní neuromuskulární facilitace). Hlavní výhody, které tyto techniky skýtají, jsou šetrnost a snadný nácvik a osvojování pohybu.

Dynamický strečink zařazujeme na začátek tréninkové jednotky do fáze rozevření, v této části se zaměřujeme na přípravu pohybového aparátu na zátěž a aktivaci motorických jednotek. Z odborných studií (Gelen, 2010; Zois, Bishop, Ball, Aughey, 2011) vyplývá, že dynamický strečink má pozitivní vliv na sportovní výkon, zejména silového a rychlostního charakteru. Naproti tomu při statickém strečinku dochází v důsledku protažení ke snížení tuhosti svalové šlachových jednotek nebo snížení aktivace motorických jednotek. Statický strečink zařazený do úvodní části tréninkové jednotky tvořené dynamickými pohyby působí kontraproduktivně. Tento způsob strečinku je vhodné aplikovat v závěru tréninku jako způsob zklidnění organismu a uvolnění svalů po zátěži (Kallerud & Gleeson, 2013). Rosebaum & Hennig (1995) dospěli ve své studii k závěru, že není vhodné aplikovat pouze statické strečinkové stereotypy, jelikož nelze vyloučit jejich potencionálně nepříznivý účinek na svalovou výkonnost.

Cílem této studie je porovnat působení 6 týdenní aplikace dynamického a statického strečinku na aktivní pohyblivost kyčelního kloubu u vybraných hráčů fotbalu.

METODIKA

Výzkumný soubor

Výzkumný soubor, na který jsme aplikovali statický strečinkový program byl složen z 19 probandů. Soubor zahrnoval hráče kopané TJ Krupka, konkrétně se jednalo o hráče A týmu mužů, věk hráčů byl od 19 do 30 let, věkový průměr všech respondentů byl 23,10 let. Dynamického strečinkového programu se zúčastnilo 20 hráčů kopané týmu TJ Česká Lípa, jednalo se o mužstvo A týmu ve věku od 18 do 29 let. Obě zkoumané skupiny probandů byly námi záměrně zvoleny.

Hráči byli testováni v průběhu podzimní části fotbalové sezóny. Dominantní dolní končetina byla u všech testovaných pravá. Účastníci výzkumu nebyli během testování zapojeni do jiného intervenčního pohybového programu. Na základě provedení Thomayerovy zkoušky nikdo z probandů nevykazoval známky hypermobility, která je pro rozvoj kloubní pohyblivosti kontraindikována. Všichni účastníci byli zdraví a neprodělali v minulosti poranění či chirurgický zákrok na pohybovém aparátu. Probandi trénovali 3 x týdně a vždy jednou týdně hráli mistrovské utkání. Celý soubor tvořili sportovci na amatérské úrovni. Všichni probandi podepsali písemný informativní souhlas. Studie byla schválena etickou komisí pro výzkum na univerzitě J. E. Purkyně v Ústí na Labem a byla provedena v souladu s uznanými etickými normami a právními předpisy.

Posouzení flexibility

Výzkumnou metodou byla diagnostika aktivního rozsahu pohybu v kyčelním kloubu ve flexi a extenzi ve stupních. Postupně si každý z hráčů lehl na předem připravené lehátko, které bylo 80 cm vysoké. Probandům se na tělo, resp. na obě dolní končetiny na trochanter major, laterální contyl femuru a crista iliaca, postupně nalepily markry – reflexní elastické pásky. Po důkladné instruktáži jednotlivci prováděli zadané cviky.

Flexe kyčelního kloubu byla provedena ze základní polohy z lehu pokrčmo - nedominantní dolní končetina napnutá, horní končetiny fixovány zkřížmo na ramenou. Fixace pánve byla zajištěna pokynem probandovi k uvědomělému přidržování kosti kyčelní testované strany k podložce, aby nedošlo k překlápění vzad a nevytvářela se bederní kyfóza. Proband provedl dominantní končetinou plynulý pohyb do přednožení, bez jakýchkoliv odchylek do krajní polohy. Stejný pohyb následně zopakoval nedominantní končetinou.

Extenze kyčelního kloubu byla provedena ze základní polohy z lehu na břicho – obě končetiny napnuté, horní končetiny fixovány zkřížmo pod hlavou. Fixace pánve byla zajištěna pokynem probandovi k uvědomělému přidržování kosti kyčelní testované strany k podložce. Proband provedl plynulý pohyb dominantní nohou do zanožení, bez jakýchkoliv odchylek od krajní polohy. Stejný pohyb následně zopakoval nedominantní končetinou.

Cviky se točily na digitální kameru (multiformátová AVCHD kamera Panasonic AG-HMC 41 s rychlostí snímkování 50 snímků/sec a zápisem 720/50 p) pro budoucí vyhodnocení stupňů pohyblivosti. Při každém testování byl střed objektivu kamery byl vždy ve výšce 115 cm a 230 cm vzdálen od měřených osob. Poté bylo natočeno video, které zaznamenávalo rozdíl velikosti úhlů v počáteční a krajní poloze. Jednotlivé nahrávky byly následně vyhodnocovány pomocí softwarového programu Dartfish Team Pro Data a získaná data byla zaznamenávána. Za velikost výsledného úhlu byl považován rozdíl mezi maximální hodnotou rozsahu pohybu v dosažené krajní poloze a úhlu v základní poloze probanda. Vyšetření aktivní pohyblivosti kyčelního kloubu bylo provedeno před a po intervenci strečinkovým programem.

Experimentální protokol

Probandi byli záměrně rozděleni do dvou experimentálních skupin, jedna ze skupin podstoupila 6 týdenní intervenční program zaměřený na statický strečink a druhá skupina prováděla po stejnou dobu program na strečink dynamický. Intervence probíhala v tréninkových jednotkách v rámci daného fotbalového týmu 3 x týdně po dobu 6 týdnů. U výzkumné skupiny zaměřené na statický strečink byly cviky prováděny v závěrečné části tréninkové jednotky, u druhé experimentální skupiny byl dynamický strečink zařazen do úvodní části tréninkové jednotky. Před a po aplikaci strečinkového programu byla vyhodnocena aktivní pohyblivost kyčelního kloubu způsobem, který byl výše popsán.

K testování a sestavení obou strečinkových programů byly využity vybrané cviky pro oblast dolních končetin z knihy Strečink: 311 protahovacích cviků pro 41 sportů od Altera, s úpravou názvosloví.

U statického strečinku bylo prováděno 10 cviků zaměřených na protažení různých kloubně svalových jednotek dolních končetin – hamstringy, s výdrží v krajní poloze 10- 20 s. Doba výdrže a míra napětí svalů se přizpůsobuje individuálnímu charakteru jedince. Při cvičení je třeba dodržovat zásad – nenásilnost, nebolestivost, příjemný pocit ubývání napětí.

Do dynamického strečinkového programu bylo zařazeno 10 cviků, které jsou prováděny vedeným pohybem bez výdrže v krajní poloze. Pohyb je několikrát opakován a nedochází při něm k maximálnímu kloubnímu rozsahu. Každý cvik byl proveden 15 x – 20 x.

Každý cvik byl proveden na dominantní dolní končetinu, poté došlo k výměně nohou. Následoval plynulý přechod k dalšímu cviku.

Statistická analýza

Všechny statistické testy byly provedeny za použití programu Statistica 6.1. Antropometrické charakteristiky a rozdíly po aplikaci programu byly porovnávány mezi skupinami pomocí Studentova t- testu pro nezávislé soubory. Pro veškeré výpočty jsme zvolili hladinu významnosti $p < 0,05$ %.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Ve výzkumném experimentu jsme se zaměřili na vyhodnocení vlivu různých druhů strečinku na změny v rozsahu kloubní pohyblivosti. Charakteristika souboru je uvedena v tabulce 1. Oba soubory se ve všech proměnných téměř shodovaly.

Tabulka 1

Průměrné hodnoty naměřené u obou experimentálních skupin- věk, hmotnost, výška, BMI.

	Skupina aplikující statický strečink (n= 19)	Skupina aplikující dynamický strečink (n= 20)
\bar{V} ěk (roky)	23,10	23,20
\bar{H} motnost (kg)	74,95	79,70
\bar{V} ýška (m)	1,78	1,80
BMI	23,65	24,49

Ve výsledkové části práce byly sledovány rozdíly mezi zjištěnými hodnotami při použití intervence statického strečinku při flexi a extenzi kyčelního kloubu. Následně byla pozornost zaměřena na ověření rozdílu hodnot při použití intervence dynamického strečinku. Výsledné hodnoty jsou prezentovány v tabulce 2 a 3.

Z výsledků hodnocení flexe kyčelního kloubu vyplývá statisticky významný rozdíl ve velikosti výsledného úhlu před a po použití intervence statického strečinku u dominantní dolní končetiny ($p = 0,000389$, $\omega^2 = 0,48541$). Statisticky významný rozdíl se nám však nepotvrdil mezi prvním a druhým měřením u nedominantní dolní končetiny ($p = 0,100853$, $\omega^2 = 0,09493$).

Při aplikaci dynamického strečinku byly zjištěny statisticky významné rozdíly ve velikosti výsledného úhlu mezi zjištěnými hodnotami u dominantní dolní končetiny ($p = 0,000046$, $\omega^2 = 0,57$) i nedominantní dolní končetiny ($p = 0,000178$, $\omega^2 = 0,51$).

Tabulka 2

Rozdíly v rozsahu pohybu při flexi kyčelního kloubu před a po intervenci statického a dynamického strečinku u dominantní i nedominantní dolní končetiny.

Proměnné	Před I (ø)	SD	Po I (ø)	SD	t	p	ω^2
SS (D)	47,66316	8,296868	49,92632	8,377340	- 4,345 95	0,000 389	0,48541
SS (N)	45,80526	9,74072	47,28947	10,77997	-1,72	0,100 853	0,09493
DS (D)	46,41000	8,12480	49,15500	6,599320	- 5,248 35	0,000 046	0,57
DS (N)	46,24500	9,648696	49,15000	8,410426	- 4,642 50	0,000 178	0,51

Poznámka. SS (D) - statický strečink u dominantní dolní končetiny, SS (N) - statický strečink u nedominantní dolní končetiny, DS (D) - dynamický strečink u dominantní dolní končetiny, DS (N) - dynamický strečink u nedominantní dolní končetiny, I - intervence statického či dynamického strečinku, SD - směrodatná odchylka, t - hodnota T-testu, p - statistická signifikance, ω^2 - hodnota effect size.

*p< 0,05

Z výsledků hodnocení extenze kyčelního kloubu vyplývá statisticky významný rozdíl ve velikosti výsledného úhlu před a po použití intervence statického strečinku u dominantní dolní končetiny (p= 0,00038, $\omega^2= 0,95804$) i nedominantní dolní končetiny (p= 0,000498, $\omega^2= 0,47065$).

Při aplikaci dynamického strečinku byly zjištěny statisticky významné rozdíly ve velikosti výsledného úhlu mezi zjištěnými hodnotami u dominantní dolní končetiny (p= 000051, $\omega^2= 0,57$) i nedominantní dolní končetiny (p= 0,00013, $\omega^2= 0,62$).

Výsledky studie prokazují, že po aplikaci námi navrženého strečinkového programu došlo u obou testovaných skupin k rozvoji flexibility. Při hladině významnosti p< 0,05 se prokázaly rozdíly mezi hodnotami velikosti úhlů před a po intervenci strečinkového programu jak u skupiny aplikující statický, tak u skupiny aplikující dynamický strečink. Výsledky této studie ukazují, že při působení statického i dynamického strečinku se zvýšil ROM v podobném rozsahu jako ve výsledcích studií od Gonzalez-Rave, Sanchez-Gomez & Santos-Garcia (2012) či Behma, Blazevice, Kaye & McHugh (2015). Zároveň se však při porovnání výsledků statického a dynamického strečinku jeví dynamické protahování jako účinnější, podobných výsledků dosahují ve své studii Amiri-Khorasani, Kellis (2013).

Tabulka 3

Rozdíly v rozsahu pohybu při extenzi kyčelního kloubu před a po intervenci statického a dynamického strečinku u dominantní i nedominantní dolní končetiny.

Proměnné	Před I (σ)	SD	Po I (σ)	SD	t	p	ω ²
SS (D)	11,28947	3,895852	13,21053	3,292229	- 5,4132 4	0,0000 38	0,9580 4
SS (N)	10,57368	8,296868	12,28947	8,377340	- 4,2346 8	0,0004 98	0,4706 5
DS (D)	13,00500	2,62668	15,09000	1,264037	- 5,1994 5	0,0000 51	0,57
DS (N)	10,92500	2,106850	13,70000	1,26657	- 5,8359 8	0,0001 3	0,62

Poznámka. SS (D) - statický strečink u dominantní dolní končetiny, SS (N) - statický strečink u nedominantní dolní končetiny, DS (D) - dynamický strečink u dominantní dolní končetiny, DS (N) - dynamický strečink u nedominantní dolní končetiny, I - intervence statického či dynamického strečinku, SD - směrodatná odchylka, t- hodnota T-testu, p - statistická signifikance, ω² - hodnota effect size.

*p< 0,05

V naší studii jsme použili dvě protahovací techniky: statický a dynamický strečink. Statický strečink je charakteristický postupným natažením svalů do krajní polohy s následnou výdrží v krajní poloze (20-30 s). Little, Williams (2006) testovali efektivitu statického a dynamického rozcvičení u skupiny profesionálních fotbalistů. Z jejich výzkumu lze konstatovat, že dynamický strečink je z hlediska rychlostních schopností účinnější. Dále ve své studii zmiňují, že statický strečink nenabízí předpokládanou výhodu prevence zranění, omezuje výkon ve vertikálních skocích, krátkých sprintech, maximální svalové kontrakce a svalové síle, negativně ovlivňuje koordinaci, snižuje schopnost organismu rychle reagovat na nové podněty a setrvat v určité zátěži. Zmíněné předpoklady jsou však v kopané velmi významné. Vhodnější metodou pro přípravu organismu na zátěž se tak stává dynamický strečink, který se skládá ze základních funkčních cvičení připravující organismus na specifické pohyby na vlastní výkon. Tato cvičení využívají specifické druhy pohybů daného sportovního odvětví, zatěžují větší počet svalů a postupně zvětšují rozsah a rychlost pohybů. V dynamickém strečinku se neobjevují žádné švihy, kmity ani trhavé pohyby.

ZÁVĚR

Vzhledem k výše uvedeným údajům v naší studii jsme dospěli k závěru, že aplikace statického strečinkového programu v závěrečné části tréninkové jednotky, tak i aplikace dynamického strečinkového programu v rámci úvodního rozcvičení vede k významnému zlepšení kloubní pohyblivosti.

Statický strečinkový program se ukázal vhodný k využití v závěrečné části tréninkové jednotky, ve které se využívá k celkovému zklidnění organismu a uvolnění svalového napětí. Dynamický strečinkový program se naopak ukázal jako vhodný k zařazení do warm-up části

tréninkové jednotky. Z hlediska zvýšení rozsahu pohybu ve sledované kloubně svalové jednotce se dynamický strečink při dlouhodobé aplikaci ukázal účinnější než použití statického strečinku.

V naší studii nesmíme zapomenout na podstatné faktory ovlivňující měření, jako je teplota místnosti, denní doba, věk jedinců, únava a druh vykonávané pohybové aktivity. Vždy je nutné respektovat fyziologické mechanismy a při tělesných cvičeních s nimi posupovat v souladu.

LITERATURA

- Amiri-Khorasani¹, M., & Kellis, E. (2013). Static vs. Dynamic Acute Stretching Effect on Quadriceps Muscle Activity during Soccer Instep Kicking. *Journal of Human Kinetics*, 38, 37-47. doi: 10.2478/hukin-2013-0066
- Behm, D. G., Blazevich, J., Kay, A. D., McHugh, M. (2015). Acute effects of muscle stretching on physical performance, range of motion, and injury incidence in healthy active individuals: a systematic review. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(1), 1-11. doi: 10.1139/apnm-2015-0235
- Gelen, E. (2010). Acute effects of different warm-up methods on sprint, slalom dribbling, and penalty kick performance in soccer players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(4), 950 -956.
- Gonzalez-Rave, J. M., Sanchez-Gomez, A., & Santos-Garcia, D. J. (2012). Efficacy of two different stretch training programs (passive vs. Proprioceptive neuromuscular facilitation) on shoulder and hip range of motion in older people. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(4), 1045-1051.
- Kallerud, H., & Gleeson, N. (2013). Effects of stretching on performances involving stretch-shortening cycles. *Sports medicine*, 43(8), 733-50. doi: 10.1007/s40279-013-0053-x
- Kirkendall, D. T. (2013). *Fotbalový trénink: rozvoj síly, rychlosti a obratnosti na anatomických základech*. Praha, Grada Publishing, a. s.
- Little, T., Williams, A. G. (2006). Effects of differential stretching protocols during warm-ups on high-speed motor capacities in professional soccer players. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(1), 203-207. doi: 10.1519/R-16944.1
- Marques, A. P., Vasconcelos, A. A. P., Cabral, C. M. N., Sacco, I. C. N. (2009). Effect of frequency of static stretching on flexibility, hamstring tightness and electromyographic activity. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 42(10), 949-953. doi: 10.1590/S0100-879X2009001000012
- Rosenbaum, D., & Henning, E. M. (1995). The influence of stretching and warm-up exercises on Achilles tendon reflex activity. *Journal of Sports Science*, 13(6), 481-490. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8850574>
- Zois, J., Bishop D. J., Ball K., Aughey, R. J. (2011). High-intensity warm-ups elicit superior performance to a current soccer warm-up routine. *Journal of science and medicine in sport*, 14(6), 522-528. doi: [10.1016/j.jsams.2011.03.012](https://doi.org/10.1016/j.jsams.2011.03.012)

INTERAKCIA POHYBU A KVALITY ŽIVOTA ŽIAKOV PRIMÁRNEHO VZDELÁVANIA

Mária KALINKOVÁ – Jaroslav BROŽÁNI – Ľuboslav ŠIŠKA – Vladimír ŠUTKA –
Darina SOGELOVÁ

Katedra telesnej výchovy a športu, Pedagogická fakulta UKF v Nitre, Slovensko
(mkalinkova@ukf.sk)

ABSTRAKT

Témou príspevku je monitorovanie kvality života a športovej úrovne žiakov primárneho vzdelávania, so zameraním na zistenie vplyvu pohybu na jej jednotlivé oblasti. Prezentuje výsledky vzťahovej analýzy medzi pohybovou aktivitou, radosťou z pohybovej aktivity a oblasťami kvality života u žiakov s rôznou športovou úrovňou. Očakávali sme pozitívne interakcie medzi sledovanými ukazovateľmi u žiakov s dobrovoľnou a organizovanou pohybovou aktivitou v týždni. Prieskumu sa zúčastnilo spolu 491 ($n=491$) 10-ročných žiakov základných škôl. Kvalita života bola sledovaná prostredníctvom modifikovaného dotazníka SQUALA. Údaje prezentujeme deskriptívnymi charakteristikami (n , M , SD) a štatistickú významnosť rozdielov, resp. vzťahov posudzujeme neparametrickými metódami (W , U , r_s) pri hladinách významnosti ($p < ,05$, $p < ,01$).

Výsledky práce preukázali, že žiaci majú prirodzený záujem o vykonávanie pohybových aktivít, avšak prevažná väčšina žiakov sa nevenuje pohybovým aktivitám viac ako tri hodiny týždenne. Úroveň svojich športových aktivít hodnotia ako veľmi dobrú. Prieskum taktiež potvrdzuje, že respondenti prežívajú počas vykonávania pohybových aktivít pozitívne pocity. Potvrdil sa taktiež predpoklad, že pravidelné vykonávanie pohybových aktivít má priamy vplyv na objektívne i subjektívne hodnotenie kvality života respondentov v jednotlivých oblastiach. *Príspevok bol publikovaný z výsledkov grantu MŠ SR KEGA 003UKF-4/2016.*

Kľúčové slová: pohyb, kvalita života, vzťah – interakcia, žiak primárneho vzdelávania

ABSTRACT

INTERACTION PHYSICAL ACTIVITY AND QUALITY OF LIFE IN PRIMARY SCHOL PUPILS

The topic of the article is quality of life and the level of sport performance monitoring in primary school pupils' with regard to physical activity impact on its individual areas. It presents the results of the relationship analysis between physical activity, joy of physical activity and areas of quality of life in pupils with different sporting level. We expected a positive interaction between the observed indicators in pupils with voluntary and organized physical activity in the week. The survey was attended by 491 ($n = 491$) 10-year elementary school pupils. The quality of life was monitored through a modified SQUALA questionnaire. The data are presented using the descriptive characteristics (n , M , SD) and the statistical significance of the differences, respectively. relations are evaluated by non-parametric methods (W , U , r_s) at significance level ($p < ,05$, $p < ,01$).

The first part is the theoretical intro of the problems and in the other part of the paper we describe the details of the realized survey. The results of the work in which we verified certain hypotheses have shown that pupils have a natural interest in performing physical activities, but most pupils do not have more than three hours a week of physical activity. The level of his

sports activities is very good. The survey also confirms positive feelings during exercise experienced by the respondents. It has also been asserted that the regular physical activity has a direct impact on objective and subjective assessment of the quality of life of respondents in individual areas.

The paper was published with funds from grant of Ministry of Education KEGA 003UKF-4/2016.

Keywords: physical activity, quality of life, interaction, primary school pupils.

ÚVOD

V príspevku sa venujeme žiakom primárneho vzdelávania, čiže žiakom prvého stupňa základných škôl, ktorí prechádzajú v tomto období mnohými zmenami, a to nielen psychickými, ale aj fyzickými a motorickými. Keďže hovoríme o deťoch, je dôležité prihliadať na to, že sú vo vývoji a nie všetky funkcie už majú plne vyvinuté. Je však zrejmé, že po nástupe do školy dochádza k výraznej zmene v ich živote. Od spontánnych hier prebiehajúcich prevažne v exteriéri si musia zrazu sadnúť do interiéru a od pohybu sa teda musia preorientovať k sedeniu. Množstvo nových povinností a sociálna rola žiaka so sebou prinášajú časovú náročnosť a deti už nemajú dostatočné množstvo voľného času na vykonávanie pohybových aktivít. Venujú sa im preto čoraz menej, čo sa môže veľmi negatívne prejavíť v ich budúcom živote.

PROBLEMATIKA

Pojem kvalita života sa dnes stal už bežnou súčasťou laického i odborného slovníka. Nepatrí však medzi nové pojmy. Už filozofia starých Grékov popisovala kvalitu života, aj keď ju označovala pojmom šťastie. Išlo o subjektívne vnímanie pocitu spokojnosti. Demokritos tvrdil, že šťastie a spokojnosť ľudí nezávisí od okolia, ale od nášho postoja k nemu (Sýkorová, 2008). Podľa Aristotela stála charakteristika šťastia na pocite vlastného osobného dobra. Popísal tiež blaženosť ako najvyššie dobro konané ľuďmi, ktoré bolo predpokladom pre mravnú dokonalosť. Šťastie môžeme preto chápať ako denné napĺňanie a realizáciu mravnosti (Šulganová, 2009).

Je náročné zadefinovať pojem kvalita života, keďže pojem kvalita vyjadruje akosť, ktorá sa vzťahuje viac na konkrétne reality ako na sociálne javy. V literatúre existuje celá rada definícií kvality života. Neexistuje však ani jedna, ktorá by bola akceptovaná. Na najvšeobecnejšej úrovni je kvalita života chápaná ako dôsledok interakcie mnohých faktorov, medzi ktoré patria sociálne, zdravotné, ekonomické a environmentálne podmienky, ktoré veľmi často neznámym spôsobom ovplyvňujú ľudský rozvoj na úrovni jednotlivca i celej spoločnosti (Hnilicová, 2005).

Pojmom kvalita života označujeme celkovú spokojnosť a vyrovnanosť jedinca so sebou samým. Ide o vyrovnanosť so životom, pocity harmónie, osobnej pohody a životnej spokojnosti. Spája sa s integritou a vyspelosťou človeka, tiež so vzdelaním, inteligenciou, zdravím, hodnotovým systémom a vplyvom spoločnosti na jedinca.

Kvalitu života môžeme skúmať z rôznych hľadísk. Z hľadiska psychológie, filozofie, biológie, sociológie, ekonomiky i politiky (Ondrejčovič, 2003). Kvalitu života môžeme popísať ako vnímanie vlastnej existencie, postavenia v živote v súvislosti s kultúrou a hodnotovým systémom, pričom berieme ohľad na životné ciele jedinca, štandardy, jeho záujmy a očakávania (Sejčová, 2006). Na kvalitu života má vplyv tiež životný štýl. Pod týmto pojmom rozumieme komplex noriem a životných podmienok, ktoré sú pre človeka dôležité vo vzťahoch a v správaní sa. Pojem životný štýl je možné definovať ako súhrn životných podmienok, ktoré sú všeobecne

akceptované v medziľudských vzťahoch. Životný vplyv ovplyvňuje rodina, profesia, spoločnosť, zvyky a tradície. Spája sa so životnými podmienkami a odráža sa v sociálnych roliach a správaní sa človeka. Je to teda istý nepísaný i písaný súhrn noriem a identifikačných vzorov (Čihovský a kol., 2007).

Je veľmi dôležité, vštepovať základy pre zdravý životný štýl už deťom. Čím skôr, si dieťa vybuduje pozitívny vzťah k zdravému životnému štýlu, tým jednoduchšie ho bude dodržiavať neskôr i v dospelosti. Zdravý životný štýl prispieva k pocitu pohody dieťaťa a pomáha v ňom budovať dôveru v seba samého. Predpokladom pre vybudovanie pozitívneho vzťahu k zdravému životnému štýlu detí je spolupráca s dospelým. Dospelý má byť pre dieťa vzorom, má mu poskytnúť dostatočné množstvo informácií o zdravom životnom štýle a vytvárať mu podmienky pre udržiavanie zdravého životného štýlu.

Vedením dieťaťa k zdravému životnému štýlu, budovaním zdravých stravovacích návykov, vedením k pravidelnej pohybovej aktivite dávame dieťaťu prirodzený základ pre udržiavanie si zdravého životného štýlu i v dospelosti.

Langmeier a Krejčířová (2006) charakterizujú toto obdobie ako „vek triezveho realizmu“, keďže deti chcú spoznávať svet taký, aký v skutočnosti je. Dieťa v tomto období musí zvládnuť množstvo vývinových zmien, musí si osvojiť zodpovedajúce motorické zručnosti, vytvára si svoje miesto v rovesníckej skupine, vyvíja sa mu morálka a sebedôvera, utvára si hodnotový systém a jeho hlavnou dennou činnosťou je učenie. Školák sa zameriava na realistické javy, dáva prednosť realistickým knihám a má potrebu skúmať.

Zdravotné benefity pohybovej aktivity môžeme rozdeliť do troch skupín a to do skupiny zdravotných benefitov so silnou, strednou a slabou dokázateľnosťou. K zdravotným benefitom so silnou dokázateľnosťou v detstve a dospievaní patrí rozvoj kardiovaskulárnych a svalových schopností, zvýšenie hustoty a odolnosti kostného tkaniva, zlepšenie kardiovaskulárneho a metabolického zdravia a ovplyvnenie zloženia tela v zmysle zvýšenia podielu aktívnej telesnej hmoty. V dospelosti a v staršom veku je dokázané znižovanie rizika predčasnej smrti, srdcovej či mozgovej príhody, hypertenzie, výskytu diabetes, metabolického syndrómu, rakoviny hrubého čreva, prsníkov a mnohých iných rizík objavujúcich sa vo vyššom veku. Stredne dokázateľný je vplyv na znižovanie rizika depresii, rakoviny pľúc, napomáha k udržiavaniu stálej hmotnosti a k zvyšovaniu kvality spánku.

Ovplyvňovanie zdravotného stavu vplyvom pohybových aktivít je dokázané vo všetkých vekových kategóriách, u oboch pohlaví a tak u zdravých jedincov ako u hendikepovaných. Pohyb pôsobí ako prevencia či už voči najrôznejším ochoreniam a tiež ako antidepresívum. Nedostatočné vykonávanie pohybových aktivít má za dôsledok znižovanie adaptačného potenciálu a narušenie rovnováhy medzi fyzickou, mentálnou, psychickou a sociálnou stránkou osobnosti človeka.

Vo vykonávaní pohybových aktivít môžu človeku brániť rôzne faktory, či už zdravotné, psychologické, sociálne, alebo vplyvy prostredia. Môže sa stať, že pohybové aktivity sú obmedzované, či znemožňované zariadeniami, ich vhodnosťou, bezpečnosťou, dostupnosťou, prístupnosťou. Jednou z príčin nedostatku pohybových aktivít je aj ekonomická situácia jednotlivcov či rodín, pre ktoré sú zariadenia pre telovýchovu nedostupné (Lipková, 2002). Ďalším z dôvodov, pre ktoré sa ľudia nedostatočne venujú pohybovým aktivitám je nedostatok času. Sú čoraz viac zaneprázdnení pracovnými a rodinnými povinnosťami. Ľudia, ktorí sa v minulosti nevenovali pohybovým aktivitám, nemajú potrebu pohyb vyhľadávať ani v dospelosti a naopak ľudia, ktorí sa v mladosti venovali pohybovým aktivitám, ich vyhľadávajú aj v dospelosti.

Jedným z častých dôvodov, pre ktorý sa ľudia nevenujú pohybovým aktivitám je nedostatočná alebo veľmi slabá motivácia. Tento jav sa najčastejšie objavuje u ľudí vykonávajúcich sedavé zamestnanie, trpiacich obezitou, fajčiarov, nepoznajúcich aktívne

formy relaxu a nemajú dostatočné informácie o účinnosti pohybových aktivít (Křivohlavý, 2003).

Dôležité je, aby pohybové aktivity prebiehali pravidelne, aby boli vhodne zvolené a aby boli motivujúce. Zaradzovaním vhodných pohybových aktivít dochádza k vyrovnávaniu duševnej a telesnej rovnováhy, zvyšovaniu telesnej zdatnosti, pohybovej výkonnosti, sebadôvery a sebaaprezentácie. Vďaka pohybu tiež dochádza k uvoľňovaniu psychického napätia, emocionálnych zážitkov, pomáha potláčať agresivitu a rôzne neurózy. I keď pohyb pozitívne vplýva na mnohé stránky života človeka, pravidelnosť vykonávania pohybových aktivít v dennom i týždennom režime človeka sa rapídne znižuje (Liba, 2010).

Moderná doba ponúka kvantum príležitostí na realizáciu rôznych pohybových aktivít. Podstatné je zvoliť si aktivitu dostatočne motivujúcu, zaujímavú a vyhovujúcu podmienkam jednotlivca. Ak budú vykonávané aktivity obohatené o radosť z pohybu, stanú sa postupne súčasťou života jedinca a ich pozitívny vplyv na zdravotný stav bude zjavný.

Mnohé práce a výsledky štúdií (Hills, Argyle, 1998; Estes, Henderson, 2001; Motl et al., 2001; Prochaska et. al., 2003; Biddle, Whitehead, O'Donovan a Nevill, 2005) poukazujú z rôznych uhlov pohľadu na skutočnosť, že prežívanie radosti z pohybu je kľúčovým faktorom, ktorý motivuje ľudí vo všetkých obdobiach jeho života k pohybu (Cairney et al., 2012; Goudas, Biddle, 1993). Radosť býva podľa Sollára a Romanovej (2015) definovaná ako pozitívny afektívny stav, ktorý reflektuje také pocity ako sú zábava, potešenie, radosť, nadšenie. Rovnako je podľa nich radosť vnímaná ako jeden z významným determinantov pohybovej aktivity. Radosť z pohybovej aktivity ako jeden z kľúčových činiteľov, ktorý sa podieľa na participácii a zotrvaní jedinca pri konkrétnej telesnej aktivite.

CIEĽ

Cieľom príspevku je spracovanie problematiky interakcie pohybu a kvality života s upriamením na pohyb a jeho dosah na respondentov, ktorými sú žiaci primárneho vzdelávania základných škôl z rôznych regiónov Slovenska. Na základe dotazníka SQUALA odsledovať a následne vyhodnotiť jednotlivé oblasti kvality ich života. Ďalším cieľom bolo na základe zistení poukázať na dôležitosť, význam a potrebu zaradovania pohybu do denného harmonogramu žiaka mladšieho školského veku a ich vedenie k zdravému životnému štýlu.

METODIKA

Dotazníkového prieskumu zameraného na zisťovanie pohybovej aktivity v týždni, športovej úrovne, radosti z pohybovej aktivity a kvality života sa zúčastnilo 491 žiakov Základných škôl v Slovenskej republike vo veku 10 rokov.

Celková pohybová aktivita v týždni bola zisťovaná z pohľadu celkovo realizovaných hodín v týždni. Respondenti taktiež uvádzali športovú úroveň podľa subjektívneho hodnotenia. Skupiny žiakov s rôznou športovou úrovňou uvádzame, ako: *pasívni športovci (66)* - nevyhľadávajú pohybovú aktivitu, maximálne absolvujú povinné športové aktivity v škole; *príležitostní športovci (283)* - vyhľadávajú pohybovú aktivitu, nepravidelnosť v týždni, neorganizovaná pohybová aktivita; *aktívni športovci (109)* - pravidelnosť v týždni, nie sú členmi športovej organizácie; *registrovaní športovci (33)* - sú členmi športovej organizácie, celoštátna úroveň, výkonnostný alebo vrcholový šport.

Prieskum bol realizovaný formou štandardizovaného dotazníka SQUALA (modifikovaný podľa zdrojov: Dragomerická et al. 2006; Zannotti & Pringuey, 1992; Ocetková, 2007 a Sýkorová, 2008). Položky dotazníku boli vyhodnocované z pohľadu oblastí:

1. Fyzická pohoda (zdravie, spánok, zvládanie každodenných aktivít, nemať problémy);
2. Psychosociálna pohoda (rodina, medziľudské vzťahy, intímne vzťahy, záľuby, bezpečie);

3. Spirituálna pohoda (spravodlivosť, sloboda, krása, umenie, pravda);
4. Materiálna pohoda (peniaze, dobré jedlo);
5. Vzdelanie (byť vzdelaný, chodiť do školy);
6. Voľný čas (možnosti tráviť voľný čas, mať dostatok vecí na zábavu);
7. Vzhľad a vlastníctvo vecí (dobré vyzerat', pekne sa obliekat', mať veci, ktoré sa mi páčia);
8. Orientácia na budúcnosť (mať v budúcnosti deti, zamestnanie ktoré ma bude baviť).

Dotazník definuje oblasti z objektívnej stránky „Ako je pre teba dôležité“ a druhá oblasti zo subjektívneho stránky „Ako si spokojná s“.

Obe položky posudzovali respondenti na 5 bodovej škále podľa toho aký význam jej v živote pripisovali, resp. ako bola pre nich v živote dôležitá (1. Úplne nedôležité, 2. Trochu dôležité, 3. Stredne dôležité, 4. Veľmi dôležité, 5. Úplne dôležité) a (1. Veľmi nespokojný, 2. Nespokojný, 3. Niečo medzi, 4. Spokojný, 5. Veľmi spokojný).

Pri spracovaní údajov sme použili základné deskriptívne štatistiky (početnosť n , priemer M , smerodajná odchýlka SD , matematický rozdiel priemerov „ d “), Rozdiely medzi dôležitosťou a spokojnosťou v kvalite života u závislých skupín sme posudzovali Wilcoxonovým z testom a rozdiely medzi nezávislými skupinami sme posudzovali Mann-Whitneyovým U testom. Pri zisťovaní interakcie medzi „frekvenciou pohybovej aktivity v týždni a oblastami kvality života“ sme použili Spearmanov korelačný koeficient (r_s). Pre posúdenie štatistickej významnosti rozdielov a vzťahov sme použili hladinu významnosti $p < ,05$ a $p < ,01$. Údaje boli spracované v programe MS Excel a SPSS.

VÝSLEDKY PRIESKUMU

U respondentov sme zisťovali, koľko času trávia vykonávaním pohybových aktivít a ako hodnotia svoju kvalitu vykonávania pohybových aktivít. Tieto informácie sme získavali pomocou otázok „Koľko hodín týždenne športuješ (okrem hodín TV)?“, „Koľko hodín telesnej výchovy navštevuješ týždenne?“ a „Ako hodnotíš kvalitu svojich pohybových aktivít“.

Pasívni športovci sa podľa výsledkov prieskumu venujú pohybovým aktivitám priemerne 0,94 hodiny týždenne mimo školskej telesnej výchovy a spolu so školskou telesnou výchovou 1,48 hodiny. **Príležitostní športovci** venujú pohybovým aktivitám mimo školskej telesnej výchovy priemerne 2,75 hodiny týždenne a spolu so školskou telesnou výchovou 3,90 hodiny. **Aktívni športovci** sa venujú pohybovým aktivitám priemerne 5,29 hodiny týždenne a spolu so školskou telesnou výchovou až 6,71 hodiny. **Registrovaní športovci** venujú pohybovým aktivitám priemerne 7,27 hodiny týždenne a spolu so školskou telesnou výchovou 8,76 hodiny. Väčšina respondentov hodnotí kvalitu svojich pohybových aktivít ako veľmi dobrú, až 216 opýtaných, ako výbornú 79 respondentov, ako dobrú 144 a kvalitu svojich pohybových aktivít ohodnotilo ako slabú 51 respondentov.

Tab. 1 Porovnanie pohybovej aktivity v týždni, radosti z pohybu a oblastí kvality života

		Športová úroveň							
		A Pasívni [n=66]		B Príležitostní [n=283]		C Aktívni [n=109]		D Registrovaní [n=33]	
Indikátory		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
PA v týždni bez TV [h]		,94	1,32	2,75	1,78	5,29	2,96	7,27	3,34
Celková PA v týždni [h]		1,48	1,79	3,90	2,21	6,71	3,34	8,76	3,32
Radosť z PA		48,30	5,08	49,14	3,48	50,33	4,37	51,45	4,82
Ako je pre teba dôležité ..	Fyzická pohoda	4,24	,68	4,35	,45	4,28	,49	4,40	,47
	Psychosociálna pohoda	3,40	,67	3,69	,52	3,92	,45	3,97	,44
	Spirituálna pohoda	3,82	,58	4,04	,46	4,01	,43	4,09	,40
	Materiálna pohoda	3,55	,49	3,68	,46	3,80	,45	4,03	,47
	Vzdelanie	4,09	,62	4,10	,56	4,18	,63	4,23	,61
	Voľný čas	2,72	,66	2,77	,63	3,06	,64	3,22	,71
	Vzhl'ad a vlastníctvo vecí	3,92	,79	3,63	,74	3,75	,75	3,98	,66
	Orientácia na budúcnosť	2,98	,85	3,17	,71	3,44	,64	3,73	,75
Ako si spokojný ..	Fyzická pohoda	3,87	,81	3,98	,68	4,14	,74	4,52	,57
	Psychosociálna pohoda	3,87	,71	3,91	,62	4,05	,60	4,23	,52
	Spirituálna pohoda	4,05	,85	3,71	,71	3,81	,71	3,94	,77
	Materiálna pohoda	3,15	,92	3,48	,76	3,78	,59	3,95	,58
	Vzdelanie	3,67	1,01	3,40	,80	3,49	,74	3,64	,83
	Voľný čas	3,42	,80	3,65	,62	3,91	,54	4,23	,54
	Vzhl'ad a vlastníctvo vecí	4,11	,79	4,52	,55	4,43	,55	4,36	,82

U žiakov primárneho vzdelávania sme ďalej zisťovali aj to, aké pocity prežívajú počas vykonávania pohybových aktivít. Respondenti odpovedali na otázku „Keď vykonávam nejakú pohybovú aktivitu“ tak, výberom jednej z možností na škále 1 – 5: 1 je veľmi nesúhlasím a 5 veľmi súhlasím. Vyjadrovali sa k šiestim pocitom, aké môžu počas vykonávania pohybovej aktivity a to konkrétne: teším sa z toho a užívam si to, nudím sa pri tom, nemám to rád, je to pre mňa príjemné, vôbec to nie je zábava, dodáva mi to energiu, mám z toho zlú náladu, je to veľmi príjemné, moje telo sa cíti dobre, niečo mi to dáva, je to vzrušujúce, ubíja ma to, vôbec to nie je zaujímavé, dáva mi to pocit úspechu, je mi pri tom dobre a radšej by som robil niečo úplne iné. Po spracovaní údajov sme zistili, že najväčšiu radosť z pohybu majú registrovaní športovci, avšak pohyb prináša radosť väčšine respondentov. Až 51,45% opýtaných registrovaných športovcov prežíva počas vykonávania pohybu pozitívne pocity. Pozitívne pocity zažíva 50,33% aktívnych športovcov, 49,14% príležitostných športovcov a 48,30% pasívnych športovcov. Pohybová aktivita teda vyvoláva u väčšiny respondentov pozitívne pocity.

Tab. 2 Štatistické porovnanie pohybovej aktivity v týždni, radosti z pohybu a oblastí kvality života

	Indikátory	A<>B	A<>C	A<>D	B<>C	B<>D	C<>D
	PA v týždni bez TV [h]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
	Celková PA v týždni [h]	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001
	Radosť z PA	0,037	0,004	0,001	0,030	0,006	,265
Ako je pre teba dôležité	Fyzická pohoda	,607	,773	,225	,352	,329	,121
	Psychosociálna pohoda	0,001	0,023	0,013	,356	,638	,344
	Spirituálna pohoda	,756	,295	,173	,133	,140	,638
	Materiálna pohoda	0,006	,183	,753	,087	0,010	,136
	Vzdelanie	,313	0,016	0,000	0,019	0,000	0,008
	Voľný čas	0,002	0,036	,526	,304	,055	,250
	Vzhl'ad a vlastníctvo vecí	,060	,233	,747	,369	,149	,311
	Orientácia na budúcnosť	0,000	0,007	0,050	,097	,510	,781
	Ako si spokojný ..	Fyzická pohoda	0,001	0,000	0,000	0,000	0,004
Psychosociálna pohoda		0,026	0,000	0,000	0,022	0,000	0,018
Spirituálna pohoda		,467	0,001	0,001	0,000	0,001	,283
Materiálna pohoda		0,047	0,000	0,000	0,000	0,000	0,033
Vzdelanie		,771	,101	0,017	0,041	0,006	,170
Voľný čas		0,003	0,000	0,000	0,000	0,000	,163
Vzhl'ad a vlastníctvo vecí		0,016	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003

Mann Whitney U-test $p < 0,01^{**}$;
 $p < 0,05^{*}$

Vplyv pohybu na objektívne a subjektívne hodnotenie kvality života žiakov

Okrem už uvedených skutočností sme u respondentov zisťovali aj to, ako sú pre žiakov primárneho vzdelávania v jednotlivých športových úrovniach *dôležité* jednotlivé oblasti života a ako sú s nimi *spokojní*. Potrebné údaje sme získali vyhodnotením B časti dotazníka, kde sa najskôr vyjadrujú k dôležitosti a potom k spokojnosti s jednotlivými oblasťami života, ktorými sú fyzická pohoda, psychosociálna pohoda, spirituálna pohoda, materiálna pohoda, vzdelanie, voľný čas, vzhl'ad a vlastníctvo vecí a orientácia na budúcnosť. Predpokladáme, že čím sú rozdiely medzi dôležitosťou a spokojnosťou v jednotlivých oblastiach menšie, tým kvalitnejší je život respondenta. Naopak ak sú rozdiely medzi dôležitosťou a spokojnosťou veľké, život respondenta je menej kvalitný, keďže niečo v živote považuje za dôležité, ale nie je s tým spokojný na požadovanej úrovni.

Pasívni športovci vykazujú na základe zozbieraných údajov za najdôležitejšiu „Fyzickú pohodu“ (4,24) – zdravie, spánok, šťastie, prostredie v ktorom žijú, zvládanie každodenných aktivít bez starostí a problémov a „Spirituálnu“ (4,10) - pocit spravodlivosti, slobody, krásy, umenia a pravdy a „Materiálnu pohodu“ (4,10) – peniaze a dobré jedlo, za najmenej dôležitú považujú „Psychosociálnu pohodu“ (3,75) - medziľudské vzťahy, rodinu, intímne vzťahy, vieru, koníčky a pocit bezpečia a „Vzdelanie“ (3,81). Jedinou oblasťou v ktorú je však možné nazvať kvalitnou na základe spokojnosti je „Vzdelanie“ (3,82), keďže rozdiel medzi týmito hodnotami je v priemere 0,01, kde sú žiaci spokojnejší, ako je to pre nich dôležité. Za kvalitnú môžeme považovať tiež psychosociálnu oblasť, kde rozdiel medzi dôležitosťou a spokojnosťou

je 0,35. Vo všetkých ostatných oblastiach je rozdiel medzi dôležitosťou a spokojnosťou veľmi vysoký od 1,00 až po 1,47. **Príležitostní športovci** považujú za najdôležitejšiu oblasť „Orientáciu na budúcnosť“ (4,43) a „Fyzickú pohodu“ (4,28). Za najmenej dôležité oblasti považujú „Materiálnu pohodu“ (3,70) a „Vzhl'ad a vlastníctvo vecí“ (3,62). Z prieskumu vyplýva, že najkvalitnejšou oblasťou príležitostných športovcov medzi žiakmi primárneho vzdelávania je práve „Vzhl'ad a vlastníctvo vecí“, pretože rozdiel medzi dôležitosťou a spokojnosťou je len 0,07. Kvalitnou je tiež oblasť „Vzdelania“ kde rozdiel medzi dôležitosťou a spokojnosťou je 0,13. Kvalitnou je tiež psychosociálna oblasť je rozdiel medzi dôležitosťou a spokojnosťou je 0,36 a oblasť voľného času s rozdielom 0,4. Menej kvalitnou je oblasť materiálnej pohody s rozdielom 0,74 a fyzickej pohody, kde je rozdiel medzi dôležitosťou a spokojnosťou 0,76. Podľa prieskumu je pre **aktívne športujúcich žiakov** primárneho vzdelávania najdôležitejšia „Orientácia na budúcnosť“ (4,31) a „Fyzická pohoda“ (4,18). Za najmenej dôležitú oblasť považujú „Vzhl'ad a vlastníctvo vecí“ (3,52) a „Voľný čas“ (3,66). Najkvalitnejšou oblasťou je „Vzhl'ad a vlastníctvo vecí“ kde spokojnosť prevyšuje dôležitosť až o 0,2. Kvalitnou oblasťou je tiež „Voľný čas“ kde rozdiel medzi dôležitosťou a spokojnosťou je 0,02 a oblasť „Vzdelania“ s rozdielom 0,04. Avšak v prípade aktívnych športovcov, môžeme za kvalitné označiť tiež „Psychosociálnu pohodu“ kde rozdiel je 0,2 a „Fyzickú pohodu“ s rozdielom 0,33. V oblasti „Materiálnej pohody“ je rozdiel medzi dôležitosťou a spokojnosťou 0,43. Najväčší rozdiel medzi dôležitosťou a spokojnosťou u aktívnych športovcov môžeme vidieť v „Spirituálnej pohode“, ktorý je až 1,09. Podľa prieskumu je pre aktívne športujúcich žiakov primárneho vzdelávania najdôležitejšia „Orientácia na budúcnosť“ (4,31) a „Fyzická pohoda“ (4,18). Za najmenej dôležitú oblasť považujú „Vzhl'ad a vlastníctvo vecí“ (3,52) a „Voľný čas“ (3,66). Najkvalitnejšou oblasťou je „Vzhl'ad a vlastníctvo vecí“ kde spokojnosť prevyšuje dôležitosť až o 0,2. Kvalitnou oblasťou je tiež „Voľný čas“ kde rozdiel medzi dôležitosťou a spokojnosťou je 0,02 a oblasť „Vzdelania“ s rozdielom 0,04. Avšak v prípade aktívnych športovcov, môžeme za kvalitné označiť tiež „Psychosociálnu pohodu“ kde rozdiel je 0,2 a „Fyzickú pohodu“ s rozdielom 0,33. V oblasti „Materiálnej pohody“ je rozdiel medzi dôležitosťou a spokojnosťou 0,43. Najväčší rozdiel medzi dôležitosťou a spokojnosťou u aktívnych športovcov môžeme vidieť v „Spirituálnej pohode“, ktorý je až 1,09. **Registrovaní športovci**, žiaci základných škôl považujú za najdôležitejšiu oblasť „Vzdelanie“ (4,40) a „Fyzickú pohodu“ (4,25). Za najmenej dôležité považujú „Vzhl'ad a vlastníctvo vecí“ (3,62) a „Voľný čas“ (3,70). Napriek tomu však u registrovaných športovcov môžeme vidieť, že v oblastiach, ktoré považujú za najmenej dôležité, je ich spokojnosť na vyššej úrovni ako dôležitosť. V oblasti „Vzhl'adu a vlastníctva vecí“ je spokojnosť o 0,4 vyššia, v oblasti „Voľného času“ je spokojnosť o 0,15 vyššia a v oblasti „Psychosociálnej pohody“ je vyššia o 0,05. V oblasti „Vzdelania“ je rozdiel medzi dôležitosťou a spokojnosťou len 0,17, v oblasti „Materiálnej pohody“ 0,3, „Fyzickej pohody“ 0,42 a v oblasti „Spirituálnej pohody“ 0,85.

Fyzická pohoda je takmer rovnako dôležitá pre všetky skupiny respondentov. Avšak spokojnosť s ňou dosahujú najvyššiu registrovaní a aktívni športovci, z toho vyplýva, že kvalita života v tejto oblasti je u spomínaných skupín na najlepšej úrovni. Dôležitosť psychosociálnej pohody je taktiež u všetkých skupín takmer na rovnakej úrovni, najvyššia však u príležitostných športovcov. S pokojnosť s ňou je však u registrovaných športovcov dokonca vyššia ako jej dôležitosť, taktiež aktívni športovci sú s touto oblasťou spokojnejší ako zvyšné dve skupiny, čo dokazuje, že kvalita ich života v oblasti psychosociálnej pohody je vyššia. Spirituálnu pohodu považujú všetky štyri skupiny za rovnako dôležitú (4,10 – 4,14). Spokojnosť s touto oblasťou najvyššiu sme spozorovali u aktívnych a príležitostných športovcov, čím nachádzame už tretiu oblasť kvality života, ktorá je u aktívnych a registrovaných športovcov lepšia. Materiálnu pohodu považujú za najdôležitejšiu pasívni športovci. Avšak ich spokojnosť s touto oblasťou nie je zďaleka tak vysoká ako u registrovaných športovcov, či aktívnych športovcov, kde

dokonca miera spokojnosti prevyšuje dôležitosť. Aj v oblasti materiálnej pohody sa nám tak potvrdilo, že kvalita života je vyššia u žiakov aktívne športujúcich a registrovaných.

Tab. 3 Korelácie celkovej pohybovej aktivity v týždni [hod] a oblastí kvality života

		Športová úroveň žiakov				
		Pasívni	Príležitostní	Aktívni	Registrovaní	
Ako je pre teba dôležité ...	Fyzická pohoda	r_s	-,055	-,046	,148	-,008
		p-hodnota	,662	,444	,124	,965
	Psychosociálna pohoda	r_s	-,152	-,169	,094	-,062
		p-hodnota	,222	,004	,330	,730
	Spirituálna pohoda	r_s	-,207	-,171	,038	-,086
		p-hodnota	,095	,004	,695	,636
	Materiálna pohoda	r_s	-,270	-,161	,049	-,142
		p-hodnota	,028	,007	,615	,429
	Vzdelanie	r_s	-,053	-,161	-,051	-,102
		p-hodnota	,675	,007	,598	,573
Voľný čas	r_s	-,273	-,085	,051	-,317	
	p-hodnota	,027	,155	,597	,073	
Vzhľad a vlastníctvo vecí	r_s	-,356	-,075	,159	-,160	
	p-hodnota	,003	,209	,099	,374	
Orientácia na budúcnosť	r_s	-,038	-,090	,135	,067	
	p-hodnota	,761	,132	,161	,712	
Ako si spokojný ...	Fyzická pohoda	r_s	-,073	,013	,080	,050
		p-hodnota	,558	,829	,411	,784
	Psychosociálna pohoda	r_s	-,224	-,066	,111	-,246
		p-hodnota	,071	,269	,249	,168
	Spirituálna pohoda	r_s	,209	,100	,038	-,270
		p-hodnota	,092	,094	,692	,129
	Materiálna pohoda	r_s	,279	,118	,130	-,098
		p-hodnota	,023	,047	,177	,588
	Vzdelanie	r_s	,042	-,171	,109	,123
		p-hodnota	,739	,004	,257	,497
Voľný čas	r_s	,141	,039	,164	-,228	
	p-hodnota	,259	,512	,088	,201	
Vzhľad a vlastníctvo vecí	r_s	-,076	,020	,039	-,244	
	p-hodnota	,542	,741	,686	,171	

Spearmanov korelačný koeficient $p < 0,05^*$; $p < 0,01^{}$**

Vzdelanie považujú za najdôležitejšie registrovaní športovci. Spokojnosť však najväčšiu sme zistili u pasívnych športovcov, kde je nad mierou dôležitosti. Kvalitu života v oblasti vzdelania však môžeme hodnotiť vzhľadom na dôležitosť u jednotlivých skupín ako dobrú. Oblasť voľného času je najdôležitejšia pre pasívnych športovcov. Avšak rozdiel medzi dôležitosťou a spokojnosťou je veľmi výrazný. Najlepšiu úroveň kvality života v tejto oblasti majú opäť aktívni a registrovaní športovci. Vzhľad a vlastníctvo vecí je opäť najdôležitejšou oblasťou pre pasívnych športovcov. Avšak len u aktívnych a registrovaných športovcov vidíme

vyššiu mieru spokojnosti ako dôležitosti, čo znova dokazuje vysokú kvalitu života v danej oblasti.

Tab. 4 Korelácie radosti z pohybu, pohybovej aktivity v týždni a oblastí kvality života

		Športová úroveň					
		Pasívni	Príležitostní	Aktívni	Registrovaní		
Pohybová aktivita bez TV	r _s	,270	-,037	,240	,349		
	p-hodnota	,028	,534	,012	,046		
Celková pohybová aktivita	r _s	,336	,027	,147	,237		
	p-hodnota	,006	,646	,128	,184		
Ako je pre teba dôležité ...	Fyzická pohoda	r _s	-,271	,048	-,093	,099	
		P	,028	,423	,339	,582	
	Psychosociálna pohoda	r _s	-,179	,094	,039	,072	
		P	,150	,113	,691	,689	
	Spirituálna pohoda	r _s	-,238	,025	-,029	,111	
		P	,054	,676	,763	,539	
	Materiálna pohoda	r _s	-,328	,004	,119	,176	
		P	,007	,951	,219	,327	
	Vzdelanie	r _s	-,050	-,027	-,189	-,142	
		P	,689	,650	,049	,431	
	Voľný čas	r _s	-,473	,041	-,042	-,023	
		P	,000	,494	,665	,901	
	Vzhl'ad a vlastníctvo vecí	r _s	-,296	-,062	,143	,459	
		P	,016	,302	,137	,007	
	Orientácia na budúcnosť	r _s	,097	-,096	-,101	,323	
		P	,438	,107	,298	,067	
	Ako si spokojný ...	Fyzická pohoda	r _s	,113	,029	,030	-,165
			P	,367	,633	,754	,358
Psychosociálna pohoda		r _s	,020	,016	,079	,274	
		P	,871	,784	,415	,123	
Spirituálna pohoda		r _s	,490	,110	,227	-,105	
		P	,000	,064	,018	,563	
Materiálna pohoda		r _s	,233	,029	,020	,034	
		P	,060	,622	,840	,852	
Vzdelanie		r _s	,049	-,033	,005	-,056	
		P	,695	,582	,957	,757	
Voľný čas		r _s	,420	,043	,056	,047	
		P	,000	,474	,562	,797	
Vzhl'ad a vlastníctvo vecí		r _s	,195	-,039	,092	,160	
		p	,117	,519	,342	,375	

Spearmanov korelačný koeficient p<0,05*; p<0,01**

Z uvedených tabuliek teda vyplýva, že pravidelné aktívne vykonávanie pohybových aktivít má výrazný vplyv na kvalitu života jedinca, na jeho objektívne vnímanie dôležitosti a subjektívne prežívanie spokojnosti. Vzhľadom na rozdiely medzi mierou dôležitosti a spokojnosti ja zjavné, že pasivita v rámci vykonávania pohybových aktivít, či len príležitostné vykonávanie pohybových aktivít má negatívny dopad na kvalitu života.

ZÁVER

Naším prieskumom sme potvrdili, že pohyb má nenahraditeľnú úlohu v živote žiakov primárneho vzdelávania. Napriek rôznej frekvencii vykonávania pohybových aktivít hodnotia ich úroveň žiaci ako veľmi dobrú. Zistili sme však, že žiaci sa venujú pohybovým aktivitám menej ako tri hodiny týždenne, čo nie je dostačujúce. Potvrdili sme, že žiaci prežívajú počas vykonávania pohybových aktivít prevažne pozitívne pocity. S kvalitou svojho života je najspokojnejšia skupina aktívnych a registrovaných športovcov, keďže u týchto dvoch skupín sú rozdiely medzi vnímaním dôležitosti a spokojnosti najmenšie.

Naše výsledky potvrdzujú názor, že pohyb je neoddeliteľnou súčasťou života žiakov primárneho vzdelávania a života každého človeka. Jeho vplyv na psychickú aj fyzickú stránku človeka je nepopierateľný. Je dôležité podporovať frekvenciu pohybových aktivít u celej populácie, najmä však u detí primárneho vzdelávania, kde je predpoklad, že ak si v detstve vybudujú vzťah k zdravému životnému štýlu, zotrávajú pri ňom aj v dospelosti.

Výsledky nášho prieskumu nie je možné zovšeobecňovať, keďže vyplňanie dotazníkov mohlo byť ovplyvnené aktuálnou situáciou, v ktorej boli vyplňané, časovou tiesňou, postojom žiakov k otázkam, či tým, akú vážnosť im prikladali, alebo aj aktuálnym zdravotným stavom.

LITERATÚRA

- BIDDLE, S. J., WHITEHEAD, S. H., O'DONOVAN, T. M., NEVILL, M. E. 2005. *Correlates of participation in physical activity for adolescent girls: a systematic review of recent literature*. Journal of Physical Activity & Health, 2(4), 423.
- CAIRNEY, J., KWAN, M. Y., VELDUIZEN, S., HAY, J., BRAY, S. R., FAUGHT, B. E. 2012. *Gender, perceived competence and the enjoyment of physical education in children: a longitudinal examination*. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 9 (1), 26.
- ČIČVAROVÁ, J. 2014. *Monitorovanie kvality života s dôrazom na pohybové a športové aktivity žiakov primárneho vzdelávania*. Diplomová práca. Nitra: UKF KTVŠ, 2014. s. 61.
- ČIHOVSKÝ, J., HOBZA, V., DOHNAL, T. 2007. Ku problematice životního štýlu. In: Ďuríček, M. – Gall, M. *Trendy pohybovej reakcie a súčasný životný štýl*. Rožňava : Ústav vzdelávania, UPJŠ, 2007. ISBN 978-80-89168-20-0.
- DRAGOMIRECKÁ, E. et al. 2006. *SQUALA Subjectivequality of lifeanalysis: příručka pro uživatele české verze dotazníku subjektivní kvality života SQUALA*. Praha: Psychiatrické Centrum.
- ESTES, C., HENDERSON, K. 2001. *Enjoyment and the good life*. Parks and Recreation, 38 (2), 22-31.
- GOUDAS, M., BIDDLE, S. J. H. 1993. *Pupil perceptions of enjoyment in psysical education*. Physical Education Review, 16 (2), 145-150.
- HNILICOVÁ, H. 2005. *Kvalita života a její význam pro medicínu a zdravotnictví*. Praha: In Kvalita života a zdraví, Triton, 2005. s. 205 – 216. ISBN 80 – 7254 – 657 – 0.
- HILLS, P., ARGYLE, M. 1998. *Positive moods derived from leisure and their relationship to happiness and personality*. Personality and individual differences, 25 (3), 523-535.

- KALINKOVÁ, M. 2015. *Vplyv pohybu na kvalitu života a jeho životný štýl: zborník príspevkov z grantovej úlohy. KEGA č.014UKF – 4/2013*. Nitra: UKF, 2015. s. 248. ISBN 978 – 80 – 558 – 0835 – 2.
- KŘIVOHLAVÝ, J. 2003. *Psychologie zdraví*. 2. vyd. Praha : Portál, 2003. 279 s. ISBN 80-7178-774-4.
- LANGMEIER, J., KREČÍŘOVÁ, D. 2006. *Vývojová psychologie*. 2. vyd. Praha: Garda Publishing, 2006. s. 368. ISBN 80 – 247 – 1284 – 9.
- LIBA, J. 2010. *Výchova k zdraviu*. Prešov: Vydavateľstvo PU, 2010. 260 s. ISBN 978-80-555-0070-6.
- LIPKOVÁ, J. 2002. *Bariéry brániace pravidelnej pohybovej aktivite*. In: Telesná výchova a šport. ISSN 1335 – 2245, 2002, roč. 12, č. 12, s. 36.
- MOTL, R. W., DISHMAN, R. K., SAUNDERS, R., DOWDA, M., FELTON, G., PATE, R. R. 2001. *Measuring enjoyment of physical activity in adolescent girls*. American journal of preventive medicine, 21 (2), 110-117.
- OCETKOVÁ, I. 2007. *Úloha spirituality v životní pohodě a kvalitě života mladých lidí*. (Dizertačná práca). Brno: Masarykova univerzita, 2007.
- ONDREJKOVIČ, P. 2003. *Kvalita života a každodennosť v živote z pohľadu spoločenských vied zo 7 ročníka cyklu konferencií: Cesty demokracie vo výchove a vzdelávaní*, Pedagogická fakulta UK, 2003. s. 8-15. ISBN 80-88868-85-8.
- PROCHASKA, J. J., SALLIS, J. F., SLYMEN, D. J., MCKENZIE, T. L. 2003. *A longitudinal study of children's enjoyment of physical education*. Pediatric Exercise Science 15, 170-178.
- SEJČOVÁ, Ľ. 2006. *Pohľad na kvalitu života dospievajúcich*. Bratislava: Album, 2006. s. 100. ISBN 80 – 968667 – 4 – 5.
- SOLLÁR, T., ROMANOVÁ, M. 2015. *Vývinové špecifiká a rodové rozdiely v radošti z pohybovej aktivity v období adolescencie a rannej dospelosti*. In. Pohyb a kvalita života 2015. Zborník príspevkov z medzinárodnej vedeckej konferencie. KTVŠ PF UKF, Nitra. 239-248s. ISBN 978-80-558-0847-5.
- SÝKOROVÁ, Z. 2008. *Kvalita života u adolescentov: diplomová práca*. Brno: Masarykova univerzita, 2008. s. 100.
- ŠULGANOVÁ, K. 2009. *Kvalita života adolescentov v detských domovoch: diplomová práca*. Brno: Masarykova univerzita, 2009. s. 135.
- ZANNOTTI, M. & PRINGUEY, D. 1992. *A method for quality of life assessment in psychiatry: the S-QUA-L-A (Subjective Quality of life Analysis)*. Quality of life News Letter, 4 (6).

VPLYV CVIČENÍ S OVERBALLMI NA ZMENY POSTÚRY U HÁDZANÁROK

Janka KANÁSOVÁ - Alexandra VEIS - Martina TULIPÁNOVÁ

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

ABSTRAKT

Na základe pedagogického výskumu sme vypracovali prácu, ktorej cieľom bolo rozšíriť poznatky o vplyve cvičení na zmeny kvality postúry u hádzanárov v rámci tréningového procesu. Objektom sledovania bolo 14 hráčov HK Slovan DUSLO Šaľa, ktoré sme sledovali počas ôsmich týždňov, v rámci ktorých sme zrealizovali dve merania, vstupné a výstupné. Výstupné meranie sme zaradili po aplikovaní cieľného pohybového programu, ktorý tvorila batéria cvičení s overballmi, zameranými na zlepšenie kvality držania tela. Hráčky hádzanej sme rozdelili do dvoch výskumných skupín, prvá bola experimentálna a druhá kontrolná skupina. Metódou podľa Kleina a Thomasa modifikovanej Mayerom (1978) sme hodnotili celkové držanie tela a zmeny držania tela v dimenzii chrbtica. Prvým vstupným meraním sme zistili u každého probanda chybné držanie tela. Po zaradení pohybového programu do tréningového procesu u experimentálnej skupiny sme po ôsmich týždňoch zaznamenali významné zlepšenie držania tela na $p < 0,10$ a v dimenzii chrbtica na $p < 0,05$. U kontrolnej skupiny, ktorá pohybový program neabsolvovala nenastali žiadne zmeny v držaní tela. Z výsledkov môžeme dedukovať, že pôsobením cieľných cvičení s overballmi sa zlepšilo držanie tela a kvalita postúry hráčov hádzanej.

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

Kľúčové slová: svalová nerovnováha, overball, kvalita postúry

ABSTRACT

EFFECT OF EXERCISE ON QUALITY OF OVERBALLS POSTURE IN HANDBALL

On the basis of educational research we developed a work whose purpose was to increase knowledge about the quality of posture and exercise influence on the quality of posture in handball within the training process. Monitor object was player wore 14 HK Slovan Duslo Sala, we have followed for eight weeks in which we have carried out two measurements. The players were divided into two research groups, the first was experimental and second was control group. The first measurement input and one output measurement by applying a targeted exercise program that consisted battery overballs exercises aimed at improving the quality of posture. Methods by Klein and Thomas modified Mayer (1978), we evaluated the body posture and the changes in spine dimension. The first input measurement, we found each proband bad posture. After inclusion of a motion program to the training process in the experimental group after eight weeks we have seen improvement in the reference posture ($p < 0,10$) and in spine dimenzion ($p < 0,10$). In the control group movement program has not undergone no changes in body posture. From the results we can deduce that the action overballs targeted exercises to improve body posture and quality of posture. Motion program positively affects the quality of posture.

Keywords: Motion Program, Overball, Quality Posture

ÚVOD

V dnešnej dobe, ktorá je veľmi uponáhľaná a vysoko technická strávime veľkú časť dňa v dlhodobej statickej polohe v sede s predsunutou a zaklonenou hlavou, s uvoľnenými chrbtovými s brušnými svalmi a s nevhodným postavením jednotlivých komponentov držania tela. Zo štatistík a odborných článkov dokonca vyplýva, že bolesti chrbta sa stávajú jedným z najčastejších dôvodov návštevy lekára (Kolář, Lewit, 2005). Držanie tela môžeme charakterizovať podľa Labudovej (1992) ako vzájomnú polohu hlavy, trupu a končatín v pokoji alebo pri pohybe. Môžeme ho charakterizovať aj ako pohybový návyk, ktorý sa formuje a zdokonaľuje v priebehu celého života.

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

Havlíčková a kol. (1993) uvádzajú, že pri zápase v hádzanej, ktorý trvá 2x30 min. na ploche 20x40 m hráč priemerne odbehne 4400-6500 m, z toho približne 10% šprintom, vykoná 150 krátkych šprintov, 20 skokov a v závislosti od postu 40-150 krát spracuje loptu. Z tohto dôvodu môžeme na prevenciu a odstraňovanie porúch držania tela do tréningu zaradiť kompenzačné, uvoľňovacie, natáhovacie a posilňovacie cvičenia s využitím balančnej pomôcky – overball (Janošková – Tihelková, 2014). Pôvodne bol overball využívaný ako rehabilitačná pomôcka, napr. pre dychové cvičenia (Muchová – Tománková, 2010). Cvičenia s overballom sa používajú najmä na kompenzáciu zaťaženia pohybového aparátu a chrbtice, pretože majú presne ciele obsah pôsobenia. Tieto stabilizačné cvičenia pomáhajú aktivovať väčšie množstvo svalových vlákien vykonávaním pomalých, kontrolovaných pohybov. Staticko - rovnovážne cvičenia s overballom zapájajú do činnosti svaly, ktoré zabezpečujú stabilitu chrbtice. Tieto cvičenia zlepšujú koordináciu, koncentráciu a umožnia vykonávať cvičenia efektívnejšie, s menšou stratou energie (Malátová a kol., 2008; Bendíková, 2009; Kanásová, 2015, 2016).

Využitie overballu má význam nielen na hodinách telesnej a športovej výchovy, kde má podľa Labudovej a Antalu (2005) všestranný charakter, ktorý nepriamo napomáha k plneniu učebných štandardov ale pomáha aj v športovom tréningu, predovšetkým k vyššej aktivite hlbokého stabilizačného systému a tým k zlepšeniu posturálnej funkcie. Význam je aj v prevencii proti civilizačným ochoreniam, ktoré majú v dnešnej dobe vzostupný trend.

CIEĽ

Cieľom našej práce bolo získať a rozšíriť poznatky o vplyve cvičení s využitím overballov na zmeny postúry hádzanárok HK Slovan DUSLO Šaľa.

METODIKA

Zámerne vybraný skúmaný súbor tvorilo 14 hráčok hádzanárskeho klubu HK Slovan DUSLO Šaľa, vo veku 19-27 rokov. Družstvo je účastníkom WHIL. V uvedenom klube sme hráčky vybrali zámerne podľa jednotlivých postov. Hráčky tvorili dva súbory, z ktorých bol jeden experimentálny a druhý kontrolný. Oba súbory sme sledovali 8 týždňov. Sledované súbory trénovali 5-krát do týždňa a to každý deň, pričom cez víkend absolvovali zápas. Pri

práci sme použili dvojskupinový postupný experiment. Sedem hráčov experimentálnej skupiny v rámci tréningovej jednotky absolvovalo aj pohybový program s overballmi.

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

Na hodnotenie a klasifikáciu držania tela a dimenzie chrbtica sme použili metódu podľa Kleina a Thomasa, modifikovanú Mayerom (1978), kde sme hodnotili 6 dimenzií držania tela, hlava, hrudník, zakrivenie chrbtice, brucho, odstávajúce lopatky, postavenie bokov a ramien. Dimenziu chrbtica - zakrivenie sme hodnotili (1. stupeň v norme, 2. ľahko zväčšené alebo oploštené (vo frontálnej rovine, pri pohľade z boku), 3. zväčšené alebo oploštené (vo frontálnej rovine, pri pohľade z boku), 4. značne zväčšené alebo oploštené (vo frontálnej rovine, pri pohľade z boku). Každú dimenziu sme hodnotili známami 1 až 4. Probandov sme zaradili do jedného zo 4 kvalitatívnych stupňov držania tela. 1. stupeň - výborné držanie tela, 2. stupeň - dobré držanie tela, 3. - chybné držanie tela, 4. stupeň - veľmi zlé držanie tela.

Pre ukazovatele funkčného stavu pohybového systému (kvalitatívnu analýzu dimenzie chrbtica a držania tela) sme použili percentuálnu analýzu a frekvenčnú analýzu. Štatistickú významnosť zmien ukazovateľov držania tela podľa distribúcie probandov v kvalitatívnych pásmach pri jednotlivých meraniach sme vyhodnotili χ^2 - kvadrátom na 1%, 5% a 10% hladine významnosti.

VÝSLEDKY VÝSKUMU A DISKUSIA

Zmeny v celkovom držaní tela podľa kvalitatívnych stupňov

Pri prvom vstupnom vyšetrení hádzanárok experimentálnej skupiny sme diagnostikovali chybné držanie tela u všetkých hráčok. V tomto meraní sme zaznamenali najvyšší výskyt v 3. kvalitatívnom stupni, ktorý podľa metodiky predstavuje probandky s chybným držaním tela. Tento kvalitatívny stupeň považujeme za stredne závažný odklon od normy. V prvom meraní bolo v 3. kvalitatívnom stupni až 85,71% hádzanárok a 2. kvalitatívnom stupni 14,29% hráčok, tento stupeň predstavuje dobré takmer dokonalé držanie tela. 4. kvalitatívny stupeň, ktorý označujeme ako veľmi zlé držanie tela, sme nenamerali ani u jednej z hráčok. Ani jedna z hádzanárok nebola v 1. kvalitatívnom stupni, ktorý označujeme za dokonalé držanie tela.

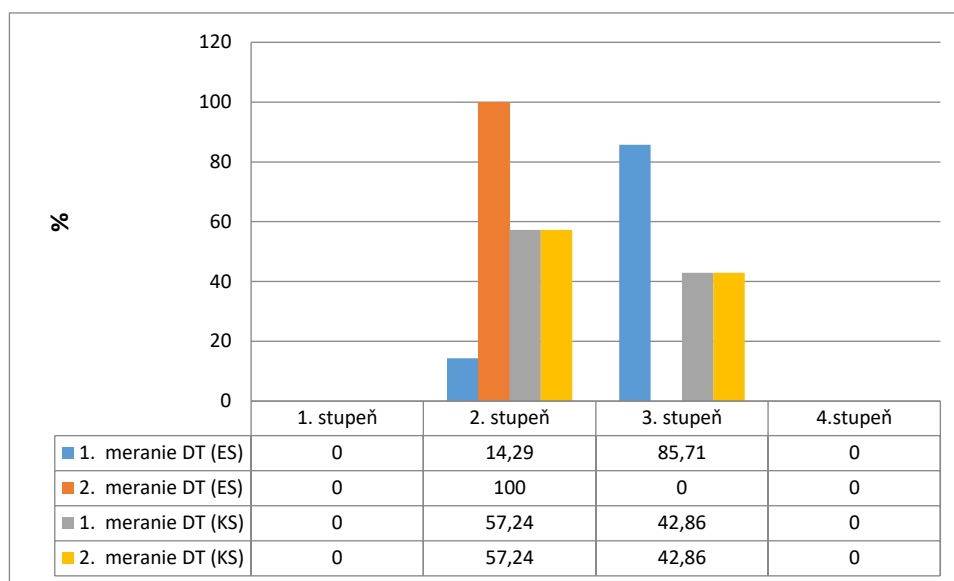
V prvom vyšetrení kontrolnej skupiny hádzanárok sme diagnostikovali u všetkých hráčok chybné držanie tela. V 2. kvalitatívnom stupni, ktorý označuje dobré, takmer dokonalé držanie tela, bolo 57,24% probandiek. Chybné držanie tela predstavuje 3. kvalitatívny stupeň, v ktorom sa nachádzalo 42,86% hráčok z kontrolnej skupiny (Obr.1).

Pri druhom meraní, ktoré bolo po 8. týždňoch pohybového programu sme zistili u 85,71% hráčok experimentálnej skupiny zlepšenie držania tela z 3. kvalitatívneho stupňa na druhý

(Obr.1). Všetky hráčky po tomto období mali 2. kvalitatívny stupeň držania tela, ktorý označuje dobré, takmer dokonalé držanie tela.

Pri druhom meraní sme zaznamenali výrazné zlepšenie experimentálnej skupiny na hladine významnosti ($p < 0,10\%$). Zistené zmeny poukázali na priaznivý trend, čo je posun probandiek z 3. kvalitatívneho stupňa 2. kvalitatívneho stupňa. V kontrolnej skupine, ktorá neabsolvovala pohybový program nenastali žiadne zmeny v držaní tela a hráčky zostali v tých kvalitatívnych stupňoch ako pri prvom meraní (Obr.1).

Nezaznamenali sme štatisticky významné zmeny v držaní tela medzi experimentálnou a kontrolnou skupinou pri oboch meraniach (Tab.1). Významnou zmenou bolo porovnanie experimentálnej skupiny v prvom a druhom meraní, kde nastalo signifikantné zlepšenie držania tela ($p < 0,10$).



Obrázok 1 Zmeny v celkovom držaní tela podľa kvalitatívnych stupňov ES+KS

Legenda: DT – držanie tela; ES – experimentálna skupina; KS – kontrolná skupina

Tabuľka 1 Štatistická významnosť rozdielov v celkovom držaní tela podľa kvalitatívnych stupňov medzi ES a KS

	ES (1.meranie 2.meranie)	ES - KS (1.meranie)	ES – KS (2.meranie)
Chi – kvadrát	10,500	2,800	3,818
p-value	0,06	0,42	0,28
Štat. významnosť	$p < 0,10$	N	N

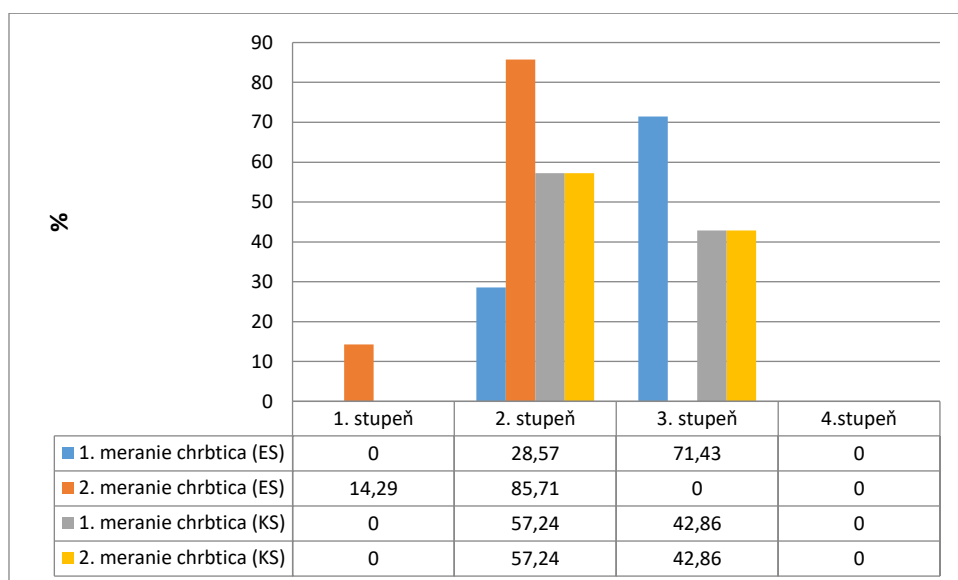
Zmeny v držaní tela v dimenzii „chrbtica“ podľa kvalitatívnych stupňov

Pri prvom vstupnom vyšetrení v tejto dimenzii sme zaznamenali frekvenčný výskyt hádzanárov v prvých troch kvalitatívnych stupňoch. Najviac probandiek bolo v prvom meraní

zaradených do 3. kvalitatívneho stupňa, ktorý naznačuje chybné držanie chrbtice. V tejto skupine bolo zaradených 71,43% probandiek (Obr.2). Do prvej kvalitatívnej skupiny nebola zaradená ani jedna hráčka. V 2.kvalitatívnej skupine bolo 28,57 % probandiek. Týmto meraním sme zistili, že dimenzia „chrbtica“ bola najrizikovejšou dimenziou pri hodnotení držania tela tak, ako pri meraní Kanásovej (2005) u atlétov.

Pri výstupnom druhom vyšetrení sme zaznamenali značné zlepšenie u všetkých probandiek. Najviac hráčok po pohybovom programe bolo zaradených do 2. kvalitatívneho stupňa, ktorý je označovaný aj ako dobré až takmer dokonalé držanie chrbtice. Hráčky, ktoré vo vstupnom meraní boli v druhom stupni si zlepšili držanie chrbtice a prešli do 1. kvalitatívneho stupňa, v ktorom ich bolo 14,29%. Po druhom meraní sme zaznamenali významnú zmenu zakrivenia chrbtice $p < 0,05\%$ v experimentálnej skupine (Tab.2).

Kontrolná skupina nám zasa potvrdila, že bez pohybového programu si ani jedna hráčka nezlepšila držanie chrbtice. Probandky v tejto skupine boli zaradené do 2. kvalitatívneho stupňa, kde ich bolo 57,24% (Obr.2). Zvyšné hráčky 42,86% sme pri prvom meraní zaradili do chybného držania chrbtice, čo je 3.kvalitatívny stupeň.



Obrázok 2 Zmeny držania tela v dimenzií „chrbtica“ podľa kvalitatívnych stupňov ES+KS

Tabuľka 2 Štatistická významnosť rozdielov v držaní tela v dimenzii „chrbtica“ podľa kvalitatívnych stupňov medzi ES a KS

	ES (1.meranie – 2.meranie)	ES - KS (1.meranie)	ES – KS (2.meranie)
Chi – kvadrát	8	1,167	4,4
p-value	0,05	0,761	0,221
Štat. významnosť	$p < 0,05$	N	N

Pozitívny vplyv cvičení na labilných plochách na zlepšenie posturálnej stability vyzdvihujú aj autori Sheehan a Katz (2013), ktorí aplikovali 6 týždňový intervenčný program v ZŠ na žiakoch štvrtého ročníka. Autori v práci poukazujú na vyššiu účinnosť cvičení na labilných plochách pri dievčatách ako pri chlapcoch.

ZÁVER

V dvojskupinovom experimente, ktorý bol zameraný na zmeny kvality postúry u hádzanárok HK Slovan DUSLO Šaľa, sme preukázali vo vstupnom meraní chybné držanie tela u každej probandky. Hádzanárkymali najhoršie držanie tela v dimenzii zakrivenie chrbtice. Chybné celkové držanie tela sme zistili takmer u každej hádzanárkym, iba jedna z hráčok mala držanie tela v 2. kvalitatívnom stupni. Cieľ práce, ktorým bolo zistenie vplyvu vybraných balančných cvičení s využitím overballov na zmeny kvality držania tela u hádzanárok sme splnili. Pôsobením experimentálneho činiteľa, ktorého obsahom boli cvičenia s využitím overballov, sme vo výstupných meraniach zaznamenali významné zníženie výskytu celkového chybného držania tela na $p < 0,10$ a zníženie chybného držania tela v dimenzii chrbtica na $p < 0,05$.

Na základe výsledkov experimentu a významne nižšieho výskytu celkového chybného držania tela aj držania tela v dimenzii chrbtica, môžeme pre trénerov odporučiť pohybový program s využitím overballov. Čím skôr sú známky chybného držania tela zachytené a kompenzované, tým je väčšia šanca na ich odstránenie (Hnízdil, Šavlík, Chválková, 2005).

LITERATÚRA

- BENDÍKOVÁ, E. 2009. Overball na hodinách školskej telesnej výchovy. *Telesná výchova a šport*. 19(1), 7-9.
- DOSTÁLOVÁ, I. 1999. *Funkční profil žáka mladšího školního věku*. In: Zdravotně orientovaná tělesná výchova na základní škole. Brno: PdF MU, 1999. s. 111 – 114. ISBN 80-210-224 6-9.
- HAVLÍČKOVÁ, L. a kol. 1993. *Sportovní geny*. Brno : Computer Press.
- HNÍZDIL, J.; ŠAVLÍK, J.; CHVÁLOVÁ, O. 2005. *Vadné držení těla dětí*. 1. vyd. Praha: TRITON, 2005. 31 s. ISBN 80-7254-656-2.
- KOLÁŘ, P., LEWIT, K. 2005. *Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží*. In *Neurologie pro praxi*. 5, 270-275. ISSN 1213-1814.
- HORKEL, V. 2002. *Návrh souboru cvičení hodnotících svalovou nerovnováhu pro 11 – 15 let dětí*. In: Diagnostika pohybového systému. Olomouc: UP, 1997, s. 37 – 39. ISBN 80-7067-778-3
- JANOŠKOVÁ, H., TIHELKOVÁ, T. 2014. *Cvičení a hry s overballem pro děti mladšího školního věku*. Olomouc : Tisk Books Print. 2014. s. 68, ISBN 978-80-210-7700-3
- KANÁSOVÁ, J. 2005. *Monitorovanie stavby držania tela u atlétov, tenistov, plavcov, hokejistov, volejbalistiek a moderných gymnastiek OŠG v Nitre*. *Telesná výchova a šport na univerzitách v ponímaní študentov ako objektu edukácie*. Nitra : Slovenská poľnohospodárska univerzita, 2005. s. 98, ISBN 80-8069-602-0
- KANÁSOVÁ, J. 2014. *Kompenzačné cvičenia na úpravu a ovplyvnenie svalovej nerovnováhy*. Prvé vydanie. Nitra : Ševt a.s., 2014, s.115, ISBN 978-80-8106-060-1.
- KANÁSOVÁ, J. 2015. *Evolution changes in the gait of boys aged 11-15 ; 1. ed.* - Saarbrücken : LAP Lambert Academic Publishing, 96 s.
- KANÁSOVÁ, J. a kol. 2016. Evolution changes in the body posture of boys aged 11 - 15 years, 2016. In. *Sport Science*. - ISSN 1840-3662, Vol. 9, no. 1 (2016), p. 96-101.
- KRATĚNOVÁ J., ŽEJGLICOVÁ K., MALÝ M. FILIPOVÁ V. 2005. *Výskyt vadného držení těla u dětí školního věku v ČR*. Státní zdravotní ústav, Praha, Centrum hygieny životního prostředí, Zdravotní ústav Středočeského kraje, pobočka Praha. IGA MZ CR NJ/7386 – 3
- LABUDOVÁ, J. 1992. *Držanie tela*. *Bulletin Šport pre všetkých*. Bratislava : SZRTVŠ, 1992. č. 4.

- MALÁTOVÁ, R., PUČELÍK, J., ROKYTOVÁ, J. a KOLÁŘ, P. 2008. Technical means for objectification of medical treatments in the area of the deep stabilisation spinal system. *Neuro EndocrinolLett.* 1:125-130.
- MUCHOVÁ, M. – TOMÁNKOVÁ, K. 2010. *Cvičení s měkkým míčem.* Praha : Grada, 2010. s. 160, ISBN 978-80-247-3115-5
- SHEEHAN, D. P. – KATZ, L. 2013. The effects of a daily, 6-week exergaming curriculum on balance in fourth grade children. In: *Journal of Sport and Health Science.* vol. 2, no. 3, p. 131 - 137.

VPLYV ŠPECIALIZOVANÉHO POHYBOVÉHO PROGRAMU NA AGILITU U EXTRALIGOVÝCH HRÁČOV V HOKEJI V PRECHODNOM OBDOBÍ

Jaroslav KRAJČOVIČ - Pavol HORIČKA - Ľubomír PAŠKA

Katedra telesnej výchovy a športu PF UKF Nitra

(jkrajcovic@ukf.sk; phoricka@ukf.sk; lpaska@ukf.sk)

ABSTRAKT

Cieľom práce bolo zistiť vplyv špecializovaného pohybového programu na agilitu u extraligových hráčov v hokeji v prechodnom období. Za výberom našej práce stojí prudký rozvoj jednotlivých športových odvetví za posledné roky, zrýchlenie hry a herných činností v jednotlivých športových hrách, schopnosti jednotlivých hráčov vykonávať rýchle pohyby a zmeny polohy tela alebo jeho segmentov v hre. V príspevku sme sledovali extraligových hráčov hokeja, ktorí realizovali špecializovaný pohybový program po dobu 7 týždňov počas ktorých absolvovali vstupné a výstupné merania v rovnakých podmienkach. Výsledky práce boli zaznamenané a štatisticky vyhodnotené na 1% a 5% hladine významnosti pomocou Wilcoxonovho testu a preukázali opodstatnenie zaradenia špecializovaného programu do prípravy hokejistov.

Kľúčové slová: špeciálny pohybový program, agilita, ľadový hokej, športová príprava.

ABSTRACT

The aim of the work was to find out the influence of the specialized motion program of agility in top hockey players during the transition period. The rapid development of individual sports sectors in recent years, the acceleration of games and game activities in individual sports games, the ability of individual players to perform rapid movements and changes in the position of the body or its segments in the game is the reason why we have decided to write about this topic. We observed top hockey players who have made a specialized exercise program for 7 weeks during which they have completed entry and exit measurements under the same conditions. The results of the work were recorded and statistically evaluated at 1% and 5% level of significance using the Wilcox test and demonstrated the justification for the inclusion of a specialized program in the preparation of a hockey players.

Key words: special movement program, agility, hockey

„Príspevok vznikol s podporou vedeckého grantu VEGA č. 1/0454/16 s názvom - Komplexná pohybová schopnosť agilita a možnosti jej rozvoja vo vybraných športoch“

ÚVOD

Ľadový hokej patrí k najpopulárnejším športom vo svete a jeho príťažlivosť pre mládež je zárukou rozvoja tejto najrýchlejšej a najtechnickejšej hry. Rozhodujúcimi faktormi, ktoré ovplyvňujú priebeh zápasu sú pohybové schopnosti, resp. ich efektívne využitie v rôznych mikro - situáciách. Preto agilita zohráva v ľadovom hokeji veľmi dôležitú úlohu.

Dawes – Roozen (2012) opisujú agilitu ako schopnosť určená športovcov, ktorá rozhoduje v hre medzi úspešnosťou a neúspechom.

Podľa Dobrého (2003) je to schopnosť:

- a) meniť pri pohybovej činnosti rýchlo, výbušne a efektívne smer pohybu tela,
- b) zastaviť sa po rýchlom behu a po zastavení štartovať do iného smeru,
- c) šprintovať vpred a vzad,
- d) meniť rýchlosť pohybu,
- e) výbušne vyskočiť niekoľkokrát za sebou,
- f) štartovať z miesta, po zastavení alebo po obrátke, z cvalu bokom, vpred a vzad,
- g) v rôznych smeroch bežať rýchlo,
- h) bežať cvalom vpred, vzad a bokom.

Foran – Pound (2007) uvádzajú, že agilita je schopnosť meniť smer pohybu výbušne, rýchlo a kontrolovane. V každej vekovej súťaži či na základných, stredných alebo vysokých školách sa agilita stáva dôležitou.

Podľa Mackara (2008) agilita napomáha športovcom odhaliť svoje nedostatky pri pohyboch do jednotlivých strán a tak zlepšiť ich rýchlosť. Testy agility nám umožnia zistiť efektívnosť pohybov a je veľmi dôležité, aby športovec pohybujúci sa oboma smermi vedel, ak má slabosť pre jednu alebo druhú stranu a postupne cvičeniami rozvíjal agilitu.

Agilita sa v športových hrách uplatňuje frekventovane. Veľmi dôležitú rolu zohráva najmä vo futbale, basketbale, ľadovom hokeji, tenise, volejbale atď. V športových hrách je agilita kľúčovou komplexnou pohybovou schopnosťou skladajúcou sa z čiastkových pohybových schopností a to kondičných a koordinačných. Minimálny čas, ktorý jednotlivec potrebuje na dosiahnutie výrazných zmien v úrovni koordinačných schopností vplyvom tréningu je 8-10 týždňov čiže približne 24 až 50 podnetov. Koordinačné schopnosti najlepšie u jednotlivca rozvíjame pri čerstvých silách, a preto sa tieto cvičenia vykonávajú hneď po rozcvičení, kedy má jednotlivec svoj organizmus v optimálnom stave (Šimonek – Mikovičová, 2012).

METODIKA

Cieľom práce bolo zistiť vplyv špecializovaného pohybového programu na agilitu u extraligových hráčov v hokeji v prechodnom období. Výskumný súbor tvorilo celkovo osemnásť hráčov mužstva HK Nitra vo veku od devätnásť do tridsaťsedem rokov (tab. 1).

Testovania sa zúčastnili všetci hráči, ktorí sa nachádzali na súpiske mužstva pred začatím letnej prípravy okrem zámorských hráčov.

Počas letnej prípravy, ktorá bola v trvaní 7 týždňov hráči absolvovali vstupné testy, následne 7 týždňový špecializovaný pohybový program (tab. 2), po ktorom nasledovali výstupné testy. Prechodné obdobie trvalo od 23.4.2017 do 14.5.2017. Forma týždenného plánu bola rovnaká počas celej suchej letnej prípravy. Trénovalo sa jednofázovo okrem stredy, kde boli zaradené dve tréningové jednotky počas dňa. Forma týždenných mikrocyklov sa nemenila, ale obsah tréningov sa menil počas celej letnej prípravy podľa vopred nastoleného plánu. Každý týždeň

sa zvyšovala sa alebo znižovala záťaž a intenzita cvičení. Z testov, ktoré hráči absolvovali, sme vybrali iba test agility.

Tréningy sa realizovali na rôznych povrchoch. Počas prípravy sa raz do týždňa trénovalo na ľade šesťdesiat minút, kde sa hráči pripravovali špecializovanou pohybovou prípravou. U hráčov sa rozvíjali najmä silové schopnosti, vytrvalostné schopnosti, rýchlostné schopnosti a koordinačné schopnosti. Raz do týždňa sa pre hráčov vyhradil čas na regeneráciu, kde im boli k dispozícii masáže, sauny, vírivé vane a studené kúpele. Hráči trénovali päť dní v týždni a počas víkendov mali osobné voľno. Hráči s kolektívnou letnou prípravou boli otestovaní pohybovými testami pred oficiálnym začatím letnej prípravy, v poslednom týždni letnej prípravy a pred začatím prípravnej časti na ľade. Letná príprava sezóny 2017/2018 bola naplánovaná v mesiacoch máj a jún, kde sa zvolil sedem týždňový tréningový cyklus.

Tabuľka 1 – Hráči A- mužstva HK Nitra

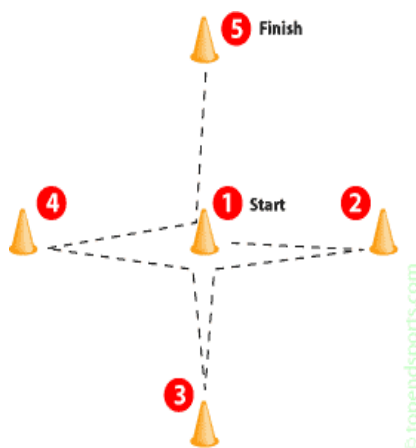
Priezvisko a Meno	vek	výška (cm)	váha (kg)	post	držanie hokejky
B.S	19	190	92	útoč.	Pravá
H.J	22	180	80	brán.	Ľavá
K.K	24	188	94	obr.	Ľavá
K.M	24	176	76	útoč.	Ľavá
K.T	31	172	82	útoč.	Ľavá
K.F	24	193	82	obr.	Ľavá
M.R	25	188	93	útoč.	Pravá
M.B	37	196	114	obr.	Ľavá
O.P	32	179	88	obr.	Ľavá
P.M	23	191	89	útoč.	Pravá
P.E	24	180	76	útoč.	Pravá
P.M	33	176	85	útoč.	Ľavá
R.M	27	183	94	obr.	Ľavá
R.H	35	177	82	útoč.	Ľavá
S.M	29	172	77	útoč.	Ľavá
Š.J	21	191	90	útoč.	Ľavá
Š.D	26	176	78	útoč.	Pravá
T.M	25	188	95	útoč.	Ľavá

Tabuľka 2 - Súhrn tréningového plánu letnej prípravy na rok 2017

Deň v týždni	Mikrocykly						
	1. týždeň	2. týždeň	3. týždeň	4. týždeň	5. týždeň	6. týždeň	7. týždeň
Pondelok	posilňovňa 60 min. (<i>sila dolných končatín</i>) ihrisko 30 min. (<i>intervaly - vytrvalosť</i>)						
Utorok	ihrisko 30 min. (<i>agility - rýchlosť, koordinačné schopnosti</i>) posilňovňa 60 min. (<i>sila horných končatín</i>)						
Streda	Ďaď 60 min. (<i>vytrvalosť, rýchlosť</i>) telocvičňa 30min. (<i>koordinačné schopnosti</i>) posilňovňa 60 min. (<i>sila stredu tela</i>) regenerácia (<i>masáže, sauna, studený kúpeľ, vírivá vaňa</i>)						
Štvrtok	plážové ihrisko 30 min. (<i>agility - rýchlosť, koordinačné schopnosti</i>) posilňovňa 60 min. (<i>sila dolných končatín</i>)						
Piatok	posilňovňa 60 min. (<i>sila horných končatín</i>) plážové ihrisko 30 min. (<i>intervaly – vytrvalosť</i>)						
Sobota	18.6.2017 - klubová akcia HK Nitra "výstup na Zobor" 23.6.2017 - tímová akcia A- mužstva futbal Voľno						
Nedeľa	Voľno						

Suchá letná príprava trvala v období od 15.5.2017 do 30.6.2017. Hráči boli po skončení tohto obdobia otestovaní výstupnými testami na pohybovú výkonnosť. Medzi prvým a druhým testovaním bol rozdiel sedem týždňov.

Úroveň agility sme sledovali pomocou testu: Illinois Hviezdicový agility beh (Šimonek – Mikovičová, 2012, obr.1).

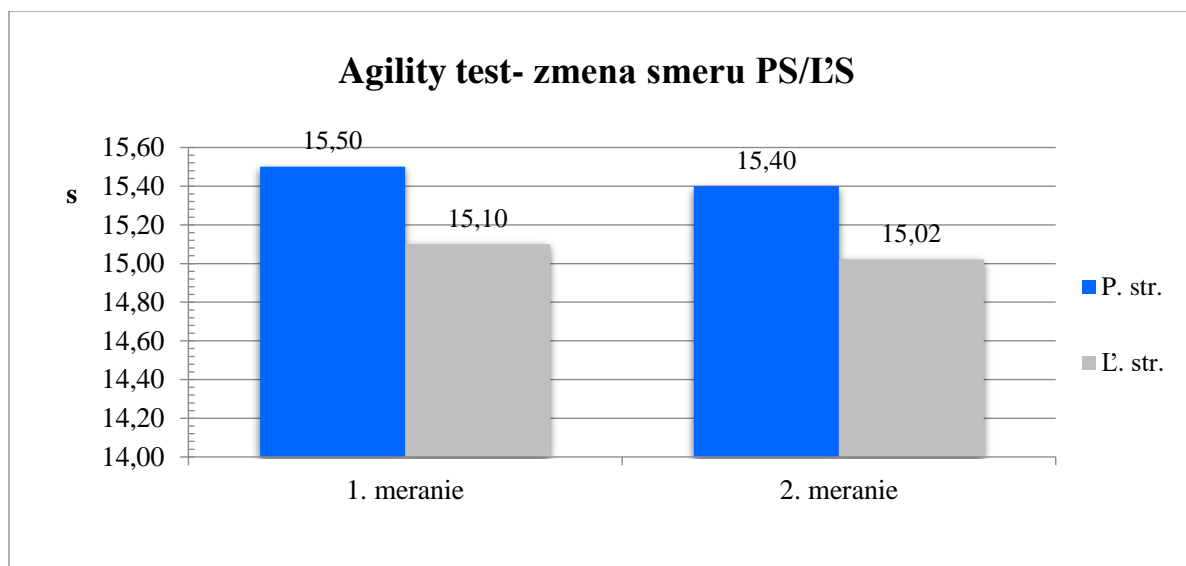


Obrázok 1 Hviezdicový - Illinois Agility test (Šimonek – Mikovičová, 2012,)

Vyhodnocovanie výsledkov našej práce, kde sme sa zameriavali na vstupné aj výstupné hodnoty. Wilcoxonovým párovým testom sme skúmali, či špecializovaný pohybový program štatisticky významne ovplyvnil rozvoj agility hráčov. Výsledky sme posudzovali na 1% a 5% hladine významnosti.

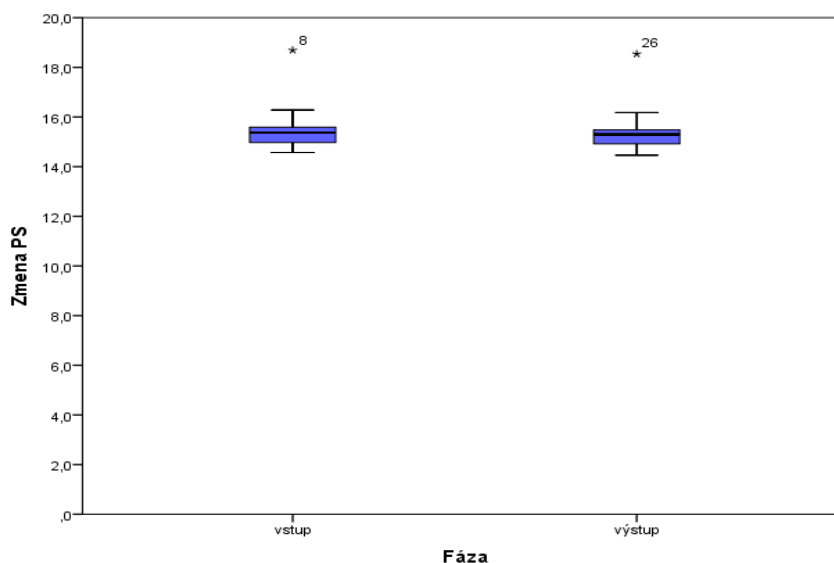
VÝSLEDKY PRÁCE

V testovaní agility testu - zmeny smeru PS/LS boli dosiahnuté najrýchlejšie časy v konečnej fáze suchej letnej prípravy. Hokejisti zaznamenali najkratšie priemerné časy v druhom meraní. Hráči trénujúci s kolektívnou letnou prípravou v Nitre pred jej začatím dosiahli v prvom meraní priemerné časy zabehnutia testu z pravej strany 15,50s. a z ľavej strany 15,10s. Vo výstupnom meraní dme dosiahli zlepšenie, keď sa hokejisti zlepšili v teste agility na priemerné hodnoty z pravej strany 15,40s a z ľavej strany 15,02s. Hráči podľa výsledkov dosahovali rýchlejšie časy vo všetkých meraniach na ľavú stranu (obr. 2).



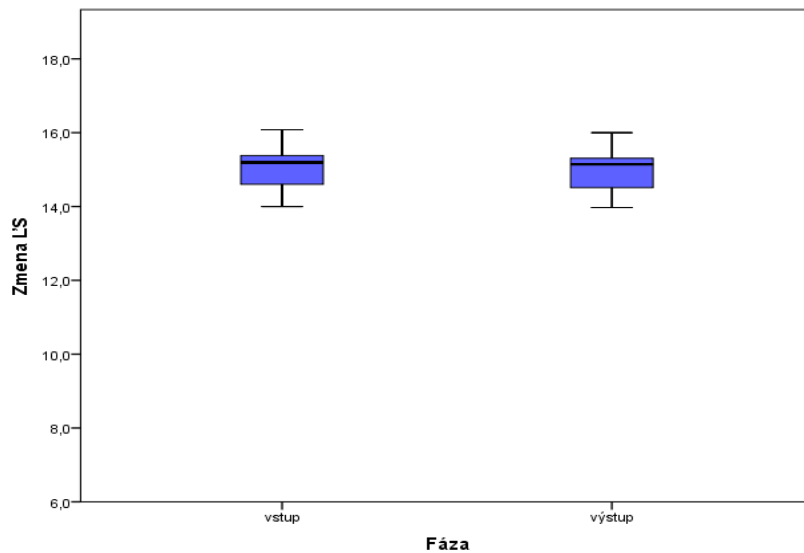
Obrázok 2 Vstupné/výstupné hodnoty experimentálneho súboru - Illinois Agility test

V teste zmeny smeru na PS sa hodnota „mean“ pri vstupe namerala 15,49s a pri výstupe 15,40s. Smerodajná odchýlka bola pri vstupe 0,916 a pri výstupe 0,908. Po vyhodnotení Wilcoxonovým testom a následných získaných hodnôt p-value: 0,0000* a Z: -3,732^c môžeme tvrdiť, že medzi vstupom a výstupom došlo štatistickým významným zmenám na 1% hladine významnosti (obrázok 3).



Obrázok 3 Zmena smeru PS (vstup – výstup)

Pri vyhodnotení zmeny smeru na LS sme namerali „mean“ vstupu 15,099s a výstupu 15,022s. Smerodajná odchýlka vstupného merania bola 0,567 a výstupného merania 0,565. Štatistickou analýzou sme získali hodnoty p-value: 0,0000* a Z: -3,732° a teda možno tvrdiť, že test bol štatistický významný na 1% hladine významnosti (obr. 4).



Obrázok 4 Zmena smeru LS (vstup – výstup)

ZÁVER

Môžeme skonštatovať, že špeciálny pohybový program, ktorý hráči HK Nitra absolvovali v prechodnom období, mal pozitívny dopad na výkonnosť v teste agility Illinois. Je potrebné povedať, že plánovaný špecializovaný program splnil svoju úlohu a u hráčov došlo k pozitívnym zmenám v oblasti agility.

Pokiaľ by sme chceli dosiahnuť ešte lepšie výsledky, možno by bolo vhodné predĺžiť špecializovaný program a tak by hráči mohli zvýšiť svoju kondíciu. Špecializovaný program bol zameraný predovšetkým na všeobecnú pohybovú prípravu s veľkým objemom športových hier a preto je vhodný aj pre mladšie kategórie ako sú dorast alebo juniori. Veľkú časť tréningového zamerania z jednotlivých mikocyklov tak môže byť aplikovaná v praxi.

LITERATÚRA

- FORAN, B. – POUND, R. 2007. Complete Conditioning for Basketball. United States of America : Human Kinetics, 2007. 205s. ISBN – 10 : 0-7360-5784-6, ISBN – 13: 978-0-7360-5784-4. Dostupné na internete : https://books.google.sk/books?id=k_LJ9aWcQJkC&pg=PR1&lpg=PR1&dq=foran+pound+complete+conditioning+for+basketball&source=bl&ots=PLdqz7iSg8&sig=gl_erIWtvWUpYA98nH9WJUorN_Sg&hl=sk&sa=X&ei=tijdVMzpIYzAPIXagbgC&ved=0CEQQ6AEwBQ#v=onepage&q=foran%20pound%20complete%20conditioning%20for%20basketball&f=false
- MACKAR, S. 2008. Importance of Agility for Basketball Players. [online], [cit. 24.marca 2013]. Dostupné na internete : <http://magazine.stack.com/TheIssue/Article/5597/Importance of Agility for Basketball Players.aspx>.

- ŠIMONEK, J. st. – MIKOVIČOVÁ, D. 2012. *Rozvoj agility v programoch školskej telesnej a športovej výchovy*. Nitra: PF UKF, 2012. 113 s. ISBN 978-80-558-0163-6
- DAWES, J. – ROOZEN, M. 2012. *Developing Agility and Quickness*. United States of America: Human Kinetics, 2012. 183 s. ISBN 13: 978-0-7360-8326-3, ISBN: 0-7360-8326-X.
- DOBRÝ, L. 2003. *Čo je agility?*. In *Tělesná Výchova a Sport Mládeže*. roč. 69, č. 3, 2003. s.17-21. ISSN 1210-7689.
- DOVALIL, J.2005. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha : Olympia, 331, 2005. ISBN 80-7033-928

KOORDINAČNÉ SCHOPNOSTI A ICH ROZVOJ U DETÍ PREDŠKOLSKÉHO VEKU

Robert ROZIM – Michal MARKO – Elena BENDÍKOVÁ

Katedra telesnej výchovy a športu Filozofickej fakulty Univerzity Mateja Bela v Banskej
Bystrici

COORDINATION ABILITIES AND THEIR DEVELOPMENT IN CHILDREN OF PRESCHOOL AGE

ABSTRACT

Authors in an article deal with a development of coordination abilities in children of a preschool age and their development in conditions of a kindergarten. They point out an importance of a development of motor skills in children of age from 3 to five years old, according to their future development. Based on changes of the coordination abilities in the children after taking part in a physical program, the authors point out possibilities and ways of their influencing. The main mean of developing the motor skills in the children of the preschool age is recommended physical games.

Key words: kindergarten, coordination abilities, development, evaluation

ABSTRAKT

Autori sa v príspevku zaoberajú rozvojom koordinačných schopností u detí predškolského veku a ich rozvojom v podmienkach materskej školy. Poukazujú na dôležitosť rozvoja motoriky detí vo veku 3 až 5 rokov vzhľadom na ich ďalší vývoj. Na základe zmien koordinačných schopností detí po absolvovaní pohybového programu poukazujú na možnosti a spôsob ich ovplyvnenia. Za hlavný prostriedok rozvoja motoriky u detí v predškolskom veku odporúčajú pohybovú hru.

Kľúčové slová: materská škola, koordinačné schopnosti, rozvoj, hodnotenie

ÚVOD

Cieľom predprimárneho vzdelávania je dosiahnuť optimálnu perceptuálno-motorickú, kognitívnu a citovo-sociálnu úroveň, ako základ pripravenosti na školské vzdelávanie a na život v spoločnosti. Východiskom je jedinečnosť dieťaťa, aktívne učenie a začleňovanie do skupiny a kolektívu (ISCED 0).

Podľa údajov World Health Organization bolo v roku 2010 na svete 43 miliónov detí vo veku do päť rokov, ktorí trpia nadváhou.

Na zastavenie negatívneho trendu v obezite detí je potrebné začať formovať ich vzťah k pohybovej aktivite, k návykom zdravého životného štýlu už v detstve (Bunc, 2010).

Preto viacerí autori začínajú sústreďovať svoju pozornosť už na pohybovú aktivitu detí predškolského veku. Správne pohybové návyky a aktívny životný štýl získaný v detstve sa potom efektívne odrazí v dospelosti.

Podľa Bunca (2009) v aktívnom životnom štýle zaujíma pohybová aktivita podstatné miesto. Správne životné návyky sa získavajú už v rodine, a preto je rodina základným stupňom, kde si dieťa osvojuje správny životný štýl. Preto súčasťou práce s deťmi by mala byť aj spolupráca s rodičmi, na ktorú sa často zabúda.

Hlavným cieľom telesnej výchovy v materskej škole je zdravý rast a správny psychomotorický vývin dieťaťa.

Význam telesnej výchovy pre deti v materskej škole:

- napomáha zlepšovať celkovú zdatnosť organizmu, posilňovať fyzickú a psychickú odolnosť;
- utvára predpoklady na väčšiu telesnú a duševnú záťaž, pružnosť a všestranne podporuje zdravie;
- prostredníctvom TV si dieťa osvojuje, precvičuje a zdokonaľuje základné lokomočné pohyby;
- prostredníctvom TV si dieťa osvojuje, precvičuje a zdokonaľuje nové pohybové zručnosti.

Telesná výchova rozvíja pohybové schopnosti, kultivovaný pohybový prejav (koordinačné schopnosti) a pohybovú výkonnosť. Na jej základe môžeme u detí vytvárať prirodzenú radosť z pohybu, trvalý pozitívny vzťah k telovýchovným činnostiam a k športu. Okrem telesného vývinu ovplyvňuje aj psychický, sociálny, morálny a emocionálny vývin dieťaťa.

Halmová – Šimonek - Broďáni (1999) konštatujú, že je nevyhnuté v oblasti prevencie sústrediť sa na dve úlohy „Znižovať chorobnosť detí v predškolskom veku a zvyšovať telesnú zdatnosť a pohybovú vybavenosť detí“.

Tabuľka 1 Psychomotorické kompetencie detí predškolského veku (ISCED 0)

<p>1. Psychomotorické kompetencie</p>	<p><i>Dieťa v závere predškolského veku:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ používa v činnosti všetky zmysly; ➤ ovláda pohybový aparát a telesné funkcie; ➤ prejavuje túžbu a ochotu pohybovať sa; ➤ ovláda základné lokomočné pohyby; ➤ používa osvojené spôsoby pohybových činností v nových neznámych, problémových situáciách; ➤ využíva globálnu motoriku prekonávaním prírodných a umelých prekážok; ➤ prejavuje grafomotorickú gramotnosť; ➤ správa sa ohľaduplne k svojmu zdraviu a k zdraviu iných; ➤ prejavuje pozitívne postoje k zdravému životnému štýlu.
--	--

PROBLÉM

Predškolské obdobie trvá od troch do šiestich rokov. Hlavnou charakteristikou je socializácia dieťaťa, t.j. jeho zapojenie do spoločnosti vrstovníkov, schopnosť hrať sa s inými deťmi. Je tým daná už možnosť zapojiť dieťa do výchovy v kolektíve, čo je v tomto veku už fyziologické.

Tempo rastu sa zreteľne spomalí, dieťa rastie 4 až 5 cm ročne, priberá asi 1 kg ročne. Deti zoštíhlejú, vyťahujú sa, končatiny sa im viac predlžujú. V súvislosti s pomalším tempom rastu sa znižuje chuť do jedla. Rodičom sa táto skúsenosť spolu „s chudnutím“ často zdá byť prejavom choroby, niekedy zbytočne nútia deti do jedla, čím môžu vyvolať buď trvalé nechutenstvo, alebo na druhej strane zvyk prekrmovania, ktorý vedie k obezite.

Podľa Jungera (2000) je motorika detí dobrá, sú schopné naučiť sa aj zložitejšie pohybové činnosti (plávať, lyžovať, korčuľovať).

Hlavným cieľom a poslaním telesnej výchovy v materskej škole je zdravý rast a správny psychosomatický vývin dieťaťa. To je veľmi dôležité pre deti najmä z hľadiska ich somatického, fyziologického, psychologického a sociálneho vývoja.

Z hľadiska osvojenia si pohybových kompetencií najúčinnším spôsobom je metóda osvojovania si pohybových vzorcov, jednoduchých alebo zložitejších pohybových úkonov, kde dieťa imituje (napodobňuje) svoj vzor. Pre dieťa má preto podstatný význam pohybový vzor dospelých (Junger, 2000).

Hra je preto cennou metódou na poznávanie. Deti sa pri nej učia najmä zábavnou formou a pohybovým sústredením, ale aj činnosťou podľa pokynov (usmerňovaním). Získavajú nové vedomosti, zdokonaľujú si predstavivosť a pohybovú skúsenosť. Pohybom si posilňujú svaly a zdokonaľujú jemnú motoriku. Dodržiavaním pravidiel pohybovej hry si deti zdokonaľujú schopnosť vnímania a uvedomovania si reality. Konaním podľa pravidiel sa učia načúvať a cvičiť si pamäť. Za veľmi dôležité považujeme aj to, čo sa deti naučia prostredníctvom praktických zážitkov (predstavivosť).

Podľa Novotnej (2014) môžeme využiť na zmeny pohybových kompetencií detí aj niektoré intervenčné pohybové programy. Sú variabilné a ponúkajú kombináciu rôznych pohybových činností tak, aby vyhovovali deťom z pohľadu náročnosti, materiálneho vybavenia a záujmu detí (Zdravý chrbátik, Atletika pre deti, Buď fit s gymnastikou, Pohyb hrou, BUBO - aj ty to dokážeš).

CIEĽ

Cieľom práce bolo overiť vplyv pohybového programu na rozvoj koordinačných schopností u detí predškolského veku.

METODIKA

Výskumné sledovanie sme realizovali v Materskej škole, Magurská 14, Banská Bystrica a prebiehal v školskom roku 2010/2011. Zúčastnilo sa ho 5 detí vo veku 4 – 5 rokov. Výskumný súbor tvorili 3 chlapci a 2 dievčatá s priemerným decimálnym vekom 4,53 roka. Žiadne z detí nemalo zdravotné problémy, ktoré by mohli ovplyvniť priebeh a výsledky.

Vypracovali sme pohybový program, ktorý pozostával z pohybových činností, cvičení a hier zameraných na rozvoj základných pohybových schopností s dôrazom na koordinačné schopnosti pre deti, primerane ich veku. Pohybový program v dĺžke 6 týždňov pozostával z dvoch vyučovacích hodín telesnej výchovy týždenne o celkovom počte 12. Cvičenia realizovala učiteľka materskej školy podľa nášho pohybového programu (tabuľky 1 až 3).

Testovaním motoriky detí pri vstupnom a výstupnom meraní sme zisťovali efektívnosť pohybového programu zameraného na zmeny v úrovni koordinačných schopností. V teste č. 1

sme zisťovali rytmickú schopnosť detí (obrázok 1) údermi na paličky (zmena rytmu) a striedaním činnosti detí na zmenu rytmu chôdzou alebo behom. V teste č. 2 sme zisťovali reakčné schopnosti detí ich reakciou na signál („ťahanie myši“). V teste č. 3 sme zisťovali rovnováhové schopnosti detí prechodom cez lavičku s „tanierom“



Obrázok 1 Rytmická schopnosť **Obrázok 2** Reakčná rýchlosť



Obrázok 3 Rovnováhová schopnosť **Obrázok 4** Kinesteticko-diferenciačná schopnosť horných končatín



Obrázok 5 Kinesteticko-diferenciačná schopnosť dolných končatín **Obrázok 6** Orientačná schopnosť

na hlave. V teste č. 4 sme zisťovali kinesteticko-diferenciačné schopnosti horných končatín detí testom hod na cieľ. Deti mali 3 pokusy a hodnotili sme počet úspešných hodov. V teste č. 5 sme zisťovali kinesteticko-diferenciačné schopnosti dolných končatín detí prechodom cez lavičku s následným prekonaním prekážok odrazmi znožmo. V teste č. 5 sme zisťovali orientačnú schopnosť detí. Žiakov sme označili rôznymi názvami ovocia a po vyvolaní dvoch druhov ovocia si žiaci vymenili miesta. Na povel „Zber“ sa všetky deti rozbehli k pani učiteľke.

Tabuľka 1 Psychomotorické kompetencie detí so zameraním na základné lokomócie

Činnosť	Charakter činnosti	Popis činnosti	Pohybová aktivita
<p>Chôdza, beh (činnosti sú vykonávané na motíve rozprávky Červená čiapočka)</p> <p>Pomôcky: vedierko („zber plodov“), vedierka na vytvorenie prekážok, šatka na vytvorenie atmosféry rozprávky, maketa vlka</p> <p>Prostredie: školské ihrisko, tráva, stromy</p>	„prechádzka lesom“	Chôdza a beh v rôznom prostredí, vyhýbanie sa rôznym prekážkam (stromy, kríky, deti, ...)	Základné lokomócie (6 až 10 minút)
	„nezobuďte horára“	Chôdza po špičkách	
	„zber plodov“	Zmena polôh v pohybe	
	„naberanie vody“	Zastavenie v podrepe	
	„prechod vysokou trávou“	Dvíhanie kolien nad úroveň bežnej chôdze	
	„vidíme zajaca“	Znožné poskoky s dodržaním pravidiel uloženia rúk (do pozície „zajačích uší“)	
	„vidíme medveďa“	Kolísavé úkroky na strany so zdvihnutými rukami	
	„vlk vás zožerie“	Akcelerácia, beh k určenému miestu, dodržanie pravidiel	
	„chyťte vlka“	Vlk sa stáva korisťou, uvedomovanie si zmeny pravidiel	

Tabuľka 2 Psychomotorické kompetencie detí so zameraním na manipulačné cvičenia

Činnosť	Charakter činnosti	Popis činnosti	Pohybová aktivita
Uvedomovanie si vlastného tela Pomôcky: lopta Prostredie: školské ihrisko, tráva	Ukázať na jednotlivé časti tela	Uvedomiť si časti tela a dokázať ich identifikovať	Manipulačné cvičenia (6 – 10 minút)
	Balansovanie s loptou v stoji	Udržať loptu na jednotlivých častiach tela, podľa príkazov učiteľky (hlava, ramená, ruky, dlane, kolená, chodidlá)	
	Balansovanie s loptou v ľahu	Udržať loptu na jednotlivých častiach tela v ľahu - na bruchu (chrbtová priehlbina, medzi lopatkami, medzi kolenami, - na chrbte (na bruchu, na hrudi, medzi kolenami, medzi chodidlami)	
Hody Pomôcky: lopta, lietajúci tanier, maketa vlka Prostredie: školské ihrisko, tráva	„trafte vlka“	Hod na cieľ s dôrazom na predsunutie opačnej nohy ako je dominantná ruka - spodným oblúkom - horným oblúkom	
		Hod na cieľ obojruč s dôrazom na stoj rozkročný - spodným oblúkom - horným oblúkom	
	Hod lietajúcim tanierom - frisbee	Nácvik hodu „cez telo“. Pozor na správne postavenie nôh (opačné ako pri klasickom hode) a správny úchop lietajúceho taniera	

Tabuľka 3 Psychomotorické kompetencie detí so zameraním na nemanipulačné cvičenia

Činnosť	Charakter činnosti	Popis činnosti	Pohybová aktivita
Výskok , zoskok, znožný skok Pomôcky: kruhy, prekážky v prostredí Prostredie: školské ihrisko	Prekonanie pripravenej prekážkovej dráhy	Prekážková dráha zostavená z kruhov, prekážok v prostredí (lavičky, inštalované drevené prekážky, preliezačky)	Nemanipulačné cvičenia (4 – 7 minút)
Balansovanie Prostredie: školské ihrisko, tráva	Balansovanie s vlastným telom	Udržanie rovnováhy v atypických polohách, bez opory všetkých štyroch končatín, na rôznych častiach tela (ruky, nohy, kolená, lakty, hlava,...)	
Záver	Vydýchanie, usadenie sa a spätná väzba	Upokojenie sa pomalou chôdzou. Spoločné vyhodnotenie hodiny. Názor a spokojnosť vyjadria deti počtom zdvihnutých prstov na ruke.	3 – 5 minút

Na hodnotenie koordinačných schopností sme použili metódu videoanalýzy a expertízneho posudzovania.

Informačné technológie ponúkajú veľké možnosti vzdelávania sa a sú didakticky mimoriadne významnými prostriedkami na získavanie nových vedomostí (Petlák, 1997).

Vypracovali sme jednotlivé kritéria pre skupinu troch odborníkov, ktorí hodnotili jednotlivé videozáznamy zo vstupného a z výstupného testovania. Kritéria obsahovali stupeň osvojenia si koordinačných schopností v jednotlivých testoch. Stupnica hodnotenia mala škálu od 1 po 15 bodov, pričom 15 bodov označuje najlepší stupeň osvojenia.

VÝSLEDKY

Cieľom prieskumu bolo overiť si vplyv pohybového programu na vybrané psychomotorické kompetencie so zameraním na koordinačné schopnosti u detí predškolského veku. Na základe výsledkov (tabuľka 4) a vzájomného

Tabuľka 4 Porovnanie výsledkov vstupných a výstupných testov koordinačných schopností detí MŠ Magurská v Banskej Bystrici

Koordinačné schopnosti								
Súbor	T1	T2	T3	T4	T5	T6	Rozdiel	%
Ch1	6+6	8+9	6+7	8+9	7+8	5+6	+5	11,11
Ch2	5+7	10+10	6+5	7+9	8+6	6+6	+1	2,32
Ch3	6+8	9+9	5+6	7+8	6+7	5+7	+7	15,55
D1	8+10	7+8	7+8	5+6	6+8	7+8	+8	16,66
D2	9+11	5+5	8+10	5+6	7+5	5+6	+4	9,3
Spolu							26	11,60

porovnania vstupných a výstupných testov koordinačných schopností detí MŠ Magurská v Banskej Bystrici konštatujeme, že najlepšie zlepšenie sme zaznamenali u probantky D1 (16,66%) a najmenší progres sme zaznamenali u probanda Ch2 a to iba o 2,32%. Výraznejšie zmeny pri porovnaní koordinačných schopností chlapcov a dievčat sme nezaznamenali. Priemerné zlepšenie koordinačných schopností detí MŠ Magurská v Banskej Bystrici bolo o 11,60 %.

Pri vzájomnom porovnávaní zmien jednotlivých testov koordinačných schopností (tabuľka 5) konštatujeme, že najvyšší prírastok sme zaznamenali v teste T5 kde sme hodnotili kinesteticko-diferenciačné schopnosti dolných končatín a to o 23,52%. Najmenšie zlepšenie sme zaznamenali v teste T2 (reakčná rýchlosť) kde zmeny boli iba o 4,87 %.

Tabuľka 5 Porovnanie zmien v testoch koordinačných schopností detí MŠ Magurská v Banskej Bystrici

Súbor	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Ch1	6+6	8+9	6+7	8+9	7+8	5+6
Ch2	5+7	10+10	6+5	7+9	8+6	6+6
Ch3	6+8	9+9	5+6	7+8	6+7	5+7
D1	8+10	7+8	7+8	5+6	6+8	7+8
D2	9+11	5+5	8+10	5+6	7+5	5+6
Spolu	8	2	6	6	8	5
%	19,08	4,87	16,66	15,78	23,52	15,15

Pri vzájomnom porovnávaní zmien výsledkov testov koordinačných schopností chlapcov a dievčat pri vstupnom a výstupnom meraní (tabuľka 6) konštatujeme, že sme nezaznamenali výraznejšie rozdiely okrem testu T3 (rovnováhová schopnosť), kde dievčatá boli lepšie o 1,17 bodu. Žiadne rozdiely sme nezaznamenali pri vzájomnom porovnávaní chlapcov a dievčat v testoch T5 a T6.

Tabuľka 6 Porovnanie zmien priemerných hodnôt v testoch koordinačných schopností chlapcov a dievčat MŠ Magurská v Banskej Bystrici

Súbor	Chlapci vstup	Chlapci výstup	R ₁	Dievčatá vstup	Dievčatá výstup	R ₂	R ₀
T1	5,67	7,00	1,33	8,50	10,50	2,00	0,67
T2	9,00	9,33	0,33	6,00	6,50	0,50	0,17
T3	5,67	6,00	0,33	7,50	9,00	1,50	1,17
T4	7,33	8,67	1,34	5,00	6,00	1,00	0,34
T5	7,00	7,00	0,00	6,50	6,50	0,00	0
T6	5,33	6,33	1,00	6,00	7,00	1,00	0

ZÁVER

V našej práci sme sa zamerali na psychomotorický vývoj detí predškolského veku a na možnosti jeho rozvoja. Na základe hodnotenia výsledkov motorických testov konštatujeme, že výraznejšie rozdiely pri hodnotení koordinačných schopností chlapcov a dievčat sme nezaznamenali. V období od 4 do 5 rokov môžeme aktívne vplyvať na motorický vývoj detí hlavne zaradovaním pohybových hier. Pri rozvoji pohybových schopností sme zaznamenali výrazný vplyv na rozvoj kinesteticko-diferenciačných schopností dolných a horných končatín, rytmickú a rovnováhovú schopnosť a na orientačnú schopnosť. Najnižšie prírastky sme zaznamenali v teste zameranom na reakčnú rýchlosť. Odporúčame učiteľkám v materskej škole, ale aj rodičom venovať väčšiu pozornosť pohybovým hrám a koordinačným cvičeniam, ktoré napomáhajú pri motorickom vývoji detí predškolského veku.

LITERATÚRA

- BUNC, V. 2009. *Nadváha a obezita detí – životní styl jako příčina a důsledek*. Česká kinantropologie. 2009, 13, č. 3, s. 11-17.
- DVOŘÁKOVÁ, H. 2006. *Pohybové činnosti pro předškolní vzdělávání*. Praha : Raabe, 2006. 145 s. ISBN: 80-86307-27-1.
- HALMOVÁ, N., ŠIMONEK, J., BROŽÁNI, J. 1999. Zisťovanie úrovne koordinačných schopností 5-6 ročných detí v MŠ v Nitre a ich závislosť od somatických ukazovateľov a materiálnych podmienok. In *Zborník z výstupov z Grantovej úlohy 1/1388/94. Identifikácia a rozvoj pohybových schopností detí a mládeže*. Prešov : FHPV PU, 1999, s. 113 - 120.
- JUNGER, J. 2000. *Telesný a pohybový rozvoj detí predškolského veku*. Prešov : SVSTVŠ, Fakulta humanitných a prírodných vied PU, 2000. 140 s. ISBN 80-8068-003-5.
- JUNGER, J. 2011. *Štátny vzdelávací program ISCED 0 – predprimárne vzdelávanie v reflexii motorického rozvoja dieťaťa*. Bratislava : Predškolská výchova, roč. 65, č. 5. (2010/2011), s. 10 -18.
- NOVOTNÁ, N., BLAHUTKOVÁ, M., OTTMÁROVÁ, E. 2007. *Hry s netradičným náčiním. (Psychomotorické hry)*. Banská Bystrica : PF UMB, 2007. 35 s. ISBN 978-80-8083-395-4
- NOVOTNÁ, N., VLADOVIČOVÁ, N. 2004. *Učiteľ elementarista a výchova k zdraviu*. In *Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie „Tělesná výchova a zdraví“*. České Budějovice : 2004, Pedagogická fakulta JU, s.77-82. ISBN80-7040-721-2.
- NOVOTNÁ, N. 2014. *Možnosti rozvoja pohybových schopností detí predškolského veku*. Bratislava : Predškolská výchova, roč. 68, č. 5. (2013/2014), s. 1- 5.

- PETLÁK, E. 1997. *Všeobecná didaktika*. In Bratislava: Iris. ISBN 80-88778-49-2.
- RUŽBARSKÁ, I., TUREK, M. 2007. *Kondičné a koordinačné schopnosti v motorike detí predškolského a mladšieho školského veku*. Prešov : FŠ PU, 2007. 142 s. ISBN 978-80-8068-670-3.
- ŠIMONEK, J. 1998. *Hodnotenie a rozvoj koordinačných schopností 10-17-ročných chlapcov a dievčat*. 1. vydanie. Nitra: UKF, 1998. 60 s. ISBN 80-88901-25-1.

DIFERENCIE V POHYBOVEJ AKTIVITE, RADOSTI Z POHYBU A KVALITE ŽIVOTA ŽIAKOV STREDNÝCH ŠKÔL S RÔZNOU ŠPORTOVOU ÚROVŇOU

Jaroslav BRODĀNI - Ľuboslav ŠIŠKA

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

ABSTRAKT

V príspevku prezentujeme výsledky komparatívnej a vzťahovej analýzy medzi pohybovou aktivitou, radosťou z pohybovej aktivity a kvalitou života u žiakov stredných škôl s rôznou športovou úrovňou.

Prieskumu sa zúčastnili žiaci ($n=335$) stredných škôl SR vo veku 16-19 rokov. Kvalita života bola sledovaná prostredníctvom modifikovaného dotazníka SQUALA, radosť z pohybových aktivít dotazníkom PACES a úroveň pohybovej aktivity v týždni v hodinách (PA). Skupiny s rôznou športovou úrovňou tvoria pasívni, príležitostní, aktívni, registrovaní a vrcholoví športovci. Údaje prezentujeme deskriptívnymi charakteristikami (n , M , SD) a štatistickú významnosť rozdielov, resp. vzťahov posudzujeme neparametrickými metódami (W , U , r_s) pri hladinách významnosti ($p<,20$; $p<,10$; $p<,05$ a $p<,01$).

Interakcie medzi pohybovou aktivitou a radosťou z pohybu v skupinách žiakov stredných škôl s rôznou športovou úrovňou neboli preukázané na vysokých hladinách významnosti. Pohybová aktivita a radosť z pohybu korelovala s oblasťami kvality života sporadicky. Pozitívne korelácie pohybovej aktivity nachádzame u aktívnych športovcov so psychosociálnou pohodou ($r_s = ,194$; $p = ,122$) a príležitostných športovcov s spirituálnou pohodou ($r_s = ,189$; $p = ,104$). Záporné korelácie pohybovej aktivity a kvality života sme zaznamenali u pasívnych športovcov v oblasti spirituálnej ($r_s = -,509$; $p = ,075$), materiálnej ($r_s = -,391$; $p = ,186$), a vo vzhlade a vlastníctve vecí ($r_s = -,478$; $p = ,099$). Radosť z pohybu koreluje iba s oblasťou vzdelania u aktívnych športovcov ($r_s = -,242$; $p = ,052$) a príležitostných športovcov ($r_s = ,259$; $p = ,025$).

Žiaci stredných škôl s rôznou športovou úrovňou nepreukazujú v konštrukte troch vyššie spomínaných faktorov také interakcie, ktoré by sa mohli zo štatistického hľadiska javiť ako významné a interpretovateľné.

Príspevok súčasťou grantu MŠ SR KEGA 003UKF-4/2016.

Kľúčové slová: pohyb, radosť z pohybu, kvalita života, interakcie, žiaci, stredná škola

ABSTRACT

DIFFERENCES IN PHYSICAL ACTIVITY, JOY OF MOVEMENT AND QUALITY OF LIFE OF MALE HIGH SCHOOL STUDENTS WITH DIFFERENT LEVELS OF SPORT

The paper presents the results of the relationship analysis between physical activity, joy of physical activity and areas of quality of life in male high school students with different levels of sport performance.

The survey was attended by 16-19 years old ($n = 335$) male high school students. The quality of life was examined through a modified SQUALA questionnaire, enjoyment of physical activities by the PACES questionnaire and the level of physical activity in hours per week (PA).

Groups with different levels of sport are passive, occasional, active, registered and top athletes. The data are presented by the descriptive characteristics of the (n, M, SD) and statistical significance of the differences, respectively the relationships were evaluated by nonparametric methods (W, U, r_s) at a level of significance ($p < .20$; $p < .10$; $p < .05$ a $p < .01$).

Interactions between physical activity and the joy of movement in groups of high school students with different levels of sport have not been demonstrated at high levels of significance. Physical activity and joy from movement correlated sporadically with areas of quality of life. Positive correlations of physical activity are found in active athletes with psychosocial well-being ($r_s = .194$; $p = .122$) and occasional athletes with spiritual well-being ($r_s = .189$; $p = .104$). Negative correlations of physical activity and quality of life were recorded in passive athletes in the sphere spiritual ($r_s = -.509$; $p = .075$), material ($r_s = -.391$; $p = .186$), and in the appearance and property affairs ($r_s = -.478$; $p = .099$). The joy of movement correlates only with the area of training for active athletes ($r_s = -.242$; $p = .052$) and casual athletes ($r_s = .259$; $p = .025$).

Students of secondary schools with different levels of sport do not show in the structure of the three factors mentioned above interactions that could be statistically significant and interpretable.

The paper was published with funds from grant of Ministry of Education KEGA 003UKF-4/2016.

Key words: physical activity, joy, quality of life, interaction, adolescence, high school

ÚVOD

Kvalita života (QOL) je definovaná podľa Hartla a Hartlovej (2000) ako „vyjadrenie pocitu životného šťastia“, resp. podľa Slámu (2005) ako subjektívne globálne hodnotenie vlastného života ako mnohorozmernosť kvality života, ktorá zahŕňa oblasť telesnú, funkčnú zdatnosť, psychosociálnoemocionálnu oblasť, sociálnu, existenciálnu a duchovnú oblasť. Křivohlavý (2004) uvádza tri teórie ako chápať subjektívnu pohodu na základe životných cieľov, teórie uspokojovania životných potrieb a teórie biologických základov pocitov pohody. Osobná pohoda (wellbeing) je definovaná Svetovou zdravotníckou organizáciou (WHO) ako charakteristika zdravia s diferencovaním telesnej, duševnej, sociálnej dimenzie a schopnosti viesť sociálne – ekonomicky produktívny život. Medzi prediktory a determinanty osobnej pohody patria zdravotný stav, objektívne ukazovatele činnosti, fyzické funkcie, subjektívne posúdenie celkového zdravia, sociálno ekonomický status, vek, náboženské aktivity, etnicita, penzionovanie, vdovstvo, rodičovstvo, sociálna opora, životné udalosti, osirotenie, osobnostné charakteristiky a sebaúcta (Kebza, 2005). Kvalita a kvantita ich rozvoja má úzku súvislosť s osobnou pohodou (Goldbeck et al. 2007.). Práce Dienera a kol. (1997) a Paškovej (2010) sa zaoberajú fyzickou pohodou a prikláňajú sa ku konceptu WHO, ktorá rozlišuje fyzickú, psychickú a sociálnu pohodu. Franková sa pomocou faktorovej analýzy dopracovala až k 7 faktorom telesnej pohody. Patria sem: spokojnosť s momentálnym zdravotným stavom, pocity odpočívania a uvoľnenia, vitalita a radosť zo života, príjemná únava, radosť z pôžitku a pocity rozkoše, schopnosť koncentrácie a reagovania, sviežosť a príjemné telesné pocity. Hlavným elementom fyzickej subjektívnej pohody sú podľa tohto modelu aktuálne prežívané pozitívne telesné pocity. Aktuálne prežívané pozitívne telesné pocity sa v rámci témy kvality života skúmajú všeobecne, nie vo vzťahu na realizovanie konkrétnej pohybovej aktivity. Doterajšie výskumy upriamovali pozornosť na zdroje vonkajšej motivácie ľudí k pohybovým aktivitám, v súčasnosti sa záujem obracia aj na vnútorné zdroje motivácie, medzi ktoré radíme koncept radosti z pohybovej aktivity (Mottl, et al., 2001). Tento faktor môže byť významným korelátom kvality života.

Pohyb môžeme vo všeobecnosti označiť za neodmysliteľnú súčasť života všetkých živých organizmov, teda i človeka. Je nevyhnutný pre zabezpečenie samotnej existencie. Hogenová (2000) označuje pohybové aktivity jednak za podporujúce doplnky života, ale taktiež sa podľa nej stávajú i priamo jeho uspokojujúcim zmyslom. Rýdl (2000) spresňuje a dopĺňa, že okrem psychologickéj alebo psychofyziologickej záležitosti, pri ňom ide aj o akúsi spoločenskú silu motivujúcu ľudskú súdržnosť na viacerých úrovniach, na ktorých sa realizuje. Tá má svoju významnú funkciu aj pri predchádzaní rôznym chorobám (Schomer, Drake, 2001). Hypokinéza objektívne umožnená technologizáciou a digitalizáciou života a súčasné stupňovanie psychickej záťaže sa stáva jednou z hlavných príčin neuspokojivého zdravotného stavu populácie, nárastu zdravotných oslabení u detí a mládeže, psychických a psycho-somatických ochorení, ale i rozširovania škály a frekvencie sociálno-patologických javov (Liba, 2010).

Zaujímavé sú výskumy, ktoré sa venujú kvalite života v závislosti od frekvencie vykonávania pohybových aktivít. V prácach Broďáni (2012); Broďáni, Bradáčová (2012); Broďáni, Špániková (2013), Broďáni eds. (2015), Broďáni, Žiškova (2015), Broďáni, Spišiak, Paška (2015), Broďáni, Lipárová, Král (2016), Kalinková eds (2015), Pašková (2010), Pokorná, Jansa (2010) boli preukázané pozitívne vzťahy medzi frekvenciou pohybovej aktivity v týždni a jednotlivými oblasťami kvality života u skupín adolescentov, vysokoškolských študentov a učiteliek materských a základných škôl, ktorý vykonávali pohybové aktivity 3-6 x do týždňa. Realizované štúdie preukázali, že prežívanie radosti z pohybu je kľúčovým faktorom, ktorý motivuje mladých ľudí k pohybu (Cairney et al., 2012; Goudas, Biddle, 1993; Biddle & Fox 1989; Romanová, Sollár, 2015-2017). Vyššiu frekvenciu pozitívnych interakcií medzi radosťou z pohybu a oblasťami kvality života evidujeme viac u žiačok ako u žiakov stredných škôl (Broďáni eds., 2018).

Radosť je jeden z hlavných atribútov akejkolvek voľnočasovej aktivity. Zábava, radosť a optimálne prežívanie sú podľa Estesovej a Hendersonovej (2001) dôležitými aspektmi rekreačných aktivít. Podľa iných autorov (Motl et al., 2001) môže byť radosť opísaná ako pozitívny afektívny stav, ktorý reflektuje pocity ako radosť a zábavu. Doterajšie zistenia priniesli dôkaz o existencii vzťahu medzi fyzickou aktivitou a radosťou. Hills a Argyle (1998) zistili, že ľudia sa dobrovoľne zúčastňujú na pohybových aktivitách pre radosť a to dokonca aj pri takých, ktoré im spôsobujú bolesť, akými je napríklad box.

Mnohé práce a výsledky štúdií (Levin Chatters 1998; Hills, Argyle, 1998; Krch 2000; Estes, Henderson, 2001; Motl et al., 2001; Prochaska et. al., 2003; Biddle, Whitehead, O'Donovan a Nevill, 2005) poukazujú z rôznych uhlov pohľadu na skutočnosť, že prežívanie radosti z pohybu je kľúčovým faktorom, ktorý motivuje ľudí vo všetkých obdobiach jeho života k pohybu (Cairney et al., 2012; Goudas, Biddle, 1993). Radosť býva podľa Sollára a Romanovej (2015, 2016, 2017) definovaná ako pozitívny afektívny stav, ktorý reflektuje také pocity ako sú zábava, potešenie, radosť, nadšenie. Rovnako je podľa nich radosť vnímaná ako jeden z významným determinantov pohybovej aktivity. Radosť z pohybovej aktivity ako jeden z kľúčových činiteľov, ktorý sa podieľa na participácii a zotrvaní jedinca pri konkrétnej telesnej aktivite. Sallis, Prochaska a Taylor (2000) skúmali 22 vybraných korelátov telesnej aktivity u detí a zistili, že napríklad radosť z hodín telesnej výchovy bola silným prediktorom telesnej aktivity u mladších žiakov.

CIEĽ

Cieľom práce je prispieť k tejto problematike a poukázať na diferencie v pohybovej aktivite, radosť z pohybu a kvalite života žiakov stredných škôl s rôznou športovou úrovňou, resp. na interakcie medzi nimi.

METODIKA

Dotazníkového prieskumu zameraného na zisťovanie pohybovej aktivity v týždni, športovej úrovne, radosti z pohybovej aktivity a kvality života sa zúčastnilo 335 žiakov stredných škôl v Slovenskej republike v priemerom veku 17,22 roka.

Pohybová aktivita v týždni bola zisťovaná z pohľadu celkovo realizovaných hodín v týždni a hodín bez telesnej výchovy. Respondentky taktiež uvádzali športovú úroveň podľa subjektívneho hodnotenia. Skupiny žiakov s rôznou športovou úrovňou označujeme A-E.

- A: Pasívni športovci - nevyhľadávajú pohybovú aktivitu, maximálne absolvujú povinné školské a mimoškolské športové aktivity;
- B: Príležitostní športovci - vyhľadávajú pohybovú aktivitu, nepravidelnosť v týždni, neorganizovaná pohybová aktivita;
- C: Aktívni športovci - pravidelnosť v týždni, nie sú členmi športovej organizácie
- D: Registrovaní športovci - sú členmi športovej organizácie, celoštátna úroveň,
- E: Vrcholoví športovci - medzinárodná úroveň, výkonnostný alebo vrcholový šport.

Na hodnotenie radosti z pohybovej aktivity bol použitý dotazník PACES - Physical Activity Enjoyment Scale, ktorý pozostáva zo 16 výrokov, ku ktorým sa respondenti vyjadrujú na 5-bodovej Likertovej škále. Spočítaním jednotlivých odpovedí sa získa sumárne skóre. Vysoké hodnoty reprezentujú radosť z pohybovej aktivity a naopak nízke hodnoty sumárneho skóre reprezentujú prežívanie menšej radosti z pohybovej aktivity (Heesch, Masse & Dunn, 2006).

Dotazník subjektívnej pohody obsahoval vybrané položky z dotazníka SQUALA. Položky dotazníku boli vyhodnocované z pohľadu oblastí: fyzická pohoda; psychosociálna pohoda; spirituálna pohoda; materiálna pohoda; vzdelanie; voľný čas; vzhľad a vlastníctvo vecí; orientácia na budúcnosť.

Dotazník definuje oblasti z objektívnej stránky „Ako je pre teba dôležité“ a druhá oblasti zo subjektívneho stránky „Ako si spokojná s“.

Obe položky posudzovali respondenti na 5 bodovej škále podľa toho aký význam jej v živote pripisovali, resp. ako bola pre nich v živote dôležitá (1. Úplne nedôležitá, 2. Trochu dôležitá, 3. Stredne dôležitá, 4. Veľmi dôležitá, 5. Úplne dôležitá) a (1. Veľmi nespokojný, 2. Nespokojný, 3. Niečo medzi, 4. Spokojný, 5. Veľmi spokojný).

Pri spracovaní údajov sme použili základné deskriptívne štatistiky (početnosť n , priemer M , smerodajná odchýlka SD , matematický rozdiel priemerov „ d “), Rozdiely medzi dôležitosťou a spokojnosťou v kvalite života u závislých skupín sme posudzovali Wilcoxonovým z testom a rozdiely medzi nezávislými skupinami sme posudzovali Mann-Whitneyovým U testom. Pri zisťovaní interakcie medzi „frekvenciou pohybovej aktivity v týždni, radosti z pohybových aktivít a oblasťami kvality života“ sme použili Spearmanov korelačný koeficient (r_s). Pre posúdenie štatistickej významnosti rozdielov a vzťahov sme použili hladinu významnosti $p < ,20$; $p < ,10$; $p < ,05$ a $p < ,01$. Údaje boli spracované v programe MS Excel a SPSS.

VÝSLEDKY

Pohybová aktivita žiakov stredných škôl prerozdelených do skupín podľa športovej úrovne je diferencovaná z pohľadu celkového hodinového objemu pohybových aktivít ($p < ,01$) ako aj z mimoškolských pohybových aktivít v týždni ($p < ,01$). Objem pohybových aktivít úzko súvisí so zvyšujúcou sa športovou úrovňou (tabuľka 1 a 2). Najnižší objem pohybových aktivít v týždni sme zaznamenali v skupine žiakov uvádzajúcich pasívny záujem o pohybové aktivity ($M = 3,31$; $SD = 2,59$). Objem pohybových aktivít u pasívnych športovcov prevažne tvorili

hodiny povinnej telesnej výchovy na stredných školách, pričom mimoškolská pohybová aktivita dosahovala v priemere $M = 1,38$ hod ($SD = 2,06$) za týždeň. Najvyšší objem pohybových aktivít dosahujú žiaci, ktorí sú registrovaní v rámci športových klubov ($M = 11,64$; $SD = 3,84$) alebo vykonávajú šport športové aktivity na vrcholovej úrovni ($M = 14,04$; $SD = 4,44$).

Tabuľka 1 Úroveň pohybovej aktivity v týždni, radosti z pohybu a oblastí subjektívnej pohody u žiakov stredných škôl

Indikátory	Športová úroveň										
	A Pasívni [n=16]		B Príležitostní [n=100]		C Aktívni [n=87]		D Registrovaní [n=106]		E Vrcholoví [n=26]		
	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	
PA v týždni bez TV [h]	1,38	2,06	3,53	2,34	6,52	3,54	9,55	3,95	12,13	4,25	
Celková PA v týždni [h]	3,31	2,59	5,37	2,36	8,52	3,46	11,64	3,84	14,04	4,44	
Radosť z PA	47,00	7,72	47,03	3,26	48,38	3,14	49,03	3,28	48,88	4,47	
Ako je pre teba dôležité ...	Fyzická pohoda	4,48	,43	4,37	,43	4,16	,71	4,26	,57	4,29	,57
	Psychosociálna pohoda	3,62	,50	3,67	,52	3,69	,56	3,76	,51	3,73	,57
	Spirituálna pohoda	4,12	,65	3,94	,53	3,97	,64	3,97	,65	3,77	,64
	Materiálna pohoda	4,00	,84	4,02	,74	3,93	,78	4,04	,70	4,02	,77
	Vzdelanie	3,50	,94	3,61	,82	3,60	1,00	3,65	,71	3,21	,87
	Voľný čas	4,04	,88	4,08	,74	4,06	,83	4,08	,69	3,96	,91
	Vzhl'ad a vlastníctvo vecí	3,59	1,12	3,51	,78	3,47	,94	3,65	,82	3,32	,88
Orientácia na budúcnosť	3,96	,72	4,05	,77	4,08	,83	4,23	,77	3,96	1,02	
Ako si spokojný ...	Fyzická pohoda	3,65	,87	3,73	,57	3,85	,62	3,82	,56	3,93	,57
	Psychosociálna pohoda	3,79	,45	3,73	,55	3,71	,58	3,78	,50	3,82	,48
	Spirituálna pohoda	2,81	1,06	3,00	,63	3,00	,59	2,83	,73	2,81	,72
	Materiálna pohoda	3,15	1,18	3,53	,75	3,64	,79	3,65	,86	3,67	,87
	Vzdelanie	3,46	1,20	3,65	,85	3,75	,73	3,55	,76	3,35	,65
	Voľný čas	3,42	1,32	3,75	,81	3,99	,75	4,02	,74	3,85	,88
	Vzhl'ad a vlastníctvo vecí	3,97	,75	3,84	,62	3,95	,73	4,07	,60	4,07	,67

Legenda: M - priemer; SD - smerodajná odchýlka;
TV - telesná výchova; PA - pohybová aktivita; h - hodiny

Výsledky hodnotenia radosti z pohybových aktivít u žiakov stredných škôl indikujú medzi zadanými športovými úrovňami štatisticky významné rozdiely (tabuľka 1 a 2). Úroveň radosti z pohybových aktivít u skupiny pasívnych športovcov ($M = 47,00$; $SD = 7,72$) a príležitostných športovcov ($M = 47,03$; $SD = 3,26$) je nižšia v porovnaní so skupinami žiakov, ktorí vykonávajú pohybové aktivity aktívne ($p < ,01$), sú registrovaní ($p < ,01$) alebo vrcholoví športovci ($p < ,05$). Skupiny aktívnych, registrovaných a vrcholových športovcov majú rovnakú úroveň radosti z pohybových aktivít ($p = n.s.$).

Porovnaním úrovne kvality života medzi skupinami žiakov s rôznou športovou úrovňou (tabuľka 1 a 2, obrázky 1 až 5), resp. z pohľadu subjektívneho hodnotenia dôležitosti a spokojnosti s oblasťami kvality života (tabuľka 3), poukázalo na niektoré spoločné ale aj diferencované znaky skupín.

Tabuľka 2 Porovnanie pohybovej aktivity v týždni, radosti z pohybu a kvality života medzi skupinami žiakov s rôznou športovou úrovňou

Indikátory	A<>B	A<>C	A<>D	A<>E	B<>C	B<>D	B<>E	C<>D	C<>E	D<>E	
PA v týždni bez TV [h]	0,00**	0,00**	0,00**	0,00**	0,00**	0,00**	0,00**	0,00**	0,00**	0,00**	
Celková PA v týždni [h]	0,00**	0,00**	0,00**	0,00**	0,00**	0,00**	0,00**	0,00**	0,00**	0,00**	
Radosť z PA	,44	,93	,65	,53	0,00**	0,00**	0,02*	,19	,43	,87	
Ako je pre teba dôležité ...	Fyzická pohoda	,42	,13	,19	,38	,14	,38	,70	,48	,54	,78
	Psychosociálna pohoda	,77	,46	,21	,44	,48	,13	,68	,35	,97	,61
	Spirituálna pohoda	,27	,44	,49	,13	,63	,42	,24	,81	,19	,11
	Materiálna pohoda	,98	,76	,92	,96	,59	,75	,97	,42	,77	,73
	Vzdelanie	,65	,63	,54	,43	,76	,77	,07	,86	,06	0,03*
	Voľný čas	,84	,92	,80	,79	1,00	,94	,54	,98	,65	,54
	Vzhl'ad a vlastníctvo vecí	1,00	,81	,76	,56	,83	,16	,35	,19	,51	,07
	Orientácia na budúcnosť	,58	,48	,16	,71	,68	,08	,99	,24	,79	,28
Ako si spokojný ...	Fyzická pohoda	,79	,40	,50	,33	,11	,18	,14	,69	,60	,36
	Psychosociálna pohoda	,83	,58	,75	,80	,76	,39	,53	,19	,32	,92
	Spirituálna pohoda	,06	,06	,46	,37	,96	,08	,10	,07	,16	,95
	Materiálna pohoda	,25	,12	,11	,16	,33	,17	,44	,72	,92	,90
	Vzdelanie	,63	,45	,97	,35	,60	,24	0,03*	,07	0,00**	,09
	Voľný čas	,54	,20	,15	,34	,11	0,04*	,39	,75	,74	,58
	Vzhl'ad a vlastníctvo vecí	,47	,94	,74	,77	,21	0,01**	,20	,32	,67	,75

Legenda: PA - pohybová aktivita; TV - telesná výchova, Mann-Whitney U test, p<,05*, p<,01**

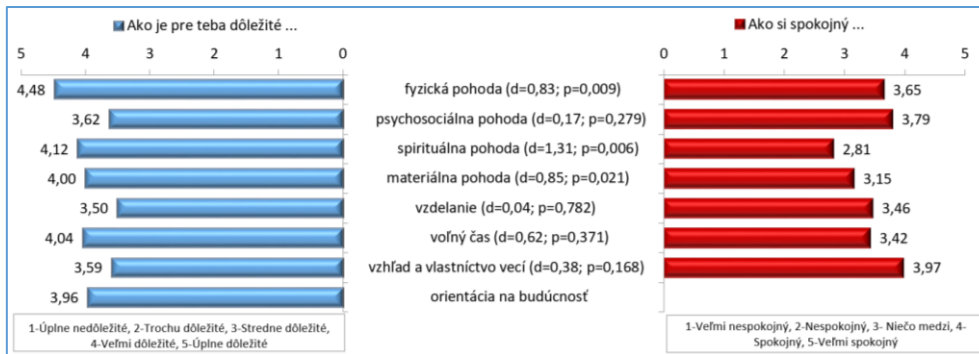
Rovnakú úroveň dôležitosti prisudzujú všetky skupiny žiakov oblasti voľného času (p=n.s.), vzhl'adu a vlastníctvu vecí (p=n.s.). Respondenti prikladajú najvyššiu dôležitosť (>4,0 veľmi dôležité) fyzickej pohode, materiálnej pohode, voľnému času a orientácii na budúcnosť. Menej dôležité sú pre nich oblasti vzhl'adu a vlastníctva vecí, vzdelania a psychosociálnej pohody. Všetky skupiny žiakov uvádzajú rovnakú úroveň nespokojnosti so spirituálnou pohodou (<=3,00 nespokojní).

Tabuľka 3 Rozdiely v kvalite života z pohľadu dôležitosti a spokojnosti u žiakov s rôznou športovou úrovňou

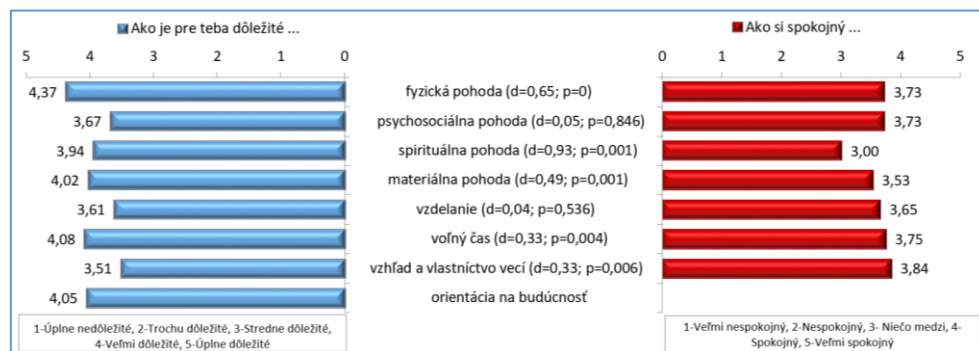
Indikátory	Športová úroveň žiaci									
	Pasívni		Príležitostní		Aktívni		Registrovaní		Vrcholoví	
	z	p	z	p	z	p	z	p	z	p
Fyzická pohoda	2,6**	,009	6,21**	,000	3,09**	,002	5,77**	,000	2,46*	,014
Psychosociálna pohoda	1,08	,278	,19	,846	,40	,686	,74	,461	,96	,337
Spirituálna pohoda	2,80**	,005	6,68**	,000	6,18**	,000	7,40**	,000	3,97**	,000
Materiálna pohoda	2,32*	,020	3,82**	,000	1,73	,083	3,18**	,001	1,4671	,142
Vzdelanie	0,28	,782	,62	,535	,59	,555	1,43	,152	,77	,444
Voľný čas	0,90	,370	2,93**	,003	,51	,609	,49	,628	,14	,886
Vzhl'ad a vlastníctvo vecí	1,38	,168	2,76**	,006	3,55**	,000	4,25**	,000	3,52**	,000

Legenda: Wilcoxonov z test, p<,05*, p<,01**

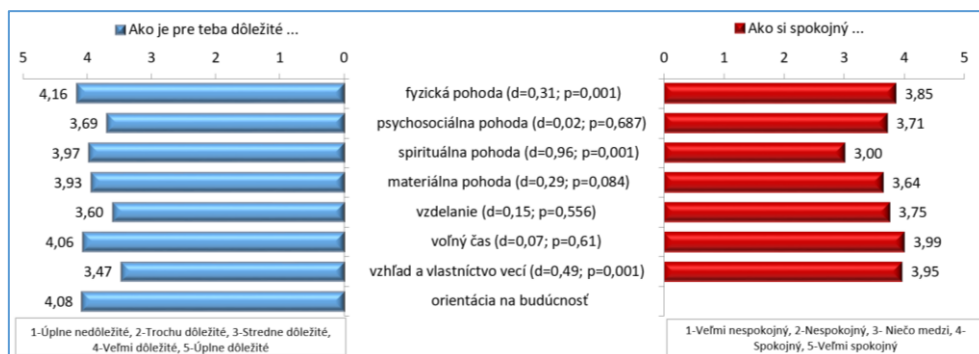
Kongruencia medzi dôležitosťou a spokojnosťou (tabuľka 3) bola zaznamenaná v oblasti psychosociálnej pohody a oblasti vzdelania. Celkovo respondenti prikladajú oblastiam kvality života vyššiu dôležitosť ako sú s nimi spokojní. Hodnotenie spokojnosti nedosahuje vo väčšine prípadov index hodnotenia 4,0 (spokojný). V priemere sa pohybuje hodnotenie spokojnosti medzi 2,81 - 4,07. Spokojnosť v priemere vyššiu ako 3,70 nachádzame v oblastiach vzhl'adu a vlastníctva vecí, vo voľnom čase, resp. vo fyzickej pohode.



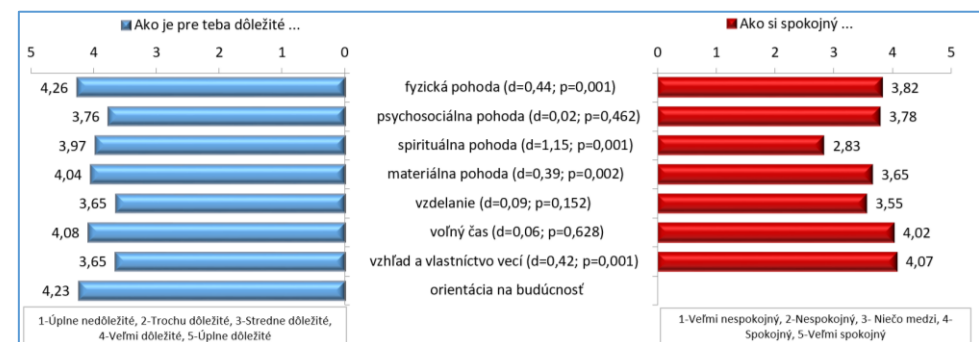
Obrázok 1 Porovnanie oblastí kvality života z pohľadu hodnotenia dôležitosti a spokojnosti u žiakov vykonávajúcich športové aktivity pasívne



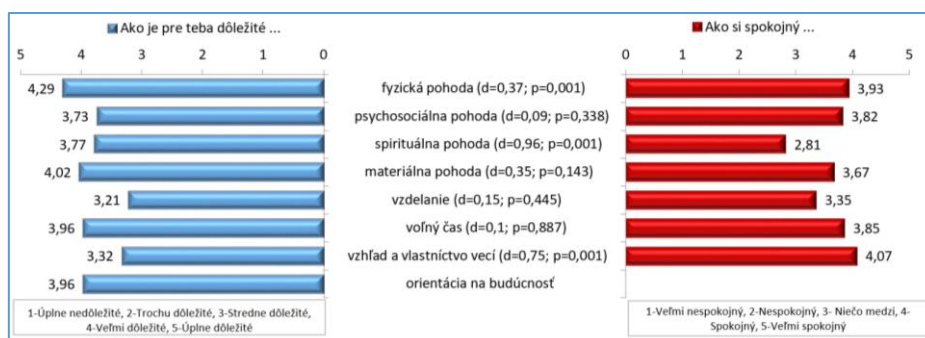
Obrázok 2 Porovnanie oblastí kvality života z pohľadu hodnotenia dôležitosti a spokojnosti u žiakov vykonávajúcich športové aktivity príležitostne



Obrázok 3 Porovnanie oblastí kvality života z pohľadu hodnotenia dôležitosti a spokojnosti u žiakov vykonávajúcich športové aktivity aktívne



Obrázok 4 Porovnanie oblastí kvality života z pohľadu hodnotenia dôležitosti a spokojnosti u žiakov ktorí sú registrovaní v športovom klube



Obrázok 5 Porovnanie oblastí kvality života z pohľadu hodnotenia dôležitosti a spokojnosti u žiakov, ktorý sú vykonávajú šport na vrcholovej úrovni

Interakcie medzi pohybovou aktivitou a radosťou z pohybu v skupinách žiakov stredných škôl s rôznou športovou úrovňou neboli preukázané na vysokých hladinách významnosti. Pohybová aktivita a radosť z pohybu korelovala s oblasťami kvality života sporadicky. Pozitívne korelácie pohybovej aktivity nachádzame u aktívnych športovcov so psychosociálnou pohodou ($r_s = ,194$; $p = ,122$) a príležitostných športovcov s spirituálnou pohodou ($r_s = ,189$; $p = ,104$). Záporné korelácie pohybovej aktivity a kvality života sme zaznamenali u pasívnych športovcov v oblasti spirituálnej ($r_s = -,509$; $p = ,075$), materiálnej ($r_s = -,391$; $p = ,186$), a vo vzhľade a vlastníctve vecí ($r_s = -,478$; $p = ,099$). Radosť z pohybu koreluje iba s oblasťou vzdelania u aktívnych športovcov ($r_s = -,242$; $p = ,052$) a príležitostných športovcov ($r_s = ,259$; $p = ,025$).

Tabuľka 4 Korelácia celkovej pohybovej aktivity v týždni a radosti z pohybových aktivít, resp. oblastí kvality života u žiakov a žiačok s rôznou športovou úrovňou

		Športová úroveň žiaci				
		Pasívni	Príležitostní	Aktívni	Registrovaní	Vrcholoví
Radosť z pohybu	r_s	-,238	,062	,138	,015	-,122
	p	,434	,595	,273	,890	,569
Fyzická pohoda	r_s	,031	,014	,140	,032	,216
	p	,919	,903	,265	,768	,310
Psychosociálna pohoda	r_s	,145	,013	0,194*	-,090	,255
	p	,638	,912	,122	,408	,229
Spirituálna pohoda	r_s	-0,509**	0,189*	,006	-,012	-,050
	p	,075	,104	,960	,911	,815
Materiálna pohoda	r_s	-0,391*	-,076	,133	-,075	,147
	p	,186	,518	,291	,490	,492
Vzdelanie	r_s	-,233	,099	-,129	-,092	-,178
	p	,443	,397	,305	,399	,405
Voľný čas	r_s	-,327	,014	-,018	-,082	,173
	p	,275	,908	,889	,451	,420
Vzhľad a vlastníctvo vecí	r_s	-0,478**	-,022	-,104	-,080	-,087
	p	,099	,854	,410	,466	,687

Legenda: Spearmanov korelačný koeficient r_s ; $p < ,20$ *; $p < ,10$ **; $p < ,05$ ***; $p < ,01$ ****

Tabuľka 5 Korelácia radosti z pohybových aktivít a oblastí kvality života u žiakov a žiačok s rôznou športovou úrovňou

		Športová úroveň žiaci					
		Pasívni	Príležitostní	Aktívni	Registrovaní	Vrcholoví	
Ako si spokojný ...	Fyzická pohoda	r_s	,123	-,011	,113	,020	,109
		p	,690	,927	,370	,857	,611
	Psychosociálna pohoda	r_s	-,049	-,034	,069	,019	-,060
		p	,873	,771	,587	,859	,782
	Spirituálna pohoda	r_s	,096	,019	,110	-,124	,067
		p	,756	,872	,382	,255	,757
	Materiálna pohoda	r_s	-,074	-,041	-,009	-,078	,005
		p	,810	,724	,943	,474	,980
	Vzdelanie	r_s	-,174	0,259***	-0,242**	,040	,174
		p	,570	,025	,052	,716	,417
	Voľný čas	r_s	-,207	,015	-,096	,063	,184
		p	,497	,895	,447	,566	,390
	Vzhľad a vlastníctvo vecí	r_s	,141	,022	-,100	-,067	,141
		p	,646	,854	,427	,540	,512

Legenda: Spearmanov korelačný koeficient r_s ; $p < ,20^*$; $p < ,10^{**}$; $p < ,05^{***}$; $p < ,01^{****}$

ZÁVERY

Žiaci stredných škôl s rôznou športovou úrovňou nepreukazujú v konštrukte troch vyššie spomínaných faktorov také interakcie, ktoré by sa mohli zo štatistického hľadiska javiť ako významné a interpretovateľné.

Potvrdilo sa, že stredná adolescencia prežívaná na stredných školách je veľmi búrlivým a nestabilným obdobím, hlavne čo sa týka hodnotenia spokojnosti s kvalitou života. Ovplyvňujú ju viaceré faktory. Môžeme s istotou povedať, že medzi ne patrí sociálne prostredie.

Napriek dostatočnej pohybovej aktivite v týždni a radosti z vykonávania pohybových aktivít nebola preukázaná dostatočná interakcia s oblasťami kvality života u žiakov - chlapcov stredných škôl.

Nízke počtenosti interakcií pohybových aktivít, resp. radosti z pohybových aktivít s oblasťami kvality života u žiakov poukazujú na nevyhnutnosť ďalšieho sledovania tohoto konštruktu a hlavne vo vzťahu ku kvalite života žiakov - stredoškolákov.

LITERATÚRA

- Biddle S. J., Whitehead S.H., O'Donovan T.M. & Nevill M.E. 2005. Correlates of participation in physical activity for adolescent girls: a systematic review of recent literature. *Journal of Physical Activity & Health*, 2(4), 423.
- Biddley S.J.H., Fox K.R. 1989. Exercise and health psychology: Emerging relationships. *British Journal of Medical Psychology*, 1989; 62(3), 205-216
- Brod'áni J. 2012. The Relationship of Physical Activity and Subjective Well-Being of Students on Constantine the Philosopher University in Nitra. In Doulík P (eds.), *Current Trends in Educational Science and Practice II*. Ústí nad Labem : UJEP, 2012; 19-28

- Brod'áni J, Bradáčová N. 2012. The relationship between the activity and quality of students lives at high schools in Nitra. In Krška P (eds.), *Aktuálne problémy telesnej výchovy a športu I. Ružomberok : VERBUM*, 2012; 28-33
- Brod'áni J, Paška Ľ, Kalinková M, Šutka V, Matasová Z. 2015. The frequency of physical activity during the week in relation to the quality of life of teachers in the first grade at primary schools. *Sport Science*. 8(1/2), 39-43.
- Brod'áni J, Špániková V. 2012. Kvalita života vo vzťahu k frekvencii pohybovej aktivity v týždni u študentiek PEP a UPV na PF UKF v Nitre. *Slovak journal of sports science*, 2013; 5(1), 86-95
- Brod'áni J, Žišková I. 2015. Quality of life and physical activity of kindergarden teachers. *Physical Activity Review*, 3(1), 11-20.
- Brod'áni J, Spišiak M, Paška Ľ. 2015. The interaction of physical activity and quality of life of adolescents. *Journal of Physical Education and Sport*, 2015; 15(3), 518-524
- Brod'áni J, Lipárová S, Kráľ M. 2016. The interaction of physical activity and the life quality of students in mid and late adolescence. In *Physical Activity Review*. eISSN 2300-5076. Vol. 4, No. 1. (2016), p. 124-131. DOI: <http://dx.doi.org/10.16926/par.2016.04.15>,
- Brod'áni J, Šiška Ľ, Kováčová N. 2018. Diferencie v pohybovej aktivite, radosť z pohybu a kvalite života u žiakov a žiačok stredných škôl. In Hubinák, A. *Aktuálne problémy telesnej výchovy a športu VII. Zborník vedeckých prác. Ružomberok VERBUM 2018*. ISBN 978-80-561-0540-5; s. 25-35
- Cairney J, Kwan MY, Velduizen S, Hay J, Bray SR, Faught B. 2012. Gender, perceived competence and the enjoyment of physical education in children: a longitudinal examination. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 26.
- Diener, E, Suh E. 1997. Measuring quality of life: Economic, social, and subjective indicators. In *Social Indicator Research*, 40, p. 189-216.
- Estes C, Henderson K. 2001. Enjoyment and the good life. *Parks and Recreation*, 38(2), 22-31.
- Goldbeck L, et al. 2007. Life satisfaction decreases during adolescence. *Quality of Life Research*. 2007, 16(6):969-79. DOI: 10.1007/s11136-007-9205-5.
- Goudas M, Biddle SJH. 1993. Pupil perceptions of enjoyment in physical education. *Physical Education Review*, 16(2), 145-150.
- Hartl P, Hartlová H. 2000. *Psychologický slovník*. 1. vyd. Praha: Portál, 2000. 774 s. ISBN 80-7178-303-X
- Heesch KC, Masse LC & Dunn AL. 2006. Using Rasch modeling to re-evaluate three scales related to physical activity: enjoyment, perceived benefits and perceived barriers. *Health Education Research*, 21(suppl 1), 58-72.
- Hills P, Argyle M. 1998. Positive moods derived from leisure and their relationship to happiness and personality. *Personality and individual differences*, 25(3), 523-535.
- Hogenová A. 2000. *Pohyb a tělo*. Praha: Karolinum.
- Kalinková M, Paška Ľ, Brod'áni J. 2013. Vplyv pohybovej aktivity na kvalitu života adolescentov vo Vranove nad Topľou. In Brod'áni J (Eds.), *Atletika 2013*. Nitra: DALI-BB, 2013, 220-229
- Kalinková M, Brod'áni J, Kanášová J, Paška Ľ, Šutka V. 2015. The influence of physical activities on the quality of life of adolescents. *Sport Science*, 2015; 8(1), 17-23
- Kebza V. 2005. *Psychosociální determinanty zdraví*. 1. vyd. Praha: Akademia, 2005. 263 s.
- Krch FD. 2000. Vztah mezi tělesnou spokojeností a kvalitou života českých adolescentů. *Psychiatrie*, 2000; 4(4), 231-235
- Křivohlavý J. 2004. Kvalita života. In: *Kvalita života*. Třeboň : IZPE, 2004; 9-20
- Liba, J. 2010. *Výchova k zdraví*. 1 vydanie. Prešov: PU.
- Levin JS, Chatters LM. 1998. Religion, health, and psychological well-being in older adults. *Journal of Aging and Health*, 1998; 8(10), 504-531

- Motl RW, Dishman RK, Saunders R, Dowda M, Felton G & Pate RR. 2001. Measuring enjoyment of physical activity in adolescent girls. *American journal of preventive medicine*, 21(2), 110-117.
- Pašková L. 2010. Vzťah telesnej aktivity a subjektívnej pohody u vysokoškolských študentov. *Studia kinanthropologica*, 2010; 9(2), 77-82
- Pokorná J, Jansa P. 2010. Vzťah telesnej aktivity a subjektívnej pohody u vysokoškolských študentov. *Studia kinanthropologica*, 2010; 9(2), 83-93.
- Prochaska JJ, Sallis JF, Slymen DJ & McKenzie TL. 2003. A longitudinal study of children's enjoyment of physical education. *Pediatric Exercise Science* 15, 170-178.
- Romanová M, Sollár T. 2015. Úroveň športovej aktivity, užívanie návykových látok a radosť z pohybovej aktivity v období adolescencie a ranej dospelosti. In: Broďáni J (eds.), *Pohyb a kvalita života 2015*. Nitra, Slovakia : UKF. 2015; 126-131
- Romanová M, Sollár T. 2016. Vnímaná športová kompetencia, aktuálna norma pohybovej aktivity a radosť z pohybovej aktivity v období adolescencie. In: Broďáni J (eds.), *Šport a rekreácia 2016*. Nitra, Slovakia : UKF. 2016; 5-13
- Romanová M, Sollár T. 2017. Identifikácia rodových rozdielov v motivácii k pohybovej aktivite u študentov stredných škôl. In: Broďáni J (eds.), *Šport a rekreácia 2017*. Nitra, Slovakia : UKF. 2017; 72-78.
- Rýdl M. 2000. Pohyb jako sprostředkovací článek mezi biologickou determinovaností člověka. In: A. Hogenová (Eds), *Pohyb a tělo*. (pp. 6-11). Praha: Karolinum.
- Sallis JF, Prochaska JJ & Taylor WC. 2000. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(5), 963-975.
- Schomer HH, Drake BS. 2001. Physical activity and mental health. *International Sport Med Journal*, 2(3), 1-9.
- Sollár T, Romanová M. 2015. Vývinové špecifiká a rodové rozdiely v radosťi z pohybovej aktivity v období adolescencie a ranej dospelosti In: Broďáni J (eds.), *Pohyb a kvalita života 2015*. Nitra : UKF, 2015; 78-82
- Sollár T, Romanová M. 2016. Sociálna opora, rodičovská opora a radosť z pohybovej aktivity v období adolescencie In: Broďáni J (eds.), *Šport a rekreácia 2016*. Nitra, Slovakia : UKF. 2017; 38-45
- Sollár T, Romanová M. 2017. Rozdiely v motivácii k fyzickej aktivite u študentov stredných a vysokých škôl. In: Broďáni J (eds.), *Šport a rekreácia 2017*. Nitra, Slovakia : UKF. 2017; 93-99.

GENDEROVÉ ROZDIELY ADOLESCENTOV V ZÁUJME O POHYBOVÉ AKTIVITY

Jaroslav BROŽÁNI - Ľuboslav ŠIŠKA - Vladimír ŠUTKA

Katedra telesnej výchovy a športu, PF UKF v Nitre

ABSTRAKT

Cieľom práce bolo poukázať na rozdielnosť záujmu o pohybové aktivity medzi študentmi a študentkami stredných škôl. Výskumu sa zúčastnilo 428 študentov a 641 študentiek stredných škôl na Slovensku, vo veku 15 – 19 rokov. Záujem o pohybové aktivity bol zisťovaný prostredníctvom dotazníka PACES (physical activity enjoyment scale) v ktorom respondenti uvádzali najväčší záujem, druhý a tretí najväčší záujem pri výbere z 10 rôznych oblastí športových aktivít. Záujem o športové aktivity na jednotlivých úrovniach uvádzame v percentuálnom vyjadrení a rozdiely medzi študentmi a študentkami posudzujeme testom chí-kvadrát na 1% hladine štatistickej významnosti. U študentov z hľadiska najväčšieho záujmu jednoznačne prevažujú kolektívne športy, ktoré uvádza viac ako 33% opýtaných. Študentky uvádzajú vo viac ako 19% najväčší záujem o športy ako zumba, aerobic, spinning. Druhý najväčší záujem majú študenti o posilňovanie viac ako 20% a tretí najväčší záujem o iné športy ako tenis, bicyklovanie, florbal. Študentky prejavujú druhý ale aj tretí najväčší záujem o iné športy kde je zaradený tenis, bicyklovanie, florbal 18% resp. 20%. Genderové rozdiely boli zaznamenané iba na prvej úrovni z hľadiska najväčšieho záujmu $\chi^2(1, 9) = 123.47, p = .00$, pri druhom a treťom najväčšom záujme neboli zaznamenané štatisticky významné rozdiely $\chi^2(1, 9) = 82.27, p = .44$ resp. $\chi^2(1, 9) = 71.88, p = .76$. Výsledky poukázali na rozdiely v záujme o pohybové aktivity medzi študentmi a študentkami a môžu prispieť k lepšiemu riadeniu školských a mimoškolských pohybových aktivít a i napomôcť k zvýšeniu radosti z pohybových aktivít u adolescentov. Príspevok je súčasťou grantového projektu KEGA č. 003UKF-4/2016 s názvom Pohybová aktivita a kvalita života žiakov stredných škôl.

Kľúčové slová: genderové rozdiely, záujem, pohybová aktivita, adolescent

ABSTRACT

GENDER DIFFERENCES IN PHYSICAL ACTIVITIES INTERESTS OF ADOLESCENTS

The aim of the work was to point out the difference in physical activity interests among boys and girls high school students. The survey was attended by 428 boys and 641 girls aged 15-19. Physical activity interests was examined by PACES questionnaire (Physical activity enjoyment scale), where the first, second and third highest interests from the 10 different areas of sports activities was choosing by the respondents. Physical activity interests in individual levels is expressed as a percentage, and the differences between boys and girls are assessed by the chi-square test at 1% level of statistical significance. Collective sports are predominantly for most boys more than 33% of the respondents. Girls are interested in sports such as zumba, aerobic, spinning more than 19%. The second highest interests is for boys in strengthening over 20% and the third highest interest in other sports like tennis, cycling, floorball. Girls show the second and third highest interest in other sports, including tennis, cycling, floorball 18% and 20%. Gender differences were recorded only at the first stage in terms of the first highest interest $\chi^2(1, 9) = 123.47, p = .00$, in the second and third highest interest no statistically significant differences were recorded $\chi^2(1, 9) = 82.27, p = .44$ resp. $\chi^2(1, 9) = 71.88, p = .76$. The results highlighted the differences in the physical activities interests among boys and girls and could

contribute to better management of school and extra-curricular activities and help to increase the enjoyment of the movement activities of adolescents.

Keywords: gender differences, interests, physical activity, adolescents

ÚVOD

Pohybová aktivita (PA) a zdravie sú jedny z najfrekvencovanejších termínov v kinantropológii. Najmä v detstve a dospelosti je pravidelná PA nevyhnutná pre zdravý vývoj kostrového systému a funkčnosti svalového aparátu (Valach a kol., 2017). Mnoho autorov (Garcia a kol., 1998; Anderson a kol., 2005; Norris a kol., 1992) sa vo svojich štúdiách zhodne venujú aj PA adolescentov a ~~zhodujú sa~~ uvádzajú, že PA je jedným z najzávažnejších faktorov pri riešení otázok prevencie a verejného zdravia. Obdobie adolescencie sa podľa nich javí ako najviac rizikové, pretože v ňom zaznamenávajú najväčší pokles celkovej úrovne PA.

Telesný vzhľad je dôležitou súčasťou identity adolescentov. Adolescenti posudzujú a porovnávajú vlastné telo s aktuálnym štandardom atraktivity, tzn. s ostatnými adolescentmi a s ich aktuálnym ideálom. Zaoberajú sa vo veľkej miere svojím telom, ide až o narcistické zameranie (Norris a kol., 1992). Ak je adolescent so svojim telesným vzhľadom spokojný, vytvára oporu pre sebavedomie a pocit, že dosiahne sociálnu akceptáciu a prestíž. Ak je znevýhodnený estetickým alebo funkčným handicapom, je riziko, že sa bude zvyšovať jeho neistota a negatívne sebahodnotenie. Oceňovanie vlastného zovňajšku je ovplyvnené sociálnym prostredím, ale aj "módnyimi" normami a stereotypmi a do veľkej miery je ovplyvnené telesnou zdatnosťou (Rank a kol., 2014; Sigvartsen et al., 2016).

Brod'áni a kol. (2015), Brod'áni a kol. (2016) odporúčajú pravidelné pohybové aktivity 3-5 krát týždenne a upozorňujú vo svojich prácach na pozitívnu interakciu medzi pravidelnou telesnou aktivitou a životnými oblasťami hlavne v skupinách stredoškôľakov a vysokoškôľských študentov. Množstvo a polarita interakcií fyzickej aktivity s jednotlivými oblasťami života úzko súvisí so špecifickosťou adolescentných skupín.

Školská telesná výchova a šport patria k základným článkom celoživotnej výchovy a vzdelávania a sú účinným prostriedkom pri vytváraní aktívneho životného štýlu človeka. V posledných rokoch bol na školách zistený celkový pokles záujmu študentov o telesnú výchovu a šport. Ak chceme, aby sa potreba pohybu stala súčasťou každodenného života, je potrebné vzťah k tejto aktivite vyvíjať už od detstva. Na vytvorenie pozitívneho vzťahu k pohybovým aktivitám je preto veľmi dôležité zisťovať, ktoré pohybové aktivity mládež preferuje a rešpektovať jej záujmy (Lenková a kol., 2010).

METODIKA

Dotazníkového prieskumu zameraného na zisťovanie záujmu o pohybové aktivity sa zúčastnilo 1069 adolescentov z toho 641 žiačok a 428 žiakov stredných škôl v Slovenskej republike v priemerom veku 17,22 roka.

Na hodnotenie záujmu o pohybové aktivity bol použitý dotazník PACES - Physical Activity Enjoyment Scale, v ktorom respondenti hodnotili najväčší, druhý najväčší a tretí najväčší záujem pri výbere z 10 rôznych oblastí športových aktivít označených od 0 po 9 (Heesch, Mâsse & Dunn, 2006).

- 1 - Turistika – zimná, letná, horolezectvo, cykloturistika
- 2 - Posilňovanie –aerobic, zumba, spinning
- 3 - Plávanie
- 4 - Kolektívne športové hry – futbal, volejbal, basketbal, hokej
- 5 - Pohybové drobné netradičné hry

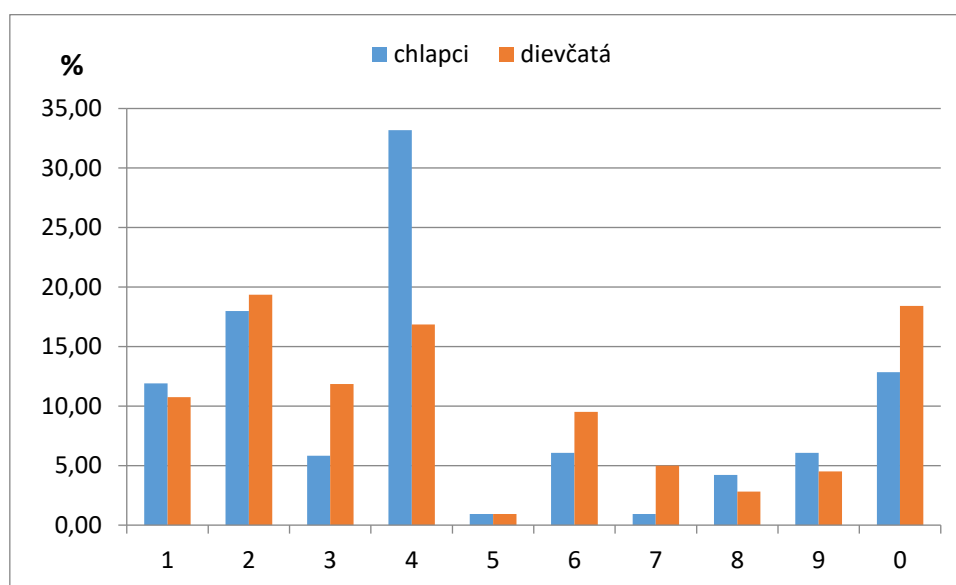
- 6 - Zimné športy – korčuľovanie, lyžovanie, zjazdové, bežecké
- 7 - Gymnastika
- 8 - Atletika – rekreačný beh
- 9 - Úpolové športy (karate, aikido, judo, zápasenie, box...)
- 0 - Iné : Jazda na koni, tenis, rafting, bicyklovanie, florbal, badminton, snowboarding, korčuľovanie – inline

Pri spracovaní údajov sme použili základné deskriptívne štatistiky - početnosť n, prepočítanú na percentuálne hodnoty a následne graficky zobrazované pomocou stĺpcových grafov. Genderové rozdiely v jednotlivých úrovniach záujmu boli posudzované testom chí-kvadrát na 1% hladine štatistickej významnosti.

VÝSLEDKY

Pri porovnaní najväčšieho záujmu chlapci jednoznačne inklinujú ku kolektívnym športom ako futbal, basketbal a pod. kde ich uvádza 33% opýtaných. Nasleduje posilňovanie resp. aerobic, zumba s 18% a nad 10% sú turistika a iné športy. Okolo 5% sa pohybujú športy ako plávanie, zimné športy, atletika a úpoly. Najmenší záujem je o gymnastiku a drobné netradičné hry. U dievčat sú až 3 oblasti nad 15% a to posilňovanie alebo aerobic, kolektívne športy a iné športy. Turistika, plávanie a zimné športy sú najzaujímavejšie približne pre 10% dievčat a najmenší záujem je ako u chlapcov o drobné netradičné hry (obr. 1).

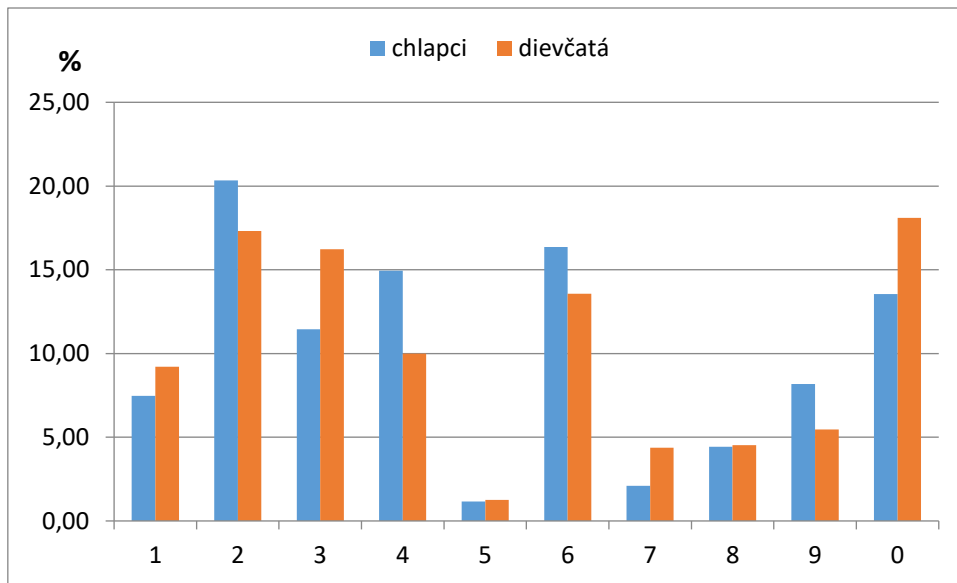
Medzi chlapcami a dievčatami sa nám preukázali štatisticky významné genderové rozdiely $\chi^2(1, 9) = 123.47, p = .00$



Obr. 1 Percentuálne podiely v jednotlivých oblastiach športových aktivít pri najväčšom záujme

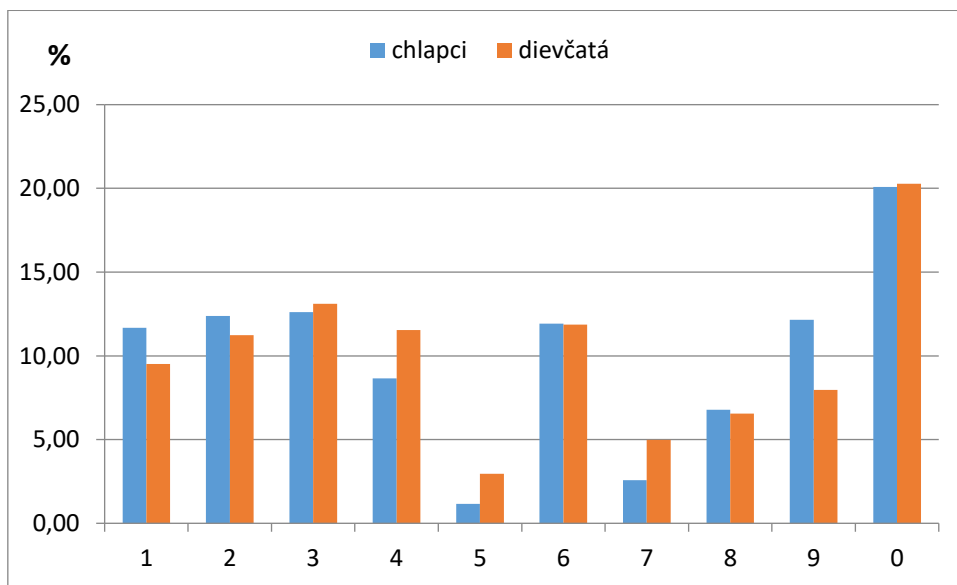
Druhú najzaujímavejšiu oblasť športových aktivít predstavuje u chlapcov posilňovanie, aerobic, fitness 20% nasledujú zimné a kolektívne športy. Najmenší záujem je aj v tomto prípade o gymnastiku a drobné netradičné hry. U dievčat druhú najzaujímavejšiu oblasť predstavujú iné športy a posilňovanie, aerobic alebo zumba a plávanie 18, 17 resp. 16%. Najmenší záujem je tak isto o gymnastiku a drobné netradičné hry (obr. 2).

Medzi chlapcami a dievčatami sa nám nepreukázali štatisticky významné genderové rozdiely $\chi^2(1, 9) = 82.27, p = .44$



Obr. 2 Percentuálne podiely v jednotlivých oblastiach športových aktivít pri druhom najväčšom záujme

V tretej najzaujímavejšej oblasti športových aktivít môžeme sledovať pomerne veľkú zhodu, ako u chlapcov taká aj u dievčat dominujú iné športy s cca 20%. Na podobnej úrovni okolo 10% sa nachádzajú plávanie, zimné a kolektívne športy, posilňovanie, turistika a u chlapcov aj úpoly. Najmenej respondentov uvádza gymnastiku a drobné netradičné hry (obr. 3). Medzi chlapcami a dievčatami sa nám nepreukázali štatisticky významné genderové rozdiely $\chi^2(1, 9) = 71.88, p = .76$



Obr. 3 Percentuálne podiely v jednotlivých oblastiach športových aktivít pri treťom najväčšom záujme

DISKUSIA

Naša štúdia sa zaoberá obľúbenosťou pohybových aktivít u adolescentov a poukazuje na genderové rozdiely. Ukazuje sa, že chlapci majú jednoznačne najväčší záujem o kolektívne športy ako je futbal, basketball, hokej a pod., čo je v zhode so zisteniami autorov (Kudláček &

Fromel, 2012, Lenková a kol., 2010). Tieto výrazne prevažujú nad ostatnými športovými aktivitami.

ZÁVER

Záverom môžeme konštatovať, že chlapci najviac inklinujú ku kolektívnym športom ako je futbal, basketbal, hokej a iné. Dievčatá sa viac zaujímajú o ľahkú aeróbnu aktivitu formujúcu postavu ako je zumba, aerobic, fitness. Na najvyššej úrovni záujmu o pohybové aktivity musíme z hľadiska pohlaví postupovať diferencovane avšak na nižších úrovniach nie sú výrazné rozdiely medzi študentmi a študentkami. Tieto fakty treba zohľadniť pri plánovaní školských a mimoškolských pohybových aktivít, čo môže napomôcť pri zvýšení radosti z pohybu u adolescentov a tým aj lepšej kvalite života.

LITERATÚRA

- Anderson CHB, Baranowski T, Watson KB. 2005. Adolescent Patterns of Physical Activity Differences by Gender, Day, and Time of Day. *American Journal of Preventive Medicine* 28(5):447-52
- Brodňani J, Spišiak M, Paška Ľ. 2015. The interaction of physical activity and quality of life of adolescents. *Journal of Physical Education and Sport*, 2015; 15(3), 518-524
- Brodňani J, Lipárová S, Kráľ M. 2016. The interaction of physical activity and the life quality of students in mid and late adolescence. In *Physical Activity Review*. eISSN 2300-5076. Vol. 4, No. 1. (2016), p. 124-131. DOI: <http://dx.doi.org/10.16926/par.2016.04.15>
- Garcia A, Pender NJ, Antonakos CL, Ronis DL. 1998. Changes in Physical Activity Beliefs and Behaviors of Boys and Girls Across the Transition to Junior High School. *Journal of Adolescent Health* 22(5):394-402
- Heesch KC, Mâsse LC, Dunn AL. 2006. Using Rasch modeling to re-evaluate three scales related to physical activity: enjoyment, perceived benefits and perceived barriers. *Health Educ Res.* 21 Suppl 1:58-72.
- Kudláček M. 2008. Sport preferences survey – future of martial arts. *Archives of Budo*, 4: 101-105
- Kudláček, M., & Frömel, K. 2012. *Sportovní preference a pohybová aktivita studentek a studentů středních škol*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Kudláček, M. 2013. Increase of the effectiveness of school pe classes through sport preferences survey: contextual prediction of demanded sport activities. *Acta Univ. Palacki. Olomuc. Gymn.* vol. 43, no. 1
- Lenková, R., Bebcáková, V., Boržíková, I., Durkáč, P. 2010. Preferencie pohybových aktivít 15-ročných žiakov základných škôl. In: Majherová eds. *Pohybová aktivita v živote človeka: Pohyb detí*. ISBN 978-80-555-0301-1
- Moghaddaszadeh, A., Ahmadi, Y., Belcastro, A. 2016. Children and adolescent physical activity participation and enjoyment during active play. *The Journal of sports medicine and physical fitness* 57(10)
- Norris, R., Carroll D, Cochrane R. 1992. The effects of physical activity and exercise training on psychological stress and well-being in an adolescent population. *J Psychosom Res.* 36(1):55-65.

- Rank, M., Wilks, D. C., Foley, L., Jiang, Y., Langhof, H., Siegrist, M., Halle, M. 2014. Health-related quality of life and physical activity in children and adolescents 2 years after an inpatient weight-loss program. *J Pediatr.* 2014; 165(4):732-7.
- Sigvartsen, J., Gabrielsen, L., Abildsnes, E., et al. 2016. Exploring the relationship between physical activity, life goals and health-related quality of life among high school students a crosssectional study. *BMC Public Health.* 2016, 16:709.DOI 10.1186/s12889-016-3407-0
- Valach, P., Frömel, K., Jakubec, L., Benešová, D., Salcman, V. 2017. Pohybová aktivita a sportovní preference západočeských adolescentov. *Tělesná kultura*, 2017.

ÚČINNOSŤ TRÉNINGOVÉHO ZAŤAŽENIA NA ŠPORTOVÚ VÝKONNOSŤ CHODCA MATEJA TÓTHA V RTC 2013/2014 AŽ RTC 2015/2016

Jaroslav BROŽÁNI¹ - Matej TÓTH² - Matej SPIŠIAK²

¹Katedra telesnej výchovy a športu PF UKF v Nitre

²Vojenské športové centrum Dukla Banská Bystrica

ABSTRAKT

V príspevku poukazujeme na účinnosť tréningového zaťaženia na športovú výkonnosť majstra sveta a olympijského víťaza v chôdzi na 50 km Mateja Tótha v ročných tréningových cykloch RTC 2013/2014 až RTC 2015/2016. Taktiež poukazujeme na oneskorené kumulatívne efekty tréningového zaťaženia na športovú výkonnosť v období ladenia športovej formy.

Metódy. Základ analýzy tvorili objemové tréningové ukazovatele a celoročná športová výkonnosť. Neparametrické postupy boli vybrané na základe posúdenia normality rozloženia súborov. Rozdiely medzi absolvovaným objemom boli posúdené štatisticky (Z) ako aj vecne („r“). Na konštrukciu regresných stromov bol použitý neparametrický algoritmus CART. Koreláciou časových radov a ich posunov (r_s) bola definovaná tesnosť oneskorených kumulatívnych efektov tréningového zaťaženia na športovú výkonnosť v období ladenia športovej formy.

Výsledky. Metódou CART boli vyselektované tréningové ukazovatele, ktoré v jednotlivých RTC javili vysokú tesnosť s chodeckou výkonnosťou. V RTC 2013/2014 (50 km 3:36:21 h; 20 km 1:19:48 h) sa do modelu presadili ukazovatele tempovej vytrvalosti, intenzívnej špeciálnej vytrvalosti a extenzívnej tempovej vytrvalosti. Vrcholom RTC 2014/2015 (50 km 3:34:38 hod; 20 km 1:20:21 hod) boli Majstrovstvá sveta v Pekingu. Medzi prediktory chodeckej výkonnosti sa presadila intenzívna špeciálna vytrvalosť, intenzívna aeróbná vytrvalosť a extenzívna tempová vytrvalosť. Tréningový výpadok v olympijskom RTC 2015/2016 (50 km 3:40:58 h) mal za príčinu znížený objem celkového zaťaženia a tréningových ukazovateľov chôdze. Znížený objem bol kompenzovaný navýšením objemu bežeckého lyžovania, tréningových doplnkov a chôdzou v extenzívnom aeróbnom tempe. Tento fakt sa prejavil aj v nízkom počte faktorov regresného stromu. Do popredia sa presadil počet tréningových jednotiek a extenzívna špeciálna vytrvalosť charakteristická pre výkon na 50 km.

Z pohľadu korelačnej analýzy vo všetkých RTC významne ovplyvnil športovú výkonnosť celkový súčet chôdze ŠTU 110, celkový objem zaťaženia ŠTU 113, celkový čas zaťaženia VTU 118, resp. ukazovatele špeciálnej vytrvalosti ŠTU102-104 a tempovej vytrvalosti ŠTU 105 a ŠTU 106.

Záver. Vo všetkých RTC bol preukázaný vplyv špeciálnej vytrvalosti na športovú výkonnosť chodca. Špecifická periodizácia v RTC preukázala taktiež kumulatívnym vplyv tempovej a aeróbnej vytrvalosti, resp. celkového chodeckého zaťaženia a celkového objemu zaťaženia.

Kľúčové slová: atletika, chôdza, tréningové ukazovatele, výkonnosť, regresné stromy, korelácia,

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF THE TRAINING LOAD ON THE SPORT PERFORMANCE OF THE RACE WALKER MATEJ TÓTH IN YTC 2013/2014 TO YTC 2015/2016

In the contribution, we point out the effectiveness of the training performance on the sporting performance of the Olympic and world champion in the men's 50-kilometer race-walk Matej Tóth in year training cycles YTC 2013/2014 to YTC 2015/2016. We also point to the cumulative effects of the training load on sport performance during the sporting-form tuning.

Methods. The basis of the analysis were the training volume indicators (GTI - general training indicators, STI - special training indicators) and the annual sport performance. Nonparametric procedures were chosen according to the assessment of the normality of file layout. Differences between the completed volume were evaluated statistically (Z) and substantively (r). The nonparametric algorithm CART was used for the construction of the regression trees. The correlation of time series and their displacements (r_s) defined the tightness of the delayed cumulative effects of the training load on the sport performance during the time of tuning the sporting form.

Results. By the CART method were selected training indicators which showed in the individual YTC high tightness with walking performance. In the YTC 2013/2014 (50 km 3:36,21 h; 20 km: 1:19,48 h) indicators of tempo endurance, special intensive and extensive tempo endurance has enforced in the model. Peak of the YTC 2014/2015 (50 km 3:34:38 hod; 20 km 1:20:21 hod) were the World Championships in Beijing. Intense special endurance, intense aerobic endurance and extensive tempo endurance have been enforced between the predictors of the walking performance. The training loss in the Olympic YTC 2015/2016 (50km 3:40,58h) had caused the reduced volume of the total load and walk training indicators. The reduced volume was compensated by increased volume of the cross-country skiing, training adds and by the walking at an extensive aerobic rate. This fact was reflected in the low number of regression tree factors. Number of training units and extensive special endurance came to the fore for the 50 km performance.

From the point of view of the correlation analysis in all YTCs, the overall performance of the STI 110 total walk, the total load volume of the STI 113, the total load time GTI 118, resp. indicators of special endurance STI 102-104 and tempo endurance STI 105 and STI 106.

Conclusion. In all YTC, the impact of special endurance on race walker performance was demonstrated. Specific periodization in the YTC also demonstrated the cumulative effect of temp and aerobic endurance, respectively of the total load-bearing load and the total load volume.

Key words: athletics, walking, training indicators, performance, regression trees, correlations

ÚVOD

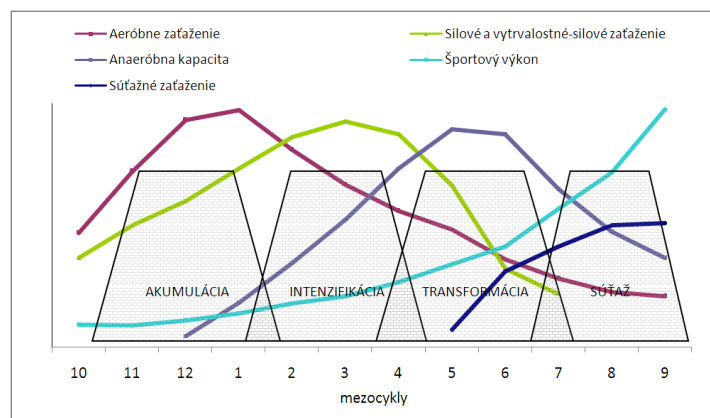
Periodizácia obsahu tréningového zaťaženia v ročnom tréningovom cykle chodca je závislá od typu prebiehajúcej etapy, používaných koncepčných modelov športovej prípravy, preferovaných disciplín, počtu vrcholov s sezóne, resp. systémom vrcholových podujatí v ročných cykloch, atď.

Postupný prechod od akumuláčnej etapy cez intenzifikačnú etapu k transformačnej etape, nám zaručuje kvalitný športový výkon, s kulmináciou na plánovanom športovom podujatí (Bompa 2009, Laczo 2007, Viru 1996). Na obdobie akumulácie, pre ktoré je charakteristické súvislé aeróbne zaťaženie, by malo nadväzovať intenzifikačné obdobie so zameraním na silové a vytrvalostno-silové zaťaženie. Pre nasledujúce transformačné obdobie je charakteristický

prerušovaný tréning s postupným prechodom k maximálnemu športovému výkonu v kulminujúcom súťažnom období. Jednotlivé zložky neexistujú samostatne. Ich reverzibilný pomer v daných obdobiach je daný dĺžkou obdobia, objemom a intenzitou zaťaženia (obr. 1).

Konceptné východisko v príprave chodcov tvorí odporúčaný objem zaťaženia s možnými odchýlkami (tab. 1). Zvyšovanie výkonov pritom vyžaduje adekvátne „zužovanie“ obsahového koridoru smerom k špeciálnemu tempu. V procese kvalitatívneho pretvárania chodca v časovom horizonte vyžaduje zladenie aeróbnej a anaeróbnej trénovanosti. Týmto sa potvrdzuje dôležitosť sledovania zmien anaeróbneho prahu, resp. účinnosti jednotlivých tréningových období celoročného cyklu. Zmeny úrovne anaeróbneho prahu následne vyžadujú zmeny rýchlosti všetkých tréningových prostriedkov jednotlivých bioenergetických zónach (Laczo 1996).

Z hľadiska efektívneho rozvoja dlhodobej a strednodobej vytrvalosti je dôležité stimulovať tak aeróbny výkon ako aj aeróbnu kapacitu. V atletickej chôdzi úroveň aeróbneho výkonu a kapacity priamo limituje športový výkon. Kým aeróbny výkon môžeme zvýšiť o 15-25%, pri aeróbnej kapacite sa nám naskytujú väčšie možnosti. Optimálny tréningový podnet na rozvoj oboch stránok (aeróbneho výkonu a kapacity) aeróbnej vytrvalosti je na úrovni anaeróbneho prahu ($3-6 \text{ mmol.l}^{-1}$). Z pohľadu športovej praxe intenzita medzi 90-100 % VO_2max rozvíja aeróbny výkon a intenzita nižšia ako 90 % VO_2max zasa rozvíja aeróbnu kapacitu.



Obrázok 1 Konceptný model ročnej športovej prípravy chodca v jej jednotlivých etapách (Laczo 2007, Pupiš eds. 2016, Broďáni eds. 2015)

Vnútorňú dynamiku zameranosti tréningového modelu zaťaženia určujú tréningové metódy. V chôdzi využívame kvantitatívne (súvislé, fartlekové, kruhové zamerané na rozvoj aeróbnej a anaeróbnej sily) a kvalitatívne metódy (intervalová, opakovaná, kruhová). Ich aplikácia v systéme štruktúry rozvoja aeróbnej kapacity a výkonu má širokú variabilitu a uplatnenie. Rôznorodosť variant sa odvíja v súvislosti so špecifickými adaptačnými zmenami a potrebami súťažného stavu (rôzna dĺžka úseku, striedanie intenzity, vopred extenzívne a intenzívne stanovené úseky). Na adaptácii aj zo psychologického hľadiska sa podieľa metóda modelovania súťažného zaťaženia. Z pohľadu tréningovej praxe je však nutné kombinovať všetky metódy, prostriedky a formy, tak aby mohli komplexne splniť úlohy všetkých zložiek v atletickej chôdzi. Rozhodujúcim činiteľom určujúcim výkon v atletickej chôdzi je dosiahnutý stupeň adaptácie organizmu na dlhodobú intenzívnu prácu (Korčok Pupiš 2006).

Tabuľka 1. Štruktúra tréningové zaťaženia a koncepcia pre tvorbu tréningového obsahu v chôdzi na 20 a 50 km.

Bioenergetický podiel	AER:ANA VO ₂ max	20km	50km
		90:10% 75-80	95:5% 80>
Aeróbne zaťaženie Tempo 5:00 min.km ⁻¹ a viac	Tempová vytrvalosť 1 La: 0-2	25	30
	Tempová vytrvalosť 2 La: 2	30	35
Aeróbno-anaeróbne zaťaženie Tempo 5:00 - 4:05 min.km ⁻¹	Tempová vytrvalosť 3 La: 2-4	35	30
Anaeróbno laktátové Tempo 4:05 min.km ⁻¹ a lepšie	Špeciálne tempo La: 4-9	8	3-5
	Tempová rýchlosť La:9>	3	-

Poznámka: Tempo chôdze v jednotlivých bioenergetických zónach bolo prispôsobené podľa údajov tréningových denníkov Mateja Tótha z roku 2013 (Pupiš, Spišiak, Tóth 2017).

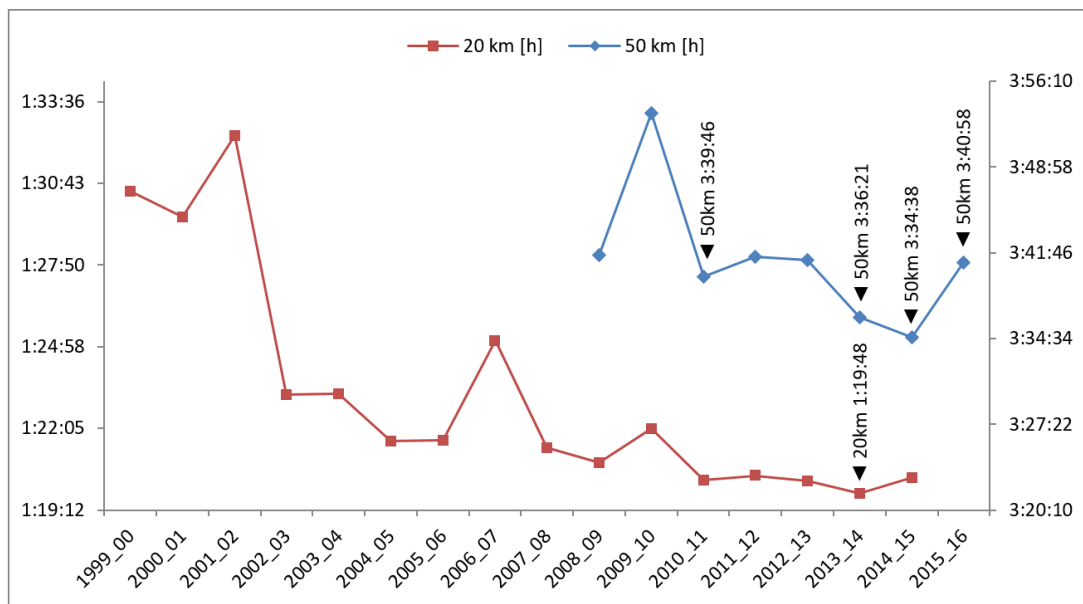
Chodci by mali k vrcholovému výkonu absolvovať ročne 4000-6000 km (Čillík eds. 2004, Broďáni, Pupiš 2007). Rozhodujúcou motorickou schopnosťou z hľadiska športového výkonu v chôdzi na 20 km a 50 km je špeciálna vytrvalosť, ktorá sa viaže na dĺžku pretekovej vzdialenosti. Špeciálna vytrvalosť v chôdzi na 20 km sa realizuje pri podaní športového výkonu na úrovni individuálneho anaeróbneho prahu a v chôdzi na 50 km je zasa intenzita zaťaženia na úrovni 93 - 97 % anaeróbneho prahu (Broďáni Pupiš 2007, Pupiš 2011).

Objem zaťaženia v špeciálnom tempe je vysoko individuálny. Dávkovanie vyžaduje komplexný a dlhodobý prístup odzrkadlený v špecifickom dávkovaní podnetov v časovom horizonte, rešpektovaním biologicko-pedagogických zásad adaptácie a identifikácii zotavovacích procesov samotného športovca (Broďáni Pupiš 2007, Sudol, Mleczo 2011).

Spätná analýza tréningových plánov umožňuje identifikovať tréningové prostriedky, ktoré sa najviac podieľali na zlepšovaní športovej výkonnosti chodca. Ich presná identifikácia umožňuje racionalizovať periodizáciu tréningového procesu, zladit' koncepčné východiská športovej prípravy a skvalitniť systém ladenia športovej formy. Práve v našom príspevku sme sa pokúsili „ex post facto“ poukázať na tréningové prostriedky, ktoré sa najvyššou mierou podieľali na športovej výkonnosti majstra sveta a olympijského víťaza v chôdzi na 50 km Mateja Tótha v rokoch 2015 až 2016.

METODIKA

Reprezentant Slovenskej republiky v chôdzi na 50 km a 20 km Matej Tóth (1983) zaznamenal v rokoch 1999 až 2016 progresívny rast športovej výkonnosti (obr. 1). Od RTC 2013/2014 trénuje pod vedením trénera Mateja Spišiaka a získava titul Majstra sveta (Peking 2015), resp. titul Olympijského víťaza (Rio 2016).



Obrázok 2 Dynamika športovej výkonnosti MT v rokoch 1999-2016.

Tréningové ukazovatele (tabuľka 2) sú východiskom pre odhaľovanie faktorov determinujúcich športovú výkonnosť v RTC 2013/2014, RTC 2014/2015 a RTC 2015/2016. Základ analýzy tvorili týždenné - objemové tréningové ukazovatele VTU 115-120, ŠTU 101-114 a celoročná športová výkonnosť ŠV prerátaná na bodové hodnoty podľa tabuliek IAAF (tabuľka 1). Dĺžka časových radov RTC = 52 týždňov.

Neparametrické postupy [Lehmann 1975, Pallant 2007, Breiman eds. 1984] boli vybrané na základe posúdenia normality rozloženia súborov (Kolmogorov-Smirnov test a Shapiro-Wilk test). Rozdiely medzi absolvovaným objemom tréningových ukazovateľov v RTC boli posúdené štatisticky (Wilcoxonov test Z) ako aj vecne (effect size „r“). Na konštrukciu regresných stromov bol použitý neparametrický algoritmus CART (classification and regression trees). Stromovú regresiu predchádzala 5 stupňová faktorová analýza. Neparametrické algoritmy sú charakteristické dolovaním údajov z nízkočetných súborov a súborov, ktoré nespĺňajú podmienky normality rozloženia. Korelácia časových radov a ich posunov (Spearmanov korelačný koeficient r_s) bola využitá pri odhaľovaní oneskorených kumulatívnych efektov tréningového zaťaženia na športovú výkonnosť, resp. ich tesnosti, v období ladenia športovej formy (8 časových posunov).

VÝSLEDKY

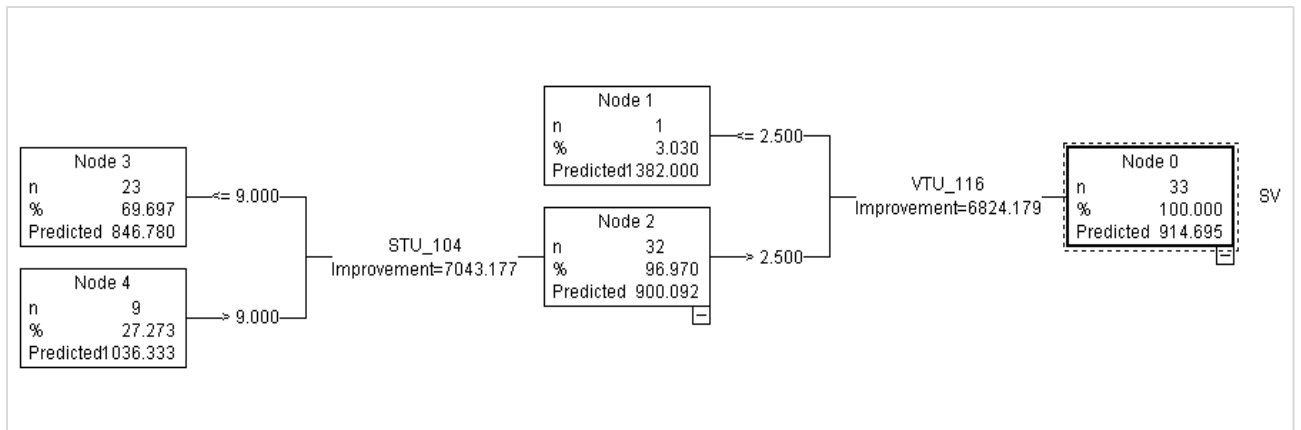
Objem tréningových ukazovateľov v RTC 2013/2014 a RTC 2014/2015 je vo všetkých ukazovateľoch rovnaký ($p=n.s.$). V oboch ročných cykloch sa chodec zameriava na obe disciplíny. Zranenie športovca v olympijskom RTC 2015/2016 zapríčinilo v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi celkový úbytok objemu zaťaženia a niektorých tréningových ukazovateľov chôdze ($p<,01$). Z tohto dôvodu volí iba jednovrcholovú sezónu s vrcholom na Olympijských hrách v chôdzi na 50 km. Tréningový výpadok sa prejavil aj v znížení bodového hodnotenia športovej výkonnosti. Znížený objem chodeckého a bežeckého zaťaženia bol kompenzovaný zvýšeným objemom bežeckého lyžovania iných doplnkových aktivít ako napr. stacionárny rotoped, bicykel, plávanie ($p<,01$; $r>,3$), tréningových doplnkov ($p<,01$ $r>,4$) a chôdzou v pomalom tempe (ŠTU 109, $p<,05$), čo sa prejavilo vo zvýšenom počte tréningových jednotiek ($p<,01$; $r=,30$) a celkovom čase zaťaženia ($p<,01$).

Tabuľka 2 Porovnanie objemu všeobecných a špeciálnych tréningových ukazovateľov v RTC 2013/2014, RTC 2014/2015, RTC 2015/2016

		RTC [SUM]			RTC 2013/2014 ◁			RTC 2013/2014 ▷			RTC 2014/2015 ◁		
		2013/2014	2014/2015	2015/2016	Z	p	ES "r"	Z	p	ES "r"	Z	p	ES "r"
	Tréningové ukazovatele												
VTU	115 Dni zaťaženia (počet)	325,0	342,0	322,0	1,8	,074	,18	0,4	,711	,04	1,2	,223	,12
	116 Tréningové jednotky (počet)	437,0	466,0	516,0	1,6	,101	,16	3,1	,002	,30	2,3	,019	,23
	117 Preteky - štarty [n]	14,0	10,0	3,0	0,5	,635	,05	2,0	,046	,20	1,9	,058	,19
	118 Celkový čas zaťaženia [min]	581,1	691,0	754,0	2,1	,032	,21	3,6	,000	,35	2,1	,034	,21
	119 Regenerácia síl [min]	285,1	347,0	486,0	0,8	,452	,07	4,9	,000	,48	3,7	,000	,36
	120 Dni - choroba (počet)	12,0	6,0	83,0	0,7	,498	,07	3,2	,001	,31	3,1	,002	,31
ŠTU	101 Chôdza pod 3:40 min.km ⁻¹ [km]	110,0	88,0	32,0	1,3	,195	,13	3,6	,000	,35	2,9	,004	,28
	102 Chôdza 3:41 - 4:05 min.km ⁻¹ [km]	261,0	258,0	56,0	0,4	,703	,04	3,4	,001	,33	3,5	,000	,35
	103 Chôdza 4:06 - 4:20 min.km ⁻¹ [km]	220,0	279,0	165,0	1,1	,286	,10	0,2	,819	,02	0,7	,476	,07
	104 Chôdza 4:21 - 4:40 min.km ⁻¹ [km]	541,0	698,0	451,0	0,9	,376	,09	0,2	,806	,02	1,0	,321	,10
	105 Chôdza 4:41 - 5:00 min.km ⁻¹ [km]	1185,0	1458,0	989,0	1,4	,148	,14	1,1	,279	,11	2,3	,021	,23
	106 Chôdza 5:01 - 5:20 min.km ⁻¹ [km]	1328,0	1296,0	1190,0	0,4	,687	,04	1,1	,257	,11	0,7	,486	,07
	107 Chôdza 5:21 - 5:40 min.km ⁻¹ [km]	358,0	295,0	298,0	1,0	,298	,10	0,2	,815	,02	0,3	,791	,03
	108 Chôdza 5:41 - 6:00 min.km ⁻¹ [km]	18,0	24,0	1,0	0,0	1,000	,00	1,8	,072	,18	1,8	,077	,17
	109 Chôdza 6:00 a viac min.km ⁻¹ [km]	241,0	294,0	384,0	0,6	,530	,06	2,0	,044	,20	1,9	,060	,18
	110 Súčet chôdza [km]	4262,0	4685,0	3566,0	1,3	,208	,12	1,4	,173	,13	2,7	,007	,26
	111 Súčet beh [km]	656,0	740,0	429,0	1,1	,274	,11	2,3	,022	,22	4,1	,000	,40
	112 Súčet bežky [km]	92,0	177,0	476,0	1,4	,165	,14	4,1	,000	,41	3,5	,000	,34
	113 Celkový objem [km]	5000,0	5602,0	4471,0	1,8	,077	,17	0,9	,391	,08	2,6	,010	,25
	114 Doplnky VTP [hod]	122,3	148,0	293,0	0,7	,472	,07	4,7	,000	,46	4,5	,000	,44
Σ	Športová výkonnosť [body]	52519,59	51815,87	45285,73	,719	,472	,07	2,240	,025	,22	1,616	,106	,16

Faktorovou analýzou a metódou CART boli vyselektované tréningové ukazovatele, ktoré v jednotlivých RTC javili vysokú tesnosť s chodeckou výkonnosťou. Na obrázkoch 3-5 môžeme vidieť neprerazané regresné stromy. Výkony sú predikované v bodoch podľa tabuliek IAAF. Tréningové ukazovatele tvoria uzlové premenné s uvedením hraničných objemových hodnôt pre predikovanie počtu výkonov pri vyššom a nižšom objeme zaťaženia. Pri modeloch uvádzame aj regresné parametre (R, SD, ME, MAE). Pomocou nich môžeme definovať predikčnú spoľahlivosť modelu ako pri lineárnej regresii.

V ročnom tréningovom cykle **RTC 2013/2014** (50 km 3:36,21 hod; 20 km: 1:19,48 hod) sa do modelu presadili ukazovatele tempovej vytrvalosti ŠTU 105 ($p < ,01$) a ŠTU 106 ($p < ,05$), intenzívnej špeciálnej vytrvalosti ŠTU 102 ($p < ,01$) a extenzívnej špeciálnej vytrvalosti ŠTU 104 ($p < ,01$). V tomto prípade je spoľahlivosť modelu $R = 0,891$ čo môžeme považovať za spoľahlivý model. U zvyšných tréningových ukazovateľov nebol preukázaný vzťah so športovou výkonnosťou. Najvýznamnejším tréningovým ukazovateľom predikujúcim výkon ako 1161 bodov (10 km 39:17 min, 20 km 1:21:24 h, 50 km 3:50:20 h) je intenzívna tempová vytrvalosť ŠTU 105 pri hraničnom týždennom objeme 13,1 km (model pre 4 výkony) a extenzívna tempová vytrvalosť ŠTU 106 s hraničným objemom 22,15 km týždenne pri predikovanom výkone 1203 bodov (10 km 38:19 min; 20 km 1:19:27 hod; 50 km 3:43:21 h). Pri výkonoch nižších ako 1083 bodov sa do modelu presadila intenzívna tempová vytrvalosť ŠTU 105 pri hraničnom objeme 30,25 km za týždeň, intenzívna špeciálna vytrvalosť ŠTU 102 s objemom vyšším ako 1,014 km za týždeň a extenzívna špeciálna vytrvalosť ŠTU 104 s hraničným objemom zaťaženia za týždeň 14,50 km.



Obrázok 5 Regresný strom vyselektovaných tréningových ukazovateľov k športovej výkonnosti v RTC 2015/2016 (R = 0,718; SD = 139,174; ME: 2,991; MAE = 97,128)

Koreláciou časových radov tréningových ukazovateľov a športovej výkonnosti v RTC 2013/2014, RTC 2014/2015 a RTC 2015/2016, resp. ich týždenných časových posunov, bolo definované zaťaženie ($p < ,05$ a $p < ,01$), ktoré s oneskoreným kumulatívnym efektom vplývalo na športovú výkonnosť v období ladenia športovej formy (posledné dva mesiace).

Tabuľka 3 Párové korelácie ŠV a TU v RTC 2013/2014 až RTC 2015/2016 a ich týždenných časových posunov

Tabuľka 3

RTC 2013/2014		Časový posun - týždňový mikrocyklus; Spearmanov korelačný koeficient r_s , $p < ,05^*$; $p < ,01^{**}$								
Tréningové ukazovatele		0	1	2	3	4	5	6	7	8
VTU	115 Dni zaťaženia (počet)		*		**					
	116 Tréningové jednotky (počet)					*	*			
	117 Súťaž (n)	**								
	118 Celkový čas zaťaženia (hod)		*		*	*	*	*	*	*
	119 Regenerácia síl [min]									*
	120 Obmedzený tréning a choroba (n)									*
	121 Súčet beh [km]									*
STU	101 Chôdza pod 3:40 min.km ⁻¹ [km]		*							
	102 Chôdza 3:41 - 4:05 min.km ⁻¹ [km]	**	**		*	*				
	103 Chôdza 4:06 - 4:20 min.km ⁻¹ [km]		*							
	104 Chôdza 4:21 - 4:40 min.km ⁻¹ [km]				*					
	105 Chôdza 4:41 - 5:00 min.km ⁻¹ [km]		*							
	106 Chôdza 5:01 - 5:20 min.km ⁻¹ [km]	*						**	**	*
	107 Chôdza 5:21 - 5:40 min.km ⁻¹ [km]		*			*	*	*	**	*
	108 Chôdza 5:41 - 6:00 min.km ⁻¹ [km]									*
	109 Chôdza 6:00 a viac min.km ⁻¹ [km]									*
	110 Súčet chôdza [km]		*	*	**		*			*
	111 Súčet beh [km]									*
	112 Bežky, Rotoped, Bicykel [km]									*
	113 Celkový objem [km]		*		*	*	**	*	*	*
	114 Doplnky VTP [hod]					*				*

Tabuľka 4

RTC 2014/2015		Časový posun - týždňový mikrocyklus; Spearmanov korelačný koeficient r_s , $p < ,05^*$; $p < ,01^{**}$								
Tréningové ukazovatele		0	1	2	3	4	5	6	7	8
VTU	115 Dni zaťaženia (počet)					**				
	116 Tréningové jednotky (počet)						*			
	117 Súťaž (n)	**							**	
	118 Celkový čas zaťaženia (hod)				*					*
	119 Regenerácia síl [min]									*
	120 Obmedzený tréning a choroba (n)									*
	121 Súčet beh [km]									*
STU	101 Chôdza pod 3:40 min.km ⁻¹ [km]	**	**	*						
	102 Chôdza 3:41 - 4:05 min.km ⁻¹ [km]	**	*							
	103 Chôdza 4:06 - 4:20 min.km ⁻¹ [km]	**	**	*						
	104 Chôdza 4:21 - 4:40 min.km ⁻¹ [km]	**	*		*					
	105 Chôdza 4:41 - 5:00 min.km ⁻¹ [km]		**	**	**					*
	106 Chôdza 5:01 - 5:20 min.km ⁻¹ [km]									*
	107 Chôdza 5:21 - 5:40 min.km ⁻¹ [km]									*
	108 Chôdza 5:41 - 6:00 min.km ⁻¹ [km]									*
	109 Chôdza 6:00 a viac min.km ⁻¹ [km]									*
	110 Súčet chôdza [km]	*	**		**	*				*
	111 Súčet beh [km]									*
	112 Bežky, Rotoped, Bicykel [km]									*
	113 Celkový objem [km]		*	*	*	**	*		**	*
	114 Doplnky VTP [hod]	*								*

Tabuľka 5

RTC 2015/2016		Časový posun - týždňový mikrocyklus; Spermanov korelačný koeficient r, p<,05*; p<,01**								
Tréningové ukazovatele		0	1	2	3	4	5	6	7	8
VTU	115 Dni zaťaženia (počet)									
	116 Tréningové jednotky (počet)									
	117 Súťaže (n)	*								
	118 Celkový čas zaťaženia (hod)					*	*	*	*	**
	119 Regenerácia sil [min]					*	*			
	120 Obmedzený tréning a choroba (n)									
ŠTU	101 Chôdza pod 3:40 min.km ⁻¹ [km]		*							*
	102 Chôdza 3:41 - 4:05 min.km ⁻¹ [km]	**	*							
	103 Chôdza 4:06 - 4:20 min.km ⁻¹ [km]	*	**	**	*					
	104 Chôdza 4:21 - 4:40 min.km ⁻¹ [km]	*	*							*
	105 Chôdza 4:41 - 5:00 min.km ⁻¹ [km]		*	**	*	*	**	*		
	106 Chôdza 5:01 - 5:20 min.km ⁻¹ [km]					**	**	*		
	107 Chôdza 5:21 - 5:40 min.km ⁻¹ [km]	*								
	108 Chôdza 5:41 - 6:00 min.km ⁻¹ [km]									
	109 Chôdza 6:00 a viac min.km ⁻¹ [km]			*	*	*				
	110 Súčet chôdze [km]		*	**	**	**	*			*
	111 Súčet beh [km]									
	112 Bežky, Rotoped, Bicykel [km]									**
	113 Celkový objem [km]		*	**	**	**	*			*
	114 Doplnky VTP [hod]	*								

Vysvetlivky	p<,05*	p<,01**
Kladná hladina významnosti	*	**
Záporná hladina významnosti	*	**

V RTC 2013/2014 (tabuľka 3) preukázala v posledných 4 týždňoch pozitívnu tesnosť so športovou výkonnosťou intenzívna a extenzívna špeciálna vytrvalosť ŠTU 102, ŠTU 103, ŠTU 104. S odstupom dvoch mesiacov (5-6 týždňov) javila vysokú tesnosť so športovou výkonnosťou tempová vytrvalosť ŠTU 106 a aeróbna vytrvalosť ŠTU 107. S oneskoreným kumulatívnym efektom významne participuje na športovej výkonnosti celkový súčet chôdze ŠTU 110, celkový objem zaťaženia ŠTU 113 a celkový čas zaťaženia VTU 118.

V RTC 2014/2015 (tabuľka 4) opätovne významne koreluje so športovou výkonnosťou v posledných 6 týždňoch celkový súčet chôdze ŠTU 110 a celkový objem zaťaženia ŠTU 113. Posledné tri týždne javia tesnosť so športovou výkonnosťou ukazovatele tempovej rýchlosti ŠTU 101, špeciálnej vytrvalosti ŠTU 102-104 a intenzívna tempová vytrvalosť ŠTU 105.

V RTC 2015/2016 (tabuľka 5) opätovne významne koreluje so športovou výkonnosťou celkový súčet chôdze ŠTU 110, celkový objem zaťaženia ŠTU 113 a celkový čas zaťaženia VTU 118. Pozitívne korelácie športovej výkonnosti nachádzame s tréningovými ukazovateľmi tempovej rýchlosti ŠTU 101, špeciálnej vytrvalosti ŠTU 102-104 v posledných 3 týždňoch. Obdobne ako celkové sumarizačné tréningové ukazovatele, sa skoro v celom sledovanom období prejavila intenzívna tempová vytrvalosť ŠTU 105.

DISKUSIA

Rozhodujúcou motorickou schopnosťou z hľadiska športového výkonu v chôdzi na 20 km a 50 km je špeciálna vytrvalosť, ktorá sa viaže na dĺžku pretekovej vzdialenosti. Špeciálna vytrvalosť v chôdzi na 20 km sa realizuje pri podaní športového výkonu na úrovni individuálneho anaeróbného prahu (Broďáni 2011). U vrcholových chodcov na 20 km dosahujú fyziologické parametre ako maximálna spotreba kyslíka (VO₂max) a anaeróbný prah (ANP) vysoké hodnoty. Zistené boli hodnoty VO₂max pri maximálnom zaťažení na úrovni 79,8 mmol.l⁻¹. Percentuálne využitie VO₂max je pri podaní športového výkonu až 80-90 %. Hodnoty srdcovej frekvencie na úrovni ANP sa pohybujú od 170 do 190 pulzov.min⁻¹ pri tempe chôdze od 3,8 do 4,1 m.sek⁻¹. Intraindividuálna variabilita hladiny laktátu sa pohybuje v rozpätí od 2 - 14 mmol.l⁻¹. Spotreba energie za minútu sa pohybuje na úrovni 105 kJ (Broďáni Pupiš 2007). Chôdza na 50 km je špecifická disciplína vytrvalostného charakteru, kde pretekár obvykle absolvuje až 98 % trate v aeróbnom režime, intenzita zaťaženia je na úrovni 93 - 97 %

anaeróbného prahu (Brod'áni Pupiš 2007). Odhadovaný energetický výdaj je na úrovni 3600 kcal pri rýchlosti chôdze 13,8 km.hod⁻¹ (Stellingwerff 2009).

Pri modelovaní tréningového zaťaženia v ročnom makrocykle v kombinácii: dvojrcholová sezóna na 50 km a dve chodecké disciplíny na vrcholnom svetovom podujatí, je dôležitá realizácia vysokého obsahu zaťaženia v akumuláčnom období v pásmach 106 - 105 a postupné vygradovanie intenzity zaťaženia s nižším objemom zaťaženia v intenzifikačnom období v pásmach 104 - 102. Dlhodobá intenzifikácia spolu s vysokým objemom zaťaženia v pásmach 104-101 sa ukazuje ako neefektívna [Brod'áni Tóth, 2014].

Športová príprava M.T. poukazuje na vysoko intraindividuálne zákonitosti vplyvu špeciálnych tréningových ukazovateľov na športový výkon v atletickej chôdzi. Dynamika celkového objemu zaťaženia a špeciálnych tréningových prostriedkov vychádzala z koncepčných modelov jednotlivých ročných makrocyklov, preferovaných disciplín v príslušnom období makrocyklu, počtu štartov na 50 km a kombinácie oboch disciplín na vrcholových podujatiach [Gomez-Ezeiza eds. 2016; Augustyn eds. 2014; Jelonek 2017; Kisiel 2016].

Štruktúra tréningového zaťaženia u M.T. v prvých dvoch ročných tréningových cykloch vychádzala z koncepčných modelov pre chôdzu na 20 km a 50 km. Realizácia vysokého obsahu zaťaženia v akumuláčnom období v pásmach 107 - 105 a postupné vygradovanie intenzity zaťaženia s nižším objemom zaťaženia v intenzifikačnom období v pásmach 104 a 102 sa prejavila aj pri selekcii tréningových ukazovateľov (prediktorov), ktoré ovplyvnili športovú výkonnosť. Špecifická realizácia olympijského cyklu potvrdila zameranie a dôležitosť špeciálneho tempa realizovaného v pásme ŠTU 104 pre chôdzu na 50 km.

Z pohľadu korelačnej analýzy vo všetkých RTC významne ovplyvnil športovú výkonnosť celkový súčet chôdze ŠTU 110, celkový objem zaťaženia ŠTU 113, celkový čas zaťaženia VTU 118, resp. ukazovatele špeciálnej vytrvalosti ŠTU102-104 a tempovej vytrvalosti ŠTU 105 a ŠTU 106.

Aj napriek tomu, že sa jedná o príklad vysoko intraindividuálnej periodizácie zaťaženia vo vzťahu k sledovanému pretekárovi môžeme konštatovať, že získané výsledky korešpondujú s poznatkami z chodeckej a odbornej praxe (Pupiš eds. 2016, Brod'áni eds. 2016, Korčok Pupiš 2006, Čillík eds. 2003, Pupiš 2011, Sudol Mleczko 2011, Gomez-Ezeiza eds. 2016; Augustyn eds. 2014; Jelonek 2017; Kisiel 2016). Vo všetkých RTC bol preukázaný vplyv špeciálnej vytrvalosti na športovú výkonnosť chodca. Špecifická periodizácia v RTC preukázala taktiež kumulatívnym vplyv tempovej a aeróbnej vytrvalosti, resp. celkového chodeckého zaťaženia a celkového objemu zaťaženia.

ZÁVER

V príspevku sme poukázali na špecifický vplyv tréningového zaťaženia na športovú výkonnosť reprezentanta Slovenskej republiky v atletickej chôdzi, počas posledných troch rokoch riodejaneirského olympijského makrocyklu.

S využitím faktorovej analýzy a konštrukciou regresných stromov bolo vyselektované tréningové zaťaženie, ktoré preukazovalo najvyššiu tesnosť so športovou výkonnosťou v príslušnom ročnom tréningovom cykle. Zaťaženie bolo charakterizované z pohľadu objemu a intenzity, resp. variability predikcie športovej výkonnosti.

Vo všetkých RTC bol preukázaný vplyv špeciálnej vytrvalosti na športovú výkonnosť. Špecifická periodizácia ročných tréningových cyklov preukázala kumulatívnym vplyv tempovej a aeróbnej vytrvalosti, resp. počtu tréningových jednotiek v olympijskom cykle.

Spätná analýza poukázala na tréningové prostriedky, ktoré sa najviac podieľali na zlepšovaní športovej výkonnosti. Ich presná identifikácia umožní do budúcnosti racionalizovať

periodizáciu tréningového procesu, zladit' koncepčné východiská športovej prípravy a skvalitniť systém ladenia športovej formy smerom k olympijským hrám 2020 v Tokiu.

LITERATÚRA

- Bompa TO, Haff G. 2009. Periodization theory and methodology of training. Human Kinetics, USA : Champaign; 2009.
- Laczo E. 2007. Vytrvalostné schopnosti a ich rozvoj. In: Moravec R, Kampmiller T, Vanderka M, Laczo E, editors. Teória a didaktika výkonnostného a vrcholového športu 1th. ed. Bratislava, Slovakia : FTVŠ UK a SVSTVaŠ; 2007: 136-145
- Viru A. 1996. Planning of macrocycles. Modern athlete and coach 1986; 26: 7-10.
- Laczo E. 1996. Biologické a pedagogické zásady adaptácie v tréningovom procese v behoch na stredné a dlhé vzdialenosti. In: Kampmiller T, eds. editors. Teoretické a metodické problémy súčasnej atletiky. Bratislava : FTVŠ UK; 1996: 13-28.
- Pupiš M, Spišiak M, Tóth M, Pavlovič R. 2016. How to become a 50 kilometres race walk World champion. Sport Science 2016; 9(1): 69-73.
- Brod'áni J, Czaková M, Tóth M, Pavlovic, P. 2015. Periodization training load during sports training and peaking performance of racewalker on 50 and 20 km. Sport Science 2015, 8(1/2): 49-54.
- Korčok, P, Pupiš, M. 2006. Everything about race walk. Banská Bystrica, Slovakia : UMB; 2006
- Pupiš M, Spišiak M, Tóth M. 2017. How to become world champion and olympic gold medalist in 50 km race walk. Slovak Journal of Sport Science 2017; 2(1): 1-7.
- Čillík I, Bátorvský M, Korčok P. 2003. Analýza objemu špeciálnych tréningových ukazovateľov v štvorročnom olympijskom cykle u chodca na 50 km. In: Kampmiller T, eds editors. Problémy súčasnej atletiky. Bratislava, Slovakia: KA FTVŠ UK; 2003: 58-61.
- Čillík I, Korčok P, Pupiš, M. 2004. Porovnanie štruktúry špeciálnych tréningových ukazovateľov v štvorročnom tréningovom cykle chodca na 50 km. In: Čillík I, eds. editors Pohyb šport zdravie. Banská Bystrica, Slovakia : UMB. 2004: 20-29.
- Brod'áni J, Pupiš M. 2007. The efficiency of training load on athletics performance in longer-range preparation for the walkers on 20 km. Studia Kinanthropologica - The Scientific journal for Kinanthropology 2007, 8(1): 37-41.
- Pupiš M. 2011. The intensity of Race Walker Load at Various Performace at 20 and 50 km. In: Pupiš M. editor. World Race Walking Research. Banská Bystrica, Slovakia: UMB. 2011: 7-25.
- Sudol G, Mleczeko E. 2011. Polish Representatives Start Effectiveness in Athens and Bejing Olympic Games in 50 km Race Walk and Training Loads in Precompetition Period in Olympic Years. In: Pupiš M. editor. World Race Walking Research. Banská Bystrica, Slovakia : UMB. 2011: 95-104.
- Lehmann EL. 1975. Nonparametrics: Statistical Methods Based on Ranks. Holden-Day, San Francisco; 1975
- Pallant J. 2007. SPSS Survival Manual: Wilcoxon Signed-Rank Test in SPSS with Effect Size Calculation in Excel; 2007
- Breiman L, Friedman J H, Olshen R A, Stone CJ. 1984. Classification and Regression trees. Wadsworth, Belmont CA; 1984
- Brod'áni J. 2011. Účinnosť tréningového zaťaženia u chodca na 20 km. Nitra, Slovakia: UKF. 2011.
- Stellingwerff, T. 2009. Olympic 50 km race-walker. Practical applications of science to optimize endurance performance. In: Jeukendrup A. editor. Sports Nutrition Conference. Munich, Germany : PoweBar. 2009: 33-35.

- Brod'áni J, Tóth M. 2014. The dynamics of the work-out load by a walker on 50 kilometres in London Olympic macrocycle. In: Fremel L. eds. Editor. Physical Activity in Science and Practice. Praha : Karolinum, 2014: 215-224.
- Gomez-Ezeiza J., Granados C, Santos-Concejero J. 2016. Different competition approaches in a world-class 50-km racewalker during an Olympic year. *The Journal of Sports Medicine and physical fitness* 2016; 56(11):1423-7
- Augustyn K, Augustyn R, Bieniek P, Wilk E. 2014. Training loads variability in race walking during 4-year preparation cycle for the XXIX Olympic Games in Beijing 2008. *Journal of Health Sciences* 2014; 4(9): 173-180.
- Jelonek J, Pilis W, Swiat M, Michalski C, Stec K. 2017. Quality of sports training and the biological adaptation of athletes to race walking, *Phys Activ Rev* 2017; 5: 212-221
- Kisiel K. 2016. Race walking. Methodology of training from the Youngster to senior athlete. Kalisz Polska: Kisiel; 2016.

VZŤAH MEDZI FYZICKOU AKTIVITOU, MOTIVÁCIOU K FYZICKEJ AKTIVITE A POSTOJOM K VLASTNÉMU TELU U ADOLESCENTOV

Martina ROMANOVÁ - Tomáš SOLLÁR

Ústav aplikovanej psychológie FSVaZ UKF v Nitre

ABSTRAKT

Cieľom výskumu bolo identifikovať vzťahy medzi fyzickou aktivitou, motiváciou k fyzickej aktivite a postojom k vlastnému telu v období adolescencie. Fyzická aktivita bola meraná Dotazníkom telesnej aktivity – verziou pre adolescentov (Kowalski, Crocker a Donen, 2004), na zistenie motivácie k fyzickej aktivite bola použitá Škála športovej motivácie (Mallet et al., 2007) a postoj k vlastnému telu bol meraný Škálou úcty k vlastnému telu (Mendelson, Mendelson a White, 2001). Výskumný súbor bol tvorený 170 respondentmi, vo veku od 15 do 21 rokov, z toho 80 chlapcov a 90 dievčat. Výskum mal korelačný dizajn. Boli zistené významné vzťahy medzi fyzickou aktivitou a motiváciou k fyzickej aktivite. Medzi postojom k vlastnému telu a fyzickou aktivitou a ani motiváciou k fyzickej aktivite sa nepreukázali významné vzťahy.

Kľúčové slová : fyzická aktivita, motivácia, postoj k vlastnému telu.

Príspevok je súčasťou KEGA 003UKF-4/2016 Pohybová aktivita a kvalita života žiakov stredných škôl.

Relationships between Physical Activity, Motivation for Physical Activity and Body Attitudes in Adolescents

ABSTRACT

The objective of the study was to identify relationships between physical activity, motivation for physical activity and body attitudes in adolescents. Physical activity level was measured by The Physical Activity Questionnaire (PAQ – version for adolescents), motivation for physical activity was measured by revised Sport Motivation Scale (SMS-6) and body attitudes were measured by Body Esteem Scale. The research sample consisted of 170 participants, 80 boys and 90 girls. The age range was from 15 to 21. Correlational research design was used. The results identified significant relationships between physical activity level and motivation for physical activity (both, extrinsic and intrinsic). Between body attitudes and physical activity no significant correlations were revealed. The same result is applied to the relationship between body attitudes and motivation for physical activity.

Key words: physical activity, motivation for physical activity, body attitudes.

ÚVOD

Fyzická aktivita patrí medzi rozhodujúce faktory prospešné k udržiavaniu zdravia. Vo všeobecnosti platí, že čím viac sa človek hýbe, tým sa má lepšie vo všetkých smeroch, nakoľko bez pohybu ochabuje telo aj psychika (Opletal, 2009). Šport a fyzická aktivita, predstavujú špecifickú oblasť ľudskej činnosti, preto do zdravého životného štýlu patrí aj pravidelne vykonávaná pohybová aktivita (Lenková, 2008). Pohyb a fyzická aktivita by mali byť neoddeliteľnou súčasťou života ľudí všetkých vekových kategórií. Mnohé prieskumy prišli so zistením, že mládež, to znamená veková skupina od ktorej sa očakáva že pohyb je prirodzene začlenený do ich každodenného fungovania, preferuje skôr sedavé zamestnanie a aktívnej činnosti sa často vyhýba. Mladí ľudia si mnohokrát nevedia správne rozvrhnúť voľný čas, a čím ďalej, tým viac, sa záujem o pohyb a fyzickú aktivitu dostáva na okraj (Michal a kol., 2002). Najzdravšou, najprirodzenejšou a i veľmi účinnou cestou k abreakcii stresu či odreagovaniu sa, je práve fyzická aktivita. Tréningová činnosť a fyzická aktivita, ktorá je vykonávaná pravidelne a dlhotrvajúco, výrazne zlepšuje telesnú kondíciu, a tým prináša nasledujúce osobné a osobnostné zisky:

- zvyšuje pocit zodpovednosti voči svojmu zdraviu a tým i sebe,
- rozvíja zvládanie a kontrolu záťažových situácií prostredníctvom zlepšeného sebaovládania – zvyšuje psychickú stabilitu,
- zlepšuje sebavedomie človeka a zvyšuje jeho sebadôveru, ktoré spoločne vedú k sebaakceptácii jedinca a uvedomeniu si vlastnej hodnoty a identity,
- fyzicky aktívny jedinec sa všeobecne cíti lepšie a telo mu nie je príťažou, ale naopak, zdrojom radosných pocitov (Gregor, 2006).

Fyzická aktivita má na zdravie adolescentov množstvo pozitívnych dôsledkov, keďže prispieva nielen k fyzickému zdraviu, ale aj k celkovej psychickej pohode (Parfitt a Eston, 2005). Hallal et al. (2006) uvádzajú, že osvojenie si zdravých vzorcov správania, ako je pravidelná fyzická aktivita, má tendenciu pretrvávať od detstva cez adolescenciu až po dospelosť. Na základe výsledkov národného prieskumu Gutholda et al. (2010) z WHO, sa udáva prevalencia nedostatočnej fyzickej aktivity u 11 až 17 ročných. Podľa údajov tohto prieskumu, bolo na Slovensku v roku 2010 až 77,4% nedostatočne aktívnych adolescentov.

Ďalším kľúčovým konceptom v našom skúmaní bola motivácia k pohybu. Motivácia k pohybu alebo fyzickej aktivite býva často definovaná ako vnímané incentívy alebo dôvody smerujúce k zapájaniu sa do správania, ktoré sa vzťahuje k určitej fyzickej aktivite a jej následnému udržaniu. Motivácia je tiež kľúčovým komponentom v kontexte sebadeterminačnej teórie Deciho a Ryana, z ktorej aj my vychádzame pri skúmaní motivácie k pohybu u adolescentov. Teória predpokladá, že všetci ľudia sú prirodzene motivovaní potrebami kompetencie, autonómie a začlenenosti. Vo všeobecnosti väčšina meracích nástrojov motivácie sa zameriava na vnútornú a vonkajšiu motiváciu (Lee et al., 2001). Vnútorná motivácia je vymedzená ako túžba urobiť niečo na základe vrodenej radosti a spokojnosti odvodenej zo samotného správania, kým vonkajšia motivácia je opisovaná ako túžba správať sa určitým spôsobom z dôvodu získania vonkajšej odmeny (Ryan a Deci, 2000).

Posledný koncept ktorý sme skúmali v súvislosti s vyššie spomenutými dvomi, bol postoj alebo vzťah k vlastnému telu. Pojem postoj a vzťah k vlastnému telu sa v odbornej literatúre často používajú ako synonymá ku konceptom *body image* – spôsobu vnímania vlastného tela a *self esteem* – sebaúcte. Sondhausová, Kurtz a Strube (2001) postoj k vlastnému telu definujú ako úroveň a stupeň pozitív, ktoré jednotlivec pripisuje svojmu vlastnému telu. Tiež ho môžeme chápať ako dôležitosť, ktorú človek prisudzuje rôznym častiam tela a aj vzhľadu týchto častí. Keď ľudia pokladajú za dôležitú každú časť svojho tela, aj svoje telo ako celok, majú k vlastnému telu pozitívny vzťah. Pre skúmanie vzťahov medzi vybranými konceptmi sme sa rozhodli najmä z dôvodu, že pravidelné vykonávanie pohybovej a fyzickej aktivity vedie

k lepšiemu fungovaniu ľudského organizmu, k formovaniu postavy a v neposlednom rade k zvýšeniu fyzickej atraktivity.

METÓDY

Výskumná vzorka bola tvorená 170 respondentmi (z celkového počtu bolo 80 chlapcov a 90 dievčat). Vekové rozpätie respondentov bolo od 15 do 21 rokov, priemerný vek bol 17,32.

Na skúmanie motivácie k fyzickej aktivite bola administrovaná *Škála športovej motivácie SMS-6*, ktorá je určená na identifikáciu dôvodov (motívov) k pohybovej aktivite. Škála bola vytvorená na princípoch Deciho a Ryanovej sebadeterminačnej teórie a obsahovala 28 otázok, zoskupených do 7 subškál, ktoré určovali rôzne formy motivácie. Mallet et al. (2007) navrhli revidovanú formu SMS-6. Respondenti odpovedajú na otázky týkajúce sa toho, do akej miery každý z výrokov súvisí s dôvodmi, pre ktoré sa venujú pohybovej aktivite. Odpovedá sa na 7-bodovej Likertovej škále.

Na zisťovanie fyzickej aktivity bol použitý dotazník *The Physical Activity Questionnaire (PAQ)*, ktorý má dve verzie, a to pre staršie deti (obdobie puberty) PAQ-C a pre adolescentov PAQ-A (Kowalski et al., 2004.) Cieľom dotazníka PAQ-A je posúdiť všeobecnú úroveň pohybovej aktivity u žiakov stredných škôl. Dotazník poskytuje informácie o aktuálnej fyzickej aktivite počas posledných 7 dní. Skladá sa z ôsmich položiek, hodnotených na 5-bodovej stupnici.

Postoj k vlastnému telu bol zisťovaný prostredníctvom Škály úcty k vlastnému telu (*Body esteem scale – BES*). Autormi sú Mendelson, Mendelson a White (2001). Zameriava sa na vzťah adolescentov k vlastnému telu, presnejšie na hodnotenie vlastného vzhľadu. Škála je rozdelená na tri dimenzie: fyzický vzhľad – všeobecný popis vzhľadu, hmotnosť – spokojnosť s hmotnosťou a atribúcie – ako sú výzor a telo hodnotené druhými. Pozostáva z 23 otázok a respondenti sa vyjadrujú na 5-bodovej Likertovej škále.

VÝSLEDKY

Vzťah medzi fyzickou aktivitou a motiváciou k fyzickej aktivite

Tabuľka 1 Vzťah medzi fyzickou aktivitou a vnútornou motiváciou k fyzickej aktivite

Fyzická aktivita			
(n = 170)			
	r	p	r ²
Vnútorná motivácia	,343	,000	0,117

Legenda: n = počet, r = Pearsonov korelačný koeficient, p = štatistická významnosť, r² = vecná významnosť

Potvrdil sa štatisticky významný (p < 0,05), pozitívny (r = ,343) stredne silný vzťah medzi vnútornou motiváciou k fyzickej aktivite a fyzickou aktivitou. Hodnota vecnej významnosti predstavuje približne 12%, čo vypovedá o malom efekte.

Tabuľka 2 Vzťah medzi fyzickou aktivitou a vonkajšou motiváciou k fyzickej aktivite

Fyzická aktivita			
<i>(n = 170)</i>			
	r	p	r²
Vonkajšia motivácia	,360	,000	0,129

Legenda: n = počet, r = Pearsonov korelačný koeficient, p = štatistická významnosť, r² = vecná významnosť
Preukázal sa štatisticky významný (p < 0,05), pozitívny (r = ,360) stredne silný vzťah medzi vonkajšou motiváciou k fyzickej aktivite a fyzickou aktivitou. Koeficient vecnej významnosti nadobúda hodnotu približne 13%, čo vypovedá o malom efekte.

Vzťah medzi motiváciou k fyzickej aktivite a postojom k vlastnému telu

Tabuľka 3 Vzťah medzi postojom k vlastnému telu a vnútornou motiváciou

Postoj k vlastnému telu			
<i>(n = 170)</i>			
	r	p	r²
Vnútorná motivácia	,080	,299	,006

Legenda: n = počet, r = Pearsonov korelačný koeficient, p = štatistická významnosť, r² = vecná významnosť

Nepotvrdila sa nám štatisticky významná (p > 0,05) existencia vzťahu medzi vnútornou motiváciou k fyzickej aktivite a postojom k vlastnému telu u adolescentov. Koeficient determinácie vypovedá o malom efekte.

Tabuľka 4 Vzťah medzi postojom k vlastnému telu a vonkajšou motiváciou

Postoj k vlastnému telu			
<i>(n = 170)</i>			
	r	p	r²
Vonkajšia motivácia	,052	,501	,003

Legenda: n = počet, r = Pearsonov korelačný koeficient, p = štatistická významnosť, r² = vecná významnosť

Nebol preukázaný štatisticky významný (p > 0,05) vzťah medzi vonkajšou motiváciou k fyzickej aktivite a postojom k vlastnému telu u adolescentov. Hodnota vecnej významnosti predstavuje približne 0%, čo vypovedá o malom efekte.

Vzťah medzi fyzickou aktivitou a postojom k vlastnému telu

Tabuľka 5 Vzťah medzi fyzickou aktivitou a postojom k vlastnému telu

Fyzická aktivita			
<i>(n = 170)</i>			
	r	p	r²
Postoj k vlastnému telu	,090	,123	0,008
Spokojnosť s hmotnosťou	-,014	,428	0,019
Hodnotenie druhými	,057	,230	0,003
Spokojnosť so vzhľadom	,118	,062	0,014

Legenda: n = počet, r = Pearsonov korelačný koeficient, p = štatistická významnosť, r² = vecná významnosť

Ako štatisticky nevýznamný ($p > 0,05$) sa nám preukázal vzťah medzi fyzickou aktivitou a postojom k vlastnému telu (vo všetkých troch dimenziách: spokojnosť s hmotnosťou, hodnotenie druhými a spokojnosť so vzhľadom) u adolescentov. Koeficient determinácie vypovedá o malom efekte.

DISKUSIA

Vzťah medzi fyzickou aktivitou a motiváciou k fyzickej aktivite

Z výsledkov výskumu vyplýva, že čím viac sú adolescenti vnútorne motivovaní k fyzickej aktivite, tým viac sú aj fyzicky aktívnejší. Predpokladali sme, že vnútorná motivácia k fyzickej aktivite bude v pozitívnom vzťahu k miere fyzickej aktivity. Predpoklad sa nám potvrdil. Výsledky sa zhodujú so zisteniami Frederick-Recascino a Schuster-Smith (2003), ktorí uviedli, že v skupine aktívnych športovcov prevláda vyššia úroveň vnútornej motivácie. Toto zistenie potvrdil aj Ntoumanis (2001), ktorý uvádza, že úsilie vynaložené k fyzickej aktivite bolo v silnom vzťahu k vnútornej motivácii. Adolescenti, ktorí v športovaní našli vzrušenie a radosť, vynaložili aj veľké úsilie, aby sa naučili nové motorické zručnosti a dosiahli tak vyššiu istotu a úroveň fyzickej aktivity. Vnútorné uspokojenie, zapájanie sa a obľúbenosť z vykonávania fyzickej aktivity, sú pre všetky vekové kategórie kľúčom k jej opakovanému vykonávaniu a podmienkou k vytvoreniu pozitívneho vzťahu k nej (Boreham a Riddoch, 2001). Možným vysvetlením tohto pozitívneho vzťahu je aj fakt, že vnútorná motivácia k fyzickej aktivite predstavuje zapojenie sa do fyzickej aktivity pre potešenie a radosť (Deci, Ryan, 1985), to znamená, že u adolescentov sa miera ich fyzickej aktivity zvyšuje spolu s pocitmi radosti z jej vykonávania. Tiež sme predpokladali, že vonkajšia motivácia k fyzickej aktivite bude v pozitívnom vzťahu k miere fyzickej aktivity v skupine adolescentov a tento predpoklad sa nám tiež potvrdil. Z výsledkov vyplýva, že čím viac sú adolescenti vonkajšie motivovaní k fyzickej aktivite, tým dosahujú vyššiu mieru fyzickej aktivity. Toto zistenie je v súlade s výskumom Bratland-Sanda a Sundgot-Borgen (2012), ktorí uvádzajú, že vonkajšia motivácia k fyzickej aktivite bola v pozitívnom vzťahu s množstvom fyzickej aktivity. Pozitívny vzťah môžeme vysvetliť tým, že pre fyzicky aktívneho adolescenta predstavuje pocit príslušnosti

ku skupine a pozitívna sociálna interakcia či súperenie s rovesníkmi motiváciu k vykonávaniu fyzickej aktivity (Pastucha a kol., 2011). Zistenie pozitívneho vzťahu podporuje aj to, že adolescent sa prostredníctvom fyzickej aktivity snaží získať uznanie medzi rovesníkmi. Spoločnosť rovesníkov je pre mladých adolescentov dôležitým zdrojom sociálnych skúseností (Končeková, 2007). Vysvetlenie tohto zistenia môže súvisieť aj s tým, že dievčatá aj chlapci v období adolescencie cvičia preto, lebo sú nespokojní so svojou postavou – sú vonkajšie motivovaní k fyzickej aktivite. Tento nedostatok sa snažia vyvážiť množstvom fyzickej aktivity (Veselská a kol., 2009; Vavricová, 2009; Berman et al, 2005), aby sa mohli priblížiť ideálu krásy (Cash a Smolak, 2012). Takisto Řičan (1990) uvádza, že adolescenti, ktorí sa sami sebe nepáčia dúfajú, že si zlepšia tvar svojej postavy sústavným cvičením.

Vzťah medzi motiváciou k fyzickej aktivite a postojom k vlastnému telu

Na základe výskumov (Homan a Tylka, 2014; Tiggemann a Williamson, 2000) sme predpokladali, že vnútorná motivácia k fyzickej aktivite bude v pozitívnom vzťahu s postojom k vlastnému telu u adolescentov. Tento predpoklad sa nám nepotvrdil. Vysvetlením by mohla byť skutočnosť, že adolescenti, u ktorých sa zvyšuje vnútorná motivácia k fyzickej aktivite kvôli potešeniu a radosť (Pelletier et al., 1995) nemusia byť aj spokojnejší so svojim telom. Ako uvádzajú Kirkcaldy, Shephard a Siefen (2002), fyzická aktivita je významne spojená aj so psychickou pohodou, nielen fyzickou. Aj Parfitt a Eston, (2005) uvádzajú, že fyzická aktivita, prispieva nielen k fyzickému zdraviu, ale aj k celkovému dobrému psychickému stavu. U adolescentov nemusí zohrávať pri vnútornej motivácii k fyzickej aktivite hlavnú úlohu iba výzor, ale aj iné faktory napr. pozitívna sociálna spätná väzba a uznanie v rovesníckej skupine (Pastucha a kol., 2011). Podľa Ludvikovej (2010) môže byť vysvetlením aj fakt, že adolescenti, ktorí vykonávajú fyzickú aktivitu pre radosť a potešenie z nej vyplývajúce, si uvedomujú význam a dôležitosť vykonávania pohybových činností pre celkovú podporu svojho zdravia, nielen svojho výzoru. Toto tvrdenie môžeme podložiť aj jej výskumom, kde dôvodom vykonávania fyzickej aktivity u adolescentov bola primárne zábava. Buková a Uher (2010) uvádzajú, že väčšina adolescentov si uvedomuje potrebu vykonávania fyzickej aktivity predovšetkým zo zdravotného dôvodu. Na základe výsledkov nášho výskumu sa domnievame, že u adolescentov, ktorí boli k fyzickej aktivite vnútorne motivovaní, nemusel postoj k vlastnému telu zohrávať takú významnú úlohu, ako iné faktory napr. byť zdravý alebo byť v dobrej kondícii.

Tiež sme zistili, že neexistuje významný vzťah medzi vonkajšou motiváciou k fyzickej aktivite a postojom k vlastnému telu u adolescentov. Toto zistenie nie je v súlade s výskumami, z ktorých sme pri stanovení predpokladu vychádzali (Vavricová, 2009; de Bruin et al., 2008; Pearson a Hall, 2013; Homan a Tylka 2014; Chen, Fox a Haase, 2010). Jedným z vysvetlení môže byť fakt, že zdrojové výskumy významný vzťah predpokladali a skúmali väčšinou iba v skupine žien. Keďže my sme skúmali obe pohlavia spolu (aj v približne rovnakom počte), tento fakt mohol ovplyvniť identifikovanie nevýznamného vzťahu. K zisteniam mohla prispieť aj skutočnosť, že adolescenti sú k fyzickej aktivite motivovaní skôr z dôvodu byť v dobrej kondícii (Homan a Tylka, 2014), byť zdraví (Buková a Uher, 2010), byť v psychickej pohode (Kirkcaldy, Shephard a Siefen, 2002), a hlavne byť fyzicky aktívni pre zábavu (Ludviková, 2010), než byť motivovaní k fyzickej aktivite vonkajšími motívmi.

Vzťah medzi fyzickou aktivitou a postojom k vlastnému telu

Na základe výskumov (napr. Kirkcaldy, Shephard a Siefen, 2002; McAuley et al., 1997; Campbell a Hausenblas, 2009) sme predpokladali, že fyzická aktivita bude v pozitívnom vzťahu k postojom k vlastnému telu adolescentov, ako aj k jednotlivým dimenziám – vzhľadu, hmotnosti a hodnoteniu druhými. Tento predpoklad sa nám v práci nepotvrdil. Toto zistenie môžeme podporiť výskumom Bratland-Sanda a Sundgot-Borgen (2012). Autori uvádzajú, že poruchy príjmu potravy (úroveň nespokojnosti s vlastným telom u žien) a získavanie svalovej hmoty (úroveň nespokojnosti s vlastným telom u mužov) boli vo vzťahu s motívmi k fyzickej

aktivite, ale nie s množstvom fyzickej aktivity. Nespokojnosť s vlastným telom nebola teda na vzorke adolescentov taká významná, aby boli aj fyzicky aktívnejší.

ZÁVER

V predložennom výskume sme sa zamerali na preskúvanie vzťahov medzi tromi konceptmi: fyzickou aktivitou, konkrétne množstvom vykonávanej fyzickej aktivity, vnútornou aj vonkajšou motiváciou k fyzickej aktivite a postojom k vlastnému telu. Pozitívne vzťahy boli zistené iba medzi fyzickou aktivitou a obidvomi typmi motivácie, vnútornou aj vonkajšou. Jednoznačne teda môžeme vysloviť odporúčenie pre rodičov, pedagógov a aj trénerov, aby vhodným stimulovaním výrazne prispeli k zvýšeniu pohybovej aktivity mladej generácie a tak zlepšili nielen jej fyzické zdravie, ale aj prispeli k subjektívnej pohode, lepšiemu sebnámaniu a komplexne k plnohodnotnejšiemu a zmysluplnejšiemu životu.

LITERATÚRA

- Berman, E., De Souza, M. J., Kerr, G. (2005). A qualitative examination of weight concerns, eating and exercise behaviors in recreational exercisers. *Women in sport and physical activity journal*, 14(1), 24-38.
- Boreham, C., Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of sports sciences*, 19(12), 915-929.
- Bratland-Sanda, S., Sundgot-Borgen, J. (2012). Symptoms of eating disorders, drive for muscularity and physical activity among Norwegian adolescents. *European Eating Disorders Review*, 20(4), 287-293.
- Buková, A., Uher, I. (2010). Dynamika faktorov motivácie mladých ľudí k pohybovej aktivite. In *Pohybová aktivita v živote človeka: Pohyb detí*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2010. ISBN 978-80-555-0301-1. s. 87-95.
- Campbell, A., Hausenblas, H. A. (2009). Effects of exercise interventions on body image: A meta-analysis. *Journal of health psychology*, 14(6), 780-793.
- Cash, T. F., Smolak, L. (Eds.). (2011). *Body image: A handbook of science, practice, and prevention*. Guilford Press.
- de Bruin, A. K., Woertman, L., Bakker, F. C., Oudejans, R. R. (2009). Weight-related sport motives and girls' body image, weight control behaviors, and self-esteem. *Sex Roles*, 60(9-10), 628-641.
- Deci, E. L., Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of research in personality*, 19(2), 109-134.
- Frederick-Recascino, C. M., Schuster-Smith, H. (2003). Competition and intrinsic motivation in physical activity: A comparison of two groups. *Journal of Sport Behavior*, 26(3), 240.
- Gregor, T. (2006). Vplyv telesného pohybu na psychické zdravie. In *Psychológia zdravia Rok – 1?* Bratislava. 2006. s. 101-109.
- Guthold, R., Cowan, M. J., Autenrieth, C. S., Kann, L., Riley, L. M. (2010). Physical activity and sedentary behavior among schoolchildren: a 34-country comparison. *The Journal of pediatrics*, 157(1), 43-49.
- Hallal, P. C., Victora, C. G., Azevedo, M. R., Wells, J. C. (2006). Adolescent physical activity and health. *Sports medicine*, 36(12), 1019-1030.
- Homan, K. J., Tylka, T. L. (2014). Appearance-based exercise motivation moderates the relationship between exercise frequency and positive body image. *Body Image*, 11(2), 101-108.

- Chen, L. J., Fox, K. R., Haase, A. M. (2010, May). Body image and physical activity among overweight and obese girls in Taiwan. In *Women's Studies International Forum* (Vol. 33, No. 3, pp. 234-243). Pergamon.
- Kirkcaldy, B. D., Shephard, R. J., Siefen, R. G. (2002). The relationship between physical activity and self-image and problem behaviour among adolescents. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 37(11), 544-550.
- Končeková, L. (2007). *Vývinová psychológia*. Prešov: Vydavateľstvo Michala Vaška, 2007. 311 s. ISBN 978-80-7165-614-2.
- Kowalski, K. C., Crocker, P. R., Donen, R. M. (2004). The physical activity questionnaire for older children (PAQ-C) and adolescents (PAQ-A) manual. *College of Kinesiology, University of Saskatchewan*, 87(1), 1-38.
- Lee, R. E., Nigg, C. R., Diclemente, C. C., Courneya, K. S. (2001). Validating motivational readiness for exercise behavior with adolescents. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72(4), 401-410.
- Lenková, R. (2008). Motivačné faktory podmieňujúce návštevnosť študentiek na hodinách aerobiku. In *Pohybová aktivita v živote človeka: Pohyb detí*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2010. ISBN 978-80-555-0301-1. s. 183-192.
- Ludviková, M. (2010). Postoje žiakov stredných škôl k telesnej výchove a pohybovým aktivitám v štáte Virgínia v USA. In *Pohybová aktivita v živote človeka: Pohyb detí*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2010. ISBN 978-80-555-0301-1. s. 111-117.
- Mallett, C., Kawabata, M., Newcombe, P., Otero-Forero, A., Jackson, S. (2007). Sport motivation scale-6 (SMS-6): A revised six-factor sport motivation scale. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(5), 600-614.
- McAuley, E., Mihalko, S. L., Bane, S. M. (1997). Exercise and self-esteem in middle-aged adults: Multidimensional relationships and physical fitness and self-efficacy influences. *Journal of behavioral medicine*, 20(1), 67-83.
- Mendelson, B. K., Mendelson, M. J., White, D. R. (2001). Body-esteem scale for adolescents and adults. *Journal of personality assessment*, 76(1), 90-106.
- Michal, J. a kol. 2002. Názory, postoje a vzťah študentov UMB k telesnej výchove, športu a pohybovým aktivitám. In: *Acta universitatis Matthiae Belli, Telesná výchova a šport*. Vol. 4. č. 4. Banská Bystrica: PF UMB, 2002. ISBN 80-8055-727-6.
- Ntoumanis, N. (2001). A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *British journal of educational psychology*, 71(2), 225-242.
- Opletal, R. (2009). *Fyzická aktivita – problém moderní doby*: Diplomová práca. Brno: Masarykova Univerzita.
- Parfitt, G., Eston, R. G. (2005). The relationship between children's habitual activity level and psychological well-being. *Acta Paediatrica*, 94(12), 1791-1797.
- Pastucha, D. a kol. (2011). *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. Praha: Grada Publishing, a. s. 2011. 128 s. ISBN 978-80-247-4065-2.
- Pearson, E. S., Hall, C. R. (2013). Examining body image and its relationship to exercise motivation: An 18-week cardiovascular program for female initiates with overweight and obesity. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 5(2), 121.
- Pelletier, L. G., Tuson, K. M., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., Briere, N. M., Blais, M. R. (1995). Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: The Sport Motivation Scale (SMS). *Journal of sport and Exercise Psychology*, 17(1), 35-53.
- Řičan, J. (1990). *Cesta životem*. Praha: Panorama. 1990. 436 s. ISBN 80-7038-078-0.
- Ryan, R. M., Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology*, 25(1), 54-67.

- Sondhaus, E. L., Kurtz, R. M., Strube, M. J. (2001). Body attitude, gender, and self-concept: A 30-year perspective. *The Journal of Psychology*, 135(4), 413-429.
- Tiggemann, M., Williamson, S. (2000). The effect of exercise on body satisfaction and self-esteem as a function of gender and age. *Sex roles*, 43(1-2), 119-127.
- Vavricová, M. (2009). Vnímanie tvaru tela, hmotnosť a fyzické cvičenie ako determinanty sebaúcty. In *Zborník z konferencie Psychológia zdravia - Zdravie a múdrosť. Psychológia zdravia a syndróm vyhorenia. Rodové rozdiely v zdraví*. ULTRA PRINT, s.r.o., Bratislava. 2010. s. 139-150. ISBN 978-80-968092-6-4.
- Veselská, Z. a kol. (2009). Sebaúcta a sebaúčinnosť u fyzicky aktívnych a pasívnych adolescentov. In *Zborník z konferencie Psychológia zdravia - Zdravie a múdrosť. Psychológia zdravia a syndróm vyhorenia. Rodové rozdiely v zdraví*. ULTRA PRINT, s.r.o., Bratislava. 2010. s. 209-215. ISBN 978-80-968092-6-4.

RODOVÉ ROZDIELY VO FYZICKEJ AKTIVITE, MOTIVÁCIÍ K FYZICKEJ AKTIVITE A POSTOJI K VLASTNÉMU TELU V ADOLESCENCII

Tomáš SOLLÁR - Martina ROMANOVÁ

Ústav aplikovanej psychológie FSVaZ UKF v Nitre

ABSTRAKT

V predloženom výskume bolo hlavným cieľom zistiť rodové rozdiely v troch konštruktoch. Fyzická aktivita bola hodnotená v období posledných sedem dní a na jej zistenie bol administrovaný Dotazník telesnej aktivity –vzhľadom k výskumnej vzorke bola použitá verzia pre adolescentov (Kowalski, Crocker a Donen, 2004). Motivácia k fyzickej aktivite reflektujúca proces, v ktorom interné a externé faktory usmerňujú a energizujú naše myšlienky a správanie, bola meraná Škálou športovej motivácie (Mallet et al., 2007). Postoj k vlastnému telu ako komplexný konštrukt zameraný na sebahodnotenie vzhľadu a tela, bol zisťovaný Škálou úcty k vlastnému telu (Mendelson, Mendelson a White, 2001). Výskumnú vzorku tvorili adolescenti (n=170) vo veku od 15 do 21 rokov. Boli identifikované významné rodové rozdiely v prospech chlapcov v miere fyzickej aktivity, v motivácii k fyzickej aktivite a v spokojnosti so vzhľadom. V celkovom skóre postoja k vlastnému telu a v dimenziách spokojnosť s váhou a spokojnosť s hodnotením vzhľadu druhými sa nám nepreukázali štatisticky významné rodové rozdiely.

Kľúčové slová : rodové rozdiely, fyzická aktivita, motivácia k fyzickej aktivite, postoj k vlastnému telu.

Príspevok je súčasťou KEGA 003UKF-4/2016 Pohybová aktivita a kvalita života žiakov stredných škôl.

ABSTRACT

Gender Differences in Physical Activity, Motivation for Physical Activity and Body Attitudes in Adolescence

The submitted research is focused on assessment of gender differences in physical activity level (seven day self -report), motivation for physical activity, which is derived from self-determination theory proposed by Deci and Ryan. The last part that was examined related to body attitudes and its three dimensions. We identified significant gender differences in physical activity level and motivation (intrinsic and extrinsic), where in both concepts the boys scored higher. No gender differences were revealed in body attitudes and two dimensions (weight satisfaction and evaluations attributed to others about one's body and appearance). In dimension general feelings about appearance boys scored significantly higher. In the context of the results we emphasize the necessity of active lifestyle promotion which we perceive as a significant protective factor in maintaining physical and mental health

Key words: gender differences, physical activity, motivation for physical activity, body attitudes.

ÚVOD

Fyzická aktivita je podľa Svetovej zdravotníckej organizácie definovaná ako akýkoľvek telesný pohyb, ktorý je spôsobený kostrovými svalmi a vyžaduje určitú dávku energie. Väčšina ľudí si pojem „fyzická aktivita“ mylí s pojmom „cvičenie“. Cvičenie predstavuje podskupinu fyzickej aktivity, ktorá je štruktúrovaná, plánovaná, opakovaná a jej cieľom je zlepšenie alebo udržiavanie jednej, alebo viacerých zložiek telesnej zdatnosti. Fyzická aktivita zahŕňa nielen cvičenie, ale aj iné aktivity, ktoré obsahujú telesné pohyby a sú vykonávané v rámci práce, hry, aktívnej dopravy, rekreačných aktivít a domácich prác. Pravidelná fyzická aktivita s miernou intenzitou (napr. chôdza) má významný prínos pre naše zdravie (World Health Organization). Fyzická aktivita človeka, ktorá je konkretizovaná v pohybových režimoch zahŕňa tieto funkcie:

- Zdravotno – hygienická: ide o zvyšovanie telesnej zdatnosti a pohybovej výkonnosti človeka, zmysluplnú náplň voľného času ako kompenzáciu jednostranného, napr. študijného alebo pracovného zaťaženie.
- Formatívno – výchovná: sústreďuje sa na formovanie pozitívnych hodnotových orientácií, rozvoj osobnosti v pozitívnej záujmovej činnosti, sebaopoznanie, sebaakceptáciu a sebarealizáciu.
- Socializačná: ide o osvojovanie si spoločenských noriem, rolových pozícií.
- Stimulačná: má vplyv na správnu funkciu všetkých orgánov a orgánových sústav – najmä vo vývinovo mladších etapách.
- Sebarealizačná: osvojovanie a rozvoj potrieb, záujmov, individuálnych predpokladov a schopností v príťažlivej činnosti podľa vlastného výberu.
- Regeneračno – rehabilitačná: vplyv urýchľujúci regeneračné a rehabilitačné procesy po únave, chorobe, úraze a pri liečení závislostí a pod. (Gregor, 2006).

Ako uvádza Pastucha a kol. (2011), práve pohyb a fyzická aktivita, patria medzi základné biologické prejavy a potreby ľudského života. V posledných rokoch, predovšetkým v dôsledku výraznej zmeny životného štýlu, jej celkové množstvo však podstatne klesá a vzniká fyzická inaktivita. Fyzická inaktivita predstavuje nečinnosť alebo nedostatok fyzickej aktivity. Práve fyzická inaktivita bola identifikovaná ako štvrtý hlavný rizikový faktor pre globálnu mortalitu, čo celosvetovo spôsobilo 3,2 milióna úmrtí. Taktiež sa fyzická inaktivita odhaduje ako hlavná príčina u približne 27% ochorení cukrovky, 30% ischemickej choroby srdca a takmer 21 až 25% rakoviny prsníka a hrubého čreva (World Health Organization). Väčšina odborníkov odporúča ako najlepšiu prevenciu proti fyzickej inaktivite správne stravovanie, úpravu denného režimu, no hlavne dostatok pohybovej aktivity (Hallal et al., 2006). Trend vývoja pohybovej výkonnosti študentov v Slovenskej republike poukazuje na stagnáciu, resp. pokles pohybovej výkonnosti (Zapletalová a kol., 2011). Toto zistenie nás bolo jedným z hlavných dôvodov, pre ktoré sme sa rozhodli podrobiť skúmaniu úroveň fyzickej aktivity, motiváciu k fyzickej aktivite a taktiež postoj k vlastnému telu. Špecifickejšie sme sa zamerali na rozdiely medzi adolescentnými chlapcami a dievčatami v týchto troch kľúčových konceptoch. Veľakrát u adolescentov fyzickú inaktivitu podporuje zmena ich životného štýlu. Klesá dostatok pohybu vo voľnom čase, keďže voľnočasovú aktivitu predstavuje predovšetkým sledovanie televízie, surfovanie na internete či počítačové hry. Sedavé aktivity presahujú 6 až 7 hodín denne. Vo viac ako ¾ slovenských domácností, prevažujú vo voľnom čase aktivity, ktoré nevyžadujú výdaj väčšieho množstva energie, čo spôsobuje nadváhu a obezitu študentov, kde základnou a najčastejšou príčinou, je nerovnováha medzi energetickým príjmom a výdajom. Faktorom, ktorý má potenciál zvýšiť fyzickú aktivitu u dnešnej mládeže je práve ich motivovanie. Zo psychologického hľadiska motivácia predstavuje vnútornú silu, ktorá energizuje organizmus (Daniel a kol., 2010). Taktiež sa definuje ako aj sila v organizme, ktorá aktivuje alebo usmerňuje správanie k istým cieľom. Motivácia z hľadiska športovej psychológie je charakterizovaná ako súbor vnútorných a vonkajších motívov, ktoré jedinec vedú k tomu, aby

sa správal určitým spôsobom. Akékoľvek ľudské správanie má svoj zmysel, i keď, nie je vždy logické a predvídateľné, nie je nikdy náhodné, takže je riadené motiváciou (Vealey, 2009). Športovú motiváciu definujú aj Weinberg a Gould (2015) ako spôsob a intenzitu snahy jedinca. Medzi najznámejšie teoretické prístupy v problematike motivácie z aspektu športu a fyzickej aktivity komplexne patrí sebadeterminačná teória Ryana a Deciho (2000). Motiváciu delia autori na tri základe typy: vnútornú alebo intrinsickú, ktorá je vyvolaná pocitom radosti, zážitku alebo uspokojenia z vykonávanej činnosti. Vonkajšia alebo extrinsická motivácia vychádza z vonkajších činiteľov alebo agentov. Závisí na vonkajších faktoroch a v mnohých situáciách býva materialistická. Posledným typom je tzv. stav amotivácie, keď človek nie je schopný vykonávať žiadnu fyzickú aktivitu.

Posledným skúmaným konceptom je postoj k vlastnému telu, ktorý sa vzťahuje na sebahodnotenie tela alebo vzhľadu (Mendelson, Mendelson a Andrews, 2000) a je konceptualizovaný ako globálny konštrukt. Vývoj vnímania vlastného tela, aj spokojnosti s telom, získal medzi adolescentmi a mladými dospelými v posledných rokoch veľkú pozornosť (Bearman et al., 2006). Mnoho štúdií skúmalo spokojnosť, ale aj nespokojnosť s telom u dievčat a chlapcov a ich angažovanosť v stratégiách na zmenu tela (McCabe, Ricciardelli, 2003). Prvé výsledky ukázali, že pohlavie a vek sú dva faktory, ktoré súvisia s nespokojnosťou. V skutočnosti, v období adolescencie nespokojnosť s telom u dievčat stúpa, ale u chlapcov počas tohto obdobia klesá (Bearman a kol., 2006). Napriek týmto rozdielom, je túžba zmeniť tvar svojho tela alebo hmotnosť, spoločná pre obe pohlavia. Nespokojnosť s telom je zdokumentovaná a rozšírená medzi ženskou populáciou a obdobie adolescencie sa považuje za mimoriadne zraniteľné obdobie, kedy môže prísť k narušenému vnímaniu vlastného tela. Taktiež aj fyzické zmeny, ktoré nastali v období puberty, by mohli spôsobiť zvýšenie nespokojnosti s telom (Arim, Shapka a Dahinten, 2006). V posledných rokoch výskumníci dospeli k zisteniu, že obavy z výzoru, majú nielen ženy, ale aj muži. Najnovší výskum odhadol, že počet chlapcov, ktorí sa zaoberajú tým, ako schudnúť, sa pohybuje v rozmedzí od 21,5 až do 50% ; jedna tretina dospievajúcich chlapcov preferuje byť chudším a ďalšia tretina preferuje byť väčší a mať svalnaté telo (Cohane a Pope, 2001). Navyše McCabe a Ricciardelli (2005) naznačili, že už vo veku ôsmich rokov, sa chlapci zameriavajú na zväčšovanie svalov, a taktiež sa dostávajú k informáciám ako to dosiahnuť. Rozdiely medzi pohlaviami sú jasné: chlapci sú zameraní na svalovú aparatúru, zatiaľ čo dievčatá sa zameriavajú viac na chudnutie a celkový obraz a vzhľad tela. Uvedené skutočnosti nás viedli k formulácii základného cieľa, ktorým bolo identifikovanie rodových rozdielov v samotnej fyzickej aktivite, motivácii k fyzickej aktivite a postoji k vlastnému telu u adolescentov.

METÓDY

Výskumnú vzorku tvorilo 170 adolescentov, 80 chlapcov a 90 dievčat, vo veku od 15 do 21 rokov. Priemerný vek participantov bol 17,32. Fyzická aktivita bola meraná dotazníkom *The Physical Activity Questionnaire*, verziou pre adolescentov (Kowalski et al., 2004). V rámci dotazníka je zisťovaná aktuálna norma fyzickej aktivity v priebehu posledného týždňa. Pozostáva z 8 položiek, ktoré sú hodnotené na päť bodovej stupnici

Motivácia k fyzickej aktivite bola zisťovaná *Škálou športovej motivácie SMS-6* (Mallet et al., 2007) zameranou na dôvody, ktoré vedú mladých ľudí k pohybovej aktivite. Respondenti odpovedajú na sedem bodovej Likertovej škále. Postoj k telu bol meraný dotazníkom *Škála úcty k vlastnému telu* (Mendelson, Mendelson a White, 2001). Na základe 23 výrokov, zoskupených do troch dimenzií (fyzický vzhľad, spokojnosť s hmotnosťou a hodnotenie výzoru druhými ľuďmi), človek hodnotí svoj vzhľad, svoje telo. Participantí odpovedajú na päť bodovej Likertovej škále.

VÝSLEDKY

Rodové rozdiely medzi chlapcami a dievčatami v období adolescencie vo fyzickej aktivite

Tabuľka 1 Rozdiely medzi chlapcami a dievčatami vo fyzickej aktivite

Fyzická aktivita	Chlapci		Dievčatá		t	p	d
	(n=80)		(n=90)				
	M	SD	M	SD			
	2,88	,511	2,52	,648			

Legenda: n = počet, M = priemer, SD = štandardná odchýlka, t = hodnota Studentovho t-testu, p = štatistická významnosť, d = koeficient vecnej významnosti Cohenovo d

Potvrdil sa štatistický významný rozdiel medzi chlapcami a dievčatami v období adolescencie, vo fyzickej aktivite, v prospech chlapcov, kde pre p platí $p < 0,05$. Vecná významnosť nadobudla hodnotu 0,625 čo predstavuje stredný efekt rozdielu. Z uvedeného konštatujeme, že chlapci v období adolescencie sú fyzicky aktívnejší ako dievčatá.

Rodové rozdiely medzi chlapcami a dievčatami v období adolescencie v motivácii k fyzickej aktivite

Tabuľka 2 Rozdiel medzi chlapcami a dievčatami vo vnútornej motivácii k fyzickej aktivite

Vnútorná motivácia	Chlapci		Dievčatá		t	p	d
	(n=80)		(n=90)				
	M	SD	M	SD			
	21,05	6,01	17,88	5,21			

Legenda: n = počet, M = priemer, SD = štandardná odchýlka, t = hodnota Studentovho t-testu, p = štatistická významnosť, d = koeficient vecnej významnosti Cohenovo d

Potvrdil sa štatisticky významný ($p < 0,05$) rozdiel medzi chlapcami a dievčatami v období adolescencie, vo vnútornej motivácii k fyzickej aktivite v prospech chlapcov. Vecná významnosť nadobudla stredné hodnoty 0,565. Preto tvrdíme, že chlapci, v období adolescencie, sú viac vnútorne motivovaní k fyzickej aktivite ako dievčatá v období adolescencie.

Preukázal sa nám štatisticky významný ($p < 0,05$) rozdiel medzi chlapcami a dievčatami v období adolescencie vo vonkajšej motivácii k fyzickej aktivite, ale v prospech chlapcov. Pričom vecná významnosť nadobudla nízke hodnoty 0,456. Na základe toho konštatujeme, že chlapci v období adolescencie sú viac vonkajšie motivovaní k fyzickej aktivite ako dievčatá v období adolescencie.

Tabuľka 3 Rozdiel medzi chlapcami a dievčatami vo vonkajšej motivácii k fyzickej aktivite

Vonkajšia motivácia	Chlapci		Dievčatá		t	p	d
	(n=80)		(n=90)				
	M	SD	M	SD			
	72,75	20,01	63,86	18,96			

Legenda: n = počet, M = priemer, SD = štandardná odchýlka, t = hodnota Studentovho t-testu, p = štatistická významnosť, d = koeficient vecnej významnosti Cohenovo d

Rodové rozdiely medzi chlapcami a dievčatami v období adolescencie v postoji k vlastnému telu

V tabuľke 4 môžeme vidieť, že sa nám nepotvrdil štatisticky významný rozdiel ($p > 0,05$) medzi chlapcami a dievčatami v postoji k vlastnému telu. Taktiež vecná významnosť nadobudla nízke hodnoty 0,218.

Tabuľka 1 Rozdiel medzi chlapcami a dievčatami v postoji k vlastnému telu

	Chlapci		Dievčatá		t	p	d
	(n=80)		(n=90)				
	M	SD	M	SD			
	Postoj k telu	30,80	7,42	28,84			
Spokojnosť s hmotnosťou	8,45	3,94	7,93	4,35	,807	,421	0,124
Hodnotenie druhými	7,75	3,42	8,44	3,48	-1,307	,193	-,201
Spokojnosť so vzhľadom	14,60	5,23	12,46	6,04	2,446	,015	0,376

Legenda: n = počet, M = priemer, SD = štandardná odchýlka, t = hodnota Studentovho t-testu, p = štatistická významnosť, d = koeficient vecnej významnosti Cohenovo d

Tiež sa nám nepotvrdil štatisticky významný rozdiel ($p > 0,05$) medzi chlapcami a dievčatami v spokojnosti s hmotnosťou. Vecná významnosť nadobudla nižšie hodnoty 0,124.

Rozdiel medzi chlapcami a dievčatami v spokojnosti s hodnotením vlastného vzhľadu druhými bol taktiež štatisticky nevýznamný ($p > 0,05$). Pričom vecná významnosť nadobudla nízke hodnoty -,201.

Potvrdil sa štatisticky významný rozdiel ($p < 0,05$) medzi chlapcami a dievčatami v období adolescencie v spokojnosti so vzhľadom, v prospech chlapcov. Pričom vecná významnosť nadobudla nízku hodnotu 0,376. Na základe toho uvádzame, že chlapci v období adolescencie sú spokojnejší so svojim vzhľadom viac ako dievčatá v období adolescencie.

DISKUSIA

Rodové rozdiely medzi chlapcami a dievčatami v období adolescencie vo fyzickej aktivite

Zistili sme, že chlapci boli významne fyzicky aktívnejší ako dievčatá. Rozdiel vo fyzickej aktivite medzi chlapcami a dievčatami, možno na základe doterajších poznatkov pokladať za očakávaný. Zistenie bolo v zhode s výsledkami výskumu Silva a Malinu (2000). V ich štúdiu boli chlapci aktívnejší ako dievčatá. V našom výskume adolescenti vykazovali mierne nižšie ako je priemerné skóre fyzickej aktivity a chlapci boli tiež fyzicky aktívnejší ako dievčatá. Aj výskumy Thompson et al., (2003); Welka et al., (2003); Currie et al., (2008); Chae Sun-Mi et al., (2017) potvrdzujú, že dievčatá sú omnoho menej fyzicky aktívne, v porovnaní s chlapcami. Aj podľa Končekovej (2007) o šport a telovýchovu, prejavujú väčší záujem chlapci než dievčatá. U chlapcov je tiež širší výber jednotlivých druhov športu ako u dievčat. Bebčáková a kol. (2010) uvádzajú, že dramatický pokles fyzickej aktivity a nárast inaktivity v posledných rokoch je výraznejší u dievčat než chlapcov. Možné vysvetlenie uvádza Pastucha a kol. (2011), ktorí tvrdia, že v tomto období fyzická aktivita vedie chlapcov k športu, zatiaľ čo dievčatá skôr odradzuje. Rozhodujúci zlom býva vo veku 16-20 rokov, keď po skončení strednej školy dochádza k zásadnej zmene životného štýlu. Práve v tomto období necelá tretina dievčat skončí s pravidelným športom úplne, zatiaľ čo u chlapcov, je situácia o niečo lepšia.

Rodové rozdiely medzi chlapcami a dievčatami v období adolescencie v motivácii k fyzickej aktivite

Chlapci v našom výskumnom súbore sú významnejšie vnútorne motivovaní k fyzickej aktivite ako dievčatá. Toto zistenie môžeme podporiť aj výskumom Dobrovolskej (2010), ktorá uvádza, že chlapci dosahovali najviac bodov pri vnútornej motivácii zážitkového podnetu. Z toho vyplýva, že chlapcov motivujú k športu rôzne emócie a zmyslové vnemy, ako napríklad radosť, ktorú pri danom športe zažívajú. Tento názor potvrdzuje aj Medeková (2012). Adolescentky fyzickú aktivitu pokladali za viac nezáživnú ako chlapci. Až 47% dievčat vo výskume tiež uvádzalo, že necvičia, pretože sa im nechce. Konštatujeme, že dievčatá boli k fyzickej aktivite skôr amotivované, ako vnútorne motivované, v porovnaní s chlapcami. Taktiež v uvádzanom výskume Medekovej (2012) ako dôvod fyzickej inaktivity uvádzali nudu skôr chlapci ako dievčatá. Tento údaj nám potvrdzuje, že pre chlapcov je k vykonávaniu fyzickej aktivity potrebná vnútorná motivácia. Ďalším výsledkom výskumu bolo, že chlapci sú tiež významne viac vonkajšie motivovaní k fyzickej aktivite, ako dievčatá. Na základe štúdií (Dobrovolská, 2010; Davis a Cowles, 1991) sme predpokladali, že práve dievčatá budú viac vonkajšie motivované k fyzickej aktivite ako chlapci. Predpoklad sa nám nepotvrdil. Možným vysvetlením výsledku môže byť, že chlapci sú aj fyzicky aktívnejší ako dievčatá, preto aj v motivácii k fyzickej aktivite (aj vonkajšej, aj vnútornej) dosahujú významne vyššie skóre. Tiež sa domnievame, že na základe stúpajúceho trendu ideálu krásy, sa chlapci viac snažia tento trend dosiahnuť. Keďže vonkajšia motivácia k fyzickej aktivite sa vyznačuje obavami z toho, že jedinci nie sú fyzicky zdatní a cítia sa nepríjemne keď nemajú najlepšiu postavu (Pelletier a kol., 1995), snažia sa tieto obavy redukovať. Čo sa týka chlapcov, tak ideál krásy predstavuje svalnatý výzor v dobrej fyzickej kondícii (Cash a Smolak, 2011). Výskum Cohane a Pope (2001) poukazuje na to, že aj chlapci majú obavy z toho, ako vyzerajú. Jedna tretina

dospievajúcich chlapcov preferuje byť chudšími a ďalšia tretina preferuje byť väčší a mať svalnaté telo. Řičan (1990) uvádza, že chlapci sa často obávajú, že nedorastú ani do priemeru. Tiež im prekáža, ak vyzerajú málo mužne a nemajú dost' široké ramená a mohutné svaly. Navyše McCabe a Ricciardelli (2005) naznačili, že už vo veku ôsmich rokov, sa chlapci zameriavajú na zväčšovanie svalov, a taktiež sa dostávajú k informáciám ako to dosiahnuť. Preto adolescenti, ktorí sa sami sebe nepáčia dúfajú, že si zlepšia tvar svojej postavy sústavným cvičením.

Rodové rozdiely medzi chlapcami a dievčatami v období adolescencie v postoji k vlastnému telu

V celkovej spokojnosti s vlastným telom sme vo výskume nezistili významný rozdiel medzi chlapcami a dievčatami. Taktiež sa nám tento rozdiel nepreukázal ani v dimenziách spokojnosť s hmotnosťou a s hodnotením vzhľadu druhými. Na základe výskumov (Bearman et al., 2006; Mendelson, White a Mendelson, 1996; Chae Sun-Mi et al., 2017) sme predpokladali, že chlapci budú mať významne lepší vzťah k vlastnému telu, budú viac spokojnejší so svojou hmotnosťou aj s hodnotením vlastného vzhľadu druhými, ako dievčatá. Predpoklad sa nám na základe výsledkov práce nepotvrdil. Zistenie práce môžeme podporiť výskumom Paxton et al. (1991). Podľa nich nielen ženy, ale aj muži uvádzali nespokojnosť s vlastným telom. Taktiež nevýznamný rozdiel môžeme odôvodniť aj faktom, že aj chlapci aj dievčatá v období adolescencie, podrobne sledujú svoj meniaci sa zovňajšok a sú s ním často veľmi nespokojní. Adolescentov trápia rôzne vlastnosti ich tela a prekáža im že sú napr. malí, tuční, že majú problematickú pleť a pod. (Končeková, 2007). Bol zistený významný rodový rozdiel medzi chlapcami a dievčatami v dimenzii spokojnosti so svojim vzhľadom, v prospech chlapcov. Aj vo výskume Mendelsona et al. (2000), chlapci dosahovali vyššie skóre v spokojnosti so vzhľadom v porovnaní s dievčatami. Zistenie podporujú aj Valášková a Ježek, (2002), ktorí uvádzajú, že v adolescencii vrcholia obavy o výzor vlastnej postavy. Tieto obavy sa výraznejšie prejavujú u dievčat, čo sa nám aj potvrdilo. Fyzické zmeny mužského tela sú v adolescencii spájané skôr s väčšou fyzickou výkonnosťou a silou. Tieto zmeny chlapcov približujú k sociokultúrnemu ideálu, vďaka čomu sú v tomto období pozitívne prijímané okolím, a tým pádom sú aj spokojnejší so svojim vzhľadom. Ako uvádzajú Kirkcaldy, Shephard, Siefen (2002), fyzická aktivita je významne spojená s fyzickou a psychickou pohodou. Podporovaním fyzickej kondície chlapcov sa mení štruktúra a tvar ich tela, čo vedie k väčšej spokojnosti so vzhľadom. Tiež konštatujeme, že chlapci sú viac motivovaní k fyzickej aktivite – aj vnútorne, aj vonkajšie – čiže sa sústreďujú viac na svoj vzhľad ako dievčatá. Z toho vyplýva aj ďalšie zistenie, že sú aj fyzicky aktívnejší – čo sa nám vo výskume taktiež potvrdilo.

ZÁVER

Predložený výskum je zacielený na zhodnotenie existencie rodových rozdielov vo fyzickej aktivite (hodnotenej za posledných sedem dní), motivácii k fyzickej aktivite, ktorá vychádza zo sebadeterminačnej teórie Deciho a Ryana. Poslednou oblasťou podrobenou skúmaniu boli rozdiely medzi chlapcami a dievčatami v postoji k vlastnému telu, ktorý pozostával z troch dimenzií. Identifikovali sme významné rodové rozdiely v prospech chlapcov v miere fyzickej aktivity, aj v motivácii k fyzickej aktivite. V postoji k vlastnému telu a dimenziách spokojnosť s váhou a spokojnosť s hodnotením vzhľadu druhými sa nám nepreukázali významné rodové rozdiely, v dimenzii spokojnosť so vzhľadom boli významné rozdiely v prospech chlapcov. V kontexte zistení zdôrazňujeme potrebu podpory aktívneho životného štýlu, ktorý vnímame ako významný protektívny faktor v zachovaní fyzického aj psychického zdravia.

LITERATÚRA

- Arim, R. G., Shapk, J. D., Dahinten, V. S. (2006). *The developmental trajectories of psychopathology in adolescence: An investigation of the effects of gender and pubertal timing*. Paper presented at the 10th Conference of the European Association for Research on Adolescence (EARA). Antalya, Turkey.
- Bebčáková, V. a kol. (2010). Analýza vedomostí z oblasti pohybovej aktivity a zdravia. In *Pohybová aktivita v živote človeka: Pohyb detí*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2010. ISBN 978-80-555-0301-1. s. 81-86.
- Berman, E., De Souza, M. J., Kerr, G. (2005). A qualitative examination of weight concerns, eating and exercise behaviors in recreational exercisers. *Women in sport and physical activity journal*, 14(1), 24-38.
- Cash, T. F., Smolak, L. (Eds.). (2011). *Body image: A handbook of science, practice, and prevention*. Guilford Press.
- Cohane, G. H., Pope, H. G. (2001). Body image in boys: A review of the literature. *International Journal of Eating Disorders*, 29(4), 373-379.
- Currie, C., Molcho, M., Boyce, W., Holstein, B., Torsheim, T., Richter, M. (2008). Researching health inequalities in adolescents: the development of the Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) family affluence scale. *Social science & medicine*, 66(6), 1429-1436.
- Daniel, J. a kol. (2010). *Prehľad všeobecnej psychológie*. Bratislava: Enigma., 2010. 276 s. ISBN 978-80-89132-89-8.
- Davis, C., Cowles, M. (1991). Body image and exercise: A study of relationships and comparisons between physically active men and women. *Sex roles*, 25(1-2), 33-44.
- Dobrovolská, M. (2010). *Motivace studentů střední školy ve vybraném sportu: Bakalárska práca*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. 36 s.
- Gregor, T. (2006). Vplyv telesného pohybu na psychické zdravie. In *Psychológia zdravia Rok – 1?* Bratislava. 2006. s. 101-109.
- Hallal, P. C., Victora, C. G., Azevedo, M. R., Wells, J. C. (2006). Adolescent physical activity and health. *Sports medicine*, 36(12), 1019-1030.
- Chae, S. M., Kang, H. S., Ra, J. S. (2017). Body esteem is a mediator of the association between physical activity and depression in Korean adolescents. *Applied Nursing Research*, 33, 42-48.
- Kirkcaldy, B. D., Shephard, R. J., Siefen, R. G. (2002). The relationship between physical activity and self-image and problem behaviour among adolescents. *Social psychiatry and psychiatric epidemiology*, 37(11), 544-550.
- Končeková, L. (2007). *Vývinová psychológia*. Prešov: Vydavateľstvo Michala Vaška, 2007. 311 s. ISBN 978-80-7165-614-2.
- Kowalski, K. C., Crocker, P. R., Donen, R. M. (2004). The physical activity questionnaire for older children (PAQ-C) and adolescents (PAQ-A) manual. *College of Kinesiology, University of Saskatchewan*, 87(1), 1-38.
- Mallett, C., Kawabata, M., Newcombe, P., Otero-Forero, A., Jackson, S. (2007). Sport motivation scale-6 (SMS-6): A revised six-factor sport motivation scale. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(5), 600-614.
- McCabe, M. P., Ricciardelli, L. A. (2003). Body image and strategies to lose weight and increase muscle among boys and girls. *Health psychology*, 22(1), 39.
- McCabe, M. P., & Ricciardelli, L. A. (2005). A longitudinal study of body image and strategies to lose weight and increase muscles among children. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 26(5), 559-577.

- Medeková, H. (2012). Príčiny nezájmu a dôvody necvičenia žiakov na hodinách telesnej a športovej výchovy. In *Telesná a športová výchova v názoroch žiakov základných a stredných škôl*. Topoľčianky: END, spol. s. r. o., 2012. ISBN 978-80-89324-09-5. s. 94-112.
- Mendelson, M. J., Mendelson, B. K., Andrews, J. (2000). Self-esteem, body esteem, and body-mass in late adolescence: Is a competence \times importance model needed?. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 21(3), 249-266.
- Mendelson, B. K., Mendelson, M. J., White, D. R. (2001). Body-esteem scale for adolescents and adults. *Journal of personality assessment*, 76(1), 90-106.
- Pastucha, D. a kol. (2011). *Pohyb v terapii a prevenci detskej obezity*. Praha: Grada Publishing, a. s. 2011. 128 s. ISBN 978-80-247-4065-2.
- Paxton, S. J., Wertheim, E. H., Gibbons, K., Szmukler, G. I., Hillier, L., Petrovich, J. L. (1991). Body image satisfaction, dieting beliefs, and weight loss behaviors in adolescent girls and boys. *Journal of youth and adolescence*, 20(3), 361-379.
- Pelletier, L. G., Tuson, K. M., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., Briere, N. M., Blais, M. R. (1995). Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: The Sport Motivation Scale (SMS). *Journal of sport and Exercise Psychology*, 17(1), 35-53.
- Ryan, R. M., Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American psychologist*, 55(1), 68.
- Silva, R. C., Malina, R. M. (2000). Level of physical activity in adolescents from Niteroi, Rio de Janeiro, Brazil. *Cadernos de saude publica*, 16(4), 1091-1097.
- Říčan, J. (1990). *Cesta životem*. Praha: Panorama. 1990. 436 s. ISBN 80-7038-078-0.
- Thompson, A. M., Humbert, M. L., Mirwald, R. L. (2003). A longitudinal study of the impact of childhood and adolescent physical activity experiences on adult physical activity perceptions and behaviors. *Qualitative Health Research*, 13(3), 358-377.
- Valášková, M., Ježek, S. (2002). Prožívání tělesných změn v adolescenci a jejich vliv na sebehodnocení adolescentů. In Macek, P., Smékal, V. *Utváření a vývoj osobnosti*. Brno: Barrister & Principal. 2002. 264 s. ISBN 80-85947-83-8.
- Vealey, R. S. (2009). Confidence in sport. *Sport Psychology*, 43-52.
- Weinberg, R. S., Gould, D. (2007). *Foundations of sport and exercise psychology*.
- Welk, G. J., Wood, K., Morss, G. (2003). Parental influences on physical activity in children: An exploration of potential mechanisms. *Pediatric exercise science*, 15(1), 19-33.
- Zapletalová, L. a kol. (2011). *Sekulárny trend v ukazovateľoch telesného rozvoja a pohybovej výkonnosti 11 – až 18-ročnej školskej populácie na Slovensku*. Peter Mačura – PEEM, 2011. 104 s. ISBN 978-80-8113-042-7.

INCREASING PARTICIPATION OF HIGH SCHOOL STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION & SPORT CLASSES

Jaromír ŠIMONEK - Natália CZAKOVÁ - Ľubomír PAŠKA - Pavol HORIČKA

Constantine the Philosopher University in Nitra



ABSTRACT

School physical and sport education has currently recorded reduced interest of students at secondary schools in many European countries. This contribution represents information about possibilities of increasing participation of students in P.E. and sport lessons by means of participating in some of the projects administered by Erasmus+ Sport call. Such a project is also the one called „**Do it yourself! A participative approach to increase participation and engagement of high school students in physical education and sport classes**“ (Acronym: DIYPES). Partial results of the project solution give signals that aims of the intervention in the school program in experimental schools have been fulfilled and positively influence participation of adolescents in P.E. & sport lessons, as well as their personal activity.

Keywords: participation, school physical education and sport, motivation, infrastructure.

ABASTRAKT

V súčasnosti šport a telesná výchova zaznamenávajú znížený záujem študentov o povinné formy pohybovej aktivity. Tento príspevok predstavuje informáciu o možnosti zvyšovania účasti žiakov na hodinách telesnej a športovej výchovy prostredníctvom zapojenia sa do medzinárodného projektu. Takýmto projektom je aj projekt DIYPES – Participatívny prístup k zvýšeniu účasti a zapojeniu žiakov stredných škôl do hodín telesnej a športovej výchovy. Priebežné výsledky aktivít projektu signalizujú, že ciele intervencie sú plnené a pozitívne ovplyvňujú účasť žiakov na hodinách, ako aj ich aktivitu preukazovanú na hodinách povinnej TŠV.

Kľúčové slová: účasť na hodinách TŠV, školská telesná výchova a šport, motivácia, infraštruktúra.

School physical and sport education has currently recorded reduced interest of students at secondary schools in many European countries. Experts on P.E. as well as teachers discuss the main reasons for this negative attitude of adolescents towards the lessons content. There are several reasons for it:

- boring content of lessons,
- schematic teaching style of teachers,
- lack of material equipment for lessons,
- unsuitable and unhygienic conditions for sport
- predominance of passive lifestyle of adolescents
- broad offer of computer games, mobile applications and media at the market
- modern technologies allowing for sedentary behaviour of children,

European commission reacted to this challenge by calling different supports in the area of supporting school physical activities, among them also Erasmus+ Sport calls. One of the continuing projects within Erasmus+ Sport scheme is the one named „**Do it yourself! A participative approach to increase participation and engagement of high school students in physical education and sport classes**“ (Acronym: **DIYPES**). It has been planned for 24 months (from January 2017 until December 2018).

The main objectives of the project are to:

1. identify and describe core educational objectives and development practices of PES classes in the national curriculum of 5 European countries: Albania (Sports University of Tirana), Italy (The National Research Council), Malta (FOPSIM - a Maltese foundation), Romania (Cluj School of Public Health) and Slovakia (Constantine the Philosopher University in Nitra);
2. test the feasibility (process evaluation) and effectiveness of a 3-month intervention implemented in 15 high-schools enrolled in the project and the 3 days Work Meeting planned in June-July in Malta, focused on participatory approach to physical education and sport (PES) classes in 3 different settings in each country;
3. instruments and methodology for intervention have been developed and the assessment of students' needs and preferences and school resources is now under way.
4. develop a set of scenarios and examples of good practice applicable at European level in regards to models for building innovative - participatory approaches to PES classes.

Among the main activities, where representatives of participating countries can meet and discuss, plan and disseminate the core activities of the project are as follows:

1. Kick off meeting – Month 2 (Romania)
2. Work meeting 2 – Month 12 (Rome, Italy)
3. Work meeting 3 – Month 20 (Malta)
4. Work meeting 4 – Month 23 (Albania).

Participating countries fulfill their aims by means of continuous steps, mainly the following ones:

1. Carrying out analysis of curricular documents within each participating countries,
2. Organizing Focus Groups with students and teachers separately,
3. Preparing intervention into the P.E. & Sport lessons within 3-month-long period in three subsequent years at 3 different high schools (central urban, peripheral urban and rural),
4. Observing the classes during the intervention phase,
5. Performing quantitative and qualitative analysis of intervention, including video-recordings,
6. Preparing good practice examples and presenting them during work meeting in Malta,
7. Disseminating the results of the project.



Here we present the results of the Focus Group performed in 3 selected schools.

SECTION 1. CURRENT PHYSICAL EDUCATION & SPORT LESSONS

Most enjoyable aspects regarding current PE classes:

- Co-educated lessons
- Relaxation
- Place to meet and talk (also with the teacher)

Least enjoyable aspects regarding current PE classes:

- Insufficient material conditions for PES
- Health problems – disabilities
- Lot of time spent for the preparation for other subjects
- Lot of written tests during the school year
- Lack of interest of students
- Anxiety from difficult exercises (gymnastics)
- Girls hate team games and prefer individual fitness exercises

Most positive aspects regarding the PES teacher:

- Good mood of the teacher
- Understanding problems of pupils
- Treats pupils individually

Least positive/negative/ aspects regarding the PES teacher:

- Teacher is too strict about the contents of obligatory sports and topics
- Teacher should play with the pupils in the teams

SECTION 2. PHYSICAL EDUCATION & SPORT LESSONS DURING INTERVENTION

The activities the students would enjoy most during the intervention:

- New sport games – floorball, baseball, table tennis, ice-hockey
- New individual sports: boxing, fitness, more individual basic gymnastics; swimming; weightlifting, bodybuilding, skating, inline skating, martial arts; rugby; exercises with music accompaniment; frisbee ultimate...

The equipment the students find necessary to buy:

Hanging bags for boxing; Boxing gloves; Gymnastic mats; Fitness mats; Badminton rackets; Floorball sticks; Floorball balls; Frisbee ultimate plates; Baseball bats; Baseball balls

In order to guide **the observation of the PES classes** within the DIYPES project, the following tool was developed. As commonly agreed during project work-meeting 1 (WM1, Rome, December 11-12, 2017), each partner will conduct at least 2 (two) observations for each class of students enrolled in the DIYPES project: first observation will be conducted before the project intervention start, and the second at the half or in the 2/3 of the intervention time-frame. The aim of the observation is to explore differences in students' and teacher's behavior during PES class between a regular class and an intervention designed class.

The following constructs will be the focus of the observation: students' and teacher's engagement in the class, students' enjoyment, communication and collaboration levels between students and with the PES teacher, students' self-efficacy, PES class intensity level, inclusiveness & equity. These constructs are aiming to cover the 3 components of the self-determination theory - Ryan & Deci, 2000 (competence, relatedness and autonomy), used in the project description, to argument the feasibility of the proposed method.

In order to increase the objectivity of the observation, and also to achieve richness in the data collection, there will be three methods for capturing observations: statements rating (Section A), counting in-class interactions (Section B) and narrative description of the PES class development (Section C).

OBSERVATION 1 – Regular PES class

A. Please rate the following statements on a scale from 1 to 5, where 1 represents strong disagreement and 5 represents strong agreement (2-disagreement, 3-neutral/undecided and 4-agreement). An observation sections is provided in order to add a qualitative component to the rating procedure (e.g. discrepancies in class behavior: some students are having “a blast” while the others seem bored or half of the lesson is very intensive while the rest is more easy going).

No	Statement	1	2	3	4	5	Observations
1	Most of the students make eye contact with the PES teacher (and seem to show a real interest and paying attention) during group activities (e.g. class introduction, explanations from the teacher)						
2	Most of the students are following the tasks assigned by the PES teacher and seem to be genuinly trying to perform the tasks (e.g. are paying attention to the teacher or a skilled colleague’s demonstration of a techical element, look-up to the PES teacher for feedback/approval after they perform a technical element)						
3	The PES teacher is engaged and has an assertive attitude in organizing class activities (e.g. has an appropriate voice tone and posture, is trying to engage the whole class in the activities, is paying attention to students’ attitude and performance and intervans whenever necessary)						
4	Most of the students are smiling and/or genereally seem to be having a good time						
5	Most of the students are running or being active for the most part of the class						
6	Most of the students communicate with each other and with the PES teacher whenever necessary (i.e. in organizing a group activity, in setting-up teams for bi-lateral game, in understanding how to perform a						

	new or difficult technical element) and seem genuinely interested to collaborate for achieving class objective.						
7	The PES teacher communicates with the majority of the students throughout the PES class duration and promotes a collaborative atmosphere in the group (e.g. by encouraging students to help each other to perform the assigned tasks, by facilitating group decision processes – for setting-up teams for bi-lateral game)						
8	Most of the students seem interested in the progress of their colleagues and are trying to help each other in performing individual or group activities (e.g. by demonstrating a technical element for a colleague or by explaining the positioning and tasks in a bilateral game)						
9	Most of the students seem pleased or content about their performance in class and their contribution to class development (e.g. shaking hands or high-fives after succeeding to perform a technical element or a group activity, smiling, shaking their fist or shouting for satisfaction in individual or group activities)						
10	Most of the students seem to approach individual and group activities with confidence and determination, seeking to individually perform and contribute to group performance (or own team in case of team sport competitions)						
11	Most of the students are sweating and/or breathing hard throughout the class duration						
12	The PES teacher seems to be following a strict schedule for in-class activities and she/he is constantly encouraging students to increase/maintain frequency or intensity in the tasks assigned.						
13	Most students are simultaneously engaged in (the same or different) PES activities, not having to wait for their turn (5=all, 4=95%, 3=85%, 2=80%, 1=less than 80%).						

14	No students seem to prevail on others during PES activities (e.g. not allowing the others to take their own turn, or ball, intimidating them)									
15	No gender gaps are observed with reference to the points 1-14. If less than 5, please explain in observations section									
16	No other inclusion issues are observed with reference to the points 1-15 (e.g. related to differently-abled students or to students with different cultural or geographical or linguistic background). If less than 5, please explain									

B. Counting in-class interactions

Please count the number from the following types of in-class interactions, by marking with a X for each time you notice an interaction of this kind:

One or more students address the PES teacher to ask for a further explanation in regards to the organization of a class activity or to the methods for performing a technical element										
PES teacher intervenes to correct one or more students performing a technical element or to facilitate the organization of teams for a bi-lateral game or other group activity										
One or more students address one or more colleagues in order to help him/her/them perform a technical element (by demonstration or explanation) or in order to organize teams for a bi-lateral game or other group activity.										

Please describe the content of the PES class in order to allow contextualizing the above counts (if there is a class where a new element is taught, there might be more teacher-student interaction whereas in a team sports class there might be more student-student interaction).

C. Narrative description of the PES class development

In the following box, please describe, in maximum 10 lines, the PES class development (from attendance and warm up to core part of the lesson and cool down) by trying to emphasize on the aspects related to communication and collaboration between students and with the PES teacher, overall atmosphere including engagement in class activities, enjoyment, the level of “noise” (a medium level of noise implicating communication and involvement in the activities) and the intensity levels throughout the class time. The learning objectives and planned activities for the class should also be included, so as to be able to compare it to the ones in the intervention class.

In June 2018, there will be a meeting of all teams with the aim to show examples of good practice in each country. Results of the intervention will be evaluated during the summer holidays and presented at the last meeting in Albania late in the year.

LITERATURE

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.

ACKNOWLEDGEMENT

This article has been produced with the financial support of the Erasmus+ programme of the European Union Erasmus+ Sport scheme. The project name is „**Do it yourself! A participative approach to increase participation and engagement of high school students in physical education and sport classes**“ (Acronym: DIYPES). The contents of this paper are the sole responsibility of the author and can in no way be taken to reflect the views of the European Commission.



www.diypes.eu

EAC/004/2015

ANALÝZA VÝSLEDKOV MODERNÝCH GYMNASSTIEK NA OLYMPIJSKÝCH HRÁCH A ÚSPEŠNOSŤ GYMNASSTICKÝCH KRAJÍN

Milena ŠVEDOVÁ

Katedra turizmu a hotelového manažmentu, Fakulta manažmentu PU v Prešove
(milena.svedova@unipo.sk)

ABSTRAKT

Moderná gymnastika sa stala v poradí druhým olympijským gymnastickým športom v roku 1984. K súťaži jednotlivkyň sa v roku 1996 na OH v Atlante pridala aj súťaž v spoločných skladbách. Patrí medzi koordinačno-estetické športy, kde pohybový obsah tvoria zložité cvičenia prevažne acyklického charakteru, náročné na nervovosvalovú koordináciu, vychádzajúce z pohybových foriem cvičení bez náčinia, z klasického, ľudového i moderného tanca a akrobacie. Športový výkon v modernej gymnastike spočíva v úrovni zvládnutia pravidlami stanovených noriem techniky pohybu tela a náčinia, ktorý je potom uplatnený tvorivou aktivitou gymnastky vo výrazovom stvárnení pohybovej skladby na hudbu. Cieľom príspevku je podať chronológiu vývoja modernej gymnastiky, ako olympijského športu, analýzu výsledkov a úspešnosti moderných gymnastiek z jednotlivých krajín na najvyššej športovej úrovni. Medzi najúspešnejšie krajiny v individuálnom programe môžeme radiť Rusko, Ukrajinu a Bielorusko. Pri spoločných skladbách Rusko, Bulharsko, Taliansko, Bielorusko i Španielsko.

Kľúčové slová: moderná gymnastika, olympijské hry, súťaže, úspešnosť, krajina

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE RESULTS OF RHYTHMIC GYMNASSTICS ON OLYMPIC GAMES AND THE SUCCESS OF GYMNASSTIC COUNTRIES

Rhythmic gymnastics has been the second Olympic gymnastics sport in 1984. In 1996, an individual concert was added to the competition for singles in Atlanta. It belongs among coordination-aesthetic sports, where the musical content is composed of complex exercises of predominantly acyclic character, demanding of neuralguard coordination, based on movement forms of exercises without tools, classical, folk and modern dance and acrobatics. The sport performance in rhythmic gymnastics is based on the level of mastery of the rules of the technique of motion of the body and the equipment, which is then applied by the creative activity of the gymnast in expressing the musical composition of the musical composition. The aim of the paper is to give a chronology of the development of rhythmic gymnastics, such as the Olympic sport, the analysis of results and the success of rhythmic gymnastics from individual countries at the highest sporting level. The most successful countries in the individual program can be Russia, Ukraine and Belarus. For the joint songs Russia, Bulgaria, Italy, Belarus and Spain.

Keywords: Rhythmic gymnastics, Olympic games, competition, success, country.

ÚVOD

Gymnastické športy predstavujú oblasť súťažnej gymnastiky, kde sa pohybová činnosť orientuje na cieľavedomé zvyšovanie výkonnosti za účelom jej predvedenia na domácich i medzinárodných súťažiach. Prostriedkom na dosiahnutie športového majstrovstva sú gymnastické cvičenia, osvojovanie a zdokonaľovanie cvičebných tvarov, väzieb a zostáv, ktoré sú stanovené pravidlami súťaženia. Predvedené zostavy hodnotí rozhodcovský zbor na základe bodovej škály stanovenej pravidlami a súťaže sú riadené národnými športovými federáciami (Perečinská, Lenková, 2006).

Cieľom modernej gymnastiky je dokonale esteticky predviesť zostavu s jednotlivými náčiniami, ktoré v modernej gymnastike máme (švihadlo, obruč, lopta, kužele, stuha). Pohybové činnosti sú štylizované, výkon má charakter predovšetkým stereotypný s akcentom na vysoký stupeň automatizácie. Neoddeliteľnou a podstatnou zložkou je hudba, ktorá dodáva charakter jednotlivým zostavám, ako aj dotvára charakter pohybu gymnastky a náčinia (Švedová, 2014).

MODERNÁ GYMNASTIKA AKO OLYMPIJSKÝ ŠPORT

V súčasnosti máme tri gymnastické olympijské športy, ktorých zaradenie do hier olympiády bolo postupné. Prvým gymnastickým športom bola športová gymnastika, zaradená od prvých novodobých Olympijských hier (ďalej len OH) v roku 1896. Nasledovala moderná gymnastika a skoky na trampolíne v roku 2000.

Základy jedného z významných estetických ženských športov modernej gymnastiky možno nájsť v 30 – tých rokoch minulého storočia v Rusku. Moderná gymnastika (Rhythmic gymnastics - oficiálny názov podľa Fédération Internationale de Gymnastique FIG) sa začala formovať ako športové odvetvie až po druhej svetovej vojne. Vo svojich počiatkoch čerpala z tradícií českej a slovenskej telesnej výchovy, tanečných i rytmických škôl, škôl klasického tanca a zároveň sa inšpirovala sovietskym systémom umeleckej gymnastiky (Pullmannová Švedová, 2011).

Podľa historických medzníkov delíme modernú gymnastiku do štyroch vývojových etáp (Šimůnková, 2008, Švedová, 2014):

- 1. Prvá etapa – ženský šport s náčiním.** Prvá etapa vývoja je charakteristická vznikom a formovaním obsahovej a organizačnej stránky gymnastiky. V týchto rokoch sa zakladali prvé oddiely, komisie, školili sa odborníci, trénerky a rozhodkyne a organizovali sa súťaže.
- 2. Druhá etapa – moderná gymnastika súčasť Medzinárodnej gymnastickej federácie - FIG.** Pri príležitosti Majstrovstiev sveta v športovej gymnastike v roku 1962 bolo usporiadané exhibičné vystúpenie pre technickú komisiu FIG, ktorá sa takto oficiálne oboznámila s koncepciou umeleckej/modernej gymnastiky. Ústredná sekcia umeleckej gymnastiky pri tejto príležitosti požiadala medzinárodný kongres FIG o prijatie za člena, a podala návrh na usporiadanie I. majstrovstiev Európy v umeleckej gymnastike, ktoré boli stanovené na rok 1963 (dodatočne boli uznané ako Majstrovská sveta). Týmto rokom sa datuje aj vstup umeleckej gymnastiky do FIG, ako druhého gymnastického športu vo svete. V priebehu tohto obdobia nastal veľký kvalitatívny aj kvantitatívny rozvoj. Stabilizovali sa dve súťažné formy: súťaž jednotlivkyň (trvanie zostavy 1,15-1,30 min) v štvorboji a súťaž 6-členných družstiev v spoločných skladbách (trvanie skladby 2,15 – 2,30 min). Vo svete bol zmenený oficiálny názov tohto odvetvia na **Gymnastique rythmique sportive (GRS)**, riadiacim orgánom sa stala technická komisia **GRS-FIG**.

3. Tretia etapa – moderná gymnastika ako olympijsky šport. Zatiaľ čo športová gymnastika bola súčasťou novodobých olympijských hier od ich vzniku v Aténach v roku 1896, moderná gymnastika sa do systému olympijských športov dostala až po niekoľkých desaťročiach, čo znamenalo svetový úspech pre tento estetický šport. Medzi olympijské športy bola zaradená v roku 1984. V roku 1980 na Olympijských hrách v Moskve bola ukázkovým športom. Svoju premiéru v Los Angeles prezentovali gymnastky len v individuálnom programe - štvorboji jednotlivkyň. Premiéra bola poznačená neúčastou viacerých svetových gymnastiek, kvôli bojkotu krajín sovietskeho bloku s výnimkou rumunských gymnastiek.

4. Štvrtá etapa – moderná gymnastika v novom miléniu

V 90 rokoch 20. storočia nastala zmena politickej situácie vo svete, čo malo dopad aj na športové dianie. Po rozpade niekdajšieho Sovietskeho zväzu sa svetová špička v modernej gymnastike rozšírila, a rozrástla sa aj konkurencia v štartovom poli pretekárov. Ďalším dôležitým charakteristickým prvkom prvej polovice 90-tych rokov bol výrazný odliv tréneriek z krajín východného bloku do viacerých kútov sveta. Títo odborníci dali základy kvalitnej trénersko-metodickej prípravy, čo samozrejme podporilo rast výkonnosti moderných gymnastiek v krajinách ako sú Španielsko, Francúzsko, Taliansko, Grécko a iné. Trend bulharských gymnastiek bol potlačený v druhej polovici 90-tych rokov, práve nástupom ruskej, bieloruskej a ukrajinskej gymnastickej školy, ktorá sa presadila aj iných krajinách. Samozrejme ako Slovensko, tak aj Česká republika vytvorili priestor pre trénerky, choreografky a baletné pedagogičky z bývalých krajín Sovietskeho zväzu, ktoré tu aj dodnes pôsobia.

Cieľom príspevku je podať chronológiu vývoja modernej gymnastiky, ako olympijského športu, analýzu výsledkov a úspešnosti moderných gymnastiek z jednotlivých krajín na najvyššej športovej úrovni, na olympijských hrách.

ANALÝZA ÚSPEŠNOSTI KRAJÍN NA OH V MODERNEJ GYMNASTIKE

Súťaže jednotlivkyň v modernej gymnastike boli zaradené počas troch hier v rokoch 1984, 1988 a 1992. Kvalifikovať sa mohli pretekárky rok pred ich konaním na majstrovstvách sveta a to v počte maximálne dve pretekárky za krajinu. Tradičné gymnastické krajiny, tie v ktorých má moderná gymnastika veľké zázemie mali zastúpené vždy dve pretekárky, ostatné krajiny po jednej.

Následný systém olympijskej súťaže jednotlivkyň pozostával z celkovej kvalifikácie všetkých zúčastnených gymnastiek. Do finále postupovalo 10 najlepších, kde po štyroch zostavách sa určilo celkové poradie a víťazka OH. Komisia FIG sa rozhodla zaradiť do programu OH aj súťaž v spoločných skladbách. V roku 1996 sa prvýkrát na OH v Atlante predstavili moderné gymnastky v dvoch súťažných disciplínach, v súťaži jednotlivkyň a v súťaži spoločných skladieb. Pre modernú gymnastiku to bol ďalší krok k jej popularizácii.

Spoločné skladby cvičí päť gymnastiek v seniorskej kategórii (zastúpená na OH – pozn. autora). Jedna skladba je s rovnakým jednotným gymnastickým náčiním, druhá skladba má dve rôzne náčinia podľa pravidiel FIG. Tie sa menia počas olympijského cyklu dva krát (Novotná, Panská a Šimůnková, 2011). V tejto časti príspevku je uvedená stručná identifikácia jednotlivých výsledkov z olympijskej súťaže v individuálnom programe sa konali deväť krát a v spoločných skladbách šesť krát.

Rok 1984 – súťaž v modernej gymnastike mala svoju premiéru a prebiehala počas troch dní (9.-11. augusta) na štadióne Pauley Pavilion. V bojoch o medaile sa predstavilo 33 gymnastiek z 20 krajín sveta, žiaľ s výnimkou pretekárov najvyššej kvality. Prvou olympijskou víťazkou sa stala Kanadanka Lori Fungová, ktorá predstihla favorizovanú Rumunku Doinu Staiculescu a Nemku Reginu Weber.

Rok 1988 – moderná gymnastika bola v programe letných OH zaradená v dňoch 29.-30. septembra. Štartovalo 39 pretekárov z 23. krajín. Vzhľadom na bojkot krajín z východného bloku, ktorých športovci sa v roku 1984 nezúčastnili na hrách, predpokladalo sa že súťaž bude v réžii práve týchto krajín. Najväčšou favoritkou bola Bulharska majsterka sveta z roku 1987 Bianka Panova – tá žiaľ celkovo obsadila až 4. miesto. Víťazkou sa stala pretekárka Sovietskeho zväzu (rodáčka z Bieloruska), ktorá vybojovala prvenstvo z max. možným bodovým hodnotením 40 v celkovom švorboji. Striebro si odniesla Adriana Dunavská z Bulharska a bronz Olexandra Tymošenko, Ukrajinka reprezentujúca Sovietsky zväz.

Rok 1992 – OH v Barcelone sa konali v čase od 6.-8. augusta, na ktorých súťažilo až 43 pretekárov z 22 krajín sveta. Víťazkou sa stala bronzová medailistka zo Seoulu Alexandra Timošenko, jej krajanka Oxana Skaldina bola tretia. Obe Ukrajiny reprezentovali vtedy spoločenstvo nezávislých štátov. Striebro si vybojovala Španielka Carolina Pascual.

V tabuľke 1 sú uvedené umiestnenia gymnastiek na medailových pozíciách v rokoch 1984 až 1992, kedy sa na OH súťažilo len v individuálnom programe.

Tabuľka 1 Analýza výsledkov moderných gymnastiek na OH/súťaž jednotlivkyň (1984-1992)

ROK, KRAJINA OH	ZLATO (meno+krajina)	STRIEBRO (meno+krajina)	BRONZ (meno+krajina)
OH 1984 Los Angeles (USA)	Lori Fungová, Kanada (CAN)	Doina Staiculescu, Rumunsko (ROU)	Regina Weber, Západné Nemecko (FRG)
OH 1988 Seoul (KOR)	Marina Lobačová, Sovietsky Zväz (ZSSR),	Adriana Dunavská (BUL)	Alexandra Timošenko, Sovietsky Zväz (ZSSR)
OH1992 Barcelona (ESP)	Alexandra Timošenko, Spoločenstvo nezávislých štátov (EUN)	Carolina Pascual, Španielsko (ESP)	Oxana Skaldina Spoločenstvo nezávislých štátov

Zdroj: Vlastné spracovanie

Rok 1996 – OH v Atlante sa konali na prelome júla a augusta. Moderná gymnastika mala na programe už dve súťažné disciplíny – zahrňovala súťaž jednotlivkyň a spoločné skladby. Obe súťaže prebehli v hale Stegeman Coliseum v Athens v Georgii. Spolu sa predstavilo 90 moderných gymnastiek z 22 krajín (60 z nich súťažilo v spoločných skladbách/10 skladieb). Vzhľadom k faktu a zmene politickej situácie v 90-tych rokoch 20. stor. došlo k pádu železnej opony, rozpadu Sovietskeho zväzu, možnosť reprezentovať získali aj ďalšie samostatné nezávislé štáty, kde bola moderná gymnastika na vysokej úrovni. Samozrejme, tým sa zvýšila konkurencia a nastali viaceré zmeny v pravidlách, ktoré sa menia každým novým olympijským cyklom. V súťaži jednotlivkyň sa víťazkou stala Ukrajinka Kateryna Serebrjanska, druhá bola Ruská pretekárka Janina Batyršina, bronz patril ďalšej Ukrajinskej gymnastke Olene Vitričenko. Trojnásobná majsterka sveta z rokov 1993,1994,1995 Bulharka Mária Petrová skončila bez medailového umiestnenia. Súťaž spoločných skladieb vyhrali Španielky pred Bulharkami a Ruskami.

Rok 2000 – súťaže v modernej gymnastike na OH v Sydney prebehli v čase od 28. 9.-1.10. v Olympijskom parku v Homebush Bay v pavilóne 3. Počet pretekárov u jednotlivkyň bol stanovený na 24 z kvalifikácie postupovalo 10 gymnastiek do finále viacboja. U spoločných skladieb bol počet skladieb 10 do finále postupovalo 8 družstiev. V Sydney boli rozdane dve sady medailí – súťaž jednotlivkyň aj súťaž spoločných skladieb vyhrali Ruské gymnastky, druhé miesto v oboch disciplínach patrilo pretekárkam z Bieloruska a bronz v súťaži jednotlivkyň vybojovala Alina Kabajeva, Ruská pretekárka, jedna z najvýraznejších osobností tohto športu, ktorá bola jasnou favoritkou súťaže, no pre hrubú chybu skončila až tretia. V spoločných skladbách na tretom mieste skončilo družstvo z Grécka.

Rok 2004 – na týchto hrách sa predstavilo 84 moderných gymnastiek, ktoré reprezentovali 21 krajín počas 3 dní a to 24.-26. augusta. Súťaž jednotlivkyň vyhrala Alina Kabajeva, druhá skončila jej krajanka Irina Čaščina a tretie mesto patrilo Ukrajinke Anne Bessonovej. Ruské pretekárky dominovali aj v súťaži spoločných skladieb pred Taliankami a Bulharkami.

Rok 2008 – Oh sa konali Ázijskom Pekingu, podujatia v modernej gymnastike prebehli počas troch dní 21.-23.8. Súťažilo 95 gymnastiek z 21 krajín. Zaujímavosťou bola účasť 28 ročnej španielky Almudeny Cit Tostado, ktorá sa ako prvá v histórii modernej gymnastiky predstavila na troch OH za sebou. Víťazkou sa stala pretekárka z Ruska Jevgenija Kanajeva, druhá skončila Bieloruska pretekárka Inna Žuková a tretie miesto obhájila Ukrajinská gymnastka Anna Bessonova. V súťaži spoločných skladieb bolo poradie nasledovné, Prvé skončilo družstvo Rusiek, druhé miesto patrilo gymnastkám z hostujúcej krajiny Číňankám, a tretie skončili reprezentantky z Bieloruska.

Rok 2012 – V Londýnskej aréne Wembley bola moderná gymnastika zastúpená 95 gymnastkami z 24 krajín. Opäť boli na programe kvalifikácie v dvoch súťažných disciplínach – individuálnom programe a v spoločných skladbách. V oboch súťažiach dominovali pretekárky z Ruska. Jevgenija Kanajeva obhájil svoju zlatú medailu z Pekingu, jej krajanka Darya Dmitrijeva skončila druhá. Bielorusko tiež získalo dve medaily, bronzovú v individuálnom programe zásluhou Ljubov Čarkašiný a striebornú v spoločných skladbách. Taliansko získalo bronz.

Rok 2016 – súťaže v modernej gymnastike sa konali od 19.-21. 8. v Olympijskej aréne v parku Barra. V individuálnom programe súťažilo 26 pretekárov, v spoločných skladbách sa predstavilo až 14 skladieb po päť pretekárov. Športovkyne sa kvalifikovali pre Rio po dvoch kvalifikačných súťažiach: Majstrovstvá sveta v roku 2015 v Stuttgarte a Test olympijských hier v Riu. Všetky zostávajúce miesta boli určené komisiou FIG, aby sa dosiahlo kontinentálne zastúpenie podľa požiadaviek MOV. Na OH dominovali opäť gymnastky z Ruska, pričom získali zlato a striebro v individuálnom programe a vyhrali súťaž v spoločných skladbách už 5 krát po sebe idúcich hier. Druhú skončili 3panielky, tretie Bulharské pretekárky. Tabuľky 2 a 3 prezentujú výsledky umiestnení gymnastiek na medailových pozíciách v rokoch 1996 - 2016 v individuálnom programe a v spoločných skladbách.

Tabuľka 2 Analýza výsledkov moderných gymnastiek na OH/súťaž jednotlivkyň (1996-2016)

ROK, KRAJINA OH	ZLATO (meno+krajina)	STRIEBRO (meno+krajina)	BRONZ (meno+krajina)
OH 1996 Atlanta (USA)	Kateryna Serebrjanska, Ukrajina (UKR)	Janina Batyršina, Rusko (RUS)	Olena Vitričenko, Ukrajina (UKR)
OH 2000 Sydney (AUS)	Julija Barsukova, Rusko (RUS)	Julija Raskina, Bielorusko (BLR)	Alina Kabajeva, Rusko (RUS)
OH 2004 Atény (GRE)	Alina Kabajeva, Rusko (RUS)	Irina Čaščina, Rusko (RUS)	Anna Bessonova, Ukrajina (UKR)
OH 2008 Peking (CHIN)	Jevgenija Kanajeva, Rusko (RUS)	Inna Žukova, Bielorusko (BLR)	Anna Bessonova, Ukrajina (UKR)
OH 2012 Londýn (GRB)	Jevgenija Kanajeva, Rusko (RUS)	Darja Dmitrijeva, Rusko (RUS)	Ljubov Čarkašina, Bielorusko (BLR)
OH 2016 Rio de Janerio (BRA)	Margarita Mamun, Rusko (RUS)	Jana Kudrjavceva, Rusko (RUS)	Ganna Rizatdinova, Ukrajina (UKR)

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa <http://www.fig-gymnastics.com>

Vznik a vývoj športu teda aj modernej gymnastiky na Slovensku tvorí neoddeliteľnú súčasť športovej histórie v Československu celých 40 rokov, až do roku 1993 kedy vznikli dve

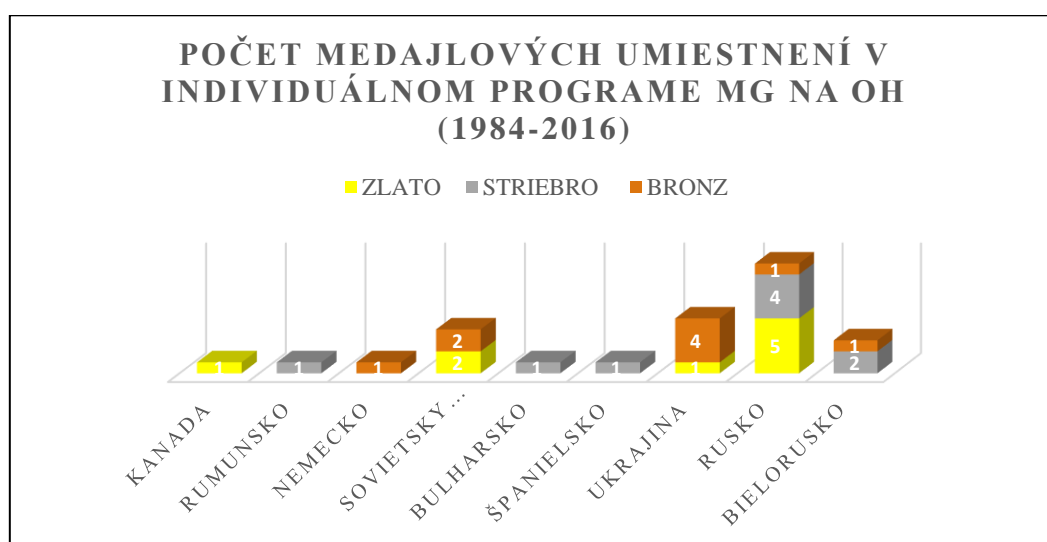
samostatné republiky Česká a Slovenská. Za toto obdobie sa na OH predstavili reprezentovali Československo pretekárky z Čiech, vždy sa nominovali dve gymnastky. Po rozdelení mala Česká republika zastúpenie na OH len v roku 1996 (dve reprezentantky) a v roku 2004 (jedna gymnastka). Slovensko žiaľ na OH modernú gymnastiku nemalo zastúpené ani v súťaži jednotlivých a ani v spoločných skladbách.

Tabuľka 3 Analýza výsledkov moderných gymnastiek na OH/súťaž spoločných skladieb (1996 - 2016)

ROK, KRAJINA OH	ZLATO (krajina)	STRIEBRO (krajina)	BRONZ (krajina)
OH 1996 Atlanta (USA)	Španielsko (ESP)	Bulharsko (BUL)	Rusko (RUS)
OH 2000 Sydney (AUS)	Rusko (RUS)	Bielorusko (BLR)	Grécko (GRE)
OH 2004 Atény (GRE)	Rusko (RUS)	Taliano (ITA)	Bulharsko (BUL)
OH 2008 Peking (CHN)	Rusko (RUS)	Čína (CHN)	Bielorusko (BLR)
OH 2012 Londýn (GRB)	Rusko (RUS)	Bielorusko (BLR)	Taliano (ITA)
OH 2016 Rio de Janerio (BRA)	Rusko (RUS)	Španielsko (ESP)	Bulharsko (BUL)

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa

Celkový pomer umiestnení moderných gymnastiek v individuálnom programe a úspešnosť gymnastických krajín predstavuje grafické znázornenie. (graf 1). Ako vyplýva z výsledkov analýzy najúspešnejšou krajinou sa stalo Rusko, ktoré získalo najviac zlatých a strieborných medailí. Rusko má taktiež jedinú modernú gymnastku, ktorá dokázala vyhrať dve olympiády za sebou Jeugeniou Kanajevu a to v rokoch 2008 a 2012. V podstate môžeme konštatovať, že aj pred rozdelením Sovietskeho zväzu boli na medailových pozíciách pretekárky pochádzajúce z Ukrajiny a Bieloruska. Do bojov o medaile tak zasiahli len európske krajiny, s výnimkou prvej olympiády v roku 1984, kde sa víťazkou stala kanadská gymnastka, pre už spomínaný bojkot krajín vtedajšieho východného bloku. Z grafu tiež vyplýva, že ide o krajiny, kde moderná gymnastika vznikala a počas dlhých desaťročí mala veľké zázemie, širokú základňu gymnastiek a kvalitné trénerky, choreografy, tanečníkov i ďalších odborníkov pre dané športové odvetvie. V neposlednom rade aj kvalitné strediska prípravy.

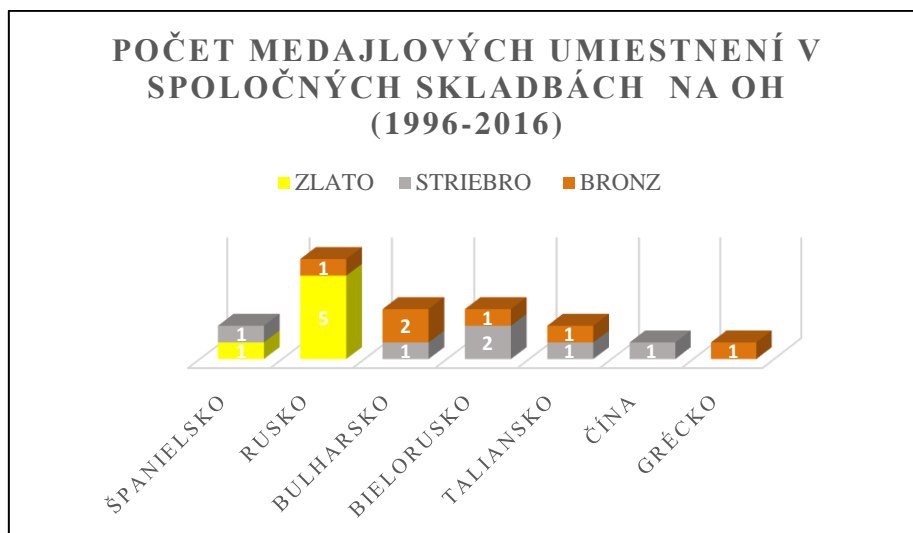


Graf 1 Komparácia medailových umiestnení moderných gymnastiek v individuálnom programe

Zdroj: Vlastné spracovanie

Ak by sme chceli zhodnotiť súťaže v spoločných skladbách, tak najúspešnejšou krajinou sa stalo Rusko, ktoré získalo olympijský titul 5 krát v rade za sebou, okrem od roku 2000 v Sydney

až po rok 2016. Tri medailové umiestnenia mali Bielorusky, ktoré boli dva krát strieborné a jeden krát bronzové a Bulharky mali jedno striebro a dva krát bronz. Prvé olympijské víťazky z roku 1996 v spoločných skladbách Španielky, pridali strieborné medaile na letných hrach v Riu. Dve medailové pozície majú i Talianske pretekárky, ktoré striebro získali v Aténach a bronz v Londýne. Po jednom cennom kove majú Číňanky a Grékyne.



*Graf 1 Komparácia medailových umiestnení moderných gymnastiek v spoločných skladbách
Zdroj: Vlastné spracovanie*

ZÁVER

Moderná gymnastika v sebe nesie veľký potenciál estetického pôsobenia a považuje sa za druh telesnej kultúry pokiaľ rešpektuje formu a individuálne tvorivé schopnosti. Individuálny program i spoločné skladby tvoria súťažnú zložku na všetkých súťažných úrovniach a stali sa aj súčasťou programu OH (Pullmanová Švedová, 2012).

V príspevku sme sa venovali stručnej charakteristike modernej gymnastiky a chronológii jej zaradenia do programu OH. Cieľom bolo analyzovať úspešnosť moderných gymnastiek z jednotlivých krajín na najvyššej športovej úrovni v dvoch súťažných disciplínach. Na záver konštatujeme, že od zaradenia modernej gymnastiky do programu hier sa najúspešnejšou krajinou stalo Rusko s celkovým ziskom desiatich zlatých olympijských medailí, štyroch strieborných a dvoch bronzových. Nasleduje Ukrajina so ziskom ôsmich medailí, čo je zaujímavé len v individuálnom programe. Tretia pozícia v celkovom hodnotení patrí Bielorusku, ktoré získalo spolu sedem medailí, štyri v individuálnom programe a tri v súťaži spoločných skladieb. Ďalej nasleduje Bulharsko a Španielsko so štyrmi medailovými pozíciami. Taliansko získalo medaile len v súťaži spoločných skladieb a to dva krát. Naša krajina žiaľ zastúpenie na OH v modernej gymnastike ešte nemala.

Dynamický vývoj tohto ženského športu a stúpajúca náročnosť gymnastických pohybových štruktúr preklenula zložitosť pravidiel a transformáciou v novom tisícročí. Tým sa moderná gymnastika stala veľmi náročným koordinačno-estetickým športom a jej sa menil v súlade so zmenou pravidiel a systému rozhodovania.

Informatizáciou, medializáciou, lepším marketingom a finančnými prostriedkami je moderná gymnastika v súčasnosti prítlačivým športom. Najvyšším svetovým podujatím sú OH, MS, Svetové poháre a Grand Prix. V príspevku sme chceli poukázať na výsledky moderných gymnastiek na OH, kde konštatujeme, že krajiny s tradíciou gymnastiky majú veľké zázemie a opakovane dosahujú výborné výsledky.

LITERATÚRA

- NOVOTNÁ, V., PANSKÁ, Š., & ŠIMUNKOVÁ, I. 2011. *Rytmická gymnastika a pohybová skladba, programy cvičení s hudbou*. FTVS UK v Prahe, Praha. ISBN 978-80-86317-83-3.
- NOVOTNÁ, V. a kol. 2012. *Gymnastika jako tvůrčí akt*. Praha: Karolínium. 136 s. ISBN 978-80-246-2116-6.
- PEREČINSKÁ K., & LENKOVÁ, R. 2006. *Všeobecná gymnastika - gymnastika, aerobik, cvičebné programy*. Prešov: FŠ PU.
- PULLMANNOVÁ ŠVEDOVÁ, M. 2011. Cesty Slovenskej modernej gymnastiky v ére samostatnej Slovenskej republiky. In: *Akademický šport 2011: zborník vedeckých prác*. Bratislava: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre. s. 149-153. ISBN 978-80-5520-6967.
- PULLMANNOVÁ ŠVEDOVÁ, M. 2012. Moderná gymnastika a jej expresia. In: *Pohyb a zdravie: zborník vedeckých prác*. Trenčín : Fakulta zdravotníctva, TnUAD. s. 369-375. ISBN 9788080755447.
- ŠVEDOVÁ, M. 2003. *50. výročie založenia modernej gymnastiky v Československu*. Prešov: PU v Prešove. ISBN 80-80-68-190-2. 20 s.
- ŠVEDOVÁ, M. 2014. *Moderná gymnastika I*. Učebné texty pre modernú gymnastiku. Bratislava: SZMG. ISBN 978-80-971879-0-3.
- <https://www.olympic.sk/olympijske-hry/olympijske-hry-/oh-1896-az-2004>
- <http://www.fig-gymnastics.com/site/>
- <http://www.ueg.org/>

RECREATIONAL POTENTIAL OF THE NORTHERN GREAT PLAIN REGION IN HUNGARY

**Andrea Puskás LENTÉNÉ - Péter HIDVÉGI - András TATÁR - József Márton
PUCSOK - Melinda BIRÓ**

University of Debrecen, Institute of Sport Sciences

lpandrea@sport.unideb.hu; hidvegi.peter@sport.unideb.hu; tatar.andras@sport.unideb.hu
pucsok.jozsef@sport.unideb.hu biro.melinda@sport.unideb.hu)

ABSTRACT

Recreation is a renewal of physical and mental rejuvenation. This is also among the main goals of tourism. Recreational tourism is an active recreation aimed at creating a sense of well-being, joy, restoring work ability, preserving and improving health. Discovery of nature, waterfront holidays, various cultural and entertainment options, and health-related trips are all part of recreational tourism. Recreational tourism forms a frontier with health tourism through wellness tourism. There are many potential in the tourism in Hungary.

The Northern Great Plain region has a huge potential for recreational and health tourism. All this is due to the great therapeutic intensity of thermal waters, spas in the region, the hotel services and the natural treasures of the region.

As tourists are increasingly becoming more and more interested in spending time on recreation, and relaxation, or getting experiences from various programs, we focus on this in our study. We would like to highlight the potential of recreational tourism of the Northern Great Plain Region in Hungary.

Keywords: recreation, wellness and recreational tourism, The Northern Great Plain

INTRODUCTION

Health is one of the most important value for anyone. According to the 1997 legislation, „health is a key factor for individual’s quality of life, has a potential for self-realization, effects families, everyday employment and the whole nation.”The state of health is constantly changing in a dynamic way, according to the environmental circumstances, providing an opportunity for harmonical individual physical and mental development. The state of health primarily defined by the individual lifestyle, the amount of physical activity, nutritional habits, smoking habits, stress management, alcohol intake, overall health in a given environment. Every people have a responsibility to his/her health status. The so-called Ottawa Chart defined health as a phenomena, which depends on the interaction of physical, social, behavioural patterns. Prior knowledge and experience also a key factor. (WHO, 1986). Unfortunately, environmental damages may deteriorate health, this is why it is critical to detect opportunities to promote healthy lifestyle, to create or preserve psycho-physical harmony, prevent the development of any illness and to improve physical condition.

By the 21 century, the dynamics of everyday life has rapidly changed, one need advanced planning to include any active recreational or resting activity in their everyday schedule (Révész „et al”, 2015). The drive for being healthy originated not only from regular physical activity, and nutritional habits it is also a key motive to plan one’s freetime (Szira-Lajos, 2005). Unfortunately, the number of people taking part in regular physical activity is decreasing and lifestyles characterized by a lack of exercise are becoming more and more

common (Nagy 2016; Balogh 2015). Those who have been competing sport since their young age, for their sporting career, are more health-conscious (Bendinkova 2009; Bendinkova et al 2014; Dobai, 2015; Lenténé Puskás 2014).

Maintaining good health and well-being are the key motive for any wellness-touristic organization. There is an increasing need for health-consciousness, so health-oriented tourism becoming more and more popular.

Wellness-tourism, health-oriented tourism are integral part of the so-called recreational tourism. Recreational organizations offer touristic services, including activities related to health and prevention (Csirmaz, 2015). A number of baths research show that visitors use swimming pool services, so swimming is dominant in recreation and tourism (Müller, Kórik, 2009; Müller – Szabó 2009; Kerényi et al., 2010; Barta et al.; 2011; Mosonyi et al., 2013a,b).

Recreational tourism has grown into one of the most important sector in its field. Eastern Hungary Northern Great Plain Region includes three - Hajdú-Bihar; Szabolcs-Szatmár-Bereg és Jász-Nagykun-Szolnok counties. This region is the second largest (17.729 km²) and densely populated in Hungary. **Hajdú-Bihar county has a potential for producing energy, supply water, and tourism too** (Az Észak-alföldi Régió Stratégiai Programja, 2008). Abundant thermal water supply, hotel capacities provide huge potential for health-oriented tourism.

METHODS

Our research was focusing on the time spent for active relaxation, therefore different activities, the potential opportunities, strategies in recreational tourism also investigated. Our review utilized sources of related references and database of the Central Statistical Agency related to the Northern Great Plain Region of Hungary.

RESULTS

The Northern Great Plain Region

We have more than 200 thermal water sources in this region, which is 10 percent of the overall sources found in Hungary. This is a significant potential for health-oriented tourism. Most of the thermal water sources have water temperature higher than 30 degrees, which is ideal for therapeutic purposes. We may find 15 and 13 places in Jász-Nagykun-Szolnok, and Hajdú-Bihar counties with thermal water, Szabolcs-Szatmár-Bereg county has seven of these sources. In the future, health, wellness-oriented tourism remains a key area of development, but ecological, aquatic (at Tisza lake) rural, business, conference and golf tourism are also growing rapidly (Az Észak-alföldi régió Turizmusfejlesztési Stratégiája, 2006).

Hajdú-Bihar county is rich in thermal water sources, this is why health and therapeutic tourism is based on this natural treasures found in three cities (Hajdúszoboszló, Debrecen, Cserkeszőlő). The region itself may offer further eight places with thermal bath facilities, popular among tourists seeking for cure. (Mező – Kovács, 2010). In the past few years, a number of these facilities have undergone major reconstruction, this way they are able to offer a wide range of (therapeutic, recreational) services. (Mező – Kovács, 2010).

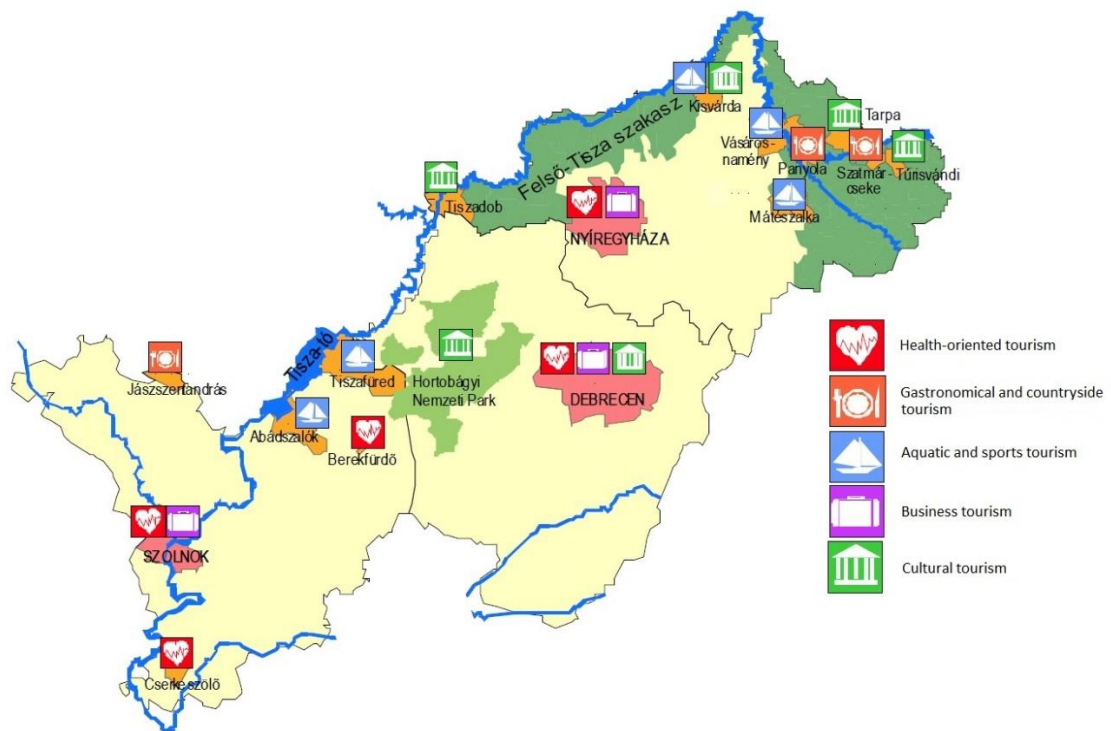


Fig. 1: Tourism at the Northern Great Plain
Central Statistical Agency, KSH 2013

Beside abundant thermal water facilities, wellness hotels are continuously trying to improve their services. Hotels are both offering active (sport) or passive (beauty) programmes in order to provide better services for the guests. (Központi Statisztikai Hivatal, 2013).

In the neighbourhood of Debrecen and Hajdúszoboszló there are a plenty of opportunity for recreation, bathing, and therapeutic medicinal activities

Debrecen is famous for cultural attractions (Nagytemplom, Déri Múzeum, Modem, városlátogatás) also musical and gastronomical programmes are also popular (Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia, 2017). **Aquaticum Bathing Complex offers a wide range of activities (slides, jacuzzi, other kind of activities such as (caves, special shower options, massage, climbing wall). The city of Hajdúszoboszló is the center for domestic and health-oriented tourism (Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia, 2017). Aquapark - Hungarospa Hajdúszoboszló is Europe's largest facility of this kind with abundant number of activities. The extreme slidepark is very famous, also wall-climbing options available. In Nyíregyháza, the - Aquarius Bathing Complex, and the Zoo offers complex entertainment options (Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia,2017).**

In recreational tourism, touristic services coupled with health-oriented, preventive goals. Rural tourism has many attractions to offer historical museums, rural farmhouses, castles, traditional crafts, activities related to traditional farming etc. - these type of activities are numerous (over a hundred) in this area (Jászság, Nagykunság, Hortobágy, Hajdúság, Szatmár, Bereg). It is worth to mention a small city called Máriapócs, which is an important religious center, place of worship and touristic attraction as well (Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia,2017).

One of the most popular touristic destination is the largest steppe in Central Europe the Hortobágy. It is also famous for equestrian activities such as observing wild horses, show horseriding etc. A very popular natural park and natural reserve also found in this area, where rich birdlife other interesting native animals may be observed in their original habitat. This is a UNESCO World Heritage site (Hanusz, 2001). Other natural reserves such as **Körös-Maros Natural Park and six smaller reserves are also waiting for tourists. The first natural**

reserve was founded in Debrecen, a large forest called „Debreceni Nagyerdő” offers several activities. River Tisza with its ecological heritage also a magnetic destination for tourists. Traditionally this river is great for boating, canoeing activities (Hanusz, 2001). People who likes swimming and bathing there are sandy beaches as well. (Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia,2017).

The trends for domestic tourism for the term 2009-2016

The need for touristic attractions depends on the financial status of the tourists. The level of income, the prices of the attractions also affects domestic tourism. Observing the term between 2000 and 2006, domestic tourism enjoyed a very fruitful period, because the level of average income have increased in this time. (Központi Statisztikai Hivatal, 2013).

In a later period between 2009 and 2016, number of holiday travellers, have increased compared to health-oriented or cultural travellers. In 2016, according to the data generated by the Central Statistical Agency number of travellers for holiday, entertainment and relaxation was 6 083 224. This indicates, that health-consciousness is a main purpose of travellers seeking positive experience during their stay. Because of this number of domestic journeys have also increased. (Figure 2).

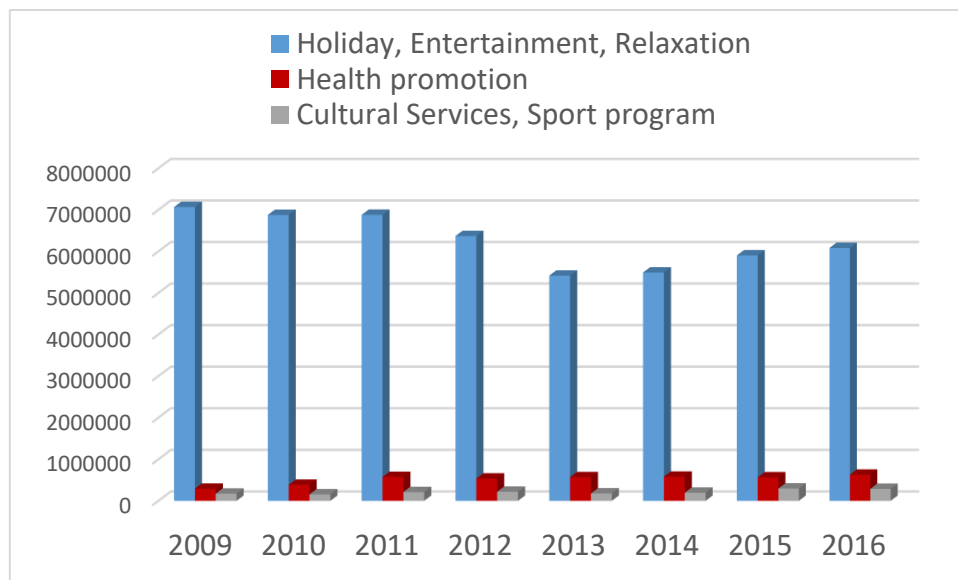


Fig. 2: Multiple-day domestic journeys (number of person)
Central Statistical Agency, 2013

Health-oriented travellers, who stay for longer periods also seeking for alternative options, additional excursions. The improvement of services may help the development of the given region. The next figure demonstrates the amount of money spent on sport, culture, health promotion, and therapy. According to our results the highest amount was paid for health promotion and culture, the lowest amount was still paid for sport, however since 2012, there has been an increasing tendency (Figure 3). These results was supported by Neulinger earlier findings, the author concluded that active sport, and hobby is less significant than in Europe (Neulinger, 2008).

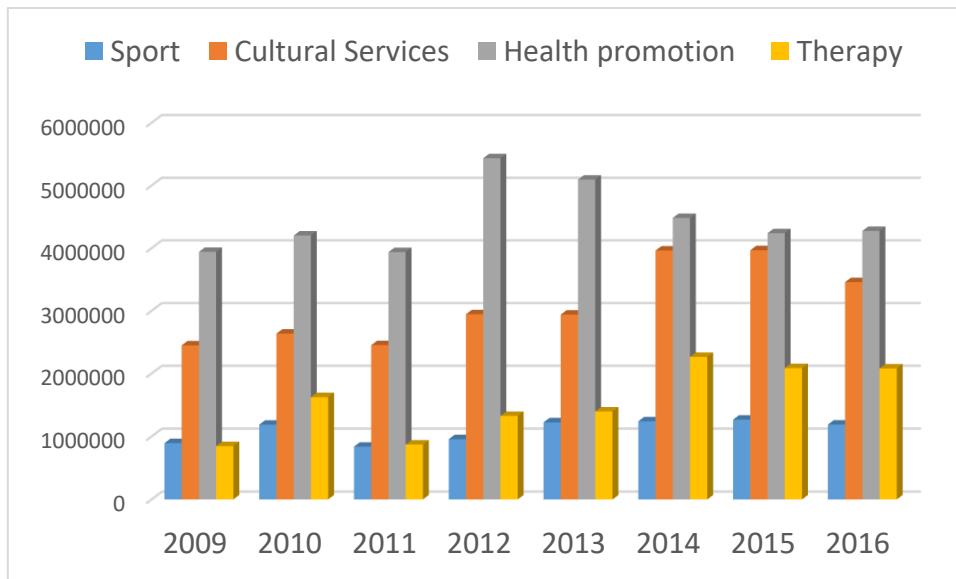


Fig. 3: Spendings in multiple-day domestic trips
Central Statistical Agency, 2013

The next figure demonstrates the spendings in different age groups between 2009 and 2016. 25-44 years old people are the most motivated towards health-consciousness, they are actively seeking recreational opportunities, and they want to pay for it as well. Age group 45-64 spend fewer amount of money on sport, they may prefer cultural programmes and health promotion. (Figure 4.)

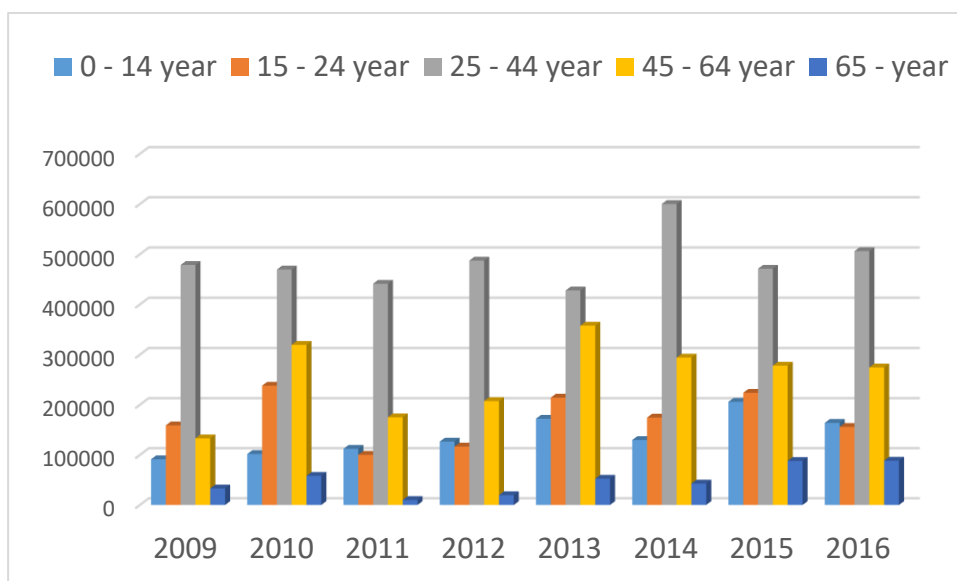


Fig. 4: Money spend on sport in domestic trips (1000 Ft)
Central Statistical Agency, 2013

In 2005, at the Northern Great Plain Region the number of nights spend by a guest have risen by 7,5%, the number of guest also increased by 6,7% (Központi Statisztikai Hivatal, 2013). Hajdúszoboszló was always the most popular destination among domestic and foreign travellers. The city reached third in the number of nights by domestic and foreign travellers. Among the top 10 most visited cities in Hungary, Debrecen reached number nine. After the worldwide economic crisis multiple day domestic trips have fallen. According to official data

from 2013, the number of travellers dropped sharply by 4.7 million (Központi Statisztika Hivatal, 2013).

In 2010, number of domestic travellers have increased by 310 300 compared to the year before. In 2016, we experienced a further drop (605 666) in the number of visitors. (Figure 5).

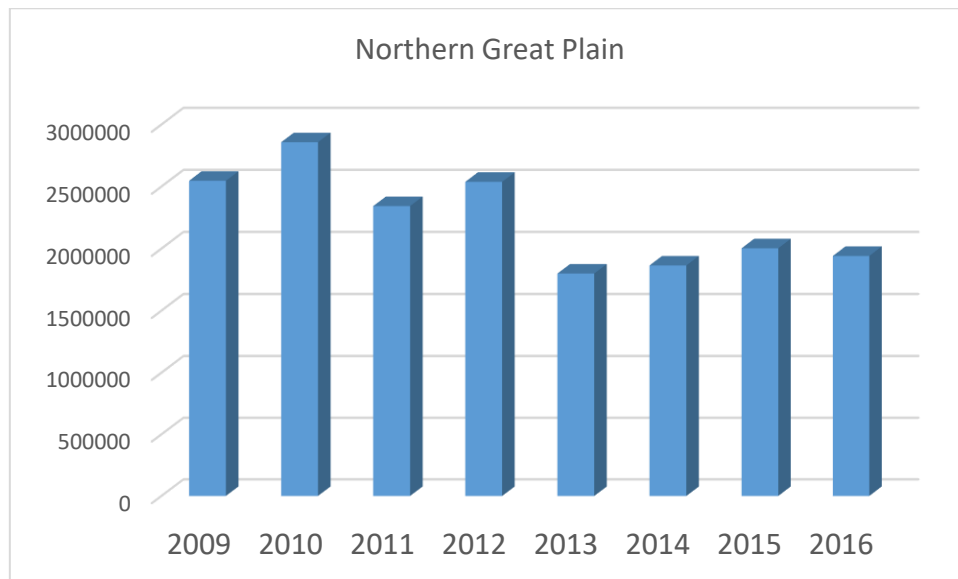


Fig. 5: Multiple day domestic trips (number of person)
Central Statistical Agency, 2013

Because of Hajdúszoboszló and Debrecen, Hajdú-Bihar county was the most attractive destination in the region among domestic tourists (Ács – Laczkó, 2008). In 2012, a sharp decrease was experienced in the number of Hajdú-Bihar county visitors. Number of tourist in Jász-Nagykun-Szolnok county almost approached the above mentioned county. While Szabolcs-Szatmár-Bereg county is less attractive compared to the 2011-2012 period. (Figure 6.).

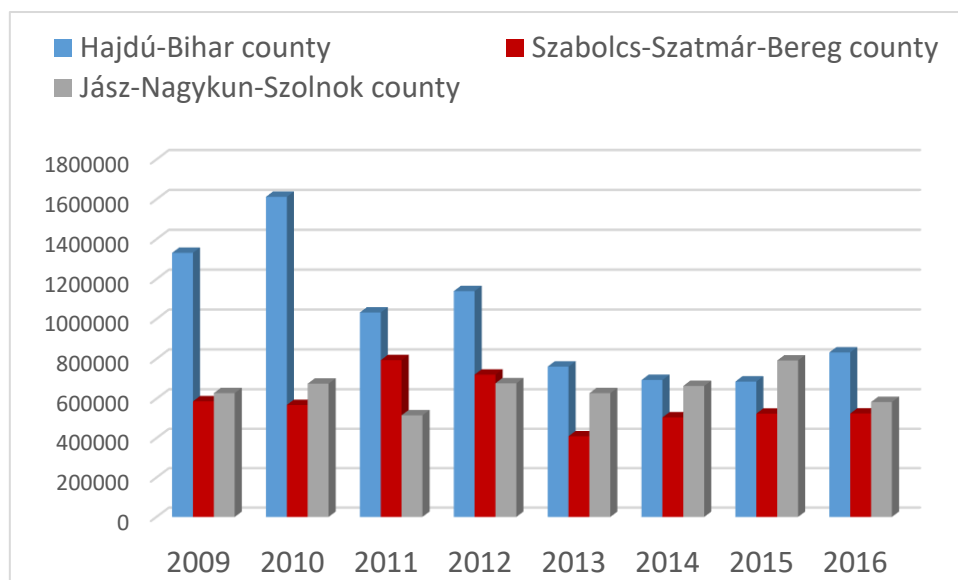


Fig. 6: Target destinations per counties (number of person)
Central Statistical Agency, 2013

The guest coming to this region are looking for active recreational attractions. In 2013, we may observe an increase in sport specific spendings, between 2015 and 2016 there was a

significant rise. (Figure 7.), which may be associated with the growing tendency of health consciousness, and an increasing need for physical activity.

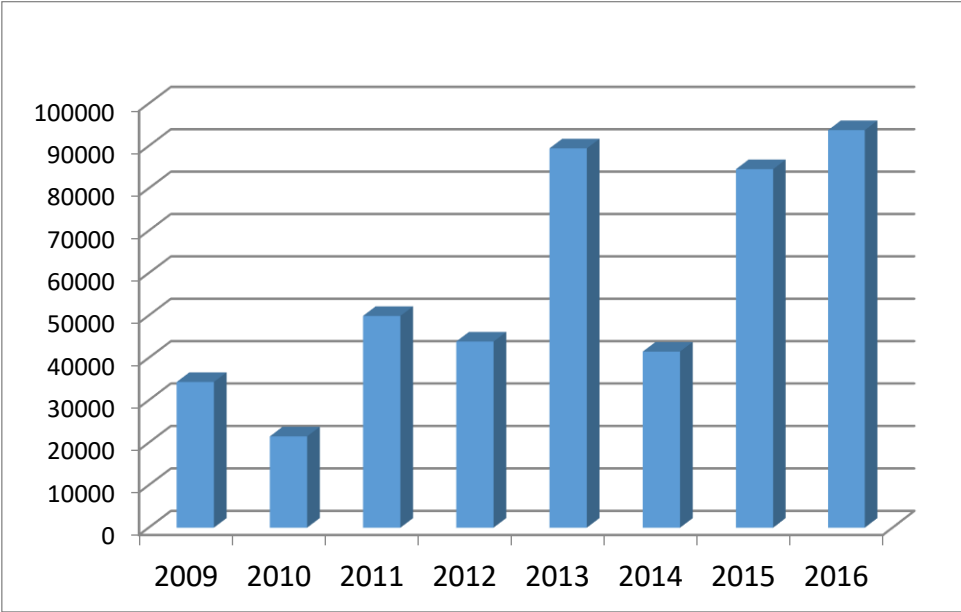


Fig. 7: Sport specific spendings in the region (1000 Ft)
Central Statistical Agency, 2013

The data indicated, that mostly travellers between 25 and 45 preferred sport for recreational activity. The regional results are similar what we found in nationwide, the middle-aged people tend to be the most physically active. Senior age groups, such as over 65 tend to choose different type of activities other than sport (Figure 8.).

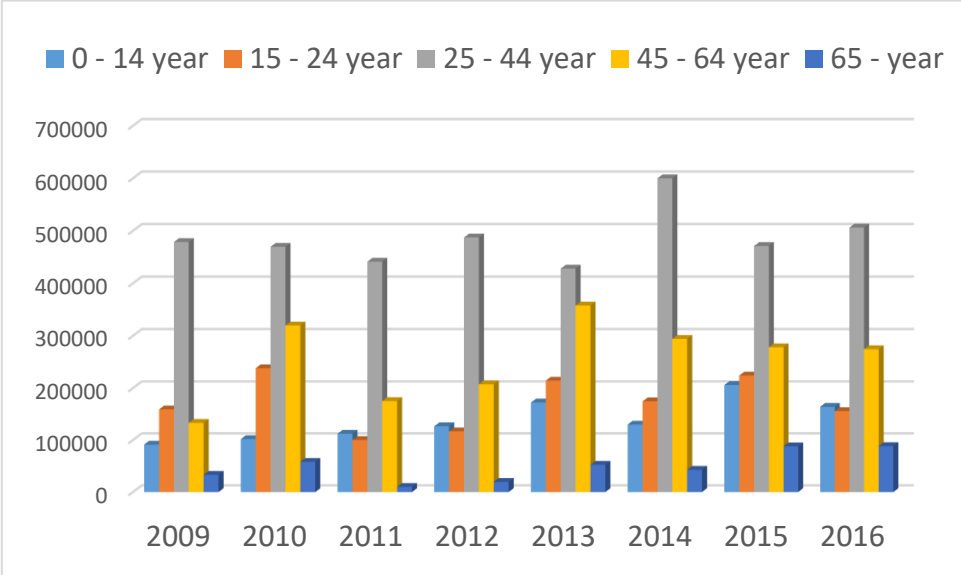


Fig. 8: Sport-specific spendings for different age groups
Central Statistical Agency, 2013

SUMMARY

In conclusion, physical-mental recreation, and wellness have an important role in health promotion. Preserving working capacity, seeking active entertainment and recreation are the

main goals for today's travellers. In Hungary and globally recreational tourism is constantly growing. Specifically in the Northern Great Plain Region, thermal water sources, bathing facilities are the primary attractions for visitors. Hotels with thermal bath capacities may offer a wide range of therapeutic, curative activities. With other wellness oriented services such as preventive medicinal services, massage, sauna, swimming pools etc. hotels may offer complete packages for tourists. People travelling for therapeutic, medicinal services to Hungary, may also find cultural (musical concerts) and gastronomical programmes. Rural tourism demonstrating traditional farmhouses, old craftsmanship etc. are becoming very popular among visitors. Historical buildings, castles, chalets are also waiting for guests. River Tisza is a great natural playground for aquatic activities such as boating and canoeing. Nature lovers may find abundant birdlife and other wild animals in their natural habitat.

Acknowledgement

This study was supported by the EFOP-[3.6.2-16-2017-00003](#) project which is financed by the European Union and the European Social Fund.

REFERENCES

- A Kormány 1747/2017. (X. 18.) Korm. határozata a Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia 2030 elfogadásáról. Magyar Közlöny 2017. évi 169. szám 2017. október 18. 28391. oldal (pdf).
- Ács P. - Laczkó T. (2008). Területi különbségek a hazai egészségturizmus kínálatában. Közlemények. Központi Statisztikai Hivatal.
- Az Észak-alföldi Régió Stratégiai Programja 2007-2013 (2008). <http://docplayer.hu/7989834-Az-eszak-alfoldi-regio-strategiai-programja-2007-2013-2008-marcius-28.html>
- Az Észak-Alföldi Régió Turizmusfejlesztési Stratégiája: <http://2010-2014.kormany.hu/download/8/8e/20000/eszak-Alfuld.pdf>.
- Balogh L. (2015). A fiatalok fizikai aktivitását és az ülő életmódjából eredő mozgás-szegény életvitelét meghatározó főbb társadalmi és környezeti tényezők (Szemelvények a sport és a testedzés nemzetközi irodalmából) In: Révész L., Csányi T. (ed.) Tudományos alapok a testnevelés tanításához I. kötet: szemelvények a testnevelés, a testmozgás és az iskolai sport tárgyköréből. Társadalom-, természet- és orvostudományi nézőpontok. 286 p. Budapest: Magyar Diáksport Szövetség, 199-225.
- Barta, G., Pálincás, R. & Müller, A. (2011). The Role of the Saliris Thermal Spa's bath in the tourism and recreation. *Acta Academiae Agriensis Nova Series Tom-Sectio Sport* 38. 5-13.
- Bendíková, E. (2009). Školská telesná výchova a šport mládeže. *Tél. Vých. Sport Mlád.*, 75(2), 11-14.
- Bendíková, E., Šmída, L., & Rozim, R. (2014). Level of posture of pupils in the age of elementary schools. *European researcher: international multidisciplinary journal*, 79(5-2), 990-996.
- Csirmaz É. - Pető K. (2015). International Trends in Recreational and Wellness Tourism. *Procedia Economics and Finance*. Volume 32, 2015, Pages 755-762.
- Dobay, B. (2015). Az iskolai sporttanfolyamok motivációs hatása a felnőttkori rekreációs sporttevékenységekre Dél-Szlovákiában. Komárom : Kompress Kiadó, 90p.
- Észak-Alföld az Európai Unió régiói között. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/regiok/debreceneuregio.pdf>.

- Hanusz Á. (2001). A turizmus mint területfejlesztő tényező az Észak-alföldi régióban. Földrajzi Konferencia, Szeged.
<http://www.terport.hu/regiok/magyarország-regioi/eszak-alfoldi-regio>
https://scholar.google.hu/scholar?hl=hu&as_sdt=0%2C5&q=Ter%3BCleti+k%3BCI%3CB6nbs%3CA9gek+a+hazai+eg%3CA9szs%3CA9gturizmus+k%3ADn%3CA1lat%3CA1ban&btnG=
- Idegenforgalmi tendenciák, sajátosságok Észak-Alföld megyéiben. Központi Statisztikai Hivatal (2013). <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/regiok/debrecenidforg.pdf>
- Kerényi, E. - Müller, A. - Szabó, R. - Mosonyi, A. (2010). Bath Research in the Transdanubian Region in Hungary. *Gazdasági élet és társadalom*. I-II. kötet. 164-173.
- Lenténé Puskás, A. (2014). A párhuzamos karrierépítés lehetőségei élsportoló egyetemisták körében. *Taylor*. (6): 1-2. 403-412.
- Mező F. - Kovács T. (2010). Egészségturizmus mint lehetséges kitörési pont az Észak-alföldi régióban. *Turizmus Bulletin XIV/4*, 2010.
- Mosonyi, A. - Könyves, E. - Fodor, I. - Müller, A. (2013a). Leisure activities and travel habits of College students in the light of a survey. *Apstract*. Vol.7.num.1. 53-57.
- Mosonyi, A. - Lengyel, A. - Müller, A. (2013b). Branding potential of spas in the Northern Plain and the Mid-Transdanubian Regions. *Apstract*. Vol.4-5.num.
- Müller, A. (2017). Role of the outdoor sports in the hungarian every-day p.e, recreation and tourism. *SLOVAK JOURNAL OF SPORT SCIENCE 2:(2) Paper sjss.sk/files/3_muller.pdf*. 6 p. (2017)
- Müller, A. - Kórik, V. (2009). Az Észak-alföldi fürdők szerepe a turizmusban és a rekreációban. *Economica 2*. 58-72.
- Müller, A. - Szabó, R. (2009). Analysis of Agárd, Komárom and Papa's Thermal Bath, According the Guest's satisfaction. *Acta Academiae Pedagogicae Agriensis. XXXVI. Sectio Sport*. Sport, életmód, egészség. Az Eszterházy Károly Főiskola tudományos közleményei. 89-101.
- Nagy ZS. (2016). A testnevelés feedbackje IKT-n keresztül. In. *Acta Academiae Agriensis, Sectio Sport*, 2016. Nova series tom. XLIII. pp 43–50 (ISSN 1788-1579, ISSN 1498-6917)
- Nemzeti Turizmusfejlesztési Stratégia 2030 (2011). Magyar Turisztikai Ügynökség. http://www.kormany.hu/download/8/19/31000/mtu_kiadvany_EPUB_297x210mm%20-%20preview.pdf
- Neulinger Á. (2008). A szabadidősport iránti érdeklődés Magyarországon- motivációk. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 2009/1.10. évf. 37. szám.
- Révész L. - Müller A. - Herpainé Lakó J. - Boda E. - Bíró M. (2015): A rekreáció elmélete és módszertana 1. A rekreáció kialakulása, története. A rekreáció felosztása. Készült: a TÁMOP-4.1.2. E-15/1/Konv-2015-0001 "3.misszió" Sport és tudomány a társadalomért Kelet Magyarországon projekt keretében. EKF Líceum Kiadó. ISBN 978-615-5621-06-2
- Szira Z. - Lajos A. (2005): Health Consciousness in the Life Style and Scale of Values of the Hungarian Young People. In: *Annals of the Polish Association of Agricultural and Agribusiness Economists*. Vol. VII. No. 6. Warsaw-Poznan 2-16 p. In: Fodor M. - Szilágyi T.P. (2014). A wellness, mint egészségmegőrző projekt lehetőségei a régiók fejlesztésében fogyasztói primer adatok tükrében. *Vállalkozásfejlesztés a XXI. században*. Budapest, 2014.
- The Ottawa Charter for Health Promotion (1986). <http://www.who.int/healthpromotion/conferences/previous/ottawa/en/>

POSSIBILITIES FOR IMPROVING THE QUALITY OF LIFE IN HUNGARY IN THE NORTHERN GREAT PLAIN REGION

Melinda BIRÓ - Péter HIDVÉGI - András TATÁR - József MÁRTON PUCSOK
- Andrea PUSKÁS LENTÉNE

(University of Debrecen, Institute of Sport Sciences, Debrecen, Hungary)

(biro.melinda@sport.unideb.hu, hidvegi.peter@sport.unideb.hu,
tatar.andras@sport.unideb.hu, pucsok.jozsef@sport.unideb.hu, lpandrea@sport.unideb.hu)

ABSTRACT

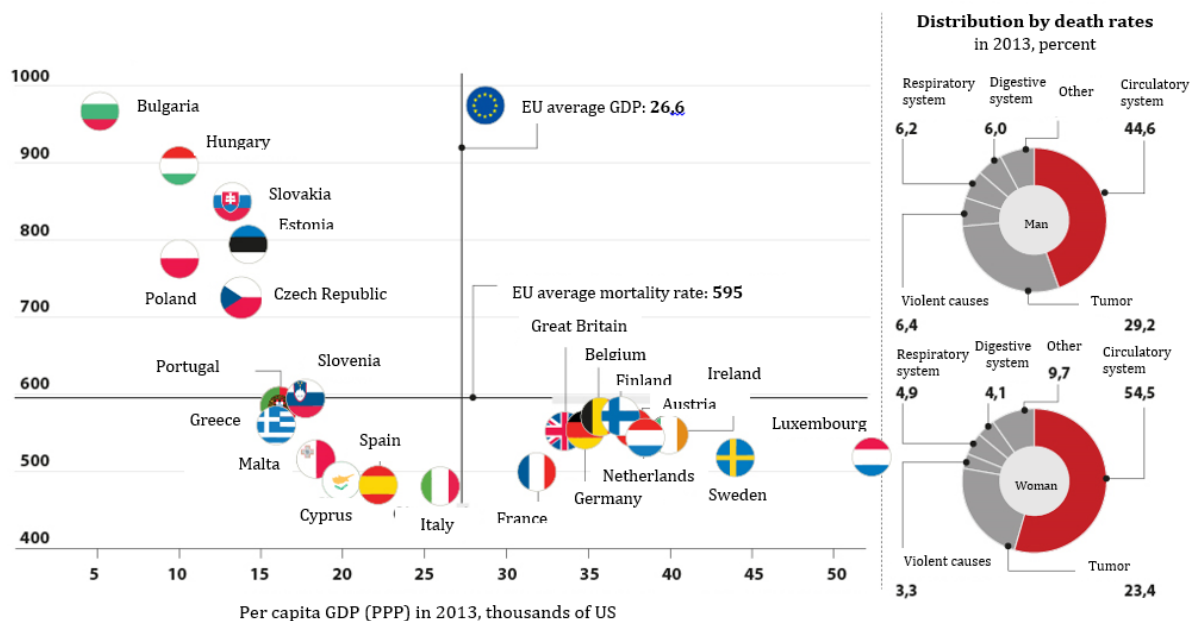
The Northern Great Plain is located on the eastern border of Hungary and consists of three counties. It is the second largest region of Hungary on the basis of both territory and population. In the region, poverty take on dramatic dimensions in many subregions. The mortality of our country is extremely high. Mortality rates are among the worst in Europe. The results show that the health status of the population is one of the most unfavorable in Hungary in the Northern Great Plain region, based on health status and mortality rates. Based on the data from the European Public Health Survey (2015), a significant proportion of the Hungarian population is suffering from a disease: 55% of Hungarian adults reported chronic illness. High blood pressure affects 31% of the population, other cardiovascular diseases, locomotor disorders, especially back and spine, are reported by 21% of the population, 17% in joint pain, metabolic diseases (such as diabetes 8%). Mental illnesses also represent significant burdens, for example, chronic depression affects 4% of the population. In our study, we would like to present the public health problems associated with the poor living lifestyle and their solutions. There are many ways to improve the quality of life and the prevention of diseases today. The most important natural interventions are proper nutrition, regular physical activity, reducing stress, developing intellectual skills, and active recreation of leisure time. We want to focus on this in our study.

Key words: health, sport, quality of life, Northern Great Plain region,

INTRODUCTION

Statistics on deaths are one of the oldest health statistics that is being prepared to provide information on time trends and the differences in deaths between EU Member States. According to the latest death statistics, the diseases of the circulatory system and tumors have been the most common deaths in the European Union. The Hungarian death pattern is similar to countries with advanced health culture. This means that the Hungarians, as well as the citizens of the other countries of the European Union, usually die in the same diseases. But in Hungary, leading deaths are more and more die than elsewhere - writes Hungarian Central Statistical Office (HCSO).

Hungary's standardized mortality rate was one of the highest among the EU countries after Bulgaria, slightly ahead of Slovakia. In the European Union, there are 595 deaths per 100,000 inhabitants, while in our country this number is 898.6. According to data, the Hungarian men's rates are higher in all major death trenches than in the EU average. The proportion of deaths in the digestive system was 2.3 times the ratio of deaths in the circulatory system to twice the EU average (see Graph 1).



Graph 1. Death rates in the European Union, Number of deaths per 100,000 inhabitants in 2010

Source: own editing based on HCSO / MN Graphics

Both in the EU and in Hungary, mainly due to the poor health of the population, two types of disease are responsible for cardiovascular and cancer diseases (Public Health Report, 2008, Health Report 2015, Hungary 2015). In 2013, for three quarters of all deaths in Hungary, more than two-thirds of premature deaths prior to 65 years of age were responsible for circulatory diseases and cancer diseases. Circulatory system disorders can be caused, among other things, by high blood pressure, high cholesterol, diabetes, and smoking. Most common circulatory deaths are ischemic heart disease and cerebrovascular disease (cerebrovascular disease). Unfortunately, stroke is typically a civilization disorder, according to the WHO's recent (2012) summary, every eighth person dies in the world for this reason. In Hungary, mortality due to stroke is 70% higher than the EU average (Hungary 2015). One of the most common risk factors for cardiovascular disease is hypertension. In Hungary, this is a major public health problem, the second largest loss of health risk (Hungary 2015), the most widespread of chronic diseases affecting 31% of the population.

In 2014, out of the 100,000 people in the EU-28, the deaths of 126 people were caused by ischemic heart disease. The standardized mortality rate for ischemic heart disease was highest in Lithuania, Latvia, Hungary and Slovakia. The number of deaths per 100 000 population exceeded 350 for each country (in 2014). This number was below 100 (per 100,000) in several countries, such as France, the Netherlands, Spain, Portugal, Belgium, Luxembourg, Denmark, Italy, Norway and Switzerland.

Another major problem in our modern world is the rise in the number of cancerous diseases. According to WHO data, by 2030 the number of diseases is expected to increase to 26 million and 11.5 million cancer deaths are expected. The statistics of the past 60 years show that Hungary is not an exception, but mortality is showing a gradual increase. In Hungary, Croatia, Slovakia, Denmark and Slovenia, most people died in cancer, at least 300 in 100,000 inhabitants. In Hungary, one of the most serious types of illness occupy the second place in death statistics by 23%. In order to find the reasons, we find that breast, prostate and digestive

cancers, besides the genetic conditions, attach particular importance to nutrition factors, obesity and the poorer lifestyle (Tompa, 2011). In the global cancer and mortality statistics of men and women, Lung Cancer leads, where unfortunately the Hungarians are the first. Lung cancer causes every seventh cancer patient in Hungary (about 1.1 million a year) (Tompa, 2011). It is encouraging that standardized mortality rates for cancer, ischemic heart disease, showed a declining trend between 2004 and 2014. Between 2004 and 2014, the standardized mortality rate for cancer in the EU-28 was 12.3% for men and 6.9% for women.

In addition to these diseases, the growing frequency of locomotor illnesses and psychiatric disorders is increasing in the adult population, which is partly related to inactive lifestyles. Depression, anxiety disorders, panic disorder, phobias, nutritional disorders and chronic stress are a major public health risk factor. The WHO estimates that depression in 2020 will be the first or second most common disease worldwide. According to the European Commission and the WHO, mental disorders are one of the most pressing public health problems in Europe. 27% of adults (133 million people) suffer from some mental illness. With regard to the number of years lost due to disease deaths and the number of years with limited duration, neuropsychiatric disorders are the second most restrictive factor in cardiovascular disease (23%) in Europe (19%) (HCSO, 2010). The cause of discharge is 10-15% due to depression (EU). It is no accident that the biggest challenge of the last decades is anxiety and addiction.

A lot of studies are involved stress-solving methods and procedures. Various sports programs, massage therapies, alternative therapeutic methods, or other wellness supplies are also good methods for stress management (Müller et al., 2005; Müller et al., 2011; Mosonyi et al., 2013a, b). Unfortunately, the number of people taking part in regular physical activity is decreasing and lifestyles characterized by a lack of exercise are becoming more and more common (Balogh 2015).

The health condition of the inhabitants in the Northern Great Plain region

In 2004 Hungary joined the European Union. The territorial regions were formed in this process. There are seven regions in Hungary, one of the most populous in the North Great Plain region. This region located on the eastern border of our country and consists of three counties (Hajdú-Bihar, Jász-Nagykun-Szolnok and Szabolcs-Szatmár-Bereg). Domestic statistics (HCSO, Hungary 2015) show that the health status of the population is one of the worst in the country in the Northern Great Plain region, based on health status and mortality rates.

While in Hungary nearly half of all deaths are responsible for the diseases of the circulatory system, in the Northern Great Plain region this value is much higher. The standardized mortality rate (which serves as an international comparison of general mortality rates) shows that Hungary's index (446) is high among EU countries, and the Northern Great Plain region (496) is even higher (Table 1). In the North Great Plain region, deaths due to circulatory system disorders are higher than the national average, both for women and men.

The standardized mortality rate for cancer in the EU average (178 in the 2006-2008 annual average) is also high, but in Hungary the highest among the member states (247.5) is this indicator. The North Great Plain region is located in the upper third of this point (266) and the value above the national average (Table 1). Investigating the mortality caused by trachea, bronchial and lung cancer, (the number one, and the most dangerous tumor is the trachea, bronchial lung cancer) we can see that the incidence of this tumor type in the Northern Great Plain region is much higher than the national level.

Table 1: standard mortality rates, according to major deaths in the 2006-2008 annual average for one hundred thousand inhabitants

denomination	circulatory system disorders	tumorous diseases	digestive system disorder	suicide
EU-27	233,6	178,4	16,8	10,1
Hungary	446,0	247,5	23,8	21,6
Northern Great Plain Region	496,3	266,0	21,9	28,8

In Hungary, chronic depression accounts for 4% of the population and other mental illnesses affect 2% of the population (ELEF, 2014). Unfortunately, the Northern Great Plain region is well above the national average in this issue. The region has a very high number of suicides. The number of suicides is high above the EU and the national average (Table 1). Unfortunately, nationally and regionally, suicide has been an important part of the deaths. This is not primarily a health problem, but it also has health implications. The standardized mortality rate per 100,000 inhabitants per year for suicide averaged 10 years on average in 2006-2008. Hungary's index was 22, and the Northern Great Plain region (29) exceeded the national average (Northern Great Plain between the regions of the European Union, 2011). Additionally, it is also necessary to mention addictions, which are also a serious problem (Table 1).

One of the root causes of these health problems can be the inactive lifestyle. Physical inactivity increases the risk of many diseases.

Physical activity as a protective factor

Several domestic and foreign studies have confirmed that regular physical activity can improve mental and physical health and fitness (Kopkáné et al., 2009; Kopkáné et al., 2012; Kopkáné et al., 2015; Barthalos et al., 2012; Ország et al., 2012, Stanley J. C. et al., 2006; Nagy-Müller, 2016). A series researches (Piko-Keresztes, 2007, Somhegyi-Nanszákne, 2006, Kiss, 2003, Borbély-Müller, 2008; Bendíková, 2017) show that movement has a positive effect on the human body and is important plays a role in the prevention and rehabilitation of cardiovascular diseases. One of the most significant effects of regular physical activity, aerob exercises, is that it improves the ability to stand, such as the state of the heart, which prevents cardiovascular disease (Cooper, 1990). The results of long-term follow-up studies show that heart attacks and cardiovascular disease are commonly associated with inactivated people in regular athletes.

A study (Nurses Health Study, Manson-Hu-Rich-Edwards, 1999) reports that a 3-hour walk in a week reduced the incidence of myocardial infarction by 30-40%, while another (Health Professionals Follow-up Study) that it was achieved by a gentle walk 30 minutes a day to reduce the incidence of cardiovascular disease in men by 18% (Tanasescu et al., 2002). Investigating elderly people (*Zutphen Elderly Study*), walk or cycling three times a week reduced their cardiovascular deaths by 31% (Bijnen et al., 1998).

Physical activity has a positive effect on the development and progression of cancerous diseases, which have been confirmed for several tumor types. In the case of colon and breast cancer, physical activity has proven protective role. Multiple follow-up studies report that people with active lifestyles have 30-40% less chance of developing colorectal cancer or breast cancer than inactivated lifestyle (*Norwegian study, Thune I, Lund E., 1994; Women's Health Study, Lee és mtsai, 2001; Nurses Health Study, Rockhill és mtsai, 1999*). The Norwegian study, which analyzed 25 624 Norwegian women for more than 14 years, found that women who spent at least 4 hours a week to stay fit had a 37% risk of developing breast cancer, who were inactive during their free time (reading or watching TV) (Thune–Lund, 1997). Another study, "Women's Health Study" reported that (39,322 women were studied for 4 years) in women who had moderate or intense exercise (3 to 4 hours a week) corresponding to 1500 kcal, 20% less there was a likelihood of breast cancer occurring than those who were only 200 kcal (Lee–Rexrode–Cook, 2001). The Nurses' Health Study, a 85,364-woman follow-up of 16 years, showed that women who spend 4-6.9 hours a week with a medium or intense leisure activity decrease the risk of breast cancer by 15% compared to women who only spend 1 hour per week (Rockhill–Willett–Hunter, 1999).

Since one cure for negative mental processes is regular physical activity, so the well-being and the positive feeling of life are among the expected improvements (*Berger-Owen, 1988; Berger-Owen, 1994; Bond et al., 2002; Balogh et al., 2008*). Many domestic and international studies have shown that physical activity positively correlates with individual health indicators such as psychological public opinion index, health self-assessment, life satisfaction, depression and psychosomatic symptom formation (Aarnino et al., 2002; Biddle et al.; 2000; Pikó, 2002; Dinyáné-Pusztai, 2016; Glesson, 2007; Steptoe–Butler, 1996; Dobay–Bendíková, 2014; Torres et al., 2016; Cardoso et al., 2016).

Physical activity in different forms of motion is one of the most effective methods of stress management (Berger–Owen, 1988; Berger, 1994; Kerr–Vlaswinkel, 1995; Bond et al., 2002; Bodolai et al., 2016; Norris, 1992; Müller et al., 2011b). For all these benefits, the most important social objective is to involve the largest proportion of the population in recreational sports, to which the domestic companies are also increasingly contributing to today (Ráthonyi-Odor et al., 2016a; Ráthonyi-Odor et al., 2016b; Ráthonyi-Odor et al., 2017; Müller-Könyves 2006; Könyves et al., 2005; Müller, 2009; Czeglédi 2007, Czeglédi 2016).

CONCLUSION

Today, more and more words are about health, we are dealing more and more with a healthy lifestyle. This is particularly important in Hungary and in the examined region as the health status of the population is significantly worse than the country's economic and social development would justify. Since health-damaging effects of low-lying life are already occurring at a young age, it is important to undertake various prevention procedures. This is an excellent tool for movement as a means of preserving and maintaining physical and mental health (Biró et al., 2007; Biró, 2015; Müller-Kórik, 2009; Kerényi et al., 2010; Mosonyi et al., 2013b, Herpainé et al., 2017a,b). On the whole, it must be said that both domestic and regional mortality differences actually reflect differences in life quality. In the absence of appropriate preventive measures and in the absence of the development of the institutional system, further deterioration is expected without improving the state of public health. The Government of Hungary is committed to improving the health of the country. One step is prevention. The aim is to increase the health consciousness of citizens. This is also necessary in order to make the inhabitants of the country and the region of the examined region healthier and healthier. The primary preventative task is therefore to educate a healthy lifestyle, to move around and to

suppress health-damaging behaviors as our health, the development of certain diseases and the healing are largely influenced by our lifestyle.

The publication was supported by EFOP-3.6.2-16-2017-00003. The project was funded by the European Union, co-financed by the European Social Fund.

REFERENCE

- Aarnio, M. – Winter, T. – Kujala, U. – Kaprio, J. (2002): Associations of health related behaviour, social relationships, and health status with persistent physical activity and inactivity: a study of Finnish adolescent twins. *British Journal of Sports Medicine*. Volume 36. pp. 360–364.
- Balogh L. (2015). A fiatalok fizikai aktivitását és az ülő életmódjából eredő mozgás-szegény életvitelét meghatározó főbb társadalmi és környezeti tényezők (Szemelvények a sport és a testedzés nemzetközi irodalmából) *In: Révész L., Csányi T. (ed.) Tudományos alapok a testnevelés tanításához I. kötet: szemelvények a testnevelés, a testmozgás és az iskolai sport tárgyköréből. Társadalom-, természet- és orvostudományi nézőpontok.* 286 p. Budapest: Magyar Diáksport Szövetség, 199-225.
- Balogh L., Szabó A., Gáspár Z., Bösze J., Váczi M., Kelemen E. (2008): An Analysis of the Components of the 'Psychological Contract' in Interactive Hungarian Team Sports. *Current Issues and New Ideas in Sport Science, 2nd International Scientific Conference, cd-kiadvány, Kaunas, Litvánia.*
- Barthalos I., Bognár, J., Fügedi, B., Kopkáné, P.J., Ihász, F. (2012): Physical performance, body composition, and quality of life in elderly women from clubs for the retired and living in twilight homes. *Biomedical Human Kinetics*, 4: 45–48.
- Bendíková, E. (2017): *Theory of Health, Movements and lifestyle of Human Beings.* Debrecen University Press, Debrecen. 164. p. ISBN: 978-963-473-219-8. 2017.
- Bendíková, E. (2011): *Oporný a pohybový systém, jeho funkcia, diagnostika a prevencia porúch.* UMB FHV : Banská Bystrica, 2011, 132 s.
- Berger B. (1994): Coping with Stress: The Effectiveness of Exercise and Other Techniques. *Quest*, Vol. 46. No. 1. 100–119.
- Berger B., Owen D (1988): Stress Reduction and Mood Enhancement in Four Exercise Modes: Swimming, Body Conditioning, Hatha Yoga, and Fencing. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, Vol. 59. No. 2. 148–159.
- Berger, B. [1994]: Coping with Stress: The Effectiveness of Exercise and Other Techniques. *Quest*, Vol. 46. No. 1. 100–119. o.
- Berger, B.–Owen, D. [1988]: Stress Reduction and Mood Enhancement in Four Exercise Modes: Swimming, Body Conditioning, Hatha Yoga, and Fencing. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, Vol. 59. No. 2. 148–159. o.
- Biddle, S.J.H., – Fox, K.R. – Boutcher, S.H. (Eds.) (2000): *Physical activity and psychological well-being.* Routledge, London.
- Bijnen F. C., Caspersen C. J., Feskens E. J., Saris W. H., Mosterd W. L., & Kromhout D. (1998): Physical activity and 10-year mortality from cardiovascular diseases and all causes: the Zutphen Elderly Study. *Archives of Internal Medicine*, 158(14), 1499-1505.
- Biró Melinda (2015): A testnevelés aktuális kérdései. *In: Révész László, Csányi Tamás (szerk.) TUDOMÁNYOS ALAPOK A TESTNEVELÉS TANÍTÁSÁHOZ I. kötet: SZEMELVÉNYEK A TESTNEVELÉS, A TESTMOZGÁS ÉS AZ ISKOLAI SPORT TÁRGYKÖRÉBŐL. Társadalom-, természet- és orvostudományi nézőpontok.* 286 p. Budapest: Magyar Diáksport Szövetség, pp. 105-136.

- Biró Melinda, Fügedi Balázs, Révész László (2007): The Role of Teaching Swimming in the Formation of a Conscious Healthy Lifestyle. *INTERNATIONAL JOURNAL OF AQUATIC RESEARCH AND EDUCATION* 1:(3) pp. 269-284.
- Bodolai Mónika, Lívják Emilia, Boda Eszter, Bíró Melinda (2016): A jóga hatása a szervezetre, szerepe a stresszkezelésben. *ACTA ACADEMIAE PAEDAGOGICAE AGRIENSIS NOVA SERIES: SECTIO SPORT* 43: pp. 51-67. (2016)
- Bond D., Lyle R. Tapp E., M. Seehafer R. D'zurilla T. (2002): Moderate Aerobic Exercise, T'ai Chi, and Social Problem-Solving Ability in Relation to Psychological Stress. *International Journal of Stress Management*, Vol. 9. No. 4. 329–343.
- Bond, D.–Lyle, R.–Tapp e, M.–Seehafer, R.–D' Zurilla, T. [2002]: Moderate Aerobic Exercise, T'ai Chi, and Social Problem-Solving Ability in Relation to Psychological Stress. *International Journal of Stress Management*, Vol. 9. No. 4. 329–343. o.
- Borbély Attila-Müller Anetta: A testi-lelki harmónia összefüggései és módszertana. Valóság-Térkép-6. PEM tanulmányok (Kiadja: a Professzorok az Európai Magyarországiért Egyesület, Bp. szerkeszti: dr. Koncz István) 211.p. 2008.
- Cardoso, C. – Freitas, M. – Rombaldi, A. (2016): School-based Interventions to Promote a Healthy Life Style among Elementary School Students. *Revista Brasileira de Ciências Sociais* Volume 20. Issue 3. pp. 247-253.
- Cooper H.Kenneth (1990): A tökéletes közérzet programja. *Sport*, Bp. 19–26. p.
- Czeglédi, L. (2007). IT kompetenciák az információs társadalomban: Haladunk vagy maradunk? In: Lehoczky László Kalmár László (szerk.) *microCAD 2007*, M szekció: 27. *International Scientific Conference*. 246 p. Miskolci Egyetem Innovációs és Technológia Transzfer Centrum, 2007. 25-30.
- Czeglédi, L. (2016). Oktatástámogatás: felelősség és minőség. In: Karlovitz János Tibor (szerk.) *Társadalom, kulturális háttér, gazdaság: IV. IRI Társadalomtudományi Konferencia*. 488.
- Dinyáné Szabó M, Pusztai G. Az Egészségügyi Világszervezet ötételes jól-lét kérdőívének vizsgálata a Semmelweis Egyetem elsőéves hallgatóinak körében. *Orv. Hetil.*, 2016, 157(44), 1762–1768.
- Dobay, B. (2015). Az iskolai sporttanfolyamok motivációs hatása a felnőttkori rekreációs sporttevékenységekre Dél-Szlovákiában. Komárom : Kompress Kiadó, 90p.
- Dobay, B. – Bendíková, E.(2014.): Športové a rekreačné aktivity v životnom štýle dospelých. *Exercitatio Corporis–Motus–Salus* 2014. roč. 6, č. 2, ,pp. 19-31. ISSN 1337-7310
- ELEF 2014, (2015) Európai lakossági egészségfelmérés, 2014
<https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/elef14.pdf>
- Gleeson M1 (2007): Immune function in sport and exercise. *J Appl Physiol* (1985). 2007 Aug;103(2):693-9. Epub 2007 Feb 15.
- HCSO 2010 (**KSH 2010 Statisztikai tükör**) 2010 (4) 112.
- Health Report 2015. (Egészségjelentés 2015.) Nemzeti Egészségfejlesztési Intézet, Budapest.
http://www.egeszseg.hu/szakmai_oldalak/assets/files/news/egeszsegjelentés-2015.pdf
- Herpainé L.J., Simon I.Á., Nábrádi Zs., Müller A. (2017a): Családok sportolási szokásainak szocioökonómiai háttérére. *KÉPZÉS ÉS GYAKORLAT: TRAINING AND PRACTICE* 15:(4) pp. 37-52.
- Herpainé LJ, Müller A, Szabó B (2017b): A tájfutás oktatásának lehetőségei az iskolában a kerettantervek tükrében. *ACTA ACADEMIAE PAEDAGOGICAE AGRIENSIS NOVA SERIES: SECTIO SPORT* 44: pp. 149-170.
- Hungary 2015 (Magyarország 2015) KSH 2016
<https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mo/mo2015.pdf>
- Kerényi E.-Müller A.-Könyves E. Lázárné Fodor I.-Mosonyi A. (2010): Turisztikai márka és

- termékfejlesztés lehetőségei az egészségturizmusban az Észak-magyarországi és az Észak-alföldi régiókban. *Acta Academiae Agriensis*. XXX.VII. 67.-73.
- Kerr, J. H.–Vlaswinkel, E. H. [1995]: Sport Participation at Work: An Aid to Stress Management? *International Journal of Stress Management*, Vol. 2. No. 2. 87–96. o
- Kiss É. Zs. (2003): Fizikai aktivitás. *Fittség – Prevencio*. Budapesti Nepegeszsegügy, 34: 3. 241-247
- Kopkáné P. J., Juhász I., Müller A., Biró M., Hidvégi P., Kiszela K., Révész L. (2015): Egri időskorúak rekreációs fizikai aktivitásának hatása a kardiorespiratorikus rendszerre *Magyar Sporttudományi Szemle* 16:(62) p. 42. (2015)
- Kopkáné, P.J., Vécseyné, K.M., Barthalos, I., Bognár, J. (2009): A rendszeres testmozgás jelentősége a fizikai és mentális öregedési folyamatok lassításában. *Kalokagathia*, 47-48 (4-1.): 12-25.
- Kopkáné, P.J., Vécseyné, K.M., Bognár, J. (2012): Improving flexibility and endurance of elderly women through a six-month training programme. *Human Movement*, **13** (1): 22-27.
- Könyves E.-Müller A.-Szalay F.-Szabó R. (2005): Cserkeszőlő és Karcag egészség-turizmusának összehasonlító elemzése. In: Szolnoki Tudományos Közlemények IX. (cd) 2005. A Magyar és a Világ tudomány napja. Városháza. Magyarország, Szolnok 2-9.
- Lee I. M., Rexrode K. M., Cook N. R., Hennekens C. H., & Buring J. E. (2001). Physical activity and breast cancer risk: the Women's Health Study (United States). *Cancer Causes & Control*, 12(2), 137-145.
- Manson J. E., Hu, F. B., Rich-Edwards J. W., Colditz G. A., Stampfer M. J., Willett W. C., Hennekens C. H. (1999): A prospective study of walking as compared with vigorous exercise in the prevention of coronary heart disease in women. *New England Journal of Medicine*, 341(9), 650-658.
- Mosonyi A, Lengyel A, Müller A (2013b): Branding potential of spas in the Northern Plain and the Mid-Transdanubian Regions. In. *Apstract*. Vol.4-5.num..2013.
- Mosonyi A.-Könyves E.-Fodor I-Müller A (2013a):Leisure activities and travel habits of College students int he light of a survey. In. *Apstract*. Vol.7.num.1.2013. 53-57.p.
- Müller A (2009): Gyakorlati útmutató az animátorok számára. In: Várhelyi Tamás (szerk.) *Világtrendek a turizmus-iparban: Az egészségturizmus nemzetközi gyakorlata*. 143 p. Szolnok: Szolnoki Főiskola Műszaki és Mezőgazdasági Fakultás, 2009. pp. 93-139.
- Müller A, Erika Kerényi, Erika Könyves (2011.a): Effect of climate therapy and rehabilitation in Mátra Medical Institute Applied Studies in Agribusiness and Commerce – APSTRACT. Debrecen: Agroinform Kiadó, 40 p. (5.) 3-4.
- Müller A, Kórik V (2009): Az észak-alföldi fürdők szerepe a turizmusban és a rekreációban. *ECONOMICA (SZOLNOK)* 2.: pp. 58-72.
- Müller A, Széles-KGy., Seres J., Kristonné BM. (2011b): Főiskolai hallgatók rekreációs tevékenységei.*REKREACIO.EU* 1.:(4.) pp. 31-34.
- Müller A.-Könyves E.-Szabó R.: A wellness-turizmus sokszínű kínálatának bemutatása; In: *Iskolai testnevelés és sport*. 27. szám. 29-34.p. 2005.
- Müller A-Könyves E. (2006): Az egészségturizmus lehetőségei az Észak-alföldi régióban. In: *Acta Academiae Pedagogicae Agriensis - Az Eszterházy Károly Főiskola tudományos közleményei*. XXXIII. Kötet. 132-144.p. 2006.
- Müller A-Rác I (2011): *Aerobic és Fitness irányzatok*. Budapest, Pécs Dialóg Campus Kiadó. 2011. 277.p. (TÁMOP – 4.1.2 – 08/2/A/KMR)
- Nagy Zs, Müller A (2016): The role of the pulse measurement in the students' differentiated education applied in pe .In: Elena Bendíková, P Mičko (szerk.) *Physical Activity, Health and Prevention: International Scientific Conference: Conference Textbook of Invited Lectures*. 106 p. Konferencia helye, ideje: Banská Bystrica, Szlovákia,

2016.06.17 Banská Bystrica: Matej Bel University Faculty of Arts, Department of Physical Education and Sports, 2016. pp. 5-14. (ISBN:978-80-972266-5-7)

- Ország, M., Kopkáné, P.J., Barthalos, I., Olvasztóné, B.Zs., Benczenleitner, O., Bognár, J.(2012): Effects of 12 Weeks Intervention Program on Old Women' Physical and Motivational Status. *Educatio Artis Gymnasticae*, 57 (2): 77-86.
- Pikó B. (2002): Fiatalok pszichoszociális egészsége és rizikómagatartása a társas támogatás tükrében. Osiris, Budapest.
- Piko B., Keresztes N. (2007): Sport, lelek, egészség. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Public Health Report, 2008 (Népegészségügyi jelentés, 2008) http://www.oszmk.hu/dokumentum/NEJ/nej2008_2.pdf
- Ráthonyi-Odor K. – Ráthonyi G. – Borbély A. (2016): Sportolni jó – felelősen a sport népszerűsítéséért. ACTA – Agrártudományi Közlemények, Acta Agraria Debreceniensis Issue: 67. pp.71-76.
- Ráthonyi-Odor Kinga, Földesi Boglárka, Ráthonyi Gergely, Urbánné Katona Márta A sport és a vállalatok társadalmi felelősségvállalásának (CSR) kapcsolata, értékelése hallgatói vélemények alapján. Magyar Sporttudományi Szemle 68(4) pp. 29-34. (2016)
- Ráthonyi-Odor Kinga, Ráthonyi Gergely, Földesi Boglárka, Urbánné Katona Márta (2017): Sportközpontú CSR-intézkedések értékelése. Acta Carolus Robertus Károly Róbert Főiskola Gazdaság- És Társadalomtudományi Kar Tudományos Közleményei 7(1) pp. 233-247.
- Rockhill B., Willett W. C., Hunter D. J., Manson J. E., Hankinson S. E., Colditz G. A. (1999): A prospective study of recreational physical activity and breast cancer risk. Archives of internal medicine, 159 (19), 2290-2296.
- Somhegyi A., Nanszákne Cserfalvi I. (2006): Mozgásszegény életmód és a betegségek kapcsolata. In: Barabas Katalin, dr. (szerk.): Egészségfejlesztés. Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest. 132-138
- Stanley J. C.–Kirk I. E.–Paige E. S.–Jenny S. K.–Ruchika P.–Edward M.–Steriani E.–David X. M.–Liang H.–Arthur F. K. (2006): Aerobik Exercise Training Increases Brain Volume in Aging Humans. J Gerontol A Biol Sci Med Sci (2006) 61 (11): 1166-1170.
- Steptoe, A. – Butler,N. (1996): Sports participation and emotional well-being in adolescents. Lancet, pp. 1789–1792.
- Tanasescu M., Leitzmann M. F., Rimm E. B., Willett W. C., Stampfer M. J., Hu F. B. (2002): Exercise type and intensity in relation to coronary heart disease in men. Jama, 288 (16), 1994-2000.
- Thune I,Lund E., (1994). Physical activity and the risk of prostate and testicular cancer: a cohort study of 53,000 Norwegian men. Cancer Causes Control, 1994 Nov;5(6):549-56.
- Tompa A. (2011): A daganatos betegségek előfordulása, a hazai és a nemzetközi helyzet ismertetése. Magyar tudomány, A Magyar Tudományos Akadémia folyóirata <http://www.matud.iif.hu/2011/11/06.htm>
- Torres, A. – Díaz, M.P. – Hayat, M. J., – Lyn, R. – Pratt, M. – Salvo, D. – Sarmiento, O. L. (2016): Assessing the effect of physical activity classes in public spaces on leisure-time physical activity: "Al Ritmo de las Comunidades" A natural experiment in Bogota, Colombia. Preventive Medicine. Available online 12 November 2016, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743516303619> letöltés dátuma: 2017.01.20.
- WHO: Physical activity. 2017. http://www.who.int/topics/physical_activity/en/ World Health Organization. 2017.12.20.

EXAMINING THE QUALITY PARAMETERS OF SPORTS SERVICES

Éva BÁCSNÉ BÁBA – Christa PFAU – Krisztina DAJNOKI – Anetta MÜLLER

University of Debrecen, Faculty of Economics and Business, Institute of Rural Development,
Tourism and Sports Management

bacsne.baba.eva@econ.unideb.hu, pfau.christa@econ.unideb.hu,
dajnoki.krisztina@econ.unideb.hu, muller.anetta@econ.unideb.hu)

ABSTRACT

Quality is becoming increasingly important for service providers, as trends show that today's quality demand for services is growing. Customers' decision are influenced by the price and price/ value ratio. In our study, we show different kinds of researches dealing with quality aspects of leisure- sport- and touristical services, and we analyse different quality models. We analyse sport and leisure services concerning profit and non profit sector. We show similarities and differences between the touristical, baths services and university leisure sports services focussed on quality aspects.

The aspects of quality services (in sport, leisure economy and in the tourism) will be more and more important in the future in the sharpening competition. The quality aspects, trade marks and brand names in sport, leisure and touristical services will increase the competitiveness of the successful business ventures.

Key words: quality aspects, sport-leisure and touristical services, quality modell

INTRODUCTION

Examining the competitiveness of service providers is a top priority today, as consumer trends show a growing demand for quality (Müller, 2009; Müller and Kerényi, 2009; Müller et al., 2017, Dobay-Bendíková 2014).

The characteristics of services and sports services differ from those of products and sports products. The main features of services are: heterogeneity, intangibility, persishability, inseparability, specialization and technical evidence. These are the main features that determine the quality of the services.

Literature review

The concept of quality can be defined from different aspects. The philosophical approach of quality of the Hungarian Explanatory Dictionary stresses that it is the entirety of all the characteristic features of the object that determine the essence of the given object. According to another interpretation, quality means a feature that includes the evaluation of something (Juhász et al., 1975). It is a kind of complex approach and interpretation of quality. The question of quality is complicated by the fact that, in baths, spas and wellness establishments, which account for a considerable part of all Hungarian tourism service providers, there are very different service types ranging from simple massage, through mindfulness meditation (Lengyel, 2017) to services requiring medical staff.

The question of valuation refers to the fact that quality always carries certain values. The close relationship between quality and value is stressed by the Révai Big Encyclopaedia as well, according to which quality is the entirety of those features of the products on the market

that influence the value of these products (Vadász, 1993). We can find a value-centred definition in the work of Molnár (2000) too: Quality helps us to distinguish good from bad. Quality is based on values and is expressed by choice, „Quality is what the consumer recognizes. „(Parasuraman et al., 1985).

The Director of the Quality Programme of the WTO defines quality: legal fulfilment of consumers' demand at acceptable prices (Halassy, 1999). As consumer demand changes, the elements of quality aren't constant either, that is why in the course of developing tourism products these changes must be taken into consideration.

Different marks and quality classifications refer to the quality aspects of services in tourism. The classification system for commercial establishments or baths (star) indicates the quality of the services provided by the tourist service provider on the basis of specified quantitative and qualitative parameters.

There are many quality models and quality related researches related to sports and leisure providers. The models are different but there are common features that define the quality of services: staff, elements of supply, and infrastructure (technical evidence) (Chelladurai, 1987; Mackay and Crompton, 1988; Parasuraman et al., 1985, 1988; Kim, D. and Kim, S. 1995; Afthinos, 2005; Müller, 2015).

Other literatures focus on quality in the context of customer satisfaction. The effect of customer satisfaction on the profitability and market share of the service provider is usually explained through customer loyalty, that is, a close correlation exists between customer satisfaction and customer loyalty. According to Jones-Sasser (1995), if high quality products and related services meet customer requirements, high levels of satisfaction are created and this high level of satisfaction leads to increasing customer loyalty. This customer loyalty is the sole control of long-term financial performance. Similarly, Dumond (2000) believes that high customer satisfaction will result in loyalty, retaining the buyer and attracting new ones. In fact, loyalty is what works on the company's performance by increasing the number of repurchases and the level of customer retention. However, an important question is whether customer satisfaction is a sufficient guarantee of customer loyalty. Customer satisfaction may not be the only indicator of loyalty, but we can assume that it is a necessary but not a sufficient condition. The issue of quality is especially critical in health tourism (Lengyel, 2015) which is the most important tourism market for Hungary.

The aim of the research is to present the main elements defining the quality aspects of sports and recreational sports, which are important elements of competitiveness.

MATERIAL AND METHOD

Five research institutes University of Szeged (SZE), Budapest University of Technology and Economics (BME), Semmelweis University (SE), University of Pécs (PE) and University of Debrecen (DE) (N = 570) leisure time services, listeners' satisfaction, which determined the main components of quality.

On the other hand, we examined the evaluation of services, satisfaction of guests, among the Northern Hungarian bathers in Northern Great Plain, which also defined quality parameters. One of the most competitive baths in the region of Northern Hungary was the survey of the cave bath of Miskolctapolca (N = 301) to assess the satisfaction with different parameters of bathing. From the Northern Great Plain region we analyzed the satisfaction of the guests based on the experiences of the Szolnok, Nyiregyháza, Hajdúszoboszló and Debrecen spa guests (N = 457).

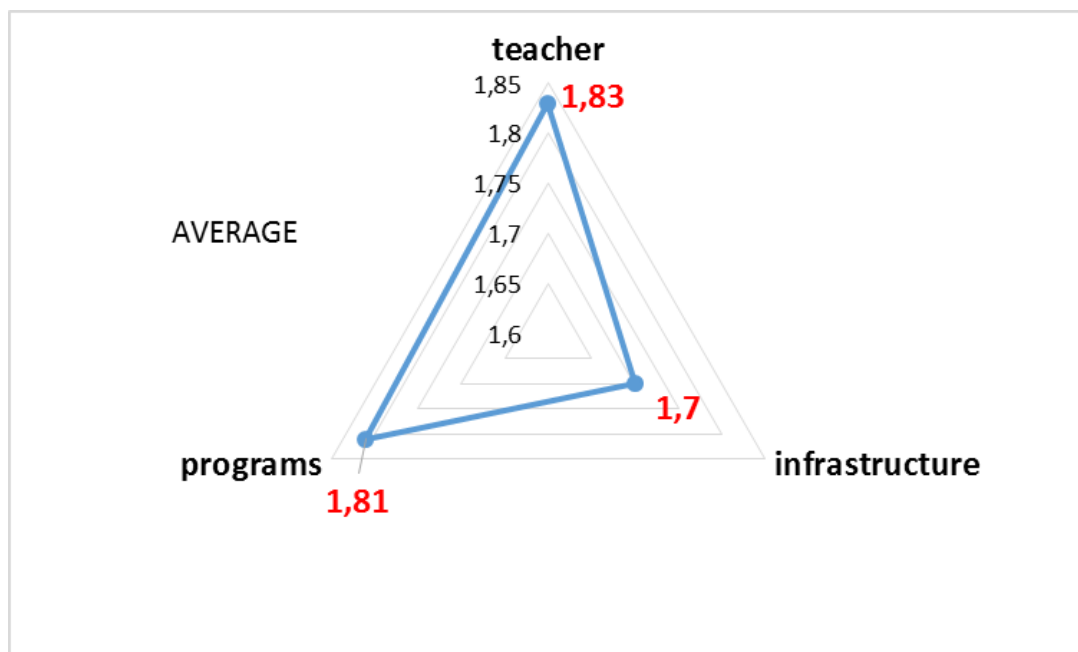
Our aim was to explore the similarities and differences in the quality aspects of sports and leisure services, to which we used several high-quality primary research.

RESULTS

Results of the performance of sports services of universities

Students' satisfaction was tested on a scale of 1 to 4 where 1 = not satisfied at all, 4 = completely satisfied. We made statements about student satisfaction. Teacher-related sentences refer to the kindness, preparedness, efficient work, differential education method and motivation of instructors. The program claims related to the program selection, the new types of trends, the existence of movement patterns, the appropriate start time for the programs and the corresponding number of staff (not crowded). Infrastructure claims related to purity, design, hygiene, toilet facilities and hygiene of sports infrastructure (Pfau, 2015, 2016).

Thus, the average values for the teachers, programs, and facilities are depicted on the chart.



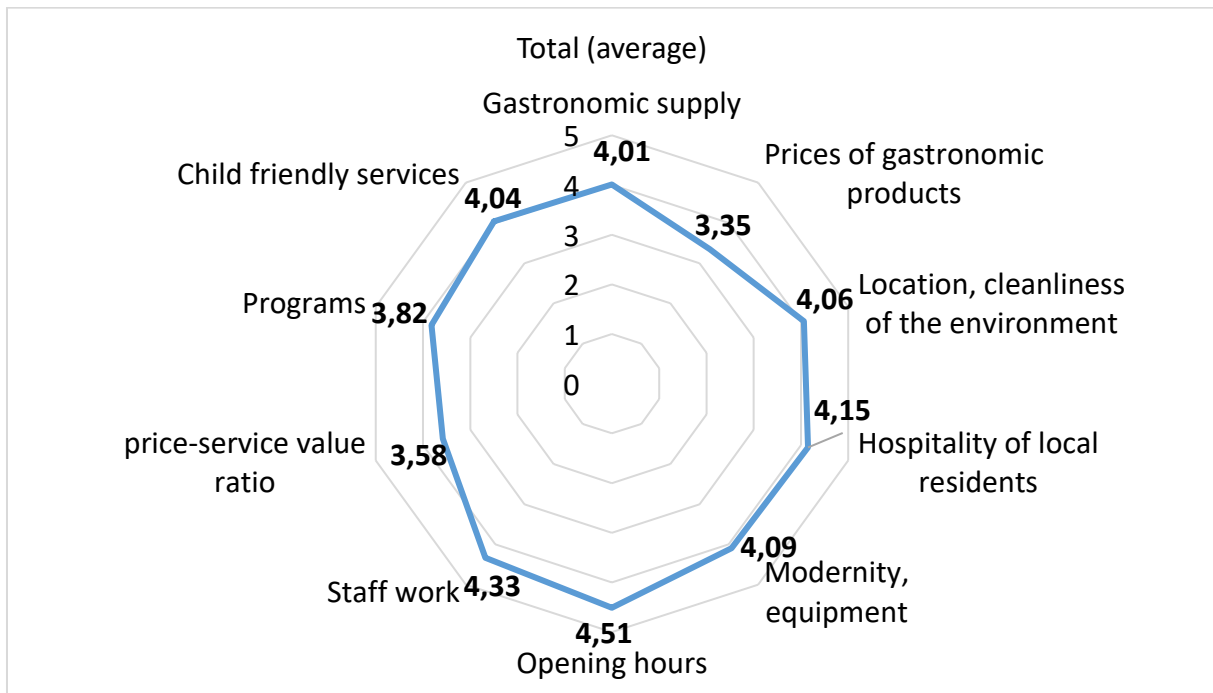
Graph 1 The student's satisfaction with the main elements of recreational sports (1 = not at all satisfied, 4 = totally satisfied), N = 570

source: own editing

The graph shows that the students were most satisfied with the professional work and kindness of the teachers, followed by the programs and, least, the elements of the infrastructure and the environment. This survey's experience also shows that seventh p of services, which is technically evidence, is a very important element of service quality. Students require a modern environment and are particularly sensitive to the hygiene of toilets, washbasins, showers. This should be taken into account by universities in product and service development.

Quality examination of baths' services in the light of hospitality

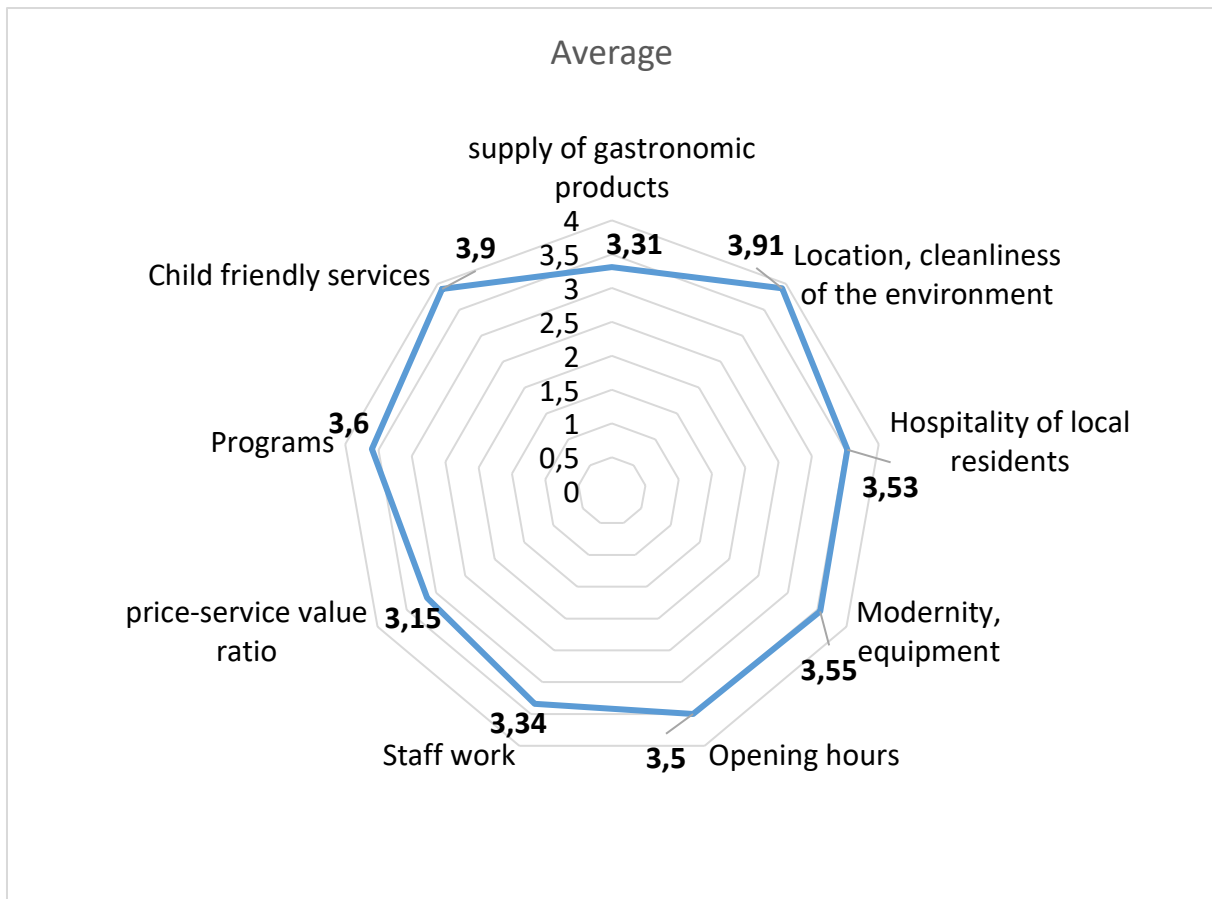
Quality of life and happiness are very important in tourism (Michalkó 2010). Recreational services are also important for baths (Bíró et. al. 2011), which greatly affect guest satisfaction. The leading market for the North Great Plain region is the region's leading health tourism provider (Müller and Kórik, 2009; Kerényi et. al., 2010).



Graph 2 Satisfaction of Szolnok, Nyíregyháza, Hajdúszoboszló, Debrecen's spa guests (N = 457) (1 = not at all satisfied, 5 = fully satisfied).

Rating 4 was the most common, which was the "good" category. In the summit, tourists were most satisfied with the opening hours of the baths, the staff's work and the hospitality of the locals. The weakest "grades" are the prices of the gourmet units in the bathrooms, the value for money and the programs affixed to the baths. Despite all the many positive things, all four of the baths were unhappy with the amenities of children, the size of the green areas, the cleanliness, the low number of recreational facilities, and many pools to avoid overcrowding.

The Hajdúszoboszló Bath was ranked highest, where guests were most satisfied with almost all the examined factors, the cause of which can lie in the bath's conscious quality policy. The bath takes great care in improving the quality of supply elements and human resources, which is an example for other baths.



Graph 3 The satisfaction of the guests of the Cave Bath of Miskolctapolca (N = 301) (1 = not at all satisfied, 5 = fully satisfied).

Miskolctapolca baths is a unique health touristical product in Hungary (Müller et. al., 2016a; Müller et. al., 2016b)

Based on the experience gained in the various domestic baths, we can conclude that the program offering, the infrastructure, staff and service provider also influence the customer satisfaction, which also reflects the quality of the service provider.

Consumer expectations for sports and leisure services:

We can conclude that it is important for both the staff and the quality of the university sports services, and for the spa service providers.

Expectations towards people (staff, animator, teacher-trainer) expertise, kindness, caring, and courtesy are all decisive elements. In addition to professional competencies, employees must also have their personal competences as the key elements of service quality.

In terms of infrastructure the modern environment is important, which is a key element of the services. For the technical background of the services, the design element of the environment, is the element that influences the satisfaction of both sports and spa services. Of course, the Internet also belongs to this technical environment (Czeglédi, 2007; Czeglédi, 2016), which is a necessary marketing communication interface for service providers (Ráthonyi, 2013; Ráthonyi et al., 2016). Women consider the cleanliness of toilets, washbasins and showers particularly important for both sports and spa services. The programs, that is, the quantity of supply elements is also a requirement from consumers in both sport and spa services.

There are differences in the assessment of spa services. As one of the dominant target groups of baths is the family, the presence of child-friendly services is an important element of

their competitiveness. In the case of university sports services, the target group of young adults is usually without children, so this supply element is not relevant and does not appear here.

In the case of baths, the opening hours (long, also available for night bathing) are also an important aspect for guests. Because they usually spend their vacations or recreational vacations, periods of the year often featuring longer opening hours. In the case of university sports services, this is irrelevant, and the target group does so less.

The price-service ratio in bathing is also influenced by customer satisfaction, while the vast majority of university sports services are free, so they are less pronounced in the target group's assessment. In this case, the sport is paid by the state or by the student who, although they do not perceive the price, they do the quality of the service provided, which is important for satisfaction.

CONCLUSION

The quality of the sports and leisure services is influenced by the work, expertise, attitudes and kindness of the staff. Hence the HR strategy for the service providers, the selection of employees is very important as it is one of the key elements of their competitiveness (Dajnoki 2003, Berde-Dajnoki 2007).

Infrastructure is also an important and determining element of customer satisfaction. Of the 7 p elements of the physical evidence, the technical environment is an important element of the services.

Programs and supply elements are also important in shaping the competitiveness of service providers. Market research in the program development is needed to assess consumer demand.

The publication was supported by EFOP-3.6.2-16-2017-00003. The project was funded by the European Union, co-financed by the European Social Fund.

REFERENCES

- Afthinos, Y., Theodorakis, N.D., Nassis P. (2005): Customers` expectations of service in Greek fitness centers. *Managing Service Quality*; 15(3):pp.245-258.
- Bíró M. (2011): A rekreációs úszás története. *REKREACIO. EU 1:(1)* pp. 14-19.
- Berde Cs, Dajnoki K (2007).A humán erőforrás gazdálkodás jelentősége és tevékenységterületei (1. fejezet).In: Dajoki Krisztina, Berde Csaba (szerk.).Humán erőforrás gazdálkodás és vezetés. 217 p.Budapest: Szaktudás Kiadó Ház, 2007. pp. 7-16.(Vállalkozói és Menedzsment Készségfejlesztés; 5.)5., Humán erőforrás gazdálkodás és vezetés(ISBN:978-963-9736-34-4)
- Chelladurai, P, Scott F.L., Haywood-Farmer, J. (1987): Dimensions of fitness services: development of a model. *Journal of Sport Management*; 1(2):pp.159-172.
- Czeglédi L. (2007):IT kompetenciák az információs társadalomban: Haladunk vagy maradunk? In: Lehoczky László Kalmár László (szerk.) *microCAD 2007, M szekció*: 27. International Scientific Conference. 246 p. Konferencia helye, ideje: Miskolc, Magyarország, 2007.03.22-2007.03.23. Miskolc: Miskolci Egyetem Innovációs és Technológia Transzfer Centrum, 2007. pp. 25-30.*Alkalmazott informatika. ISBN:978 963 661 754 4*
- Czeglédi L. (2016): Oktatástámogatás: felelősség és minőség. In: Karlovitz J. T. (szerk.) *Társadalom, kulturális háttér, gazdaság: IV. IRI Társadalomtudományi Konferencia*. 488 p. Konferencia helye, ideje: Štúrovo, Szlovákia, 2016.04.24-2016.04.26.

- Komárno: International Research Institute, 2016. pp. 391-395. ISBN:[978-80-89691-33-3](#).
- Dajnoki K (2003). Szervezeti kommunikáció. In: Berde Cs (szerk.). Vezetélméleti ismeretek. 167 p. Debrecen: Campus Kiadó, 2003. pp. 102-111. (Menedzserképzés) (ISBN:963-206-642-1)
- Dumond, E. J. (2000): Value management: an underlying framework. *International Journal of Operation & Production Management*, 20/9.
- Dobay, B. – Bendíková, E. (2014.): Športové a rekreačné aktivity v životnom štýle dospelých. *Exercitatio Corporis–Motus–Salus* 2014. roč. 6, č. 2, pp. 19-31. ISSN 1337-7310
- Halassy E. (1999): Beszámoló a WTO 1998. évi krakkói konferenciájáról. http://old.Hungarytourism.hu/bulletin/regi/99_03/forum_1.html
- Jones, Thomas O. - Sasser, W. Earl Jr. (1995): Why Satisfied Customers Defect. *Harvard Business Review*, pp. 88-99.
- Juhász J. et al. (1975): Magyar Értelmező Kéziszótár. Akadémia Kiadó, Budapest. 960.p.
- Kerényi E., Müller A., Könyves E. Lázárné Fodor I., Mosonyi A. (2010): Turisztikai márka és termékfejlesztés lehetőségei az egészségturizmusban az Észak-magyarországi és az Észak-alföldi régiókban. *Acta Academiae Agrimensis*. XXX.VII. 67.-73.p.
- Kim, D., Kim, S. (1995): QUESC: An instrument for assessing the service quality of sport centers in Korea. *Journal of Sport Management*; 9(2):pp.208-220.
- Lengyel, A. (2015): Magyarország egészségturisztikai desztinációként való márkázása: aszinkronitási problémák. *Economica* 8:(1) pp. 68-73.
- Lengyel, A. (2017): A Figyelem és Tudatosság Mindfulness Skála (FTMS) pilot tesztelése: Egyes módszertani problémák megoldási alternatíváinak vizsgálata. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 18(4), 334-364.
- Mackay, K.J., Crompton, J.L. (1988): A conceptual model of consumer evaluation of recreation service quality. *Leisure Studies*; 7(1):pp.40-49.
- Michalkó G. (2010): Boldogító utazás a turizmus és az életminőség kapcsolatának magyarországi vonatkozásai. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet. Budapest. pp. 122.
- Molnár P. (2000): Az európai minőség jövőképe felé. *Minőség és megbízhatóság*. 3.120-121.p.
- Müller A., Barcsák B., Boda E. J. (2016b): Health tourism the cavebath of Miskolctapolca. In: Juhász Gy., Korcsmáros E., Huszárk E. (szerk.): *Korszerű szemlélet a tudományban és az oktatásban. Gazdaságtudományi szekció: Zborník medzinárodnej vedeckej konferencie Univerzity J. Selyeho – 2016 „Súčasné aspekty vedy a vzdelávania”*. Sekcie ekonomických vied. 278 p.
- Konferencia helye, ideje: Komárno, Szlovákia, 2016.09.13-2016.09.14. Komárno: Selye János Egyetem, 2016. pp. 233-245. ISBN:[978-80-8122-186-6](#).
- Müller A., Boda E. J., Ráthonyi G., Ráthonyi-Odor K., Barcsák B., Könyves E., Bíró M., Dobay B., Bendíková E. (2016a): Analysis of the cavebath of Miskolctapolca's brand elements and guests satisfaction. *Abstract - Applied Studies In Agribusiness And Commerce* 10:(4-5) pp. 155-160.
- Müller A., Kórik V. (2009): Az Észak-alföldi fürdők szerepe a turizmusban és a rekreációban. In: *Economica* 2. szám.58-72.p.
- Müller A.-Kerényi E. (2009): Trendek és fogyasztói magatartás az egészségügyben. In: *Egészségügyi marketing és telekommunikáció* című konferencia kiadványkötete. 11-19.p. Mátrai Gyógyintézet. Magyarország, Kékestető.
- Müller A., Bíró M., Bodolai M., Hidvégi P., Váczi P., Dávid L., Szántó Á. (2017): A 2016-os fitnesztrendek helye és szerepe a rekreációban. *Acta Academiae Paedagogicae Agrimensis*

- Nova Series: Sectio Sport 44: pp. 91-102.
- Müller A. (2009): A legújabb trendek a sportmarketing és menedzsment területén. In: Magyar Sporttudományi Társaság Sportinnovációs Szakbizottság Évkönyve. 59-63.p.
- Müller, A. (2015): Iskolai sportesemények szerepe és jelentősége: In: Bíró, M., Müller, A., Szalay, G. Sportesemények szervezése. EKF Líceum Kiadó. ISBN 978-615-5297-30-4. pp. 17-27. https://uni-eszterhazy.hu/public/uploads/sportesemenyek-szervezese_5551e37e308fb.pdf
- Parasuraman, A., Zeithaml, VA., Berry, L. (1985): A conceptual model of service quality and its implications for future research. *The Journal of Marketing*; 49(4):pp.41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, VA., Berry, L. (1988): Servqual: A multiple item scale for measuring consumers perceptions on service quality. *Journal of Retailing*; 64(1):pp12-40.
- Pfau C. (2015): Analysis Of The Leisure Sport Activities In University Of Debrecen. Abstract – Applied Studies in Agribusiness and Commerce Epub. Vol.9. Num.1 -2. pp. 75-81.
- Pfau C. (2016): Hallgatói szabadidősport szervezése és jellemzői a felsőoktatásban. Taylor: Gazdálkodás- és Szervezéstudományi folyóirat: a Virtuális Intézet Közép-Európa Kutatására Közleményei 4, Szeged: pp. 5 -16. (ISSN 2064-4361)
- Ráthonyi, G, Ráthonyi-Odor, K., Várallyai, L., Botos, Sz. (2016): Influence of social media on holiday travel planning. *Journal of Ecoagritourism* 12(1). 57-62.
- Ráthonyi, G. (2013): Influence of social media on tourism – especially among students of the University of Debrecen. Abstract - Applied Studies In Agribusiness And Commerce 7(1), 105-112.
- Vadász J. (1993): Révai Nagy Lexikona, Babits kiadó, Szekszárd. 786.p.

DIGITAL COLLECTIONS IN PHYSICAL EDUCATION (PE)

László CZEGLÉDI

Eszterházy Károly University, Institute of Media Informatics, Eger, Hungary
(cedledi.laszlo@uni-eszterhazy.hu)

ABSTRACT

The rise of new instruction methods including e-learning and blended learning resulted in a closer connection between the digital collections and the higher education institution. Subsequently, the scholarly community dedicated to the study of instruction and digital literacy has new questions to ponder. Since higher education is one of the avenues leading to digital erudition it is recommended that the means of obtaining digital culture along with the various types of digital literacy should be explored.

According to current knowledge the possibilities connected with digital content development and the related services are virtually unlimited.

Digital technology transforms the means of accessibility to research materials and educational texts. One of the most promising options of the future is the development of personalized services.

Digital sports collections and archives: Where is their place in education? Are there any? What are they used for? Is it important to take advantage of digital opportunities for physical education?

Key words: digital collections, physical education, methodology, digital transformation

INTRODUCTION

The integration of digital collections and archives into the educational process plays a crucial role in the shaping of contemporary educational environments. Consequently, reinforced by contemporary research results (Bíróné Nagy E., 2011), a 20 year old guideline expressing the need for teachers capable of integrating the Internet as an instruction device into the teaching and learning process in order to promote quality change (Vámos T., 1998). has gained new currency or relevance today.

The rapidly increasing role of info-communication in the economic sphere and society itself is shown by the sector's ability to increase its added value regarding the GDP at the time of the last global economic crisis (Lengyelne M. T., 2014). Consequently as a result of this phenomenon and the attendant governmental strategy digital transformation has become reality even in the field of education. Digital transformation impacts the fields of digital technology, literacy, and the methodology of the application of the specific digital technologies (Racsko R., 2017).

In my view researchers and the info-communication profession pay increasing attention to the formation of adaptive learning environments and their support. These learning environments are not restricted to a given discipline and their presence can be felt on a daily basis even in the field of physical education and sports science.

The present theme includes several concepts whose use can be somewhat modified or given additional new interpretation depending on the specific textual context. One such term is *adaptivity* representing the unity of adaptation and development. Adaptivity viewed from the angle of the services provided by digital collections or archives can refer to the construction or compilation of *information preserves* whose content can be updated and refilled according to

the continuously changing user demands after „opening”. In an other sense it means *continuous provision of information and content* in order to meet daily instruction needs.

DIGITAL COLLECTION SUPPORTED ADAPTIVE LEARNING ENVIRONMENTS AS A SYSTEM

The previously mentioned factors can be combined into a complex arrangement meeting the requirements of a *system* in a given context. Accordingly, any system should have objectives to justify its existence. The achievement of these objectives is facilitated by the application of various devices and methods, and the basic and well-known system components include input, process, output, feedback.

How do these components work in the present case? The principal objective of a learning and support environment is the establishment of *transparent, democratic learning spaces* facilitating vertical communication between the respective actors. This is also one of the conditions of digital learning (Benedek A., 2013).

Vertical communication is one of the main features of democratic learning environments. While the realization of such goals is based on a serious arrangement effort, the appropriate devices and systems are not always available to facilitate effective and reasonable realization. Furthermore, in our case the system should include three or even four actors, namely, student, instructor, and librarian. Although due to their crucial role the representatives of the hardware and software side of informatics can be considered the fourth dimension, this issue will not be discussed in this essay.

Moreover, the phenomenon of *differentiation* (Nagy Zs., 2017) is also relevant, as nowadays electronic resources and methodologies can play an increasing role in differentiated educational and training programs for children.

Having established the objective of the given system the next issue we have to deal with is the *input*. The multiple input options of this dual system include the following *content-based elements*:

- content-based information, documents, objects (analogue and digital);
- instructions (for the use of the dual system, for familiarization with and use of the content-related information, and the imprinting of the respective information);
- tasks, assignments;
- supporting services (information related to the respective application);
- technological conditions and criteria (institutional and own);
- mandatory and useful information related to the participants or actors in the system;
- information required for the operation, arrangement, management, and maintenance of the system.

The main *characteristics* of *input* from the aspect of the participants or actors:

- the increased role of cognitive functions;
- moderation (according to environmental considerations);
- self-regulation (from the point of view of actors);
- technological skills (meeting the contemporary requirements of digital literacy).

The repository as a device

From a certain angle, primarily due to its capability to enable users with different skills to become active participants in the content development process the repository, especially the

institutional repository, can be ideal for processing a certain amount of feedback. (Czeglédi L., 2015).

If names are assigned to the main components of the system, the virtual learning environments are primarily supported with traditional and digital library services along with *the learning management system and the institutional repository*, although the latter is mostly functional within the framework of institutional libraries.

The establishment, maintenance, and operation of any digitally based content providing system *require not only a static system perspective*, but the development of dynamic organisations aiming for continuous renewal and innovation.

Educational material repository – instruction and learning source

The previous issues give rise to the following question. Should the repository of educational materials be used as a simple storage or a digital equipment room? One of the most important features of digital educational material repositories is their capability to facilitate the partly independent arrangement and navigational support of learning sources and learning mechanisms while cooperating with learning management systems.

First and foremost the role of educational material repositories should be clarified as there are still misconceptions and even improper practices. The establishment of educational material repositories leads to at least three questions. Namely, what is the goal behind the formation of the repository, what do or should the repositories contain, and what respective services are provided?

Objectives and goals: the provision of content, reuse of information, version monitoring, interoperability, systemization, methodological support, supporting educational technologies, expanding the conditions and diversity of instruction.

Content: Unfortunately most educational material repositories contain only texts for instruction resulting in the limited realization of said objectives. Thus the actual content of the components of the educational materials should be explored as well.

Practical solutions representing a transition between the dissemination methodology of pre-digital and post-digital research are well distinguishable among the respective research results. Said field includes components with similar features (pre-prints, peer review, academic journals).

However, less coherent forms can be discerned in the field of instruction. Digital educational materials resulting from institutional cooperation can include lecture notes, picture collections, animations, surveys, or textbooks (Jones, R., 2006). Such documents represent a much wider spectrum than the presentation of research results. Consequently, while the research results of a given institution can be displayed in an institutional repository the presentation of the components of educational materials implies some difficulties.

Authors of the educational materials can face several problems including that of the types and physical parameters of the given materials, along with the institutional interests prevailing over the needs of the given authors as *copyright issues* are not settled according to the real interests of the particular stakeholder but according to that of the given institution and/or individual. In case of *physical education* such anomalies can be increasingly present due to a significant discrepancy between the rate of textual and other type documents. Consequently, such obstacles frustrate or undermine the realization of goals related to reusability or interoperability.

The reusability of the educational material components in the instruction of physical education

The exceedingly heterogeneous composition of educational material components lead to metadata and file extension-related problems. In the disciplines of physical education and sports science such difficulties can be especially present due to the heavy use of media units. Handling or managing such problems within a given repository can be a great challenge while it promotes the maximisation of institutional potential as well. Institutional repositories rarely contain the components of educational materials as the latter are usually found in separate instructional repositories. Unfortunately, textbooks, and complete educational texts or materials are prevalent in this case as the inclusion of other objects is not a general practice.

The repositories of higher education institutions primarily focus on the collection of such „traditional” materials as graduation theses, dissertations, pictures, videos, or other data sets. While these materials are very useful, *an increasingly greater interest can be discerned regarding the reusability of educational material components.* Consequently, their storage can be realized with painstaking attention to detail taking into consideration the reception capability of learning management systems. *Therefore traditional repositories do not meet the requirements of repositories storing educational materials.*

The construction of a properly and effectively operating educational material repository requires a complex design team consisting of informatics experts, instructors, educational professionals, instruction designers, librarians, and in my opinion students as well (Cervone, H. F., 2012).

The application of repositories in learning management systems depends on the previously listed factors and the respective design process. Digital educational material repositories have to answer basically two questions, one is regarding content, namely, *what should be taught or learned*, and the other one pertains to the given method, that is, *how to acquire and process the components of new information.* The answer to the first question is simple, as the components of the given content have to be determined and refined on a scale of a desired sophistication level. Accordingly, the selection of documents and objects required for knowledge acquisition is achieved via „retrieval”, or an indexing process.

In case of physical education further choices or selections can be envisioned as a distinction has to be made between the theoretical and the physical or practical aspects of the training process. As Melinda Bíró argues *in order for physical education to become a prioritised subject it is necessary to prove its positive impact on the cognitive functions.* (Bíró M., 2015). (The importance of cognitive functions has been pointed out earlier.)

Educational material repositories, attitudes, and conditions

What happens when we want to establish an electronic educational material repository? First, and foremost, according to the previously forwarded guidelines the principal objectives have to be established including the storage of digital contents with identical nature and the centralization of the dissemination process. Other concerns include the shared indexing, guaranteeing its free availability, and continuous expansion. Furthermore, the measurable indicators of the instruction support process have to be taken into consideration as well (Czeglédi L., 2016).

However, one should be mindful that in case of supporting adaptive systems the main goal is not the establishment of a digital library providing easy and quick access to digital content, but the formation and maintenance of *a repository coupled with an attendant e-learning system.* Therefore the end result is not a digital library but an *adaptive, transformative and creative* system capable of *continuous development.*

Consequently, such contents have to be produced which can be stored in the systems of various repositories functioning as real educational material repositories according to the previously described guidelines. At the same time these materials should have such features that *facilitate their integration* into learning management systems in an *interactive manner* regardless of file format as most file formats are suitable for a certain level of interactivity.

At the same time, regarding the connection between the two contexts file and software migration considerations have to be continuously dealt with for guaranteeing smooth and high standard operation.

I list a few concerns that should be dealt with during the design process. The list is not compiled according to order of importance and mainly emphasizes practical concerns:

- the *duration* or quickness of content obsolescence;
- the feasibility modernity, and effectiveness of *navigation* among the contents;
- the *transparency or intelligibility* of screen images;
- the uniformity of *hyperlink* use;
- the use of only *direct links*;
- the option of screening according to *physical format* and the reliability of such function (in order to meet this requirement the repository should be able to store and present educational material components);
- preliminary and comprehensive *analysis of metadata*;
- options for the *expansion and transformation* of metadata systems;
- the simplicity and ease of *data downloading*;
- the option of *data addition or association*.

DIGITAL COLLECTIONS IN THE SERVICE OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS SCIENCE

A world in transition

While we all agree that we live in a changing world, innovation cannot be brought about by continuity. By the present day digital pedagogy has become more than a question, it is considered a method, a device, and a task. Consequently, these factors have impacted all fields of pedagogy, including library pedagogy.

While digital pedagogy has become widespread, the goal of establishing uniform or mutually compatible systems has not been fully realised.

Accordingly, the cognitive thinking strategies along with the moderating, self-regulating and other literacy categories have to be surveyed. The effectiveness of the given training programs can depend on the extent, organisation level, and methodological foundation of the respective development processes (Czeglédi, 2015).

The social sensitivity of a variety of Internet user age groups can be significantly impacted by the extent and depth of their application of digital pedagogy tools. One could think of socio-emotional literacy, a category containing several factors that are hard to determine and influence (distinction between good and bad, discretion, sincerity, honesty, etiquette, netiquette etc.). (Aphek, 2005)

We should not take it for granted that today's „Internet generation” possesses these skills and aptitudes!

It has been proven that without appropriate assistance and real digital literacy most young people would be lost in the labyrinth of search engines, social media sites etc. The declining demand for more knowledge, information, and higher technological skills will lead to the limited utilization of the respective options.

Device and information

Knowledge today is mostly being acquired in network-based structures (Benedek, 2013). By now, however, we have come to the realisation that the quality of the given knowledge and information should be monitored and checked. While knowledge networks had been established, their quality is far from ideal. Whereas actual or virtual libraries fulfill the function of real and authentic knowledge bases, profit-oriented establishments should be considered in this regard as well. Nevertheless, the electronic content stored or produced by the latter in lieu of appropriate pedagogical preparation is not effective or productive and in some cases it can give rise to ethical problems.

The first question one must answer is that *whether we are device and/or information users*. I am convinced that without dealing with these issues the main theme of this essay, the application of digital archives in physical education cannot be treated in an appropriate manner.

What can we consider a device? A book, telephone, tablet an object used for the purposes of physical education, a simple sheet of paper, or the virtual version of all of the above?

It is essential to be able to use these devices as besides providing practical knowledge these tools fulfil teaching-learning, work, and entertainment functions. The main objective, however is not only improved device use, but the effective and intelligible utilization of information made accessible by the given tool. *Familiarization with and application of the given information should provide a special experience and feeling based on a high level use of the given devices.*

Modern digital pedagogy combines the basic principles of traditional educational science and the respective cognitive components. This is demonstrated by the utilization of the results of physical tests and examinations integrated into data bases, repositories, and educational material containers for instruction purposes, Recently the basketball and volleyball skills of students majoring in physical education were assessed by such methods (Nagy, Zs. et al., 2017).

Selected examples of data bases and repositories applicable in physical education

Currently available data bases, repositories, and data storage options represent a wide variety, While I introduce the most important ones, specific aspects or criteria are not necessarily taken into consideration. Potential users should be warned that general search options not fully treating the respective discipline are omitted.

General, methodological collections:

- MERLOT (<https://www.merlot.org>) – „The MERLOT system provides access to curated online learning and support materials and content creation tools, led by an international community of educators, learners and researchers.”
- Testnevelési Egyetem (<http://tf.hu/>) – University of Physical Education (Hungary) (most of the documents are only available via internal sources)
- Digitális tankönyvtár (<https://www.tankonyvtar.hu/>) – Digital Instruction Library (not exclusively SCORM, generally in pdf format)
- etc.

Theme specific data collections:

- Eszterházy Károly University. Sport Sciences. Databases, portals (selection) (<https://konyvtar.uni-eszterhazy.hu/hu/tlhu/tudomanyagak/sporttudomanyok/adatbazisok-portalok>)
- University of Pécs. TÁMOP-4.1.2.E-13/1/KONV-2013-0012. Sporttudományi képzés fejlesztése a Dunántúlon (Development of sport science education in Transdanubia) (<http://tamop-sport.ttk.pte.hu/tananyagfejlesztes>)
- University of West Hungary. TÁMOP-4.1.2-08/1/A/2009-0025. Sportszakember képzés az életminőség szolgálatában. (Sportsman training for quality of life) (<https://savaria.elte.hu/tmk/Lists/Sportszakember%20kpzs%20az%20letmins%20szolglatban/AllItems.aspx>)
- University of Debrecen. TÁMOP-4.1.2.E-13/1/KONV-2013-0010. Az „ABS” Képzés- és rendszerfejlesztés a sportos társadalomért Észak-Kelet Magyarországon (A és B komponensek a felsőoktatási Sport fejlesztéséért) (ABS training and system development for sports in Northeast Hungary (Components A and B for the development of sports in higher education). (<http://www.sportsci.unideb.hu/hu/oktatasi-anyagok>)
- Eger – Debrecen. TÁMOP-4.1.2.E-15/1/KONV-2015-0001. „3. misszió” Sport és tudomány a társadalomért Kelet-Magyarországon. (<http://sportestudomany.unideb.hu/tananyagok/>)
- University of Szeged. TÁMOP-4.1.2.E-13/1/KONV-2013-0011. A 21. század követelményeinek megfelelő, felsőoktatási sportot érintő differenciált, komplex felsőoktatási szolgáltatások fejlesztése a Dél-alföldi Régió felsőoktatásában (Development of differentiated and complex higher education services in the higher education of the South Great Plain Region) (<https://www.u-szeged.hu/fejlesztesiprojektek/tamop-4-1-2-13-1-konv/tamop-4-1-2-13-1-konv-140108?folderID=23103&objectParentFolderId=23103>)
- TESIM publications. TÁMOP-3.1.13-12-2013-0001. Magyar Diáksport Szövetség (Hungarian School Sport Federation) (<http://www.mdsz.hu/tesi/tesim-kiadvanyok/>)
- etc.

Continuous development, regeneration, adaptivity

While as a learning management system the Moodle CMS is largely suitable for the solution of learning environment-related problems, it is not fully capable to respond to the previously raised concerns. Consequently, an educational material repository capable of storing components at the level of basic units and effectively cooperating with learning management systems would be needed. Furthermore, the most important navigation task is to assist the learner to orient himself or herself among the learning phases and the respective sources of learning materials.

The mapping or exploring the application of previously mentioned and other digital collections for the instruction of physical education along with the possibility of the arrangement of certain media components into a repository facilitating usability and reusability can be considered ideal themes for further research. Moreover, it is important to increase the number of visual components leading to the formation of data bases and repositories reinforced by methodological components.

Experts in physical education should be well-versed in library use as the CLII/2012 Library Act „specified the need to fulfil new functions” (Lengyelne M. T., 2015) along with providing support for the storage of information.

I am convinced that we are only halfway on the road exploring and gradually revealing the options of applying repositories in the educational sphere. In the discipline of Physical Education and Sports Science the most important or significant developments should be directed at the promotion of interactivity, visual presentation or display, along with the arrangement of such components into a repository with search options. The possibilities depending on one's resourcefulness and ingenuity are limitless.

REFERENCES

- Aphek, Edna (2005): *Digital, highly connected children: implications for education*. URL: <http://www.hunfi.hu/mobil/2005/Aphek.pdf> (Letöltés: 2018. 05. 14.)
- Benedek András (szerk.) (2013): *Digitális pedagógia 2.0*. (Digital pedagogy 2.0) Budapest, Typotex. p. 42-48.
- Bíró Melinda (2015). *A testnevelés aktuális kérdései*. (Actual issues in Physical Education) In: Tudományos alapok a testnevelés tanításához 1. Szerk. Révész László, Csányi Tamás. Budapest, Magyar Diáksport Szövetség. p. 106.
- Bíró Melinda (2009). *Az oktatási stratégiák, módszerek*. (Educational strategies and methods) In: Sport, életmód, egészség. Szerk. Szatmári Zoltán. Budapest, Akadémiai K. p. 687-710.
- Bíróné Nagy Edit [et al.] (2011). *Sportpedagógia*. (Sports pedagogy) Dialóg Campus, Budapest. p. 205.
- Cervone, H. Frank (2012): *Digital learning object repositories*. In: OCLC systems & services : international digital library perspectives, 28. vol. 1. no., p. 14.
- Czeglédi László (2015). *Könyvtár és oktatás*. (Library and instruction) Eger, Líceum. p. 19-23., 72.
- Czeglédi László (2016). *Oktatástámogatás: felelősség és minőség*. (Educational support: responsibility and quality) (Karlovitcz János Tibor (szerk.) Társadalom, kulturális háttér, gazdaság: 4. IRI Társadalomtudományi Konferencia. Komárno, International Research Institute. p. 391-395.
- Jones, Richard – Andrew, Theo – MacColl, John (2006). *The institutional repository*. Oxford, Chandos. p. 12.
- Lengyelné Molnár Tünde (2014): *Az információs és kommunikációs technológiák mint tanulástámogató rendszer*. (Information and communication technologies as a learning support system) In: Könyv és nevelés : az Oktatókutatató és Fejlesztő Intézet folyóirata, 16. évf. 1. sz., p. 86-95.
- Lengyelné Molnár Tünde (2015): *Virtuális Könyvtárak*. (Virtual libraries) In: Kadocsa László, Németh István Péter (szerk.) Virtuális Egyetem : virtuális egyetem az ipar versenyképességének innovációs potenciáljának szolgálatában. Dunaujváros, DUF Press. p. 212-224.
- Nagy Zs. (et al.) (2017). *A differenciálás mérése a testnevelésben az atlétika tanítási egység alatt*. (The assessment of differentiation in Physical Education during the athletics teaching or thematic unit) In: Képzés és gyakorlat, 15. évf. 4. sz., p. 148-149.
- Nagy, Zs. (et al.) (2017). *Study of the basketball and volleyball thematic unit based on the students' performance*. In: Studia UBB Educatio Artis Gymn., 62. vol. 1. sz., p. 30.
- Racsko Réka (2017). *Digitális átállás az oktatásban*. (Digital transformation in education) Budapest, Gondolat. p. 36-37.
- Vámos Tibor (1998): *Információs társadalom és magyar tudomány*. (Information society and Hungarian science) In: Ezredforduló : stratégiai kutatások a Magyar Tudományos Akadémián, 1998. 5. sz., p. 13-16.

THE NETFIT® PROFILE OF J. SELYE UNIVERSITY STUDENTS IN 2018

Beáta DOBAY¹, Péter SZABÓ², Peter ŽIDEK³

ABSTRACT

The physical activity and the active lifestyle primarily prevents, or delays health problems. This research gives a picture of the fitness profile of the students at J. Selye University who have chosen the sport activity from the C-type subjects in 2018/2. Methods: OMRON BF511 (BMI, WHR, body fat, muscle mass, visceral), EH 101 Electronic hand dynamometer, NETFIT® skeletal muscle test (standing long jump, sit-up, push-ups, hand grip strength, trunk lifting), aerobic capacity (PACER), and flexibility profile (sit and reach) (N = 91, male n = 29, female n = 62). Surveys show the following results: BMI (n = 91) 7% underweight, 64% normal, 19% overweight, and 10% obese. For skeletal muscle percent (n = 91) 4.03% low, 45.97% normal, 9.35% high, and 30.65% very high category. BMI OMRON results mean was 25.72 ±4.87 (n=29 male), 24.85 ±4.64 (n=62 female); body fat percentage (%) 24.54±6.97 (n=29 male), 35.52±7.20 (n=62 female); visceral fat 7.31±3.98 (n=29 male), 4.15±1.45 (n=62 female); skeletal muscle (%) 36,67±4,55 (n=29 male), 26,77±3,58 (n=62 female) (female (n = 62) 58.06%, male (n = 29) 75.86%), high or very high. We tested the correlation between upper body strength VO₂max and body composition results: The body fat percentage had a negative moderate correlation with VO₂max (n=91 r=-.615 p<.001) and standing long jump (n=91 r=-.649 p<.001). Skeletal muscle results were correlating moderately (n=91 r=.688 p<.001) with standing long jump and (n=91 r=.678 p<.001) VO₂max and (n=91 r=.642 p<.001) hand grip average results. There was the same moderate correlation (n=91 r=.628 p<.001) between standing long jump and Vo₂max.

Key words: NETFIT®, normality tests, correlation, body composition, fit profile of skeletal muscle, aerobic fit profile, descriptive statistic

INTRODUCTION

Unhealthy living can manifest in obesity, weakness, tiredness that may generate disease development. Nowadays the sitting lifestyle can be a risk in young adulthood. The unstoppable development of electronic devices increases the time of passive activities. This problem is still growing in the past years. (Borbély, Müller 2008, Müller et al. 2008, Bendíková 2014, Bendíková 2017, Ihász et al 2015, Bánhidi 2016. Biological maturing processes are nearly completed at the beginning of the adulthood (Istvánfi 2006). The movement learning still continues at this stage of life (Farmosi 2011). This age is called (Končeková (2010) young adulthood, which lasts from the age of 18/20 to the age of 30. It is recommended to do 3-4 times and overall 4-6 hours of active exercises a week (Šimonek 2007). It is known that VO₂max and

1 PaedDr Beáta DOBAY PhD., Head of Department of Physical Education, J. SELYE UNIVERSITY Bratislavská 3322, 94501 Komárno, dobayb@ujs.sk

2 Péter SZABÓ instructor, Department of Physical Education, J. SELYE UNIVERSITY Bratislavská 3322, 94501 Komárno szabope@ujs.sk, PhD student of UNIVERSITY OF PHYSICAL EDUCATION, Alkotás u. 44., Budapest, Hungary H-1123 (Supervisor: Dr. habil. József Bognár)

³ Peter ŽIDEK PaedDr, instructor, Department of Physical Education, J. SELYE UNIVERSITY Bratislavská 3322, 94501 Komárno zidekp@ujs.sk

muscle mass decrease by the years. Regular exercise can prevent and reverse age-related decreases in muscle mass and decrease the risk of falls in the elderly. This is why it is so important for the society that regular exercises in leisure time become part of everyday life (Labudová, Nemček, Antala 2012).

THE OBJECTIVES OF RESEARCH

The study shows the results of the students who took part in NETFIT® measurement and during their university studies in 2018/2. took up sports activity as C-type subjects.

AIMS

We assume that the percentage of body fat in both genders is above 50% high or very high.

We assume that there will be a significant difference between the males and females in push-up and sit up tests.

We assume that the body compositions tests results correlate with upper body strength tests results.

It is assumed that 30% of the measured data for males in the VO₂max values fall into the development zone, while in females it reaches 50%.

METHODS

- Domestic and foreign literature review,
- Measurement of body composition and nutrition profile using the OMRON BF511 device: body weight (kg), BMI, body fat percentage (%), skeletal muscle mass (%), n = 91 (male n = 29, female n = 62)
- Body height measurement (cm), n = 91 (male n = 29, female n = 62),
- NETFIT® skeletal muscle test (standing long jump, sit-up, push-ups, hand grip strength, trunk lifting), aerobic capacity (PACER), and flexibility profile (sit and reach) (N = 91, male n = 29, female n = 62).
- Standing long jump test (cm), measuring the explosive strength of a leg by means of measuring tape, n = 91 (male n = 29, female n = 62),
- NETFIT® audio material with CD player: scheduled abdominal test, sit-up, push-ups, and 20-m Shuttle Run test (PACER), n=91 (male n = 29, female n = 62),
- EH 101 Electronic hand dynamometer, manual clamping force - hand maximum clamping force (kg), n = 91 (male n = 29, female n = 62),
- Measured values and data were processed using the Microsoft Excel Starter statistical program, for the descriptive statistics and correlation analysis we used IBM SPSS 20.

RESULTS OF THE RESEARCH

A total of 29 men and 62 women completed the tests. The gender distribution of the students in the study was 31.9% male (n = 26) and 68.1% female (n = 91) due to the training profile of J. Selye University (Teacher Training and Pre-Teacher Training).

Table 1. Descriptive statistics of BMI, Body fat, skeletal muscle, basal metab. and visceral fat.

	BMI OMRON		Body fat		Visceral fat		Skeletal muscle	
Gender	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female
Mean	25,7172	24,0853	24,5414	35,5194	7,3103	4,1452	36,6724	26,771
Std. Deviation	4,8715	4,63761	6,96766	7,20132	3,98303	1,44684	4,54878	3,57846
Median	24,3	23,15	23,2	34,6	7	4	37,7	26,35

We analyzed the data with SPSS descriptive statistics and got the following results (Table 1): BMI OMRON mean was 25.72 ±4.87 (n=29 male), 24.85 ±4.64 (n=62 female); body fat percentage (%) 24.54±6.97 (n=29 male), 35.52±7.20 (n=62 female); visceral fat 7.31±3.98 (n=29 male), 4.15±1.45 (n=62 female); skeletal muscle (%) 36.67±4.55 (n=29 male), 26.77±3.58 (n=62 female). The standard deviation of the results were high.

The Kolmogorov-Smirnov test gave that the body fat percentage $D(28) = 0.2$ $p > 0.05$ of male and female $D(61) = 0.2$ $p > 0.05$ skeletal muscle $D(28) = 0.2$ $p > 0.05$ and visceral fat $D(28) = 0.2$ $p > 0.05$ of male are normally distributed in tested groups (Table 2).

Table 2. Tests of Normality, BMI, Body fat, skeletal muscle, basal metab. and visceral fat.

Tests of Normality				
gender		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
BMI OMRON	Male	0.169	29	0.034
	Female	0.159	62	0
Body fat	Male	0.112	29	.200*
	Female	0.073	62	.200*
Skeletal muscle	Male	0.184	29	0.013
	Female	0.087	62	.200*
Basal metabolism	Male	0.134	29	0.196
	Female	0.138	62	0.005
Visceral fat	Male	0.133	29	.200*
	Female	0.217	62	0

The increasing global burden of obesity has become a major public health problem. We used the OMRON BF511 instrument to determine the body fat percentage, the visceral fat level and skeletal muscle percentage (Figure 1). This results gave a picture about students' body composition. Development is recommend to the students who had high or very high visceral fat and BMI category. The high visceral fat level is one of the major reason for diabetic problems. The muscle mass is decreasing and body fat is increasing by years (Bognár et al. 2016). That is a reason why the students who had low muscle mass results in tests need an active lifestyle.

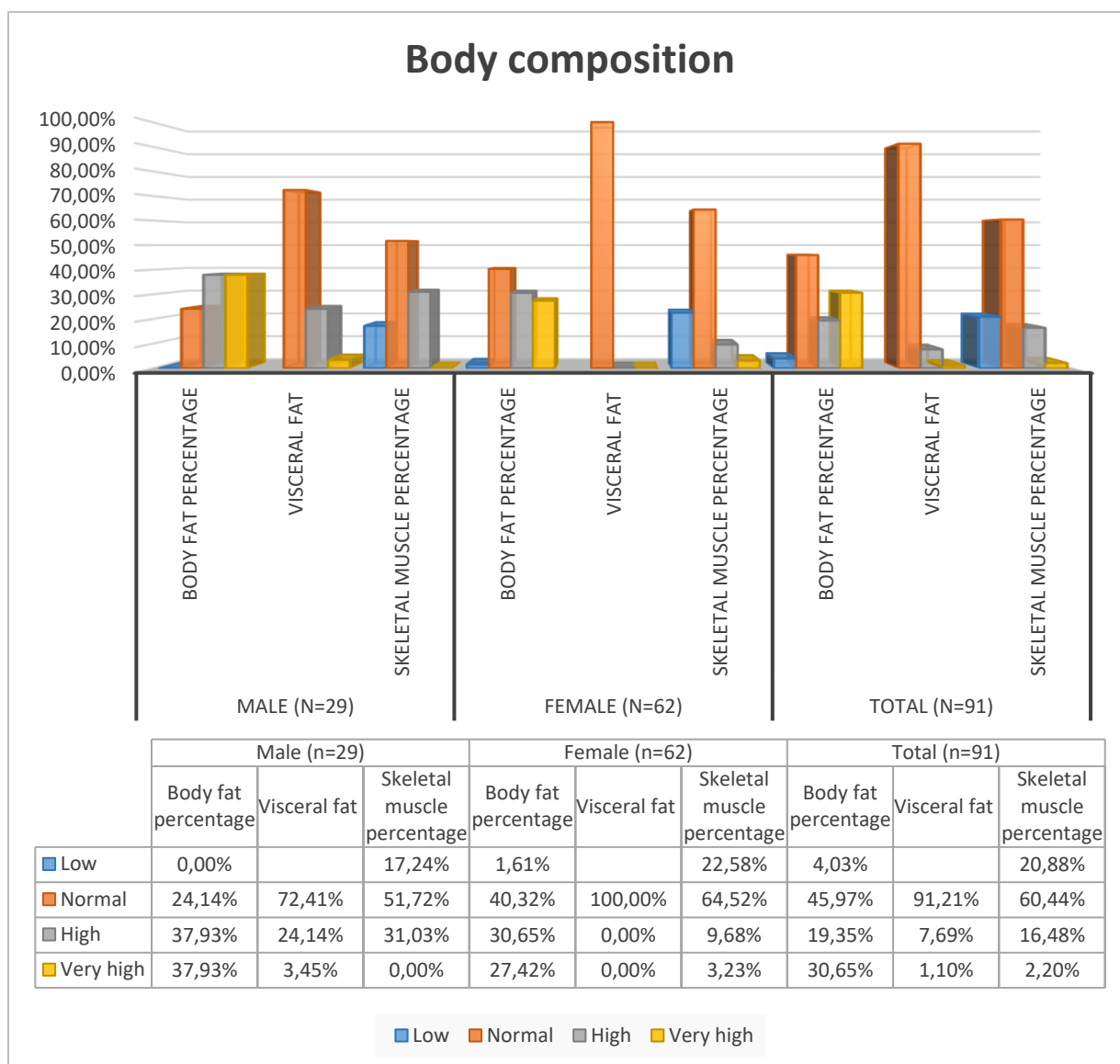


Figure 1. Percentage results of body fat, visceral fat and skeletal muscle in tested group.

The percentage of body fat in both genders was above 50% (female (n = 62) 58.06%, male (n = 29) 75.86%), high or very high. Visceral fat levels were positive as 91.21% of students (n = 91) have normal values. In the skeletal muscle percentage, 31.03% of male (n = 29) and 12.90% of female (n = 62) have high or very high muscle mass (Figure 1). This difference in value is realistic. It can be stated that development is recommended for the students.

We summarize the upper body muscle profile tests results with descriptive statistics (Table 3). The smallest difference was between male and female in trunk lift and sit-up tests. Differences were (46.41 ±20.79 (n=29 male), 43.65 ±20.94 (n=62 female)) 2.769 in sit-up and (22.88 ±4.45 (n=29 male), 21.16±6.20 (n=62 female)) 1,718 in trunk lift tests between males and females. Those results are interesting because of gender characteristics.

Table 3. Descriptive statistics of Upper body strength profile.

Gender	Sit-up		Trunk lift		Push-up		AVG hand grip		Standing long jump	
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female
Mean	46.414	43.645	22.879	21.161	16.276	9.145	47.907	28.659	200.690	151.484
Std. Deviation	20.789	20.940	4.447	6.198	6.135	5.771	6.688	5.722	23.178	26.437
Median	41.000	38.000	23.500	21.500	15.000	9.000	47.850	28.175	198.000	154.000

The Kolmogorov-Smirnov test results are presented in Table 4. The trunk lift $D(28)=0.2$ $p>0.05$ of male and female $D(61)=0.2$ $p>0.05$ avg. hand grip $D(28)=0.2$ $p>0.05$ and standing long jump of male $D(28)=0.2$ $p>0.05$ and female $D(61)=0.169$ $p>0.05$ are normally distributed in the tested groups.

Table 4. Tests of Normality of Upper body profile

gender		Tests of Normality		
		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
Sit-up	Male	0.167	29	0.038
	Female	0.146	62	0.002
Trunk lift	Male	0.091	29	.200*
	Female	0.084	62	.200*
Push-up	Male	0.169	29	0.034
	Female	0.183	62	0
Avg. hand grip	Male	0.102	29	.200*
	Female	0.103	62	0.169
Standing long jump	Male	0.103	29	.200*
	Female	0.129	62	0.012

For VO_2 max values, we categorized the students according to the appropriate age classification. It can be stated that 53.23% of females ($n = 62$) and 44.83% of males ($n=29$) are recommended development (Figure 2). Our assumption was true. It can be important because of the relationship of aerobic exercises and body weight reduction among regular physical fitness participants (Biruk 2015).

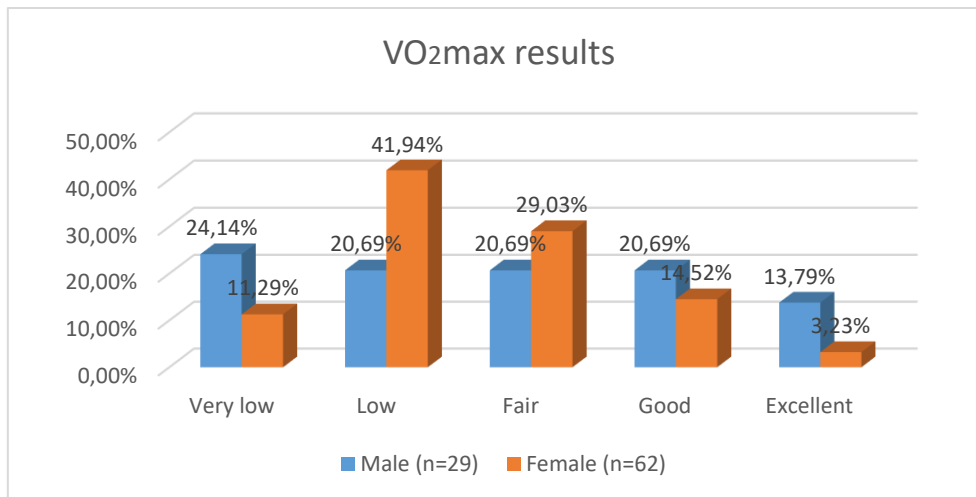


Figure 2. Percentage results of VO₂max (PACER) in tested group.

Table 5. Correlation of body composition - upper body strength - VO₂max

Correlations					
		Body fat	Skeletal muscle	Visceral fat	Vo2max
VO ₂ max	Pearson Correlation	-.649**	.678**	-.052	
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.624	
	N	91	91	91	
Sit-up	Pearson Correlation	-.260*	.136	-.207*	.364**
	Sig. (2-tailed)	.013	.199	.049	.000
	N	91	91	91	91
Push-up	Pearson Correlation	-.498**	.470**	.160	.579**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.129	.000
	N	91	91	91	91
Hand grip avg.	Pearson Correlation	-.424**	.642**	.502**	.485**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000
	N	91	91	91	91
Standing long jump	Pearson Correlation	-.615**	.688**	.156	.628**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.140	.000
	N	91	91	91	91

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Finally, we researched the correlation between the body compositions the upper body strength and the VO₂max tests. Our assumption that the body compositions and upper body strength

results correlate was partly true. The body fat percentage have a negative moderate correlation (n=91 r=-.615 p<.001) standing long jump and (n=91 r=-.649 p<.001) VO₂max. Skeletal muscle results are correlating moderately (n=91 r=.688 p<.001) with standing long jump and (n=91 r=.678 p<.001) VO₂max and (n=91 r=.642 p<.001) hand grip average results. There is the same moderate correlation (n=91 r=.628 p<.001) between Standing long jump and VO₂max. These results give a picture about the skills and its connections. It might be useful for the students' development.

CONCLUSIONS

Overall it can be stated that the students of J. Selye University in Komárno who participated in the test need development to prevent health problems. Our assumption was true because more than 50% of both genders is in the normal value zone at BMIs normal zone. Our assumption is proved to be true because more than 30% of the measured data for male at VO₂max values fall into the development zone, while in females it reaches 50%. It can be stated that 53.23% of female (n = 62) and 44.83% of males (n=19) need development. The assumption that stated there will be a significant difference between the males and females in push-up and sit-up tests proved to be partly true. In sit-up it was (mean±SD) 22.88 ±4.45 (n=29 male), 21.16±6.20 (n=62 female) and the push-up tests result difference were 16.28 ±6.20 (n=29 male), 9.15 ±5.77 (n=62 female). Some data of the upper body strength the VO₂ max and the body composition correlated like body fat percentage (n=91 r=-.615 p<.001) standing long jump and (n=91 r=-.649 p<.001) VO₂max. The skeletal muscle results correlated moderately (n=91 r=.688 p<.001) with standing long jump and (n=91 r=.678 p<.001) VO₂max and (n=91 r=.642 p<.001) hand grip average results. These results give a picture about the skills and their connections.

REFERENCES

- BÁNHIDI M. 2016. REKREOLÓGIA, Magyar Sporttudományi Társaság Budapest, ISBN978-615-5187-08-7, 37-38.p.
- BENDÍKOVÁ, E. 2017. Theory of Health, Movement and Lifestyle of Human Beings, Universita of Debrecen, ISBN 978-963-473-219-8, 42-55.p.
- BENDÍKOVÁ, E. 2014. Lifestyle, physical and sport seducation and health benefit sofphysical activity. In *European researcher: internationa l multidisciplinary journal*. Sochi: Academic publishing house Researcher, 69(2-2), 343-348.p.
- BIRUK A. S. 2015. *The relationship of aerobic exercises and body weight reduction among regular physical fitness participants Turkish journal of sport and exercise* <http://dergipark.ulakbim.gov.tr/tsed/index>. [2018-04-10]. 2015 -Volume: 17 - Issue: 2 - Pages: 48-53 ISSN: 2147-5652
- BORBÉLY, A.-MÜLLER, A. 2008. *A testi-lelki harmónia összefüggései és módszertana*, Budapest: Professzorok az Európai Magyarorszáért Egyesület, ISBN 978 963 0665377, 211.p.
- ISTVÁNFI CS. 2006, *Mozgástanulás, mozgáskészség, mozgásügyesség* Budapest, TF, 100.p.
- IHASZ F, BOROS P, SZABO P. OLAH A, FUEEDI B. BOGNAR J. 2016.*Age-dependent aerobic capacity among young and middle-aged males*. Gazz Med Ital - Arch Sci Med 2016;175:68-75
- https://www.researchgate.net/publication/301594265_Age-dependent_aerobic_capacity_among_young_and_middle-aged_males [download 22.04.2018]
- IHÁSZ, F. - FINN, K.J. - LEPES, J. - HALASI, Sz. - SZABÓ, P. 2015. Body composition comparisons by age groups in Hungarian adults, *Int. Journal Morphol.*, 33(3): 850-854. p., [online] 2015, [cit.2015-11-10]. <http://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v33n3/art07.pdf>

- KAJ, M. - CSÁNYI, T.-KARSAI, I.-MARTON,O. *Kézikönyv a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT) alkalmazásához*. Budapest: Pátria Nyomda Zrt. 2014. ISBN 978-963-08-8654-3, 113. p.
- KAJ, M. - KARSAI, I. - MARTON O. - IHÁSZ F. - KEVIN J. F. - PEDRO DE SAINT - MAURICE M. - CSÁNYI T. 2014 *20 m-es ingafutás teszt alapján VO2max értéket becslő regressziós modellek kritérium alapú validitásvizsgálata 11–18 éves magyar populáción Magyar Sporttudományi Szemle* • 15. évfolyam 58. szám • 2014/2 40-41. p.
- KONČEKOVÁ, Ľ. 2010. *Vývinová psychológia*. Prešov: PU, 2010, 312 p.
- LABUDOVÁ, J, NEMČEK, D., ANTALA, B. 2012. *Pohyb pre zdravie*. Bratislava: END, 104.p.
- MÜLLER, A., KÖNYVES, E., VÁRHEGYI, T., MONDOK, A. 2008. Új utakon a testnevelő tanárképzés Egerben – A sportszakos hallgatók utazási szokásainak, és a sítáborozás kínálati elemeivel való elégedettségének vizsgálata. In *Economica*, 2008,(1), 85-95p.
- ŠIMONEK, J. st. 2007. Celoživotná pohybová aktivita pre zdravie. In Labudová, J. a kol. *Obsahová báza v programe šport a zdravie*. Bratislava : UK FTVŠ, 2007, 30-31.p.
- WINTER, R.1977, *Die motorische Entwicklung des Menschen von der Geburt bis ins hohe Alter*. In Meinel k.- Schnabel,K.(Hrsg.): *Bewegungslehre. Volk und Wissen Volkseigener Verlag, Berlin*.

ADVENTURE PARK VISITING HABITS AMONG EXTREME ATHLETES

Eszter BODA⁴

ABSTRACT

The demand for extreme sports is growing today. These sports are exciting, new-type entertainment for people. In modern world, quality leisure spending is increasingly motivated by the enjoyment of experience and the presence of natural factors. Year-on-year, the turnover and visitors of the thematic parks and adventure parks grow world-wide. These service offerings fully satisfy the modern recreational needs of modern people.

Adventure parks, like extreme sports, bring new types of trends and movements to visitors. Various theme parks, amusement parks are the most visited attractions in the world. Thematic parks can be considered as large tourist and leisure attractions, with their complex program offering attracting a significant volume of demand, offering a program for all members of the family and generating high per capita income.

In my research, I was curious about how often extreme sportsmen visit the fishing grounds and what their main motivation is during the visit.

We have been researching the relationship between leisure time and adventure park visit among extreme athletes. During my research we used questionnaires to find answers (extreme sport athletes n=265, who visited adventure parks is n=199, control group n=199).

Extreme sports enthusiasts have already been in the adventure park, motivating them to challenge, to try new recreational programs, and to stay close to nature.

When developing adventure parks, not only the quality aspects but the consumer needs and habits must be taken into consideration, and my research is a good basis.

Keywords: extreme sport, adventure park, active tourism, leisure time, recreation.

INTRODUCTION

Trends in the area of recreation show that those recreational activities that are close to nature are appreciated (Müller et al. 2009b, Könyves – Müller 2001), which can provide consumers with new and exciting experiences. (Müller et al. 2011; Mosonyi et al. 2013) With growing health-conscious behaviour, health is considered as a value by employees (Madarász - Bácsné 2016; Bácsné 2014; Balázs-Földi - Dajnoki 2016, Bácsné et al. 2017), both among students (Pfau 2015; Pfau 2016; Pusztai et al. 2017) and leisure-time consumers.

The services offered by the adventure parks can be classified as a sub-group of adventure tourism and extreme tourism within active tourism. According to Csapó (2010), these are the most important features of novelty and activity, which include more difficult, more "adventurous" travel and leisure activities than usual. These provide new, exciting, "adrenaline-

⁴ Eszterházy Károly University, Institute of Sport Science, Eger, Leányka str. 6. Hungary, boda.eszter@uni-eszterhazy.hu

rich" experience content that cannot be achieved with the usual forms of tourism. (In: Michalkó 2011)

The market of adventure tourism is divided into 3 major geographical segments: Europe, North America and South America. According to statistics, adventure tourism is a dynamically developing market segment; between 2010 and 2013, the amount of revenue generated by travel tripled (\$ 89 billion in 2010, \$ 263 billion in 2013). (Adventure Travel Market Study 2013) Italy, Spain and France have long been the most popular European destinations, Surprisingly; Albania is ranked in the top 5 since 2017. (Adventure Travel Trends Revealed in 2017 Study) Adventure tourism places emphasis on the factors of risk, and excitement. (Buckley 2010; UNEP, WTO) Primary motivational factors for adventure tourism are: the experience of risk / thrill, the novelty of the activity, the physical challenge and the attractiveness of the environment.

Various adventure games have been studied in the light of the aforementioned factors; while bungee jumping is clearly chosen for risk and excitement, people choosing canyoning (zip-lining) are motivated by the novelty of the activity. It was also found that the motives of adventure tourism are varied, as well as the dominance of environmental factors. (Giddy 2014)

Uniqueness as an attraction factor is an important motivation for services (Kenesei 2007) in tourism (Müller at al. 2009a; Müller at al. 2013; Müller at al. 2016; Barta at al. 2011; Dobay 2007; Bánhidi 2007), including adventure tourism. (Adventure Tourism Market Study 2013)

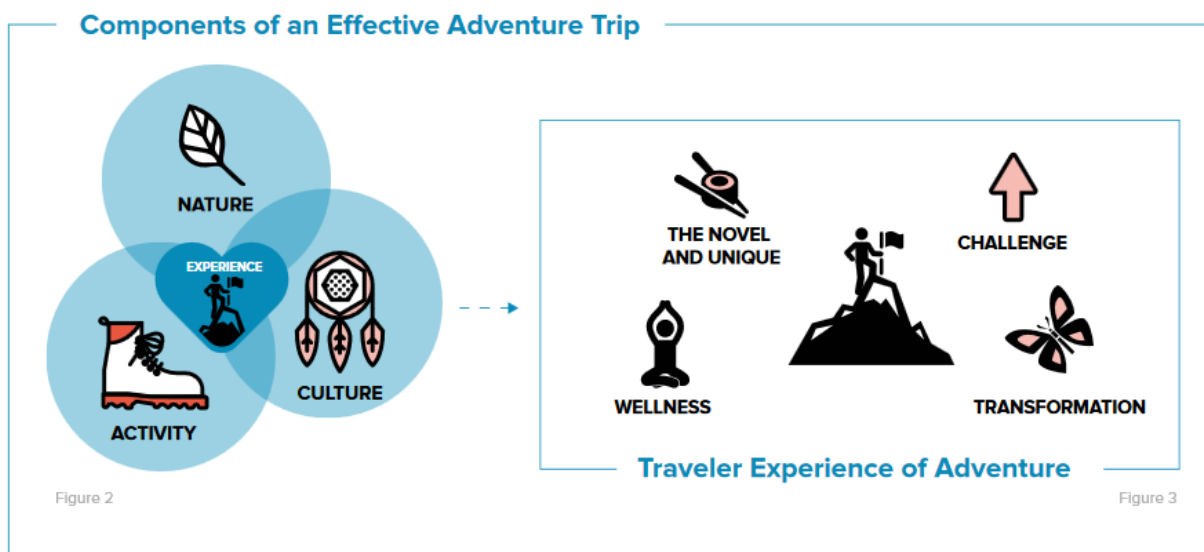


Figure 1. Components of an Effective Adventure Trip (Viren – Murray 2017 link: <https://www.adventuretravelnews.com/the-evolution-of-the-adventure-traveler-study-charts-changes-2006-2016>)

The average age of adventure tourism consumers was 36 years on the basis of a 2013 study (Adventure Travel Market Study, 2013), which changed to 47 for 2017. (Adventure Travel Trends Revealed in 2017 Study) This study also shows that older generations are increasingly emerging in this market of tourism.

Customers participating in adventure tourism are more likely to read National Geographic or Men's Health magazines and are searching for travel destinations online or based on their friends' and family's recommendations. (Adventure Travel Market Study 2013)

According to the surveys, the majority of adventure tourists travel in pairs (37%), followed by family (19%) and finally alone (18%). (Adventure Travel Trends Revealed in 2017 Study)

The number of extreme sports enthusiasts grows year by year. In its popularity several factors play a role, for example in the short term, extreme amounts of adrenaline can be released, which is a real treasure for people living and working on a low level of arousal at weeks, and unlike classic sports, it does not require huge investments, there is enough for an untouched or an abandoned landscape. However, it is a very expensive part of active leisure time.

Numerous researches have dealt with finding and establishing a relationship between finding an experience and participating in sports. For example, extreme sports research has found a clear positive correlation between participating in risky sports and finding the experience. (Zarevski et al. 1998, In. Mayer et al. 2012)

The finding of a research (1991) revealed that there was a significant difference on Excitement and Adventure Search Scale, and on the Adventure Search Scale between extreme sportsmen (mostly climbers) and the control group that was completely absent from risky activity. (Goma-i-Freixanet 1991) This result was obtained by Mayer et al. (2012)

In this context, the question arises: Is it provable that extreme sport players mainly visit an adventure park that provides challenge and experience, because of their need for adventure, challenge and their search for joy?

We assume that:

For extreme sportsmen – since they are typically doing extreme and challenging activities on a daily/weekly basis – the "challenge and extravagance motivation" of visiting the adventure park will be much higher in the results than within the control group.

METHODS

We used a questionnaire method, which included 265 extreme sports fillers. Of this, a total of 199 said they had been in an adventure park, so we compared the results of these 199 people with 199 non-extreme athletic adventure park visitors.

In accordance with our previously set goals, we placed the motivation of the adventure park visit in the centre of the issue. The survey was conducted between October 2017 and April 2018. Of the two samples in general, 94.5% of the extreme athletes (188 people) were male and only 5.5% (11 people) were women. The vast majority of extreme sports people are between 16-20 (50.8%, 101), the second most common age category is 21-25 (24.6%, 49), and the third most popular are 10-15 year-olds (18.1%, 36). The generality of the control group is 35.2% (70) men, 64.8% (119), the most common age group is 21-30 years (59.3%, 118), the second is under 21 (32.2%, 64). Overall, young people and young adults are most likely to appear in the test sample. The results were evaluated using the SPSS 22.0 program, which looked at basic statistics as well as cross-table analysis and Independent Sample T-test. The results are presented in tabular form.

RESULTS

For the first time, I examined each of the two samples separately for their motivation in the center of the study. On a scale of 1-5, I asked to evaluate the respondents how well they have verified and characterized that statement for their adventure park visit motivation. 1: "none at all", 2: "little-typical", 3: "moderate", 4: "typical", and 5: "full-featured" responses. It can be

said that the extreme percentage (40.2%, 80) of extreme sport specimens is "fully featured" by an adventure park due to the challenge and extrusion. According to preliminary assumptions, grades 1 and 2 appeared to be slightly lower, with only 14% (28 people) claiming that the challenge and the extreme were not motivated or motivated by the adventure park program at all. The results are shown in the following table. (Table 1.)

Table 1. Extreme sport athletes: challenging and extreme nature to explore the adventure park (based on my own research)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1: none at all	14	7,0	7,0	7,0
2: little-typical	14	7,0	7,0	14,1
3: moderate	43	21,6	21,6	35,7
4: typical	48	24,1	24,1	59,8
5: full-featured	80	40,2	40,2	100,0
Total	199	100,0	100,0	

For the control group, the expectation was rather that if the challenge and the extreme choice were to appear, not as decisive as in the case of extreme sports. The results obtained do not fully justify this assumption. Most of them rated 4 (30.2%, 60), but the highest 5 (29.6%, 59) are behind them. Although figures 1 and 2 appeared to be higher among the respondents (24.4%, 48), however, the difference between the two samples was not as large as they could have been anticipated. The results of the control group are shown in the following table. (Table 2.)

Table 2. Control group: challenging and extreme nature to explore the adventure park (based on my own research)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
1: none at all	23	11,6	11,6	11,6
2: little-typical	25	12,6	12,6	24,1
3: moderate	32	16,1	16,1	40,2
4: typical	60	30,2	30,2	70,4
5: full-featured	59	29,6	29,6	100,0
Total	199	100,0	100,0	

The results of the two samples were cross-tabulated. We looked for intersection points, and as the individual assessment has shown at the highest rate of the two groups (15.6% at 31), they chose 5: 5 evaluations, so both challenging and extreme motivation reported at the adventure park visit. It does not look like a high percentage for the whole sample, but as a common result, it definitely counts as a high rate. Examining grades 4 and 5 are also high. (40.7%, 81 people) The results of this study are summarized in the following table. (Table 3.)

Table 3. Cross table of challenging and extreme nature to explore the adventure park (based on my own research)

Extreme sport athletes results (n=199)	Control group results (n=199)					Total
	1: none at all	2: little-typical	3: moderate	4: typical	5: full-featured	
1: none at all	2	1	3	6	2	14
2: little-typical	9	1	4	6	6	14
3: moderate	2	6	11	18	6	43
4: typical	7	7	6	11	17	48
5: full-featured	7	11	9	22	31	80
Total:	23	25	32	60	59	199

After that, I performed the Chi2 test, where there was a significant difference between the two groups in the cross table. The p value is 0.027, which does not exhibit strong singularity. The results are shown in the following table. (Table 4.)

Table 4. Chi-Square Tests (based on my own research)

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	28,571 ^a	16	,027
Likelihood Ratio	28,889	16	,025
Linear-by-Linear Association	3,558	1	,059
N of Valid Cases	199		

a. 11 cells (44,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1,62.

In order to justify the differences, I did an independent model T-test, in which I examined all the motivations. Based on the results, it can be said that, besides the motivational factor due to the "challenge and extreme nature" of the study (where $p = 0.022$), the "new popular entertainment" (where I found a strong significant difference, $p = 0.000$) ($p = 0.002$), and due to the "fun activity" (where there was also a markedly significant difference, $p = 0.000$), we could prove a difference in the results of the two samples. The results of the study are illustrated in the following table. (Table 5.)

Table 5. Independent Group Statistics and Independent Samples Test results

	Mean	SD	Sig. (Levene's Test)	Sig. (2-tailed)
<i>Extreme sport athletes</i>				
<i>Motivation: New, popular entertainment</i>	3.63	1.27		
<i>Control group</i>			0.609	0.000
<i>Motivation: New, popular entertainment</i>	3.16	1.30		
<i>Extreme sport athletes</i>				
<i>Motivation: Challenging and extreme nature</i>	3.83	1.23		
<i>Control group</i>			0.063	0.022
<i>Motivation: Challenging and extreme nature</i>	3.54	1.34		
<i>Extreme sport athletes</i>	3.51	1.26		
<i>Motivation: Activity in nature</i>			0.898	0.002
<i>Control group</i>	3.11	1.31		
<i>Motivation: Activity in nature</i>				
<i>Extreme sport athletes</i>	3.22	1.40		
<i>Motivation: Team-building</i>			0.324	0.597
<i>Control group</i>	3.15	1.44		
<i>Motivation: Team-building</i>				
<i>Extreme sport athletes</i>	3.88	1.20		
<i>Motivation: Curiosity</i>			0.611	0.085
<i>Control group</i>	3.67	1.23		
<i>Motivation: Curiosity</i>				
<i>Extreme sport athletes</i>	4.07	1.12		
<i>Motivation: Entertainment activity</i>				
<i>Control group</i>	3.54	1.60	0.000	0.000
<i>Motivation: Entertainment activity</i>				

CONCLUSION

Summing up the results of the research, my preliminary assumption was justified by tests carried out. There was a significant difference between the two groups for adventure park visits due to "challenge and extreme" nature. However, I did not get as much difference between the two categories as I had anticipated. The explanation for this may be due to the growing role of quality leisure spending in the world of rhythmic, sedentary and mobile telephony (BÍRÓ 2011; BÍRÓ 2017; BÍRÓ - MÜLLER 2017, MÜLLER ET AL. 2017), which has recently been characterized by immediate experience and the existence of natural factors. This is perhaps due to the fact that there is a growing number of traffic and visitors increasing worldwide year by year in various adventure parks, the service offering of which broadly satisfies the modern needs of this type of recreation.

REFERENCES

- ADVENTURE TRAVEL MARKET STUDY (2013) The George Washington University. Washington D.C. 2013. August. Link: <https://scholarworks.umass.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2026&context=ttra> (Watch it: 05. 05. 2018)
- BÁCSNÉ BÁBA, É. – SZABADOS, Gy. N. – MADARÁSZ, T. (2017): *Munkavállalók fizikai állapot felmérésének tapasztalatai a kkv szektorban*. Taylor: Gazdálkodás- És Szervezéstudományi Folyóirat: A Virtuális Intézet Közép-Európa Kutatására Közleményei IX.:(2 (28)) pp. 179-187.
- BÁCSNÉ BÁBA, É. (2014): *Kisgyermekes anyák a munkaerőpiacon - pro és contra*. Taylor: Gazdálkodás- És Szervezéstudományi Folyóirat: A Virtuális Intézet Közép-Európa Kutatására Közleményei 6:(1-2.) pp. 250-259.
- BALÁZS-FÖLDI, E. – DAJNOKI, K. (2016): *Munkáltatói aspektusok feltárása a fogyatékos és megváltozott munkaképességű személyek foglalkoztatásában*. Taylor: Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Folyóirat: A Virtuális Intézet Közép-Európa kutatására közleményei 8:(3. szám. no.24) pp. 93-103.
- BARTA, G.-PÁLINKÁS, R.-MÜLLER, A. (2011): *The Role of the Saliris Thermal Spa's bath in the tourism and recreation*. In: Acta Academiae Agriensis Nova Series Tom-Sectio Sport 38. kötet. 5-13.p.
- BÁNHIDI, M. (2007): *Sporttudomány és turizmus*. Magyar Sporttudományi Szemle, 2007, 30. évfolyam, 2. szám, 32–38 o. ISSN 1586–5428.
- BÍRÓ, M. (2017): *Role of the ride bicycle and bicycle tourism in the students recreation*. Slovak Journal of Sport Science 2:(2) Paper sjss.sk/files/5_biro.pdf. (Watch it: 10. 05. 2018)
- BÍRÓ, M. (2011): *A rekreációs úszás története*. Rekreacio. EU 1:(1) pp. 14-19.
- BÍRÓ, M. – MÜLLER, A. (2017): *Aktív pihenés, rekreáció = Active relaxation, recreation*. In: Dobos A., Mika J.. Természeti és kultúrtörténeti értékek Eger térségében = Natural and cultural heritage in the Eger Region. 164 p. Eger: Líceum Kiadó, 2017. pp. 128-130. (ISBN:978-615-5621-45-1)
- BUCKLEY, R. (2010): *Adventure tourism management*. Amsterdam: Butterworth-Heinemann.
- DOBAY, B. (2007): *Szlovákia sportturisztikai adottságai oktatási intézmények számára*. Medzinárodná konferencia Didmattech 2006 – Komárno, (324 – 330), ISBN 978-80-89234-23-3
- GIDDY, J. K.(2014): *The influence of Human-Environment Interaction on Nature-based Adventure Tourism*. Nelson Mandela Metropolitan University, Port Elizabeth, South Africa, conference presentation. link: https://www.academia.edu/8330581/The_Influence_of_Human-

- Environment_Interaction_on_Nature-based_Adventure_Tourism (Watch is: 01. 12. 2017)
- GOMA-I-FREIXANET, M. (1991): *Personality profile of subjects engaged in high physical risk sports*. Personality and Individual Differences. 1991. 12. pp. 1087-1093
- KENESEI, Zs. - KOLOS, K. (2007): *Szolgáltatásmarketing és –menedzsment*. Alinea Kiadó, Budapest.
- MADARÁSZ, T. - BÁCSNÉ BÁBA, É. (2016): *Survey on the Employees' Fitness Condition and the Employers' Health Preservation Possibilities in Case of Small and Medium-sized Enterprises*. Sea: Practical Application Of Science IV:(2 (11)) pp. 205-212.
- MAYER, K. – LUKÁCS, A. – BARKAI, L. (2012): *Kire jellemző a szenzomotoros élménykeresés? Extrém sportolók és egyetemi hallgatók vizsgálata*. In.: Egészségtudományi Közlemények. 2. kötet. 1. szám. Miskolci Egyetem Tudományos és Nemzetközi Osztálya. pp. 121-126.
- MICHALKÓ, G. (szerk.) (2011): *Turisztikai terméktervezés és fejlesztés. 6. fejezet*. Csapó, J. – Savella, O. – Remenyik, B.: *Aktív turizmus*. Pécsi Tudományegyetem. Pécs. Link: <http://www.eturizmus.pte.hu/szakmai-anyagok/Turisztikai%20term%C3%A9ktervez%C3%A9s%20%C3%A9s%20fejleszt%C3%A9s/book.html#d6e51> (Watch it: 09. 05. 2018)
- MOSONYI, A. – KÖNYVES, E. – FODOR, I.- MÜLLER, A. (2013): *Leisure activities and travel habits of College students in the light of a survey*. In. Apstract. Vol.7.num.1.2013. pp. 53-57.
- MÜLLER, A. - BÍRÓ, M. - BODOLAI, M. - HIDVÉGI, P. - VÁCZI, P. - DÁVID, L. - SZÁNTÓ, Á. (2017): *A 2016-os fitnesszrendek helye és szerepe a rekreációban*. Acta Academiae Paedagogicae Agriensis Nova Series: Sectio Sport 44: pp. 91-102.
- MÜLLER, A.- BARCSÁK, B.- BODA, E. J. (2016): *Health tourism the cavebath of Miskolctapolca*. In: György Juhász, Enikő Korcsmáros, Erika Huszárik (szerk.) *Korszerű szemlélet a tudományban és az oktatásban*. Gazdaságtudományi szekció: Zborník medzinárodnej vedeckej konferencie Univerzity J. Selyeho – 2016 „Súcasné aspekty vedy a vzdelávaní”. Sekcie ekonomických vied. 278 p. Konferencia helye, ideje: Komárno, Szlovákia, 2016.09.13-2016.09.14. Komárno: Selye János Egyetem, 2016. pp. 233-245
- MÜLLER, A. - BÍRÓ, M. - HIDVÉGI, P. - VÁCZI, P. - PLACHY, J. - JUHÁSZ, I. - HAJDÚ, P. - SERES, J. (2013): *Fitnessz trendek a rekreációban*. In: Acta Academiae Agriensis. XL. 25-35.p. 2013
- MÜLLER, A. – SZABÓ, R. – KERÉNYI, E.- MOSONYI, A. (2009a): *Fürdő kutatás a Középdunántúli régióban*. In. Acta Academiae Pedagogicae Agriensis. XXXVI. 65-77.p.
- MÜLLER, A. – KÖNYVES, E. – HONFI, L. – SZABÓ, R. (2009b): *A hazai barlangok ismertsége és szerepe a turizmusban*. In: Acta Academiae Pedagogicae Agriensis. XXXV. Kötet. pp. 37-56.
- PFAU, C. (2016): *Hallgatói szabadidősport szervezése és jellemzői a felsőoktatásban*. Taylor: *Gazdálkodás- és Szervezéstudományi folyóirat: a Virtuális Intézet Közép-Európa Kutatására Közleményei* 4, Szeged: pp. 5 -16. (ISSN 2064-4361)
- PFAU, C. (2015): *Analysis Of The Leisure Sport Activities In University Of Debrecen*. Apstract – Applied Studies in Agribusiness and Commerce Epub. Vol.9. Num.1 -2. pp. 75-81.
- PUSZTAI, G. – KOVÁCS, K.E. – KOVÁCS, K. – NAGY, E.B. (2017): *The effect of campus environment on students' health behaviour in four Central European countries*. Journal of Social Research & Policy, Vol. 8, Issue 1. pp. 1-14.
- UNEP honlapja: United Nations Environment Programme <http://www.unep.org/> (Watch it: 03. 05. 2018)

VIREN, P.P. – MURRAY, A. K. (2017): *North American Adventure Travelers: Seeking Personal Growth, New Destinations, and Immersive Culture*. In. Outside magazine. 2017. May. Link: <https://www.adventuretravelnews.com/cuba-portugal-and-albania-added-to-top-adventure-travel-destinations> (Watch it: 05. 05. 2018)

WTO honlapja: World Tourism Organisation <http://www.world-tourism.org/> (Watch it: 28. 04. 2018)

THE ROLE OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT IN MILITARY TRAINING

Jenő FICZERE - Zsuzsa NAGY - Melinda BIRÓ

University of Debrecen, Institute of Sport Sciences, Debrecen, Hungary
(jenoficzere@gmail.com, nagizsuzsa@gmail.com, biro.melinda@sport.unideb.hu)

ABSTRACT

Physical education and sport are increasingly important in our everyday lives. This, of course, is extremely true in military life and training. The most typical difference between civilian and military sports is that members of the military staff carry out physical exercises with their special clothing and military equipment arranged by their armed forces. It's a lot harder and more burdensome. Military physical education and sport are part of everyday life in the army. As a result of the continuous and regular movement of soldiers develop coordination and conditional abilities. This has a great impact on the mental activity of the soldiers, and it is easier to endure their psychological burdens, and increases the willpower, stamina and struggle skills. In this study, we would like to present a change in the physical condition of a 6 week professional training course (so-called newcomer training), which was evaluated on the first day of training and at the end of 6 week program. We assumed that the physical ability of the soldiers ($n = 21$) would be at least 10-15% better than at the beginning of the training at the end of the 6th week. Physical education, training sessions, exercise sessions, and close combat training have also been enhanced in the 6 weeks of physical fitness development. Newcomers physical conditions were improved. Improvement of results have achieved a 10-15% increase in every exercise, except for the running drills. They had an average performance boost of 15.9% over the 6 weeks.

Key words: Physical education and sport, military training, physical fitness

INTRODUCTION

Military Sports, Military Physical Education

What is Military Sports? There is another question we can just ask. Is there a difference between military and civilian sport? The most significant difference between civilian and military athletes can be observed in the equipment and in the participants. In all cases, the executives are members of a particular military personnel, who usually, but not always, carry out the task in their individual outfit, which is customized by their armed forces. This is a lot more difficult task for the soldiers to do and it is a much greater burden for them.

In history, when we look back, we can see that physical education and the military were inseparable from each other. Training is part of a military training that has made it successful in fighting and has increased the chances of surviving the individual. This is not the case today. Everywhere we find that physical education is a priority in military training. The First World War demonstrated that the precondition for combat success is to educate soldiers who are capable of enduring physical tribulations. Their training, toughness, and skill make them fit for complicated combat tasks. This fact has promoted the reform of school physical education all over the world. During the years of the Second World War, healing physical education began

to develop seriously, the main task of which was to restore the combat capabilities of soldiers injured during the fighting.

Physical education still plays an important role in military training. It is one of the most important parts of military training. It fits organically into general physical training, which provides a transition to conditions requiring greater physical burden from young people coming from civilian life to the Hungarian Army. During training, soldiers acquire the necessary physical abilities, learn the most important movement materials for combat, combat support, and fighter combat teams. After that, they acquire the general and special tasks of the on-site specific and missionary activities. After obtaining the appropriate physical qualifications, they will be able to carry out great physical and psychological data. Physical performance consists of several components that depend largely on soldiers, how they are physically fit and what they can accomplish. There are a many study in connection with measuring the physical state (Müller 2017, Juhász et.al 2016a, Juhász et.al. 2016 b.) in different areas in Hungary (Lenténé Puskás, Perényi, 2015; Lenténé Puskás, 2015; Lenténé Puskás 2014)..

The four most important areas of military physical education for which training is planned are the following.

- Movement material for the development of conditioning and coordination capabilities
- Overcoming natural and artificial obstacles
- Military melee and hand combat
- Water training

Among the 4 topics listed, we would like to address the development of conditioning and coordination capabilities in our study.

RESULTS OF A 6 WEEK BASIC PHYSICAL TRAINING COURSE

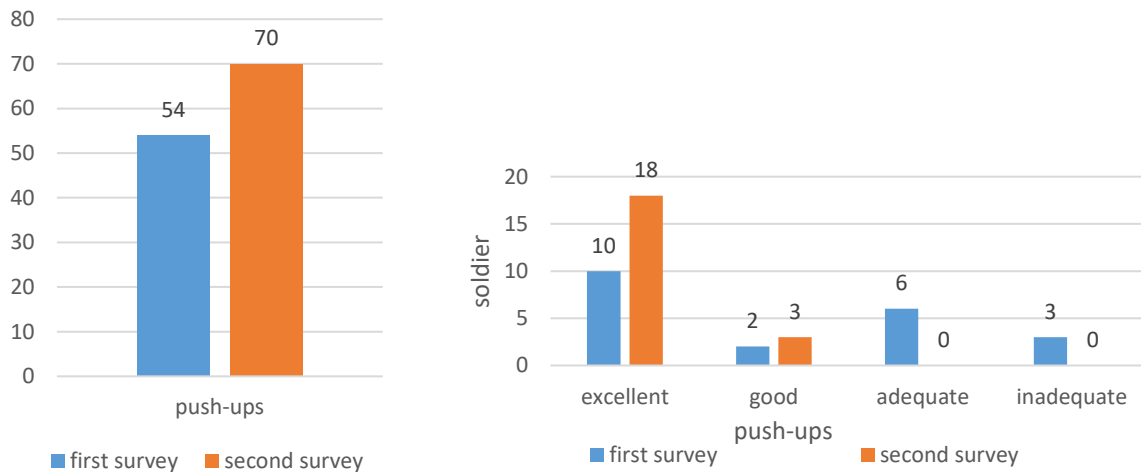
In the Hungarian Armed Forces, as with all other international military organizations, the physical condition of soldiers must be measured from different physical education standards. The purpose of the physical survey is to get an idea of the endurance and physique of the service soldiers. Unfortunately, there are still some soldiers in the system who can't perform these surveys, but they should have a good physics to fight a successful battlefield fight. Physical state examinations are also good for filtering military candidates or for missionary and special forces.

In the following, we would also like to demonstrate the importance of a good physical state of military training. The physical condition of a 6 week professional training course was measured on the first day of training and at the end of the training. Training is a so-called novice training. All soldiers who are new to the formation and have not yet completed this course must participate.

We assumed that the physical ability of the soldiers ($n = 21$) would be at least 10-15% better than at the beginning of the training at the end of the 6th week. Physical education, training sessions, exercise sessions, and close combat training have also been enhanced in the 6 weeks of physical fitness development.

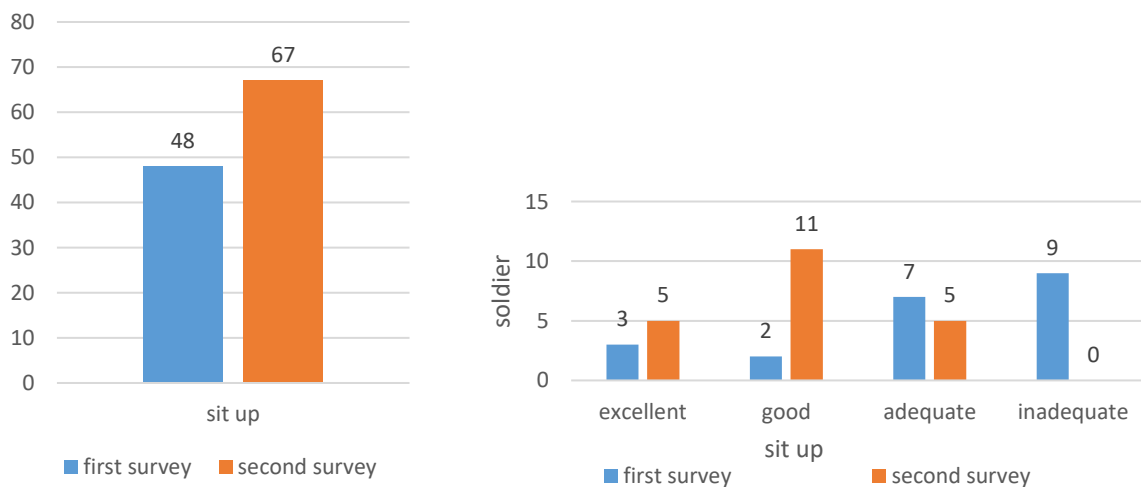
The Physical State Survey contained 3 moving material: push-ups, sit ups, and 3200m running.

Compared to the initial and end-stage results of the push-up support, a physical survey of 21 professional training sections found that significant progress had been made between the two surveys. While at the time of the first survey, the participants in the measurement were able to perform an average of 54 push-ups, but after 6 weeks, they were 70. At the first time, only 10 soldiers were able to reach the top category, and at the second test, 18 people succeeded. The results in this practice show an average 22.8% increase between the two dates of the survey (Graph 1).



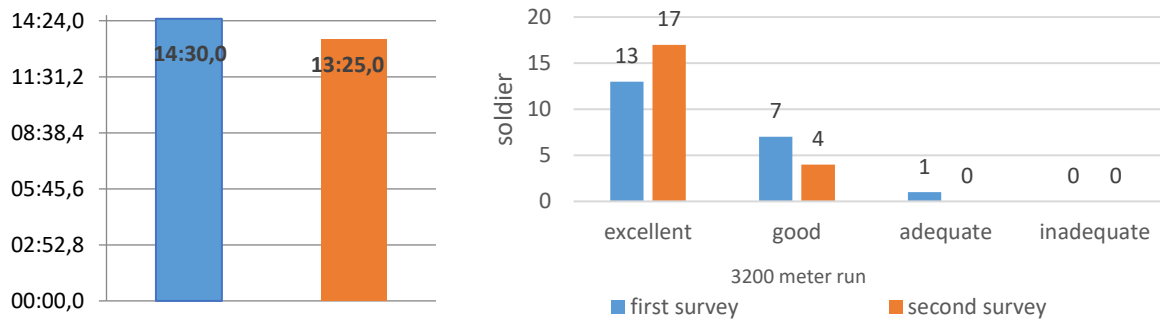
Graph 1. Changes in the results of the push-up support during the 6-week training

The biggest development was in the exercise of sit up. While at the first test date, soldiers were able to do an average 48 sit up exercise and after 6 weeks of training, this was 67. On the first test, only 3 soldiers were excellent, 2 in the good category, and in the second test 16 (5 and 11) were successful. Development averaged 28.3% between the two dates of the survey (Graph 2).



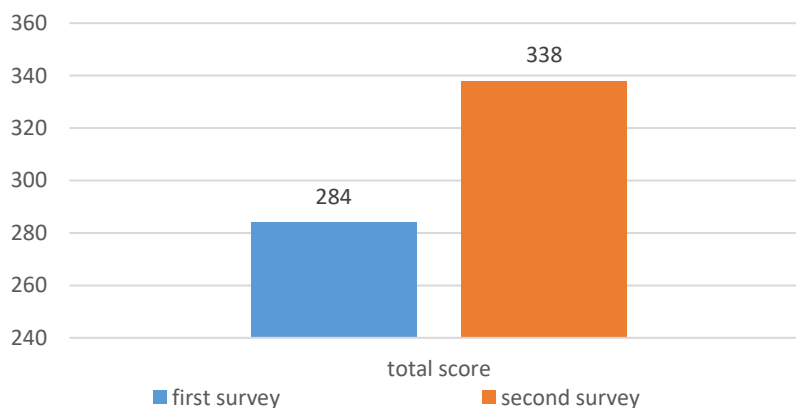
Graph 2. Changes in the sit up exercise during the 6-week training

The third practical exercise in the physical survey is 3200 m running. The results are given in minutes and seconds. Development indicators showed positive development at this survey as well. On average, the 21 soldiers' running performance was 7.8% at the end of training. From the surveyed stock 4 more people were able to get the best in the second measurement. The second measurement was cleared for 1 minute 30 seconds from the first measurement time.



Graph 3. Changes in the 3200 m running results during the 6-week training

In the survey, performance was determined according to a national standard. The difference between the score points obtained is outstanding among the two survey times. While on average 284 points were scored for the first time, the second time it was 338 points (Graph 4). Most of the points scored were 360, while at least 239 points for the second survey. With these results, a total of 15.9% physical progress was achieved by the end of week 6. This is very good. Overall, the highest performance growth was 23.1%.



Graph 4: Changes in all the results of the survey during the 6-week training course

CONCLUSION

Sports and physical education have a high priority in military life and training. In the military training is very important for developing motor skills. The physical preparedness of the soldiers makes them capable of successfully completing tasks and successfully fighting the battle. So they themselves are interested in having good physical indicators. In our research, 6-week training resulted in progress in all exercises. The pace of development has reached the

assumed 10-15% increase in profit. Only this value remained below the running task. Looking at the overall score, there was also some progress. The average score of 338 is a very good result. It is to be noted that this growth of 15.9% was only possible in just 6 weeks.

REFERENCES

- BÉLY M. – KÁLMÁNCHEY Z. (1981): Testnevelés elmélet. Tankönyvkiadó, Budapest
- CSOMÓS I. (2008): Az általános Katonai kiképzés kézikönyve 1. kötete: A Honvédelmi Minisztérium Hadműveleti és Kiképzési Főosztály Kiadványa 2008
- JUHÁSZ, I., MÜLLER, A., BODA, E., BÍRÓ, M., MACRA, O.M. (2016 a):A „Kézilabda az iskolában” program értékelése egy (lehetséges) kutatás tükrében. *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis Nova Series: Sectio Sport* 43:(Különszám) pp. 21-54.
- JUHÁSZ, I., MÜLLER, A., BODA, E., BÍRÓ, M., MACRA, O.M. (2016 b): Impact of teaching handball on the improvement of target accuracy of students in consideration for the impact assessment of the project “Handball at school”.*Studia Universitatis Babeş-Bolyai Educatio Artis Gymnasticae* 61:(4) pp. 15-27.
- Kiképzési program az általános katonai kiképzéshez: A Honvédelmi Minisztérium Honvéd Vezérkar Hadműveleti Csoportfőnökség Kiadványa 2002
- LENTÉNÉ PUSKÁS, A. (2014). A párhuzamos karrierépítés lehetőségei élsportoló egyetemisták körében. *Taylor*. (6): 1-2. 403-412.
- LENTÉNÉ PUSKÁS, A. (2015). The connection between academic and athletic performance among elite university student athletes. *Apstract*. (9): 3. 19-26.
- LENTÉNÉ PUSKÁS, A., PERÉNYI SZ. (2015). Medals and Degrees: Factors influencing dual career of elite student athletes at the University of Debrecen. *Apstract*. (9):1-2. 93.
- MÜLLER, A. (2017). Role of the outdoor sports in the hungarian every-day p.e, recreation and tourism. *SLOVAK JOURNAL OF SPORT SCIENCE* 2:(2) Paper sjs.sk/files/3_muller.pdf. 6 p. (2017)

THREE GENERATION RESEARCH CONCERNING SPORT AND VALUE

Judit HERPAINÉ LAKÓ

Eszterházy Károly University
(lako.judit@uni-eszterhazy.hu)

ABSTRACT

This study focuses on the role of certain factors responsible for physical and mental health, paying particular attention to the relationship between the family - particularly the grandparents - and physical education. Nowadays, dealing with grandparents and involving them in the upbringing of their grandchildren - and in all fields of life - is an important task for the families.

Despite the negative changes, the smallest community of society still plays a basic role in the formation of habits, way of life and values. Undoubtedly, the family is a biological, social and emotional community, uniting several generations and it provides such examples and patterns, the effects of which are difficult to complement or cannot be corrected at all.

As the study concerned quite a lot fields and issues, in this particular essay we wish to introduce only a part of the research, detailing the issues of the relationship of two generations: that of grandparents and grandchildren. The topic was chosen because it concerns a less studied subject, not to mention the changes in the grandparents' roles as a result of the recent changes and specifications of modern age.

The study was carried out in Hungary, in the North-Hungarian region, among 10-14-year-old children, their parents and grandparents. There was a questionnaire survey for 509 children, 509-509 parents (mother, father) and 509 grandparents. 50 children, 50 parents and 50 grandparents were interviewed in structured forms.

We were able to prove an impact system according to which grandparents have a crucial role in today's Hungarian family structure and in the complicated and difficult employment scheme of the parents. Our study proves it evidently that according to the respondents in the relationship of grandparents and grandchildren the stress is on the quality of time spent together, i.e. on their content and emotional values. The key drivers of their relationship are love and respect.

Key words: family, prevention, grandparents, grandchildren, physical activity, physical and mental health, value mediation, generations, protective factor

INTRODUCTION

Nowadays a health are very important for inhabitants. We know some research, wich pocussed on preventive role of physical activities and sport (SIMON – KAJTÁR, 2018; KONCZOS et al., 2012; DOBAY – BENDÍKOVÁ, 2014; BODA et al., 2016). Those who have been competing sport since their young age, for their sporting career, are more health-conscious (LENTÉNE PUSKÁS – PERÉNYI, 2015; LENTÉNE PUSKÁS, 2015; DOBAY, 2015; LENTÉNE PUSKÁS 2014). It is important to take various preventive procedures to preserve health (BÍRÓ 2011, JUHÁSZ et al. 2015; Bíró 2015; HIDVÉGI-BIRÓ 2015). Prevention of most common civilizational diseasesa significant role in shaping a healthy lifestyle and regular

lifestyle exercise (BIRÓ 2006; PATKÓ - BIRÓ 2009; HIDVÉGI, BIRÓ; 2015, KOPKÁNE et al 2015). It has an important role in health education, healthy lifestyle (BIRÓ, 2007; BIRÓ, 2011; HERPAINÉ LAKÓ 2014).

We have a great deal of knowledge and experience in connection with the preventive, developmental and rehabilitation functions of sports and physical activity (STEPTOE - WARDLE, 1992; PATE et al., 1996; BURKE et al., 1997).

METHODOLOGY

Aim of the research to examine the three generation (children, Parents, grandparents) sporting habits and show the most favourable sport and leisure activities among the hungarian sample.

Our question was the following:

How do the three generations (kid, parent, grandparent) develop their leisure time (recreational) and sporting preferences and how does it influence their attitude to sport.

our hypothesis was:

I assume that sporting habits of parents affect the sporting habits of children.

The study was carried out in Hungary, in the North-Hungarian region, among 10-14-year-old children, their parents and grandparents. There was a questionnaire survey for 509 children, 509-509 parents (mother, father) and 509 grandparents. 50 children, 50 parents and 50 grandparents were interviewed in structured forms. We analyses the data with SPSS software. I will show the main statistical approach of the research.

INTRODUCTION OF THE SAMPLE

Age of children, parent and grandparent respondents

Out of the surveyed upper-grade children 294 were girls (58,3%) and 210 boys (41,7%), 5 children didn't respond. Respondents were 5-8. grade students. 12.6% (64 pers.) 10 years, 14.5% (74 pers.) 11 years, 24.8% (126 pers.) 12 years and 23.4% (119 pers.) 13 and 24.8% (126 pers.) are 14 years of age (Figure 1).

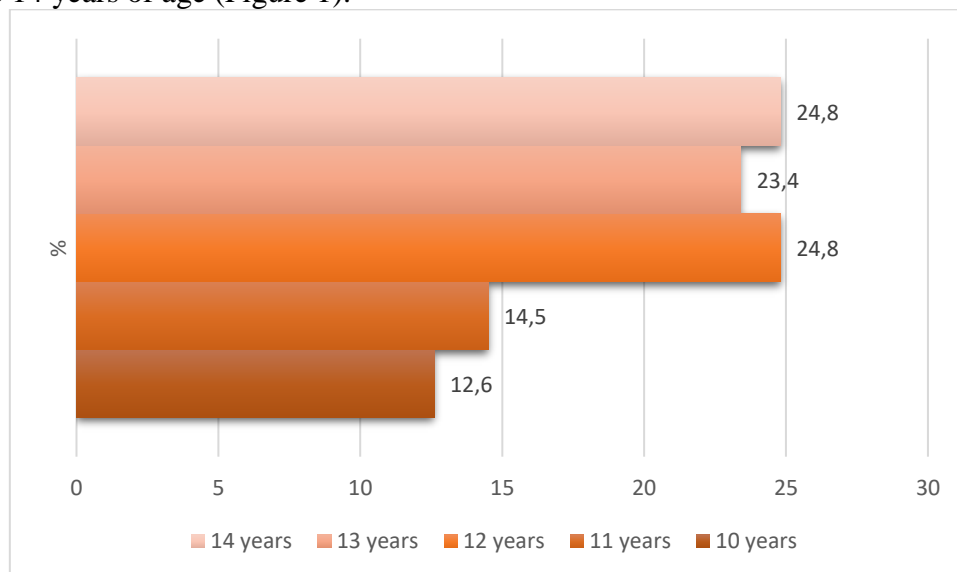


Figure 1.: Age makeup of upper-grade children (%) (N=509)

Below is the age makeup of parents (Table 2.): Mothers under the age of 30 are 1.6% (8 pers.), while fathers 1.1% (5 pers.), mothers 30-39 years of age 54.8% (274), fathers 36, 1% (168 pers.). The 40-49 age group includes 38.4% of women (192) and 50% of men (233). The age range of 50-59 is represented by 5.2% (26) of mothers and 12.7% (59) of fathers. Mothers over 60 don't appear in the sample, fathers over 60 are represented by only 1 person (0.2%).

Table 1.: Age makeup of parents (pers./%) (mother N=500, father N=466)

age	mother /pers.	mother / %	father/ pers.	father/ %
under 30 years	8	1,6	5	1,1
30-39 years	274	54,8	168	36,1
40-49 years	192	38,4	233	50,0
50-59 years	26	5,2	59	12,7
over 60 years	0	0	1	0,2
Total number of respondents:	500 pers.	100%	466 pers.	100 %

The age makeup of grandparents surveyed in my research by gender is as follows: 1,3% (5 pers.) of grandmothers (371 persons) aged 40-49, 18,6% (69 pers.) aged 50-59 , 52,6% (195 pers.) aged 60-69, 25,1% (93 pers.) aged 70-79, and 2,4% (9 pers.) over 80 years of age. We can conclude that more than half of the grandmothers are in their sixties, and more than a quarter of them are already 70 years of age. In the case of grandfathers (115) the age distribution is as follows: 11,7% (32 pers.) 50-59, 47,9% (45 pers.) 60-69 years, 37,2% (35 pers.) 70 -79 years and 3,2% (3 pers.) over 80 years of age. It can be stated that nearly 50% of them are in their 60s and over 40% of them are older (Table 1., Figure 2.).

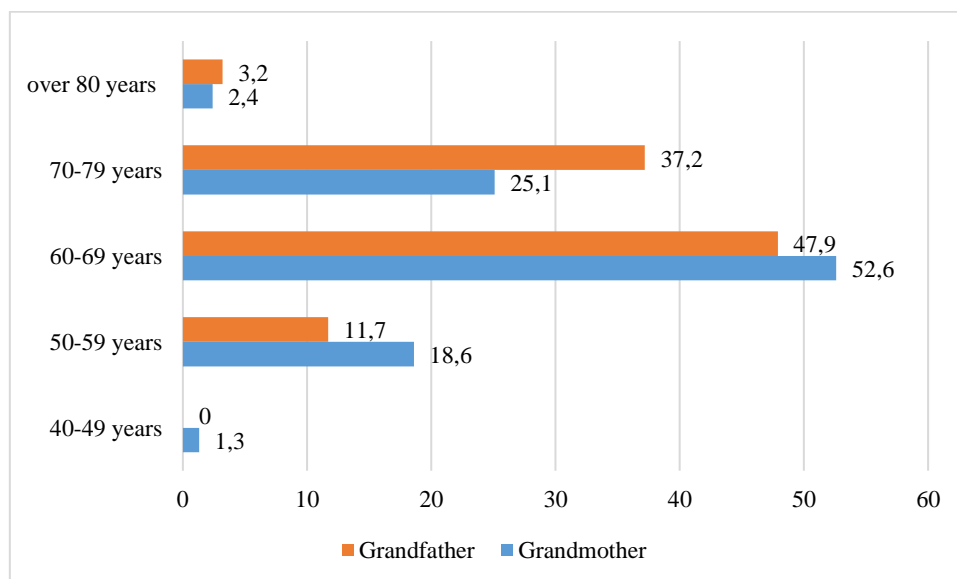


Figure 2.: Age makeup of grandmothers and grandfathers (%) (grandmother N=371, grandfather N= 115)

RESULTS

45% of the children do physical activity regularly, that is minimum three times a week and at least 45 minutes at a time, 33,4% of them do sports occasionally, that is once or twice, or even less a week, and 21,6% of the students are passive. 61,1% of the mothers are inactive, 23,8% of them do physical exercise occasionally and merely 10% of them do sports at least three times a week. 51,9% of the fathers do not do sports, 19,8% of them move occasionally and 14,3% of them do regular sports activity. 56,8% of the grandparents do not do any physical activity, 17,1% of them do sports occasionally and 16,9% of them do it regularly. All generations reflected on the lack of time and lack of motivation as the main reasons of inactivity, in the case of grandparents restrictive effect of their health condition was experienced (Figure 3.).

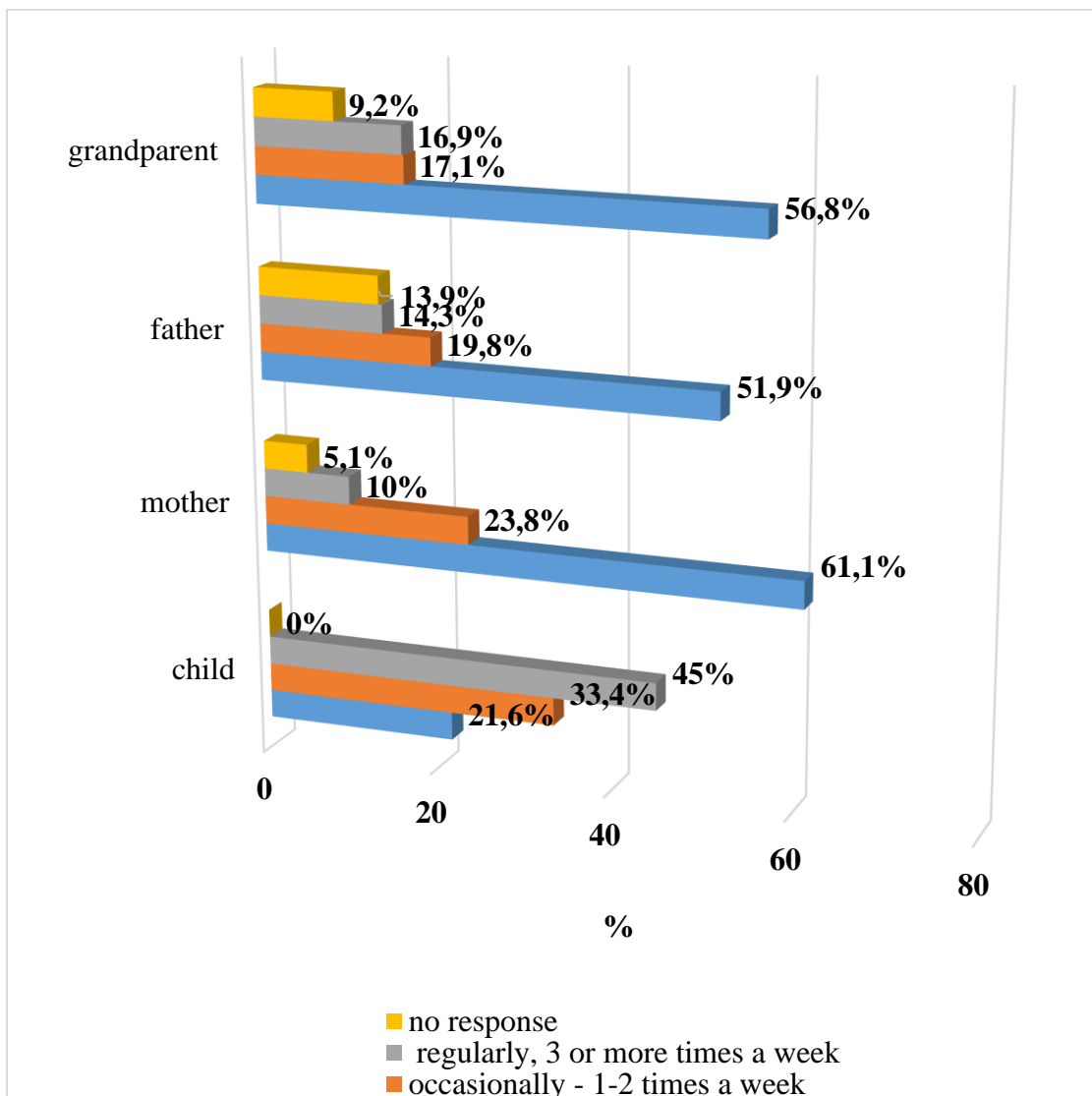


Figure 3.: Sporting activity of three generations (child, parent, grandparent) (%) (child N=509, mother N=509, father N=509, grandparent N=509)

The favourite sports activities of the children and the parents are similar: football, dance activities with music, body building and body shaping are dominant. According to: College students research (MOSONYI et. al. 2013) show that the popular sport activity are ball-games, running, cycling, swimming and aerobic. It supports conclusions drawn by MÜLLER et al. 2017;

MÜLLER, 2009; BODA et al. 2015; MÜLLER et al. 2013; in these research, stating that sport choice of adults follows current sport and fitness trends.

Water sports, especially swimming are favoured physical activities for all the three generations alike.

The factors mostly influencing sporting habits of children doing sports regularly and occasionally are: internal motivation, role of friends, peer groups, media, parents, siblings, grandparents.

Leisure time preferences of the three generations

Table 2. shows how the three generations rank their leisure time activities. The first priority in the answers of the three generations is free time activities spent in the family, with the family, for children free time, relaxation spent with the peers was important, in the case of parents importance of studies/work was prioritized besides relaxation. In the case of grandparents reading was a popular leisure activity besides relaxation.

Table 2.: Leisure preference rankings of the three generations (mean, std) (1=not important at all, 5=very important to me)

Categories	CHILD			MOTHER			FATHER			GRANDMOTHER			GRANDFATHER		
	N	Mean	Std	N	Mean	Std	N	Mean	Std	N	Mean	Std	N	Mean	Std
family	500	4,75	0,57	477	4,93	0,32	426	4,89	0,42	366	4,92	0,31	92	4,83	0,55
social contacts/friends	500	4,45	0,79	477	3,79	0,91	418	3,81	0,97	364	3,32	1,07	92	3,45	1,08
sleeping/relaxation	502	4,11	0,95	476	4,21	0,88	424	4,1	0,97	366	4,2	0,96	91	4,4	0,85
sport activity/games	496	4,07	1,09	473	3,36	1,03	422	3,5	1,14	364	2,67	1,18	90	3,1	1,11
learning/work	500	3,97	0,95	477	4,26	0,78	426	4,22	0,82	364	3,53	1,18	91	3,54	1,28
computer/internet	500	3,82	1,1	475	2,68	1,08	422	2,91	1,21	362	1,63	0,99	92	1,63	0,95
listening to music	499	3,68	1,1	475	3,09	1,05	425	3,01	1,11	363	2,38	1,16	91	2,37	1,11
TV/film/theatre/cinema	499	3,55	1	476	3,14	0,93	425	3,13	1,01	363	3,12	1,14	92	2,86	1,15
excursion/walking	500	3,37	1,03	476	3,61	0,93	422	3,39	1,05	365	3,29	1,09	91	3,54	1,03
reading	497	3,23	1,2	475	3,65	0,99	425	3,16	1,12	366	3,58	1,08	92	3,64	1,09

CONCLUSION

I compared the leisure preference system of sporting and non-sporting parents, grandparents and children.

I found that sporting activities, play, hiking and walking are more dominant in the value system of sporting fathers compared to their non-sporting counterparts.

For both mothers and fathers, I could not find a significant difference in the other parameters (sleep, relaxation, reading, listening to music, family, learning, work, TV, internet) in the sporting and non-sporting groups.

For sporting grandparents learning, working, sporting, hiking, and walking are more important than for non-sporting grandparents. Domestic research has proved that regular sports have a positive impact on the health of older people. emphasizes the importance of cardio sport, which improves stamina and improves cardiovascular status (KOPKÁNÉ PLACHY et al., 2015; BORBÉLY – MÜLLER, 2008).

The role of outdoor sports is also considered by many articles, and wrote about role of the prevention's tool, which is important for all three generations (MÜLLER, 2017; KÖNYVES - MÜLLER 2001).

The value mediating role of parents and grandparents performing regular physical activity is crucial in sports as well as in active recreational activities and also in the support of learning and work.

A good example of this is the "Prevention-oriented public health development of the adult population through recreational sport" announced in 2017 supported by EU funds, its main objective being the implementation of public and recreational sports events and health-enhancing physical exercise programs, resulting in increased daily physical activity. Implementation was primarily carried out in those areas where these opportunities were not granted or were granted to a lesser extent, and equal access to different services and information could be improved.

The activity of these families could be increased through various community programs and awareness raising campaigns. It is especially important to gain first-hand experience and to increase the activity level through positive experiences. The grandparents' positive, supportive attitude enhances the motivation of the child, and it's an - often unexploited - area of transforming physical activity into a lifestyle that must be more consciously reinforced by families.

REFERENCES

- Bíró M. (2011): A rekreációs úszás története. *Rekreacio*. Eu 1:(1) pp. 14-19.
- Bíró, M. (2006). Az úszásnemek megválasztásának és oktatási sorrendjének vízbiztonság és egészség szempontú megközelítése. *Iskolai Testnevelés és Sport - Elméleti Módszertani és Információs Szaklap*. 32. 13-20.
- Bíró, M. (2007). Survey of different types of communication in swimming education. *Wychowanie Fizyczne I Sport / Physical Education and Sport*. 51: 1-4.
- Bíró, M. (2011). Úszodai sportok – Úszás, Víz alatti sportok, Mű- és toronyugrás, Vízilabda, Kajakpóló, Szinkronúszás, Aquafitness. Dialóg Campus Kiadó-Nordex Kft., 2011. 203 p.
- Bíró, M. (2015). A testnevelés aktuális kérdései. In: Révész L., Csányi T. (ed.) *Tudományos alapok a testnevelés tanításához I. kötet: szemelvények a testnevelés, a testmozgás és az iskolai sport tárgyköréből. Társadalom-, természet- és orvostudományi nézőpontok*. 286 p. Budapest: Magyar Diáksport Szövetség. 105-136.
- Boda E. - Honfi L. - Bíró M. - Révész L. - Müller A. (2015): A szabadidő eltöltésének és a rekreációs tevékenységek vizsgálata egri lakosok körében In: *Acta Academiae Agriensis Nova Series Tom-Sectio Sport* 42. kötet pp. 49-62.
- Boda, E. J. – Müller, A. – Bíró, M. – Széles-Kovács, Gy. – Nagy, Zs. – Ráthonyi Ódor, K. – Lengyelne Hargiatai, A. – Dobay, B. – Hidvégi, P. (2016): A study on attitude to health among kindergarden children. In: *Physical Activity, Health and Prevention: International Scientific Conference: Conference Textbook of Invited Lectures*. 106. p. (szerk. Elena Bendíková, P. Mičko) Konferencia helye, ideje: Banská Bystrica, Szlovákia, 2016.06.17 Banská Bystrica: Matej Bel University, 2016. pp. 15–24. (ISBN: 97880972266-57)
- Borbély A. - Müller A. (2008): A testi-lelki harmónia összefüggései és módszertana. *Valóság-Térkép-6. PEM tanulmányok* (Kiadja: a Professzorok az Európai Magyarországért Egyesület, Bp. szerkeszti: dr. Koncz István) 211.p.
- Burke, V. – Milligan, R. A. K. – Beilin, L. J. (1997): Clustering of health-related behaviors among 18 year-old australians. *Preventive Medicine*, Volume 5. Issue 1. pp. 724–733.
- Dobay, B. – Bendíková, E. (2014.): Športové a rekreačné aktivity v životnom štýle dospelých. *Exercitatio Corporis–Motus–Salus*. Volume. 6. Issue 2. pp. 19-31. (ISSN: 13377310)

- Dobay, B. (2015). Az iskolai sporttanfolyamok motivációs hatása a felnőttkori rekreációs sporttevékenységekre Dél-Szlovákiában. Komárom : Kompress Kiadó, 90p.
- Hidvégi Péter, Bíró Melinda (2015): Müller Anetta (szerk.) A rekreáció elmélete és módszertana 2.: Egészségfejlesztés Eger: Líceum Kiadó, 2015. 25 p. (ISBN:978-615-5621-08-6)
- Juhász Imre, Kopkáné Plachy Judit, Kiszela Kinga, Bíró Melinda, Müller Anetta, Révész László (2015): Időskorúak rekreációs fizikai aktivitásának hatása a kardiorespiratorikus rendszerre. *MAGYAR SPORTTUDOMÁNYI SZEMLE* 16:(63) pp. 4-8. (2015)
- Konczos C. – Bognar J. – Szakaly Z. – Barthalos I. – Simon I. – Olah Z. (2012): Health awareness, motor performance and physical activity of female university students. *Biomedical Human Kinetics* 4:(1) pp. 12-17.
- Kopkáné Plachy J. – Juhász I. – Müller A. – Bíró M. – Hidvégi P. – Kiszela K. – Révész L. (2015): Egri időskorúak rekreációs fizikai aktivitásának hatása a kardiorespiratorikus rendszerre. In: XII. Országos Sporttudományi Kongresszus.2015. jun. 4-6. Eger. In: Magyar Sporttudományi Szemle. 16. évf.62. 8.szám.2015/2.42.p
- Kopkáné Plachy Judit, Juhász Imre, Bíró Melinda, Fodor Éva, Révész László (2015): Egerben élő nyugdíjasok egészségi állapotának és testedzési szokásainak vizsgálata. *ACTA ACADEMIAE PAEDAGOGICAE AGRIENSIS NOVA SERIES: SECTIO SPORT* 42: pp. 27-36. (2015)
- Könyves E. – Müller A. (2001): Szabadidős programok a falusi turizmusban. Könyv. Szaktudás Kiadó Ház, Bp. 185.p.
- Lenténé Puskás A. – Perényi Sz. (2015). Medals and Degrees: Factors influencing dual career of elite student athletes at the University of Debrecen. *Apstract.* (9):1-2. 93.
- Lenténé Puskás A. (2014). A párhuzamos karrierépítés lehetőségei élsportoló egyetemisták körében. *Taylor.* (6): 1-2. 403-412.
- Lenténé Puskás A. (2015). The connection between academic and athletic performance among elite university student athletes. *Apstract.* (9): 3. 19-26.
- Mosonyi A. - Könyves E. - Fodor I. - Müller A. (2013):Leisure activities and travel habits of College students int he light of a survey. In. *Apstract.* Vol.7.num.1.2013. 53-57.p.
- Müller A. – Bíró M. – Bodolai M. – Hidvégi P. – Váczi P. – Dávid L. – Szántó Á. (2017): A 2016-os fitnessztrendek helye és szerepe a rekreációban. *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis Nova Series: Sectio Sport* 44: pp. 91-102.
- Müller A. - Bíró M. - Hidvégi P. - Váczi P. - Plachy J. - Juhász I. - Hajdu P. - Seres J. (2013): Fitnessz trendek a rekreációban. In: *Acta Academiae Agriensis.* XL. 25-35.p.
- Müller A. (2017): Role of the outdoor sports in the hungarian every-day P.E, recreation and tourism. *Slovak Journal Of Sport Science* 2:(2) on-line.
- Müller A.: A legújabb trendek a sportmarketing és menedzsment területén. In: Magyar Sporttudományi Társaság Sportinnovációs Szakbizottság Évkönyve. 59-63.p. 2009.
- Patkó K. – Bíró M. (2009). Versenyűzők táplálkozási szokásainak vizsgálata. *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis Nova Series: Sectio Sport* 36: 101-112.
- Pate, R.R. – Heath, W. G. – Dowda, M. – Trost, G. S. (1996): Associations between physical activity and other health behaviors in a representative sample of US adolescents. *American Journal of Public Health,* Volume 86. Issue 11. pp. 1577–1581.
- Simon I. Á. - Kajtár G. (2018): A gyógytestnevelés jelentősége a szekunder rehabilitáció és egészségfejlesztés folyamatában – A megújulás szükségessége és irányai (Significance, reorientation, need for renewal of adapted physical education in the secondary rehabilitation and health development process). *Egészségfejlesztés* 59:(1) pp. 37-44.
- Steptoe A. – Wardle J. (1992): Cognitive predictors of health behaviour in contrasting regions of Europe. *British Journal of Clinical Psychology,* Volume 31. pp. 485–502.

THE ROLE OF PHYSICAL ACTIVITY AMONG PEOPLE WITH DISABILITIES

Péter HIDVÉGI - Melinda BÍRÓ - Andrea PUSKÁS LENTÉNÉ - András TATÁR -
József MÁRTON PUCSOK

University of Debrecen, Institute of Sport Sciences

(hidvegi.peter@sport.unideb.hu, biro.melinda@sport.unideb.hu, lpandrea@sport.unideb.hu;
tatar.andras@sport.unideb.hu pucsok.jozsef@sport.unideb.hu)

ABSTRACT

People with disabilities may gain significant health benefits from regular physical activity. Sport in general improves quality of life, promotes healthy lifestyle. A survey called „Healthy People 2010” conducted in the United States reported that 56% of adults are basically physically inactive, compared to 36% among adults without disability (US Department of Health and Human Services, 2010). In the absence of everyday employment sport may be the only viable alternative to live a better quality life. Instead of emphasizing disabilities and limitations, focusing on individual skills may ease the understanding and the integration of these people. There are a number of health benefits related to regular physical activity. Individuals may avoid deviant behavioral patterns, sporting activities provide solid background for complete lifestyle changes. Sport is also a social opportunity when meeting other disabled and healthy people, helps the integration into the society. Physical activity may significantly enhance life expectancy, many therapeutic skill improvement techniques based on the level of fine motor skills. In the future, we are planning to conduct our own survey on physical activity patterns in Hungarian disabled population, in order to find possible solutions for people with impaired physical abilities.

Key words: disability, physical activity, fine motor skill, social integration, Healthy People 2010.

The definition of sport

The development of sport as a phenomena, dates back to the 18th century (*Guttmann, 1978*). The richer with sufficient income and spare time could afford to attend these early type of sport-like activities. These ritual everyday activities - linked to special occasions, later specific rules, certain governing bodies were added. In the 19th century, paralell with the growing income and time spent for recreational activities, popularity of sport-like activities also have increased. Not only high-society, but lower class people joined to this movement, sport became a way of regaining vitality and communication of values, also a possibility for people to become a honourable member of the society. Twentieth century was the time for separation of recreational and professional sport. Time spent for spare time activities have increased, healthy lifestyle, health consciousness became important part of life, this is why recreational sport gained its momentum. In the same time, instead of harsh achievement-drive and competition, recreational activites became more and more attractive to the public (*Szabó, 2009*). On the other hand, there was an increasing need for tough competitions, later technological advances such as television, radio broadcasting, booking etc. made sport more professional, and most of the sporting activities slowly lost their recreational character.

The characteristics of sport have dramatically changed. It became one of the major part of the entertaining industry, involving mass of people, also reintegrated its original goal to promote health in a new way. Sport became rather health-oriented, than competitive in nature. These major changes were driven by economic reasons, also resulted in the relocation of financial interests. Sport became an integral part of the entertaining and also the service industry. The European Sports Charter (1997) provides a complete definition for most of the activities involved in sport - "Sport" means all forms of physical activity which, through casual or organised participation, aim at expressing or improving physical fitness and mental well-being, forming social relationships or obtaining results in competition at all levels. ". In Hungary a sporting activity must have their own national associations, such as olympic sports, chess, etc., these sports must be members of AGFIS (Szabó, 2009).

The purpose and effect of sporting activities

Nowadays, sport especially recreational sport has a significant pedagogical and health related role. Many children and adults demonstrate very unhealthy lifestyle patterns, poor physical, mental condition often coupled with aggressive, depression-like behavior. According to recent statistics only small proportion of the Hungarian youth and adult population are physically active either in an educational or in any other environment. Kovács et al. (2015) conducted a study, in physical activity habits, examining 1200 Hungarian adult using online survey techniques. The researchers found, that more than 72 percent of the population are physically inactive, the rest of the examined population is somewhat active (1 to 3 occasions per month), only a small fragment (12 percent) of them participate at regular (three times a week) sporting activities. Kovács et al. also investigated the spendings associated with sport, obviously suggesting that the more an individual spend on physical activity, the more active he/she is. The amount of spendings were examined in the capital-Budapest, and in every other counties too. We were specifically focusing on the region of Eastern-Hungary The data gathered in Hajdú-Bihar and Szabolcs-Szatmár-Bereg counties indicated no significance different on the amount of spendings compared to the data which was gathered in Budapest (sum of reference).

Regular physical activity primarily improves physical condition, which based on healthy body weight, aesthetic, attractive appearance. In addition, sport helps to maintain overall health, plays a significant role in preventing acute, and chronic illnesses, also an effective way of rehabilitation. Our body functions are closely related to the magnitude of physical effort, if it is higher, the body responds, with proper adaptational processes, either upregulating or downregulating our body. This way the body's defensive capacity may increase or decrease accordingly. (Perényi and Petridis, 2015).

People with disabilities

The phenomena called disability dates back to the history of humankind. Disability is one of the key component therapical pedagogy. This means, that an individual has specific and individual needs. Kulcsár (1999) provided a definition for disability, according to the author disability is either an irreversible somatic, menthal, psychological deficiency, a state of inactivity in a social way too. There is a wide range of disabilities, from mild partial skill deficiencies with poor social skills to a state, which is characterized by severe symptoms with a need of constant supervision (Gordosné, 1962). No matter how severe is the state of disability, the integration of those people is deeply problematic.

According to the recent laws disabled person is one with permanent, sensory, physical, mental, psycho-social deficiency. In severe cases these deficiencies may be multiplied. These person are not or just partially able to play an integrated role in their society. These people are

not homogenous in nature, they are characterized with various kind of deficiencies, with different social status. The state of disability makes it even more complicated sometimes impossible to enjoy equal rights in a society (*Bass, 2004*).

Disabled people primarily suffer from being disabled, this is why they are lack of physical capacity. The second major problem is the society's behaviour towards the disabled person. Disability does not necessary mean someone is sick, rather a special situation, where different needs are present. Prejudice towards disability often based on false informations, or lack of information. According to another definition disability is a loss of one or multiple functions. In 1993, the United Nations Assembly defined disability as a functional impediment, could commonly happen in any country, regardless of race and colour. The origin of disability might be any physical, mental, sensory deficiency, general health or psychological problems. In the last two decades, a different way of approach toward the disabled people have emerged, that regardless of any somatic, sensory, motoric or speech impairment, complete integration and active acceptance is necessary. This requires a real change of thinking, a higher degree of acceptance based on and guaranteed by the present legislations.

Nowadays many kind of expressions are used for people with disabilities. The most commonly used is „impaired men” or a person living with impairment. Experts suggesting, that these kind of expressions are less likely discriminative, on the other hand not very precise. The handicapped person could be an ideal choice of expression, not discriminative at all, however mostly used by experts and not very popular among people concerned. Still the most common term is disabled person, which is overly discriminative. In the past few years, person with disabilities have been widely used as it is less discriminative, and became popular.

Integration into the society through sport

Sport plays a significant role, supporting the integration into the society. Equal opportunities and equal rights connecting people, nations, and individuals. Its basic moral principle to say no to any form of religious, racial, gender discrimination. This is why sport has a potential to counterbalance discrimination. Values of sport may promote the integration of minority groups, people with disabilities, individuals with low income or disadvantageous social background, or those who suffer from any form of gender discrimination. (*Bodnár, 2015*).

Regular physical activity contributes the well-being of disabled person. Further positive effect may be observed in the area of psycho-social skills, such as self-efficacy, and social competencies, Sport may promote positive self-assessment, strengthening identity. It is important to be able to accept the state of disability, sport may support this process too. Participation and success in any sporting activities may help fighting againsts bias.

Sport of the disabled people

Sport improves quality of life, promotes health, give a kind of positive social experience. Active leisure time, improved self-assurance, improved mood state all characterizes sport. (*Magyar et al., 2011*). „The word of impossible no longer exists for amputee high-jumpers, swimmers, mountainers, disabled alpine-skiers, or blind shooters” (*Magyar et al., 2011*). In the absence of everyday employment sport may be the only viable alternative to live a better quality life. Instead of emphasizing disabilities and limitations, focusing on individual skills may ease the understanding and the integration of these people.

Physical activity may significantly enhance life expectancy, many therapeutic skill improvement techniques based on the level of fine motor skills.

In general sport may enhance self-confidence, generates a kind of acceptance among the participants of the society. A disabled athlete may become a role model for many even healthy people too. Integration may be only successful, when disabled people are treated as equal, not as one with impaired abilities. Improving endurance, motor skills, coordination may enhance the potential to work and become a valuable part of the society. It is also a challenge for sport

professionals to organize leisure-time, and competitive sporting activities for various age groups. We have to provide all the beneficial effect of sport for people living with disabilities.

Disabled people often feel incompetent, thus it is necessary to choose healthy active lifestyle. It is known, that sport not only beneficial for physical appearance, also promote integration into the society. „Regular physical activity increases the tolerance for pain, the potential to struggle, general physical capacity, and the potential to enjoy life.” (Budavári, 2007, 172.p.)

This statement further supported by Fragala-Pinkgam, Haley and Rabin (2005), the researchers conducted a study involving 5 to 9 years old children, who participated in a 14 week physical activity program as a group, later they continued the programme individually (in Budavári, 2007). At the end of the exercise programme, the muscle strength of the lower limbs have significantly improved, in addition self-confidence have boosted. Other studies in this topic also supported the above mentioned findings.

CONCLUSIONS

Sport is part of the global cultural network, plays a significant role in health promotion, improvement of social skills and enhancing positive personality traits. Sport also has a potential to educate people, to promote mental, and physical health and well-being. It is also a valuable leisure-time activity, which provides enjoyment. There is no better way to help people with lower socioeconomic status. It is essential to provide more and more opportunities for disabled individuals, either during a leisure-time activity or competitive background. The main objective is to introduce new activities for children and adults too.

Acknowledgement

This study was supported by the EFOP-[3.6.2-16-2017-00003](#) project which is financed by the European Union and the European Social Fund.

REFERENCES

- Bass L. (2004, szerk.): Jelentés a súlyosan-halmozott fogyatékos embereket nevelő családok életkörülményeiről. Budapest, Kéznevelési Alapítvány.
- Bodnár, I. (2015). Hátrányos helyzet a sportban. In Sz. Perényi (szerk.) Társadalom és a sport, 112-124. Tananyag az „ABS” Képzés- és rendszerfejlesztés a sportos társadalomért 103 Észak - Kelet Magyarországon (A és B komponensek a felsőoktatási Sport fejlesztéséért) TÁMOP-4.1.2. E-13/1/KONV-2013-0010 számú projekt támogatásával.
- Budavári, Á. (2007). Sportpszichológia. Medicina: Budapest.
- Dóczi T., Gál A., Sáringerné, Sz. Zs. (2012): Társadalmi befogadás a sportban és a sport által.
- Fóris, Á. – Bérces, E. (2005): Sport, gazdaság, terminológia. Tudás menedzsment, 6. évf. 2. szám, 117-128.o.
- Guttmann, A. (1978): From Ritual to Record. The nature of Modern Sports. Columbia University Press, New York.
- Gordosné Szabó Anna (1962). Gyógynevelés története. 1. kötet. Budapest, Tankönyvkiadó.
- Kulcsár Zsuzsanna (1999). Korai személyiségfejlődés és én funkciók. Budapest Akadémia Kiadó.
- Magyar A, Tóthné Aszalai, A., Máthéné H, T. (2011): Hatékony együttműködés kialakítása ép és fogyatékos emberek között a sport, szabadidő és kultúra területén SZTE Gyógynevelési-képzési Intézet.

- Magyar A, Tóthné Aszalai, A., Máthéné Homoki, T. (2011): Hatékony együttműködés kialakítása ép és fogyatékos emberek között a sport, szabadidő és kultúra területén SZTE Gyógypedagógus-képző Intézet. 51. old. 6
http://www.parasportpress.eu/index.php?cikk=36_605_1
- Perényi, Sz., Petridis, L. (2015): Bevezetés a sporttudományokba. Campus Kiadó, Debrecen.
- Szabó, Á. (2009): A (szabadidő)sport alapfogalmai és kutatott területei. Budapesti Corvinus Egyetem.
- Európai Sport Charta és Ethikai kódex (1992):
http://www.europatanacs.hu/pdf/CM_Rec%281992%2913.pdf
- US Department of Health and Human Services (2010): Healthy People 2010.

TOWARDS HEALTH AND WHOLENESS: PHYSICAL AND PSYCHOLOGICAL EFFECTS OF MINDFULNESS

(Exploiting the benefits of mindfulness for sport)

1. **Dr. LENGYEL Attila PhD** (Neumann János Egyetem, GK)⁵
2. **KALMÁRNÉ RIMÓCZI Csilla** (Neumann János Egyetem, GK)

ABSTRACT

Mindfulness is an umbrella term embracing meditation techniques that originate from Hindu, Buddhist and Taoist meditative traditions of the east. Clinical tests of these techniques started in the late 1970s and since the first scientific article with clinical results was published in 1982 its popularity as well as the scientific interest in it has been rising exponentially. This rising significance is due, in a large part, to the accumulating evidence that regular practice of these techniques yields numerous physical and psychological benefits. Most, if not all, of these health benefits can be invaluable help for people under a lot of pressure which results from the urge and expectations to give top performance in highly stressful situations. One group that can be characterised by the previous description is professional athletes. A large number of athletes struggle with the stress they have to face in highly competitive situations. The physical system of an individual is highly affected by her or his psychological condition and resilience. As mindfulness techniques have been proven to have a significant and positive effect on physical indicators such as heart rate, blood pressure, muscle tension through psychosomatic processes, regular practice of them can result in various benefits for athletes. The present study reflects on relevant studies in literature and it also aims to uncover how popularity of mindfulness in connection with sport has been changing in the past decade.

Key words: health, mindfulness, psychology, athletes, sport

INTRODUCTION

In the Hungarian language the word for health is "egészség" which mirror-translated into English is "wholeness" (egész=whole, ség=ness). It is a beautiful example of how language can express deep truth about the universe and human existence. If one is whole one is healthy. What does this wholeness mean? Wholeness in this sense means the unity of the physical, psychological and spiritual dimensions of a human being. Wholeness is not possible if any of these dimensions are ignored.

Modernity was dominated by the scientific method which is a way of gathering knowledge about mainly the physical reality. It was only in the 19th century that experimental psychology appeared extending the scientific enquiry to realms not so straightforwardly and accurately measurable as the physical world. However, modern psychology was and has been predominantly grounded in materialistic assumptions about the human being and human existence. The end of the 19th century and the beginning of the 20th marked the dawn of paradigm change in the worldview of many scientists. Quantum physicists formulated revolutionary theories about the role of consciousness in science and the universe at large and

⁵ ⁵Dr Lengyel Attila PhD : lengyel.attila@gk.uni-neumann.hu
Kalmárné Rimóczi Csilla: kalmarne.csilla@gk.uni-neumann.hu

the spiritual dimension of reality became a field of research of transpersonal psychologists and thinkers like William James, Carl Jung or Abraham Maslow. In the postmodern era of the 21st century there are more and more severe signs of the looming collapse of the consumption-focused and science-ruled western civilisation (Lengyel 2018, Ripple et al. 2017). As it becomes evident that this form of human existence is not sustainable, an increasing number of people turn to the spiritual wisdom traditions of the East.

Mindfulness is an umbrella term embracing meditation techniques that originate from Hindu, Buddhist and Taoist meditative traditions of the east (Lengyel 2015, Lengyel 2016, Lengyel 2018). Clinical tests of these techniques started in the late 1970s and since the first scientific article with clinical results was published in the early 90s (Kabat-Zinn 1982) its popularity as well as the scientific interest in it has been rising exponentially. This rising significance is due, in a large part, to the accumulating evidence that regular practice of these techniques yields numerous physical and psychological benefits (figure 1.). Most, if not all, of these health benefits can be invaluable help for people under a lot of pressure which results from the urge and expectations to give top performance in highly stressful situations. One group that can be characterised by the previous description is professional athletes. A large number of athletes struggle with the stress they have to face in highly competitive situations (Fletcher, Arnold 2016). The physical system of an athlete is highly affected by her or his psychological condition and resilience. As mindfulness techniques have been proven to have a significant and positive effect on physical indicators such as heart rate, blood pressure, muscle tension through psychosomatic processes (Park, Lyles, Bauer-Wu 2014, Shearer et al. 2016) regular practice of them can result in various benefits for athletes. The role and significance of mindfulness is supported by the fact that demand for alternative therapies has risen (Müller-Kerényi 2009, Csörgő et. al. 2013, Müller et. al. 2011, Müller et. al. 2018)

Benefits of mindfulness meditations in competitive sport

The general benefits of mindfulness presented in Figure 1. are all scientifically validated, most of them in clinical circumstances. In what follows we will provide examples from relevant literature and explain how these beneficial effects can contribute to making an athlete's psychological a physical performance more stable in the long run.

1. Compassion, sympathy

Germer (2009) and Raab (2014) managed to prove the positive correlation between mindfulness practice and these personality traits. It might seem that in competitive sport there is not much room for compassion, but this is not the case. Taking yet another example from football one might think of the quasi-obligatory act of compassion of kicking the ball out of the field if there is a player lying on the field. Another example can be taken from combat sports. In a boxing bout the boxer usually notice when they can finish their opponents. It can take several forms. There are boxers who will have a quick glance at the referee before they go on destroying the apparently staggered opponent. It is not compulsory, not even expected good manners in boxing. However, serious injuries can be avoided if the referee stops the bout in time and compassion for the defeated opponent can greatly help. In combat sports it is demonstrated most dramatically in MMA where it is allowed to hit the opponents head even when he or she is lying motionless until the referee stops the fight. The referee has to get between the two fighters and it takes time during which a non-compassionate fighter can cause serious and unnecessary injuries to a defenceless opponent. Compassion has its place in sport be it compassion towards others or self-compassion (Mosewich et al. 2011).

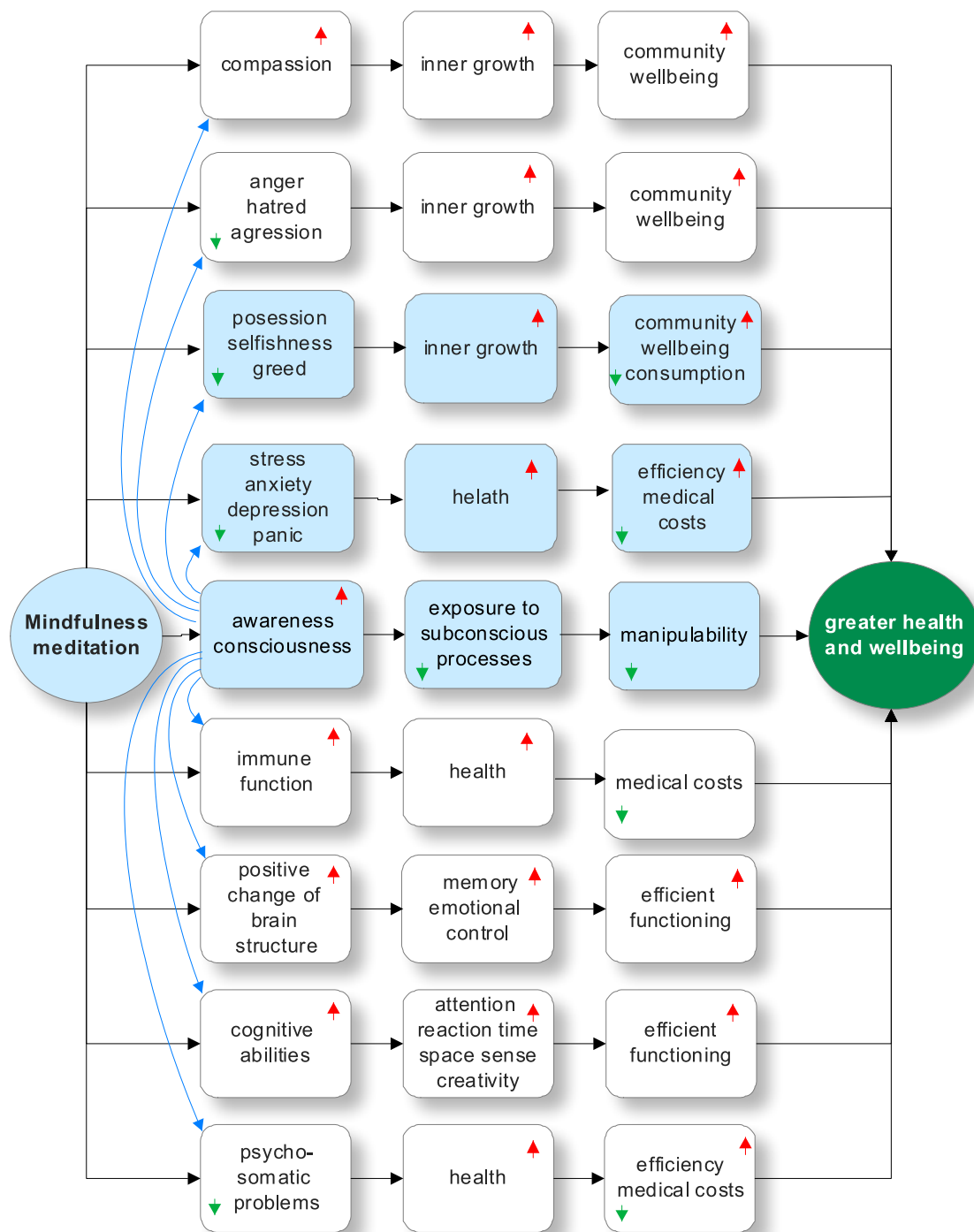


Figure 1. Physical, psychological and spiritual benefits of mindfulness (Green arrow=decrease, red arrow=increase)
 Source: Own editing based on Lengyel 2018

2. Anger and aggression

Anger and aggression in sport are positively correlated and can interfere with performance in a negative way (Mowlaie et al. 2011, Stanger, Kavussanu, Ring 2017). Buddhist psychologist de Silva says, "Recent discoveries in medicine and health indicate that anger, hostility, anxiety,

repression and denial can affect the strength of the immune system and the robustness of our cardiovascular system, whereas calm, optimism, joy and loving kindness are beneficial to our well-being." (de Silva 2017, p 123). Controlling anger and aggressive tendencies can improve sport performance.

3. Stress, anxiety, depression, panic

Stress impairs physical performance (Stanger, Kavussanu, Ring 2017) and anxiety can also have considerable negative effects on sport performance (Englert 2016). After analysing autobiographies of athletes Newman, Howells and Fletcher (2016) conclude that performance pressure and the fear of failure can exacerbate depressive symptoms.

Mindfulness have been proven to be an effective tool of intervention with individuals suffering from symptoms of stress, anxiety, depression and panic (Kabat-Zinn 2003, Baer 2003, 2010, Kim et al. 2016). Mindfulness intervention showed positive results in the case of professional athletes (Scott-Hamilton, Schutte, Brown 2016).

4. Selfishness and greed

In the context of sport selfishness is interpretable mainly in connection with team sports. In team games most game situations require the players to be able to give up personal ambitions for the sake of team mates and the whole team. Team members who are unable to sacrifice their selfishness for the team usually do not last long in a particular team. This picture is complicated by the fact that selfish behaviour can be effective, that is, a single player is able to decide a ball game. Scoring in football, handball or other ball games, to a certain extent justifies selfish behaviour. At the same time the constant individualism of a team member, even if it brings success for the team, can undermine long-term cohesion. A good example for a player striking a good balance between self-realisation and team spirit is the star forward of FC Barcelona Lionel Messi. As in everyday life greed and selfishness are closely related qualities. If we define greed as the inability to see when enough is enough in terms of achievements, we can say that greed is another usual phenomenon in the world of competitive sport. As a typical example we could mention Niel Armstrong from cycling There are positive examples as well. We can mention professional boxer Floyd Mayweather who resigned in his prime with a faultless record of 49 fights won. Greed as a personality trait can be positively influenced using mindfulness (Brown–Kasser 2005, Bahl et al. 2016).

5. Immune function

Long and hard training without sufficient recovery time can compromise the athlete's immune system (Gleeson 2006, Peake et al. 2016). In a thorough metanalysis of articles published over several decades on the topic of mindfulness' effects on the immune system between Black and Slavich (2016) confirmed that regular mindfulness practice results in elevated immune functions. In competitive sport it is extremely important to stay healthy when top performance is needed on predefined days. of the year. Staying healthy is not only crucial for the big days but also for the long preparatory period leading up to them.

6. Cognitive abilities

Vestberg et al. (2012) found that cognitive abilities such as executive function can predict the success of top soccer players. Mann et al. (2007) showed that expert athletes possess more developed cognitive functions such as the visuocognitive function of "quiet eye" which predicts efficiency and success. A metanalyses of earlier studies carried out by Chiesa, Calati and

Serretti (2011) provided evidence that several cognitive functions can be improved by mindfulness based intervention programs.

7. Psychosomatic problems

Professional athletes living most of their lives in highly competitive situations are subject to a lot of mental, psychological, physical and social stress. One typical psychosomatic problem area in competitive sport is eating disorders (Kerr, Berman, Souza 2006, Giel et al. 2016). Psychosomatic conditions can be improved by mindfulness meditation practice (AZAM et al. 2016, ANDRASIK et al. 2016, TILLISCH et al. 2016)

Mindfulness and attention control in competitive sport

Mindfulness and competitive sport might not seem an easy match at first sight. Most mindfulness techniques used today are based on Buddhist meditation practices where relaxation of mind and body is a typical scenario. We can recall the stereotypical image of the bald-headed meditating Buddhist monk who can sit still for hours doing nothing. If we compare this stereotypical image to that of a top athlete who has to push himself to his physical limits, finding common ground is indeed not obvious. However, there is only a seeming contradiction. Colzato and Kibele (2017, p. 122) quote Olympic champion diver Greg Louganis who said "Peak performance is meditation on motion." Being in motion does not rule out the possibility of being mindful at all. As the pioneer of clinical mindfulness experiments, Kabat-Zinn put it " Mindfulness is the awareness that emerges through paying attention on purpose, in the present moment, and nonjudgmentally to the unfolding of experience moment by moment." (Kabat-Zinn 2013, p. 145). Mindfulness is being fully in the present moment. Being fully in the present moment means that all attentive capacity is used to its fullest potential. Attention control is crucial in becoming successful as an athlete. According to research results, the higher level athletes perform the more they become interested in meditative techniques like mindfulness (Kudlackova, Eccles, Dieffenbach 2013). It is completely understandable as the value of attention regulation increases the higher an athlete would like to get in terms of competitive achievements (Moran 2016)

Taking a closer look at the two main types of mindfulness meditation methods, we can realise that both (Lutz et al. 2008) can be exploited to establish the basis for a long term high level performance avoiding injuries and psychological breakdowns.

In samatha type meditations the attention is kept focused on a particular thing or process, while vipassana type meditation means an open, letting-be, non-judgemental non-attaching monitoring of mental and physical phenomena. In Colzato et al. (2017) the experiment included both techniques. The samatha meditation group had to focus all their attention on a piece of wood placed on the table in front of them. In the other group the vipassana meditators did an open monitoring of feelings, thoughts and sensations combined with awareness of the breath. Beginner meditators are usually instructed to start with focused attention (hereafter FA) or samatha type meditations to learn to effectively calm their minds. As meditation deepens open monitoring (hereafter OM) is the method to take the meditator to another level of the inner journey. In sport it is typical that an athlete needs to utilise his ability to focus his attention on one particular part of the activity and use divided attention in other instances. A typical example of the former is a football player taking a penalty kick. For the same athlete leading the ball during an attack in the same game it is absolutely crucial to be able to use his divided attention. In the case of a penalty kick shutting out all kinds of distractions (spectators booing, coach shouting, negative thoughts arising etc.) creates the conditions for success. On the other hand, during an attack the attacker leading the ball cannot focus only on the defender approaching

him, he has to be aware of many other things at the same time, things such as the position of team mates taking part in the attack, the position of the other defenders, the position of the goalkeeper etc. Certainly, attention control, that is the usage of undivided or divided attention, is a dynamic process during a sport performance. It also has to be noted that the categories of undivided versus divided attention can never really be absolute. They usually appear together but in different proportions dictated by a particular situation. Serial processing, that is, performing a sequence of predetermined and practiced movements and parallel processing, that is, optimising for the best solution by simultaneously considering competing alternatives are cognitive tasks that work in a complementary rather than an exclusive fashion.

Re-examining the previous example of a penalty kick it is actually both divided and undivided attention the player is using at the same time. Undivided attention is needed to create a space where in turn divided attention has to be used. Creating this liminal space means shutting out all disturbing and distracting information such as the booing of spectators, mates shouting, emotional or cognitive stimuli inside. Once this space is created the player has to be aware of several things at the same time to score a goal. The movements of the goalkeeper, his own movement, physical conditions such as the slipperiness of the field, the strength of wind etc. At the same time approaching the ball can be characterised as serial processing too. The way the player kicks the ball, the exact position of his foot is the result of a series of micro-movements which are necessary and predetermined for a certain style of kicking the ball (Müller et al. 1999).

There are certain sports where the form of attention dominantly needed is undivided/focused attention or concentration. These sports have been termed closed skills sports. In open skills sports the form of attention dominantly needed is divided/diffuse attention or conscious monitoring. The connections between attention control and types of mindfulness that can provide the most benefits are shown in Figure 2. Closed skills sports need a lot of self-discipline and a very high level of concentration and focus while open skills sports require the player to be creative and improvise in a way that is suited to the ever changing conditions of game situations (McMorris 2014, Juhász et al. 2016, Nagy et al. 2017). Time control and space control is more significant in open skills sports than in closed skills ones (Müller 2003, Müller-Rigler 2004).

Besides control of attention, control of movement is another factor that can heavily influence sport performance and success. There are numerous studies proving mindfulness' potential to enhance control of movement, posture and balance. Kee et al. (2012) found that even a brief mindfulness induction can significantly and positively affect control of balance and also attention focus important for movement control. It is generally true that sports movement executed with visual control yield better results than without visual control (Müller 2005). Rosenstreich, Levi and Laslo-Roth (2018) proved that balance performance in the absence of visual information was significantly better if the participant scored high on the observation facet of mindfulness. In a randomised controlled trial, Zhang et al. (2016) that with the application of MAC (mindfulness-acceptance-commitment) approach the performance of beginner darts players can be improved significantly.

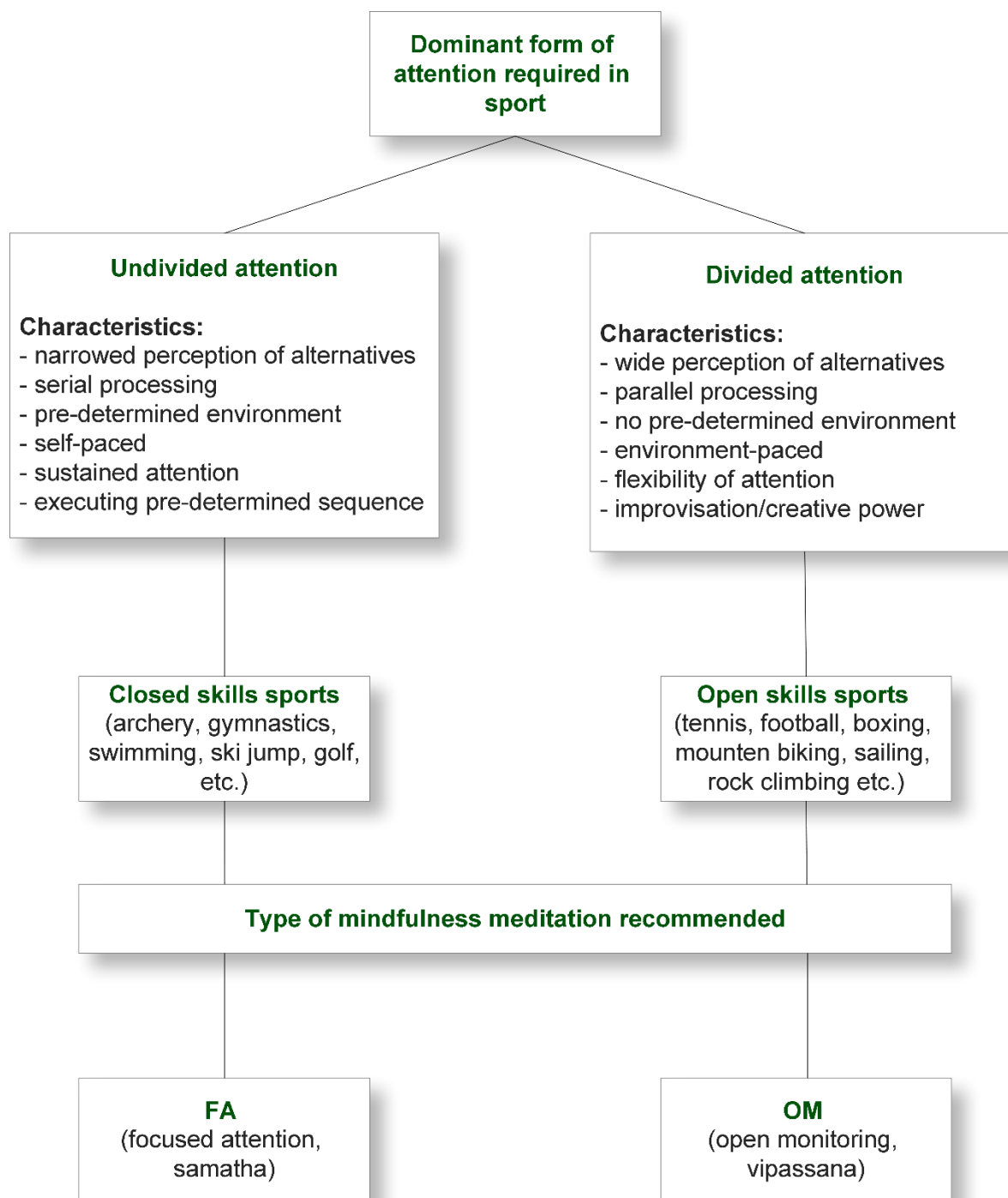


Figure 2. : Form of attention control and type of mindfulness recommended
 Source: Own editing

Popularity change of sport and mindfulness

Fitness, sport and recreation trends suggest that the most popular sports today are the ones which can provide the customer with something new, exciting, something that is different from the usual (Müller 2009, Müller et.al. 2013, Boda et. al. 2015, Herpainé et. al. 2017, Bácsné 2017).

According to Eurobarometer surveys about sport and physical activity (European Commission 2010, 2014, 2018) the number of people who engage in regular physical activity has seen a downward trend since 2009. It goes parallel with global online trends for "sport" as seen on Figure 3. Regular sport and physical activity in Hungary has also been declining, however, online interest in sport, slowly but steadily, has been rising since 2004. The discrepancy is best explained by the assumption that there is a growing interest in online sport pages. This assumption seems to be supported by the fact that search popularity of terms, such as "torna" (exercise), "edzés" (training), "fitness" has been stagnant in the past five years. Considering the devastating statistics about cardiovascular disease, cancer, early deaths, medicine consumption, suicide or self-reported health (Lengyel 2018), to mention just a few, Hungarian population badly needs regular exercise both physically and spiritually.

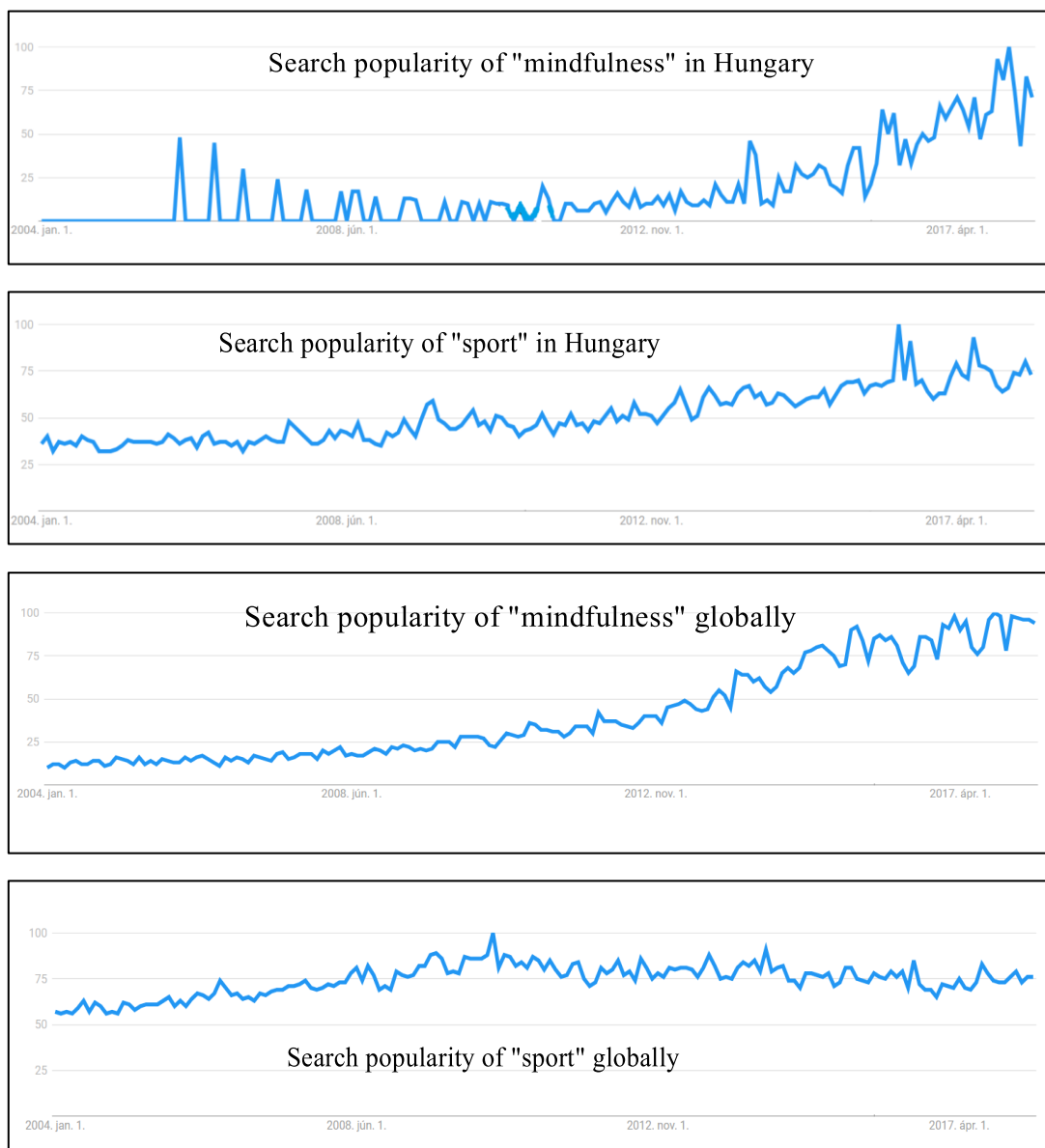


Figure 3. : Popularity change of the Google search terms "mindfulness" and "sport" in Hungary and globally

Source: Own editing based on Google Trends graphs

Online interest in mindfulness has been growing sharply in the last five both globally and Hungary. In addition to the physical, psychological and spiritual benefits of mindfulness discussed earlier in this article mindfulness has been found to positively affect sustainable behaviour and attitude (Lengyel 2018). We are convinced that both sport and mindfulness needs massive social marketing if we are to retain the chance of a truly sustainable civilisation in Hungary and in the world.

CONCLUSIONS

The aim of our study was to direct attention to the two main types of mindfulness meditation techniques, FA and OM (samatha and vipassana), as possible and effective tools for the enhancements of various functions crucial for successful and high level sport performance. We established that the these two main types of meditation techniques correspond to two main modes of attention control, that is, divided and undivided attention. We pointed out that divided attention or parallel processing and undivided attention or serial processing are not exclusive to any particular sport, rather complementary but can be the dominant form of attention needed for the athlete of a particular game or exercise. The study also aimed to highlight the various physical, psychological and spiritual benefits of mindfulness for athletes in competitive sport. As interest in mindfulness is increasing both globally and in Hungary and considering the benefits of regular mindfulness training for athletes, social marketing campaigns aimed at raising awareness of the importance of living a full life created by the unity of physical, psychological and spiritual factors should include mindfulness as an effective vehicle towards this goal.

Acknowledgement

This research is supported by EFOP-3.6.1-16-2016-00006 "The development and enhancement of the research potential at Pallasz Athéné University" project. The Project is supported by the Hungarian Government and co-financed by the European Social Fund.

REFERENCES

- Andrasik, F., Grazi, L., D'Amico, D., Sansone, E., Leonardi, M., Raggi, A., & Salgado-García, F. (2016). Mindfulness and headache: a “new” old treatment, with new findings. *Cephalalgia*, 36(12), 1192-1205.
- Azam, M. A., Katz, J., Mohabir, V., & Ritvo, P. (2016). Individuals with tension and migraine headaches exhibit increased heart rate variability during post-stress mindfulness meditation practice but a decrease during a post-stress control condition—a randomized, controlled experiment. *International Journal of Psychophysiology*, 110, 66-74.
- Bácsné B.É. (2017): Magyar futballtársaságok szervezeti kérdései. *Taylor: Gazdálkodás- És Szervezéstudományi Folyóirat: A Virtuális Intézet Közép-Európa Kutatására Közleményei IX.:(2 (28)) pp. 5-13. (2017)*
- Baer, R. A. (2003): Mindfulness training as a clinical intervention: A conceptual and empirical review. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10, p. 125–143.
- Bahl, S., Milne, G. R., Ross, S. M., Mick, D. G., Grier, S. A., Chugani, S. K., ... & Schindler, R. M. (2016). Mindfulness: Its transformative potential for consumer, societal, and environmental well-being. *Journal of Public Policy & Marketing*, 35(2), 198-210.
- Black, D. S., & Slavich, G. M. (2016). Mindfulness meditation and the immune system: a systematic review of randomized controlled trials. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1373(1), 13-24.

- Boda E, Honfi L, Bíró M, Révész L, Müller A (2015) a szabadidő eltöltésének és a rekreációs tevékenységek vizsgálata egri lakosok körében In: *Acta Academiae Agriensis Nova Series Tom-Sectio Sport* 42. kötet 49-62.p.
- Brown, K. W., & Kasser, T. (2005). Are psychological and ecological well-being compatible? The role of values, mindfulness, and lifestyle. *Social Indicators Research*, 74(2), 349-368.
- Chiesa, A., Calati, R., & Serretti, A. (2011). Does mindfulness training improve cognitive abilities? A systematic review of neuropsychological findings. *Clinical psychology review*, 31(3), 449-464.
- Chiesa, A., Calati, R., & Serretti, A. (2011). Does mindfulness training improve cognitive abilities? A systematic review of neuropsychological findings. *Clinical psychology review*, 31(3), 449-464.
- Colzato, L. S., & Kibebe, A. (2017). How different types of meditation can enhance athletic performance depending on the specific sport skills. *Journal of Cognitive Enhancement*, 1(2), 122-126.
- Colzato, L. S., Szapora, A., Lippelt, D., & Hommel, B. (2017). Prior meditation practice modulates performance and strategy use in convergent-and divergent-thinking problems. *Mindfulness*, 8(1), 10-16.
- Csörgő T- Bíró M-Kopkáné PJ-Müller A (2013) : masszázsterápia hatásának vizsgálata 60 év feletti nők körében. In: *Acta Academiae Agriensis*. XL. 5-17.p. 2013
- de Silva, P. (2017): Anger Management: A Buddhist Perspective. *Journal of the International Association of Buddhist Universities (JIABU)*, 2(1).
- Englert, C. (2016). The strength model of self-control in sport and exercise psychology. *Frontiers in psychology*, 7, 314.
- European Commission (2010). *Sport and physical activity* (Special Eurobarometer, 334). Brussels: European Commission.
- European Commission (2014). *Sport and physical activity* (Special Eurobarometer, 412). Brussels: European Commission
- European Commission (2018). *Sport and physical activity* (Special Eurobarometer, 472). Brussels: European Commission
- Fletcher, D., & Arnold, R. (2016). STRESS IN SPORT. *The Organizational Psychology of Sport: Key Issues and Practical Applications*, 83.
- Germer, C. K. (2009): *The mindful path to self-compassion: Freeing yourself from destructive thoughts and emotions*. Guilford Press.
- Giel, K. E., Hermann-Werner, A., Mayer, J., Diehl, K., Schneider, S., Thiel, A., ... & GOAL study group. (2016). Eating disorder pathology in elite adolescent athletes. *International Journal of Eating Disorders*, 49(6), 553-562.
- Gleeson, M. (2006). Immune system adaptation in elite athletes. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 9(6), 659-665.
- Herpainé LJ, Müller A, Szabó B (2017):A tájfutás oktatásának lehetőségei az iskolában a kerettantervek tükrében. *ACTA Academiae Paedagogicae Agriensis Nova Series: Sectio Sport* 44: pp. 149-170.
- Kabat-Zinn, J. (1982): An outpatient program in behavioral medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation: Theoretical considerations and preliminary results. *General hospital psychiatry*, 4(1) p. 33-47.
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: past, present, and future. *Clinical psychology: Science and practice*, 10(2), 144-156.
- Kee, Y. H., Chatzisarantis, N. N., Kong, P. W., Chow, J. Y., & Chen, L. H. (2012). Mindfulness, movement control, and attentional focus strategies: effects of mindfulness on a postural balance task. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 34(5), 561-579.

- Juhász I, Boda E, Bíró M, Müller A, Macra-Oşorhean MD (2016): Impact of teaching handball on the improvement of target accuracy of students in consideration for the impact assessment of the project “Handball at school”. *Studia Universitatis Babes-Bolyai Educatio Artis Gymnasticae* 61:(4) pp. 15-27.
- Kerr, G., Berman, E., & Souza, M. J. D. (2006). Disordered eating in women's gymnastics: Perspectives of athletes, coaches, parents, and judges. *Journal of Applied Sport Psychology*, 18(1), 28-43.
- Kim, M. K., Lee, K. S., Kim, B., Choi, T. K., & Lee, S. H. (2016). Impact of mindfulness-based cognitive therapy on intolerance of uncertainty in patients with panic disorder. *Psychiatry investigation*, 13(2), 196-202.
- Kudlackova, K., Eccles, D. W., & Dieffenbach, K. (2013). Use of relaxation skills in differentially skilled athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 14(4), 468–475.
- Lengyel, A (2018): *Spatial aspects of sustainability mindfulness and tourism*. Doctoral dissertation. Szent István University Enyedi György Doctoral School of Regional Sciences. p. 187
- Lengyel, A. (2015): Mindfulness and sustainability: Utilizing the tourism context. *Journal of Sustainable Development*, 8(9) p. 35-51.
- Lengyel, A. (2016). Tourism, meditation, sustainability. *APSTRACT: Applied Studies in Agribusiness and Commerce*, 10(1). p. 81-92.
- Lutz, A., Slagter, H. A., Dunne, J.D., & Davidson, R. J. (2008). Attention regulation and monitoring in meditation. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(4), 163–169.
- Müller A.-Kerényi E. (2009): Trendek és fogyasztói magatartás az egészségügyben. In: Egészségügyi marketing és telekommunikáció című konferencia kiadványkötete. 11-19.p. 2009. Mátrai Gyógyintézet. Magyarország, Kékestető.
- Müller A-Kerényi E-Könyves E (2011): Effect of Climate Therapy and Rehabilitation in Mátra Medical Institute. *Applied Studies in Agribusiness and Commerce – APSTRACT.5.* (3-4.) Debrecen, Agroinform Kiadó. 40-42.p. 2011.
- Müller A, Ráthonyi G, Bíró M, Ráthonyi ÓK, Bács Z, Ács P, Hegyi G, Bácsné BÉ:(2018) The effect of complex climate therapy on rehabilitation results of elderly asthmatic and chronic obstructive airways disease (COPD) patients. *European Journal of Integrative Medicine* 20: pp. 106-114. (2018)
- Müller A.–Rigler E.–Derzsy B. (1999): A rúgáspontosság alakulása non-specifikus edzés hatására. In. *III. Országos Sporttudományos Kongresszus kiadványkötete*. 74-77 p. 1999. III. Országos Sporttudományos Kongresszus. Magyar Testnevelési Egyetem, Magyarország,6.
- Müller A (2005): Egyensúlyvizsgálatok az általános iskolai tanulók mintáján. In: *Magyar Sporttudományi szemle*. 6-évf. 23.:3. 37.p. 2005.Budapest.
- Müller A. (2003): Az időbecslés, mint a mozgáspontosság ismérve. In: *Iskolai testnevelés és sport*. 18. szám. 12-14.p. 2003
- Müller A.-Rigler E. (2004): Tanulók teljesítményállandósága dobó- és ugrófeladatokban. In: *Kalokagathia*. 2004. 1-2. sz.189-199.p. 2004.
- Müller A. (2009): A legújabb trendek a sportmarketing és menedzsment területén. In: *Magyar Sporttudományi Társaság Sportinnovációs Szakbizottság Évkönyve*. 59-63.p. 2009.
- Müller A-Bíró Ma-Hidvégi P-Váczi P-Plachy J-Juhász I-Hajdú P-Seres J (2013): Fitness trendek a rekreációban. In: *Acta Academiae Agriensis*. XL. 25-35.p. 2013
- Mann, D. T., Williams, A. M., Ward, P., & Janelle, C. M. (2007). Perceptual-cognitive expertise in sport: A meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 29(4), 457-478.
- McMorris, T. (2014). *Acquisition and performance of sports skills*. John Wiley & Sons.

- Moen, F., Abrahamsen, F., & Furrer, P. (2015). The Effects from Mindfulness Training on Norwegian Junior elite Athletes in Sport. *International Journal of Applied Sports Sciences*, 27(2).
- Moran, A. P. (2016). *The psychology of concentration in sport performers: A cognitive analysis*. Psychology Press.
- Mosewich, A. D., Kowalski, K. C., Sabiston, C. M., Sedgwick, W. A., & Tracy, J. L. (2011). Self-compassion: A potential resource for young women athletes. *Journal of sport and exercise psychology*, 33(1), 103-123.
- Mowlaie, M., Besharat, M. A., Pourbohloul, S., & Azizi, L. (2011). The mediation effects of self-confidence and sport self-efficacy on the relationship between dimensions of anger and anger control with sport performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 30, 138-142.
- Nagy Zs, Müller A, Bíró M, Boda E, Boros-Balint J (2017): Study of the Basketball and Volleyball Thematic Unit Based on the Student s' Performance. *Studia Universitatis Babeş-Bolyai Educatio Artis Gymnasticae* 62:(1) pp. 29-41.
- Newman, H. J., Howells, K. L., & Fletcher, D. (2016). The dark side of top level sport: an autobiographic study of depressive experiences in elite sport performers. *Frontiers in psychology*, 7, 868.
- Park, J., Lyles, R. H., & Bauer-Wu, S. (2014). Mindfulness meditation lowers muscle sympathetic nerve activity and blood pressure in African-American males with chronic kidney disease. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 307(1), R93-R101.
- Peake, J. M., Neubauer, O., Walsh, N. P., & Simpson, R. J. (2016). Recovery of the immune system after exercise. *Journal of Applied Physiology*, 122(5), 1077-1087.
- Raab, K. (2014): Mindfulness, self-compassion, and empathy among health care professionals: a review of the literature. *Journal of Health Care Chaplaincy*, 20(3) p. 95-108.
- Ripple, W. J., Wolf, C., Newsome, T. M., Galetti, M., Alamgir, M., Crist, E., ... & 15,364 scientist signatories from 184 countries. (2017). World Scientists' Warning to Humanity: A Second Notice. *BioScience*, 67(12), 1026-1028.
- Rosenstreich, E., Levi, U., & Laslo-Roth, R. (2018). A Matter of (Inner) Balance: The Association Between Facets of Mindfulness, Attention Deficit, and Postural Stability. *Mindfulness*, 1-10.
- Scott-Hamilton, J., Schutte, N. S., & Brown, R. F. (2016). Effects of a mindfulness intervention on sports-anxiety, pessimism, and flow in competitive cyclists. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 8(1), 85-103.
- Shearer, A., Hunt, M., Chowdhury, M., & Nicol, L. (2016). Effects of a brief mindfulness meditation intervention on student stress and heart rate variability. *International Journal of Stress Management*, 23(2), 232.
- Stanger, N., Kavussanu, M., & Ring, C. (2017). Gender moderates the relationship between empathy and aggressiveness in sport: The mediating role of anger. *Journal of Applied Sport Psychology*, 29(1), 44-58.
- Stults-Kolehmainen, M. A., & Sinha, R. (2014). The effects of stress on physical activity and exercise. *Sports medicine*, 44(1), 81-121.
- Tillisch, K., Smith, S. R., Serpa, J. G., Stains, J., Ju, T., Gill, Z., ... & Naliboff, B. D. (2016). Mo1640 Mindfulness Based Stress Reduction (MBSR) Improves Irritable Bowel Syndrome (IBS) Symptoms via Specific Aspects of Mindfulness. *Gastroenterology*, 150(4), S739.
- Vestberg, T., Gustafson, R., Maurex, L., Ingvar, M., & Petrovic, P. (2012). Executive functions predict the success of top-soccer players. *PloS one*, 7(4), e34731.

Zhang, C. Q., Si, G., Duan, Y., Lyu, Y., Keatley, D. A., & Chan, D. K. (2016). The effects of mindfulness training on beginners' skill acquisition in dart throwing: A randomized controlled trial. *Psychology of Sport and Exercise, 22*, 279-285.

ROLE AND IMPORTANCE OF THE INNOVATION OF SPORT PRODUCTS DEVELOPMENT CONCERNING NAJADE TYPE RUBBER FINS

Kornélia MÓRIK – Anetta MÜLLER

University of Debrecen, Faculty of Economics and Business, Institute of Rural Development,
Tourism and Sports Management
(nellymorik@gmail.com; muller.anetta@econ.unideb.hu)

ABSTRACT

We are presenting the revival, the market entry, the development and the innovation of the Hungarian produced NAJADE type rubber fins. Innovation is an important element of competitiveness (Könyves-Müller 2007), which aims the companies to achieve better results. The purpose of our research is to certify the necessity and the importance of innovation in the life of a product and in the sport business - this case concerning the production of NAJADE fins. In our primary research our aims was to measure the fins' using habits of the underwater athletes and their expectations, opinions, and suggestion of NAJADE fins. This work helps to know the trends of the consumer attitudes which is an essential information in the product development. The questionnaire was filled by 103 persons (in Hungarian, English and Russian languages) but 95 pieces were valid. 81 fin swimmers, 10 underwater hockey players and 4 underwater rugby players filled the questionnaire. The nationality of respondents were the following: 19% Hungarian, 13% Italian, 12% Russian, 6% Slovakian, 5-5% Croatian and Belorussian, 4-4% Thai and Latvian, 2-2% German and French, 2-2% Austrian and Vietnamese 1% Belgian. Respondents' gender distribution: 45% was the proportion of women, while men represented 55% in the survey. The age distribution of respondents by age is as follows: Out of 95 people, 19 were 16 years old; 20 were 17 years old ; 14 were 18 years old; 11 were 19 years old; 6 were 20 years old; 5 were 21 years old; 4 were 23; 3-3 were 24, and 25 years old; and 4 were 26 years old; -, one-one person was 27 and 32, 36, 40, 42, and 50 years old. Results: 34% of the respondents buy their fins directly from the manufacturer during the tournaments, while the share of the online shopping with the manufacturer is 21%. 29% of athletes buy NAJADE products from a retailer, and 13% purchase from their coach (who is supposed to buy the fins from a whole-seller) and the smallest percentage -3%- is who buys from the teammates. Among our products, the most popular type is NAJADE SPRINT (56%), which is designed for short distance finswimming, the second is NAJADE SPEED (21% usage rate), the next ones are UW type (15%) and IRON -the strongest bifins- (6%) , the smallest percentage has the SPEED 400. (2% use). When purchasing a product, athletes are best able to monitor the quality and results achieved with the product. This is followed by the consideration of the price of sports equipment (90%), comfort of the fins (89%) and easy access to ins (87%). 70-70% is important for color and durability of the product, 56% for the coach recommendation, 20% for the reliability of the seller, 12% concentrates on the composition of the material and 5% for the design when purchasing. During the innovation, we introduce new materials, new processes, new manufacturing technologies, open new markets and introduce the bifins into more and more types of sports that are suitable to meet the growing demands of athletes.

Key words: Innovation, NAJADE Type Rubber, Sport Products

INTRODUCTION

Among the sports covered by the World Underwater Federation (CMAS), our focus was on finswimming, underwater hockey and underwater rugby as the oldest and most successful sports utilizing NAJADE fins. In finswimming all verified world records are held with different types of NAJADE fins.

The production and distribution of NAJADE rubber fins is conducted within the framework of sports business.

During our research, we sought to find out how the innovation of NAJADE fins contributed to the success of the company (based on its revenues and sales volume) and our primary aim was to explore the consumer habits of athletes in connection with the fins as well as to meet the expectations of consumers regarding product development.

The role of innovation is also emphasized in sports as today's innovative thinking and cooperation play a growing role in increasing the competitiveness of domestic SMEs and multinationals. In the field of sports, with regards to product development different profiles allow and require innovation content, which enables success for the companies that employ it (*Könyves-Müller 2007*).

In the field of marketing, in order to meet the needs of customers it is important to analyse the market, to define the offered sports- products and services, introduce these (products and services) to the consumers, to implement prices, to organize sales and to influence purchasers (*Bauer-Berács , 2001, Hoffmann I, 2000, Ács 2015*). Therefore, it is also important in our research that through our questionnaire we map these out so as to improve the company's efficiency.

The popularity of water sports (*Judge 2011, Biró et al., 2015*) is illustrated by the fact that more and more literature deals with its development or the methodological aspects of its organization. The increase in the number of water sports shows that its mass base is widening and the demand is increasing.

Before the research, we have formulated the following **HYPOTHESES**:

H1: In our opinion, the NAJADE rubber fins are characterized by high quality and excellent service background, and thanks to the continuous innovation this leads to sales growth.

H2: In our opinion, among the other bifins on the market, the NAJADE rubber fins are the most successful, so even if the product is sold at a higher price than the competitors (premium pricing), the products will still be purchased.

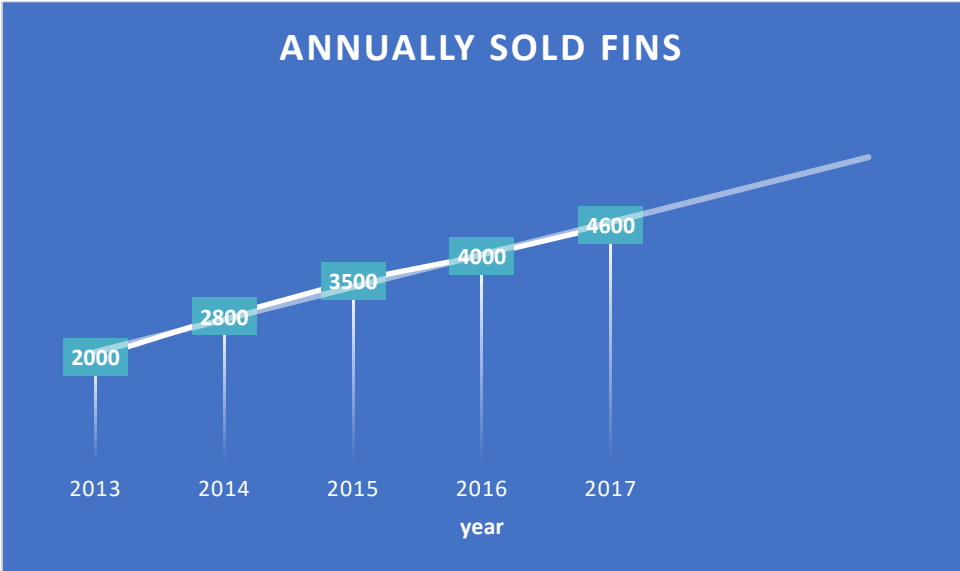
H3: Presumably, athletes require the development of colour and design elements of the fins, a greater choice of sizes and the appearance of good-value-for-money products.

Our test **METHODS** are based on data analysis and two in-depth interviews - the experience of a top professional athlete and that of a former athlete, and later coach - have been completed, furthermore an international questionnaire has also been carried out regarding the product.

Questionnaires belong to quantitative research methodology, the primary objective of which is to collect large volumes of data in closed form. Closed form means that respondents respond to well thought-out, predetermined, unified questions. Our questions included open questions when the answer was left to the respondent, and closed questions, that is, a predetermined categories of responses were listed, from which the appropriate alternatives could be selected.

Through the questionnaire, we expect confirmation of the third hypothesis, ie - Presumably, athletes require the development of colour and design elements of the fins, a greater choice of sizes and the appearance of good-value-for-money products. Among other things, questions such as- what is their opinion about the sale price of the fins, shopping options, the colour and the fin’s comfort level- were included. We hope that the answers we receive will help us to introduce innovations on the market.

By 2015, three types of NAJADE were present in three sports. Typically, NAJADE SPEED and SPRINT fins were purchased by finswimmers, while NAJADE SPRINT and UW were bought and used by underwater- hockey and- rugby players. We have been continuously involved in all major international competitions and have started to develop active web shop. We could increase the volume of our previous sales and revenue, by looking at new markets. The races are always a great opportunity, as there are potential buyers, competitors and their trainers, and even the executives of associations. We offer discounts to competitors on the spot, and we even encourage them to purchase by providing reduced prices in bulks on a case by case basis. The fins coming from the races are then spread rapidly among the teammates and the merchants who saw the business opportunity in in the wholesale trade of the product soon followed.



1. Chart. Annually sold fins (pair)

Using simple mathematical-statistical analyses, we can demonstrate our sales rates; whether the innovations are to the detriment of selling our older, or if rephrased, earlier products or not. To see how some innovations have paid off, whether or not the sales performance curve has grown.

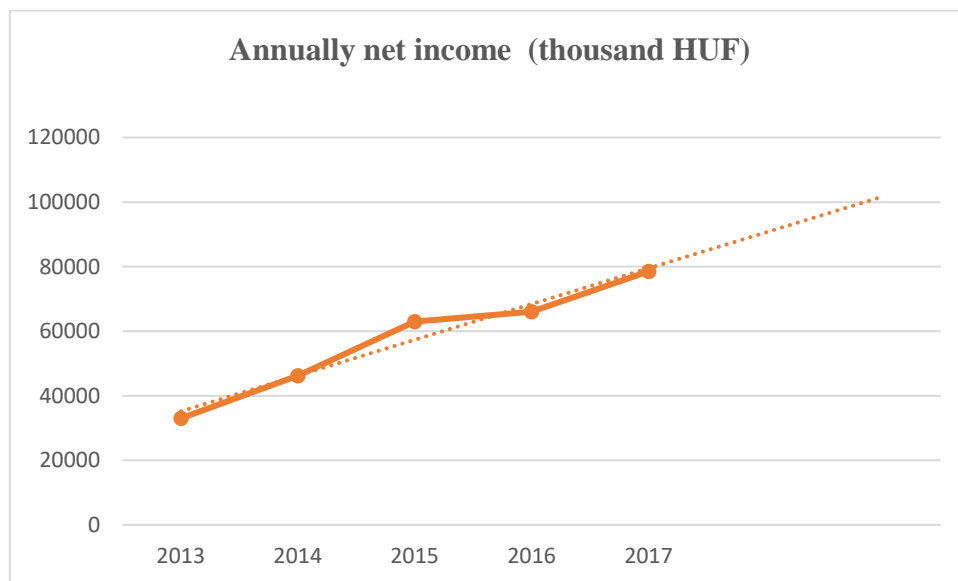
The graph above shows how the number of NAJADE rubber fins sold annually increased thanks to the innovations carried out in different years. The linear forecasting trend line predicts further demand growth on the basis of preliminary traffic. Thus, sales may continue to increase in the future.

The greatest increase is from 2014 to 2015. The 25% increase was attributable to the fact that in 2015 we could offer three types of fins to our customers, our web shop has been developed, and we have expanded our product range by offering accessories for underwater sports. These products include masks, different types of snorkels, neoprene socks that enhance the grip of the

fin and provide a more comfortable wear, as well as the large sized fin-bags that can store the so-called monofins.

The 2016 and 2017 sales growth was due to our two new products released in 2017. Thanks to NAJADE IRON and NAJADE SPEED 400. By analysing the 4600 pairs of fins that have been previously sold, the conclusion was that that the newly introduced products were purchased in addition to and not instead of/to the detriment of other types. This growth also proves that there is a great need for continuous innovation of the product, as this will help increase product sales, which, in addition to creating a proper selling price policy, naturally leads to revenue and profit growth.

If we look at the annual net revenue, we can see that it has also increased from 2013 to 2017. Linear forecasting trend forecasts further expansion in the future.



2, Chart. Annually net income (thousand HUF)

If we look at the annual net revenue, we can see that it has also increased from 2013 to 2017. Linear forecasting trend forecasts further expansion in the future.

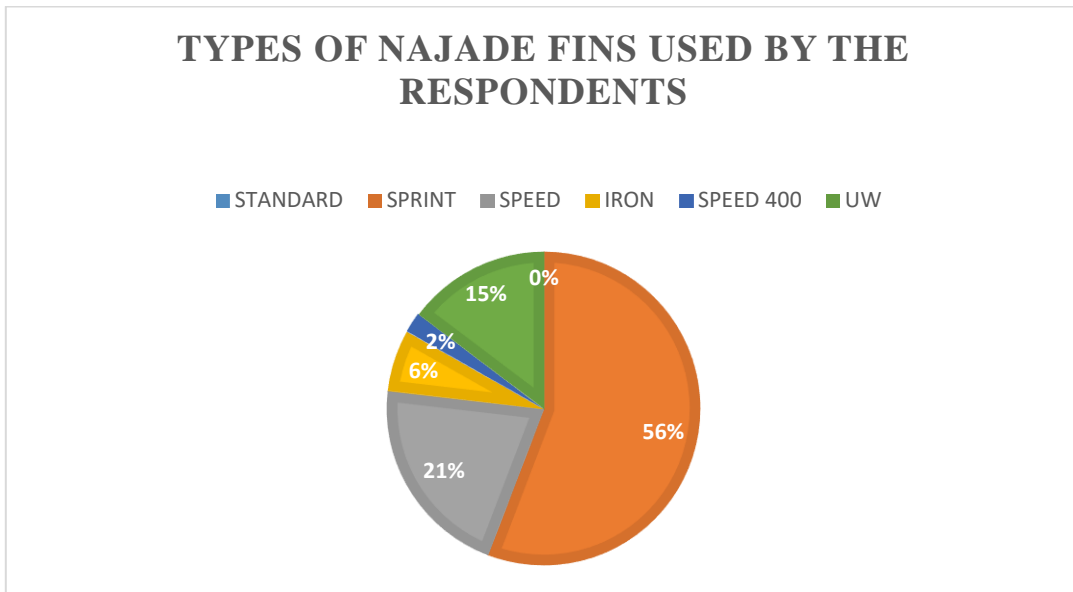
RESULTS

The questionnaires were conducted online and on paper, in Hungarian, English and Russian. The questionnaires were completed in 103 cases, of which 95 were evaluated with measurable data. Of the 95 respondents, 81 were finswimmers, 10 were underwater hockey players and 4 were underwater rugby players.

The national distribution of respondents can be seen in the first diagram:

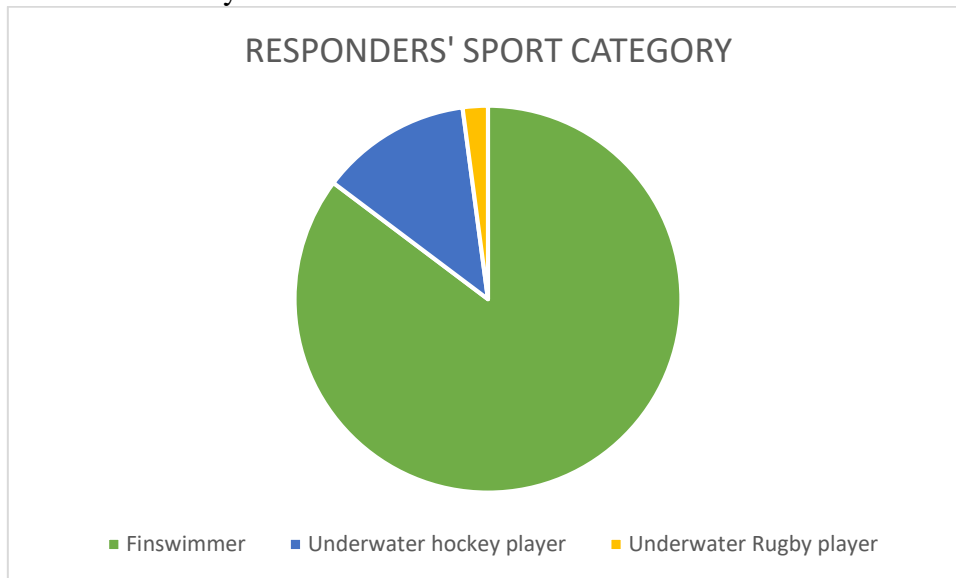
19% of respondents were Hungarian, 13% Italian, 12% Russian, 6% Slovakian, 5-5% Croatian and Belarus, 4-4% in Thai and Latvian, 2-2% German and French, 2-2% Austrian and Vietnamese and 1% Belgian.

Respondents' gender distribution: 45% women, while men represented 55% in the survey.



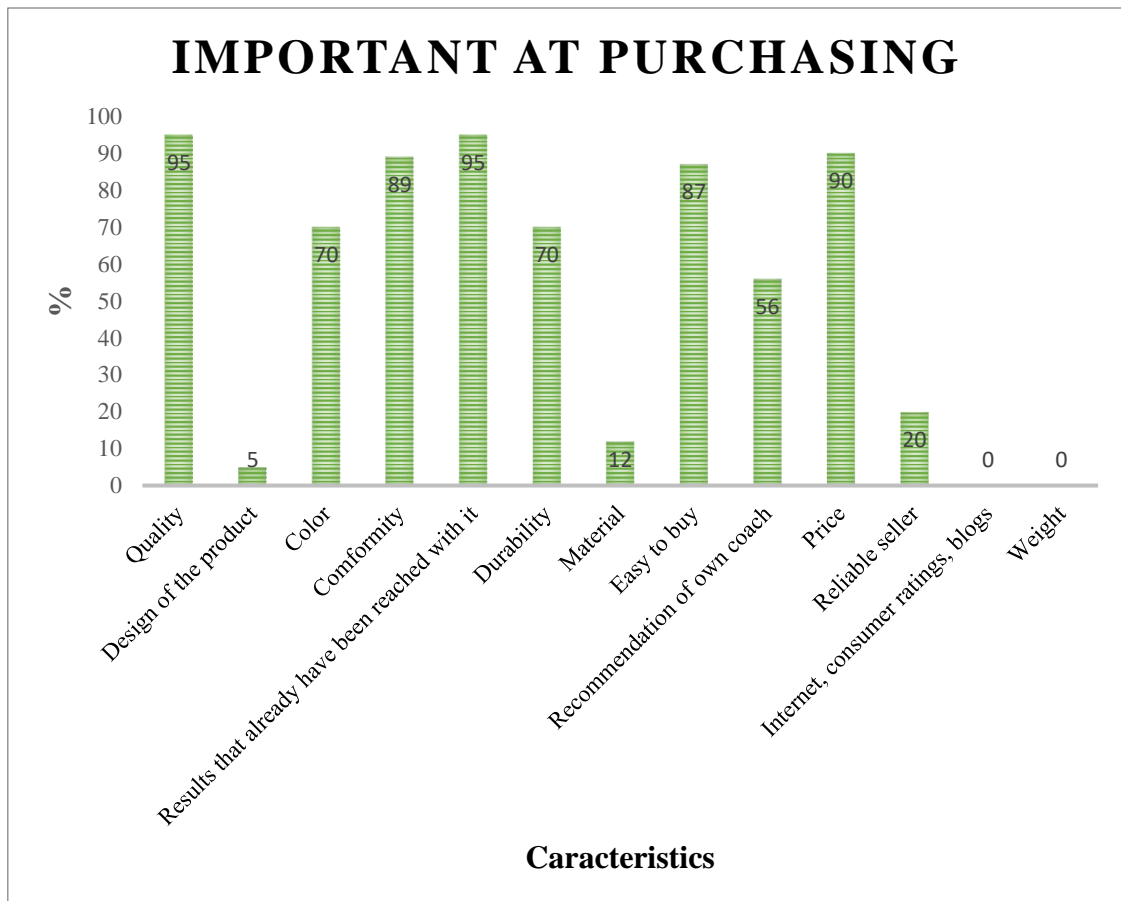
5. Chart. Types of NJADAE fins used by the respondents

The bestselling of our products is NAJADE SPRINT (56%), which is designed for short term, second ranking with 21% usage rate is the NAJADE SPEED, 15% UW type, 6% IRON. The strongest fins, have the lowest usage percentage, only 2% use the Speed 400. The latter is due to the fact that the 400m finswimming was introduced only last year, in 2017, so this is still "in its infancy".



6. Chart. Responders' sport category

85% of respondents are finswimmers, 13% are underwater hockey players, and 2% are underwater rugby players.



7. Chart. Importance when purchasing NAJADE fins

When purchasing a product, athletes are most likely to consider the quality and previous results achieved with the product. Quality is important in purchasing decisions not only for the product itself but also customer services (*Parasurman et al 1985, Chelladurai-Chang 2003, Mosonyi et al., 2013*), which has been verified by several pieces of research. For example, the result achieved by an athlete interviewed in the previous section will greatly contribute to the sale of our product. This is followed by the consideration of the price of sports equipment (90%), comfort level of the fins (89%) and ease of use (87%). 70-70% consider the importance of colour and durability, 56% coach recommendation, 20% the reliability of the seller, 12% concentrate on the composition of the material and 5% for the design when purchasing.

EVALUATION

H1: In our opinion, the NAJADE rubber fins are characterized by high quality and excellent service background, and thanks to the continuous innovation this leads to sales growth. It was True. The assumption was true, which was partially supported by the questionnaires. It is quite clear that 95% of the respondents have considered sports achievements when choosing the product. It is also clear from the increase in sales that this continued innovation contributed to it.

H2: In our opinion, among the other bifins on the market, the NAJADE rubber fins are the most successful, so even if the product is sold at a higher price than the competitors (premium pricing), the products will still be purchased. It was true. This is supported by the opinion of the two in-depth interviewees below. Our first interviewer: SENÁNSZKY PETRA is a 24-year-

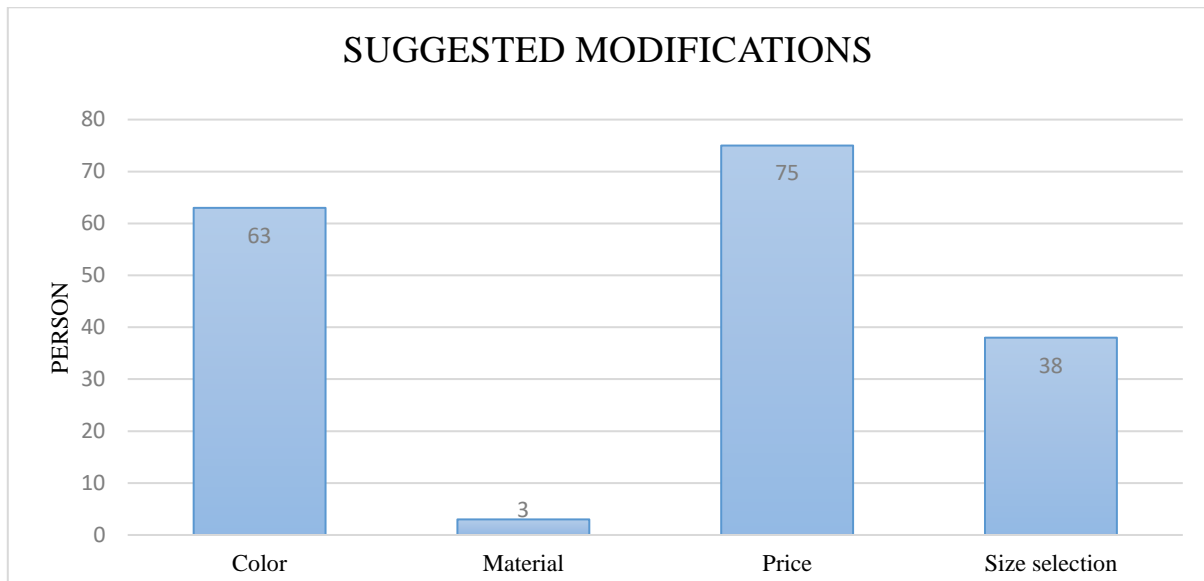
old finswimmer. Best achievements in finswimming - World Games 2017 Wroclaw / Poland, World Champion, European Champion, world record holder in 50m, 100m and 200m BiFin in finswimming. The best result of swimming: 50m freestyle national champion (2018 Debrecen) The 50m BiFin with SPRINT type, 100m with SPEED or SPRINT fins, while the 200m BiFin with SPEED fins.

- *What are your experiences with the fins?*
 - It's good to swim with NAJADE, because it follows the shape of my feet completely. It's like wearing socks. It fully absorbs the shape of the foot. It is also good to swim both under the water and on the surface of the water. You can feel that you're making progress.

 - *If you could change (the fins) what would you change? For instance colour, shape, design?*
 - I wouldn't change anything about it. I have nothing to do with colour, I like this black, I just like it. The colour black is perfect for racing. For me, it is completely indifferent to what colour a fin.
- Our second interviewee: Zsófia Kovács is an ex-finswimmer, current finswimming coach. Best achievement in finswimming sports junior (2008) and adult (2009) world champion in 200m BiFin as well as a world championship bronze medal in 100m BiFin. She won a number of finalists as a lifeguard, using fins, as well as a swimming championship in swimming in 2009 as a member of the 4x100m female medley. Given that she has completed his athlete's career and now works as a coach, she has also gained insight into the sport and the use of the NAJADE fins as an insider.
- *What is your experience with the fins?*
 - I have always loved NAJADE fins: there have been some attempts when the material of the fins was changed and turned out to be too soft and so my kicks were stiff, I tired easily. However, after they have found the ideal composition of components I couldn't part with the fins! I would use them not only for training and competition but also for scuba diving during vacation.
 - I achieved my title of world champion with the aid of NAJADE SPEED fins and continue to hold onto them to this day. In 2008, the Columbian Championship I got the title Junior Champion using these fins.
 - *If you could change (the fins) what would you change? For instance colour, shape, design?*
 - Actually, I would not change anything. In my opinion, the manufacturer constantly changes the fins according to needs and brings in newer and newer products so there is no reason to complain. The colour of a sports item is irrelevant. I can see what's on my leg until I'm on the start, then it's just the feeling, and if that's bad then it's a problem. But since its design is good, there is no problem.

To renew a product, in this case, sports equipment, properly the feedback of the athletes' is required. During the in-depth interviews, a selected athlete expressed her views on our products and its use. Secondly, with a former athlete, now a trainer, who also sees other opportunities in the use of rubber fins. The world champion sportswoman explained that she would combine the properties of the NAJADE SPRINT and SPEED fins. This would be a possible innovation in the future. Compared to the above questionnaire replies, customers' opinions, 75% would change the price, 63% on the colour, 38% voted for changes in the size of the fins, while only 3% would change the material. With these reviews, we see what modifications the equipment would require. That is, my hypothesis in this case proved to be true, that the opinion of the users would point towards new innovations.

H3: Presumably, athletes require the development of colour and design elements of the fins, a greater choice of sizes and the appearance of good-value-for-money products.



8. Chart. Suggested modifications

79% of respondents who completed the questionnaire picked more favourable prices, 66% opted for more varied colours that required design development and 40% required a wider choice of sizes. Literature also proves that trends observed in sport are to be followed, which is a component of competitiveness, as it is reflected in new consumer demands. Thus, for sports products, it is also evident that, besides usefulness, the aesthetic, designer appearance, the use of fashionable colour combinations or the popularity of new types of physical exercises in recreational sports (Müller 2009, Müller et al).

As a result of the innovation, turnover was gradually increasing. We are planning to introduce NAJADE products in other sports. In teaching classical swimming, and enhancing the athletes' strength, the properly designed fins can help a lot. Likewise, we will go on with the product launches started in the field of water polo players as for lifeguards we plan to reach other teams and nations.

We can also change the composition of the fins' material, within different parts of the fin itself varying rubber strength can be achieved, and variations are possible, depending on the sport and the swimmer.

In our experience, even for fins, there is a similar problem as with shoes, namely that one size is smaller, but the next one is too big. Hence, there will be more options for intermediate sizes 2.5 - 3.5. Given that it is not uncommon for athletes to have sizes 46, 47, 48 or so, so that we can also cater to them, we have produce size 5 as well.

In the future, we plan to carry out further surveys so the next "research step" will be the questionnaire or personal interview of successful, internationally trained coaches. Athletes can express their opinion based on the use of the products, which is understandably a "feeling-based" information service, but coaches look to the swimmers from the outside, in most cases working with young people from the beginning to the selection. They see their development, they find joy, they observe constantly improving their technique. Their experience, opinions

and opinions can contribute to the further renewal of the fins and possibly to the opening of new markets, which is also useful for the marketing strategy (Kovács, 2012, Józsa 2014).

Thanks to the influential activities of the CMAS international organization for the promotion of underwater sports, more and more countries that have previously not participated underwater sports are now involved and begin to organize and teach sports such as finswimming, underwater hockey, underwater rugby and other sports that require fins. These countries are, for example, India and some Black African countries, as well as Brazil, Ecuador, Peru and so on. At this time, NAJADE products are still very price sensitive in these countries, so we have to develop a new product line under the name NAJADE, which is made using cheaper production, with a similar shape but with other materials and methods but upholding quality and product-related standard of service.

For the purpose of getting the kids learn how to swim using fins as soon as possible thus enhancing the experience, this is perfectly adequate. Greater success could be achieved among children and younger people if this new product line is launched in vibrant colours. The questionnaire research also revealed that there is a demand for buying NAJADE fins in pink, blue, green or silver and gold. The market introduction of these planned product developments will be expected in the upcoming years. (Mórik, 2018)

Of course, the range of possibilities is unlimited, but for these NAJADE products, these product innovations also require investments that are coupled with significant capital requirements. We strive to meet this requirement, since if there is no innovation in a company, it will lead to the company's deterioration and eventual failure.

REFERENCES

- Könyves E- Müller A (2007): Innovációs együttműködések a szabadidős sport területén. In: Acta Academiae Pedagogicae Agriensis. XXXIV. Kötet. 71-81.p. 2007.
- Müller A (2009): A legújabb trendek a sportmarketing és menedzsment területén. In: Magyar Sporttudományi Társaság Sportinnovációs Szakbizottság Évkönyve. 59-63.p. 2009.
- Ács P. (2015): Sport és gazdaság, Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Pécs, 600 p.
- Bauer A.–Berács J. (2001): Marketing. Aula Kiadó, Budapest 620 p.
- Bíró M.–Müller A.-Szalay G. (2015): Sportesemények szervezése. (szerk: Müller Anetta)(ISBN 978-615-5297-30-4) 100.p.
- Bíró M. (2011): Uszodai sportok – Úszás, Víz alatti sportok, Mű- és toronyugrás, Vízilabda, Kajakpóló, Szinkronúszás, Aquafitness. Dialóg Campus, Pécs, 204 p.
- Hoffmann I.–né (2000): Sportmarketing. Bagolyvár Kiadó, Budapest, 195 p.
- Józsa L. (2014): Marketingstratégia. Akadémiai Kiadó, Budapest, 394 p.
- Kovács Zs. (2012): Az uszonyos- és búvárúszás szerepe a szabadidő helyes eltöltésének módjában. PTE TTK Testnevelés- és Sporttudományi Intézet, Pécs, 59 p.
- Mórik K. (2018): A Najade gumiuszonyok innovációjának bemutatása, Debrecen, 57p.
- Müller Anetta-Bíró Melinda-Hidvégi Péter-Váczi Péter-Plachy Judit-Juhász Imre-Hajdú Pál-Seres János (2013): Fitnessz trendek a rekreációban. In: Acta Academiae Agriensis. XL. 25-35.p. 2013
- Mosonyi A, Lengyel A , Müller A (2013):Branding potential of spas in the Northern Plain and the Mid-Transdanubian Regions. In. Abstract. Vol.4-5.num..2013.
- Parasuraman, A.- Zeithaml, V. A.- Berry, L. L. (1985): A conceptual model of service quality and its implication for future research. Journal of Marketing, 49 (April), pp. 41–50.
- Chelladurai, P.-Chang, K. (2003): System-Based Quality Dimensions in Fitness Services: Development of the Scale of Quality. The Service Industries Journal, 23/5, pp. 65-83.

AGE-GROUP BASED MEASURING IN HUNGARIAN PHYSICAL EDUCATION

Zsuzsa NAGY - Jenő FICZERE

University of Debrecen, Institute of Sport Sciences, Debrecen, Hungary
(jenoficzere@gmail.com, nagizsuzsa@gmail.com)

ABSTRACT

The NETFIT evaluations present a national picture about the fitness of students. It does not provide a solution for talent training in secondary schools, as, in the development of talent, it is the reciprocal effect and co-dependence of different abilities and factors that can result in success (Orosz, 2008). Students are not motivated to complete the tests and the attitude of teachers is also not adequate (Csongár K., Baraksó É., Béres S., Benczenleitner O.2016). As long as we cannot find a motivational factor in these evaluations, it operates as a necessary evil between students and teachers. The cause of the problems and the course of possible solutions can be revealed by supplementing more alternative evaluations. In choosing pedagogical forms of activities, the need for differentiation is related to students' performance (Bíró 2009,2015), which makes measurable differentiation necessary (yet is it important to know that no measuring can lead to results on its own). We can differentiate between high- and low achievers, and between talented and less talented students, thus talent promotion can be realised in secondary education. Those who have been competing sport since their young age, for their sporting career, are more health-conscious (Bácsné, 2014; Lenténé Puskás, 2015; Dobai, 2015; Lenténé Puskás 2014). Subjective assessment is substituted by verifiable objective assessment. The innovative nature of the pulse measuring method of controlled differentiated classes lies in the fact that, instead of students adapting to the workload – which is the same for everybody and increases the gap between students – teachers can adapt to differentiation, measurable by group division; by appropriately selecting the intensity and the task, they generate similar workload with different exercises, but identical individual results. Renewal and novelty are important in physical education (Kristonné et al. 2007, Szabó et al., 2007) to which this method can contribute.

Key words: physical education, Hungary, talent training, differentiation, evaluation, measuring.

INTRODUCTION

Physical activity, i.e. regular sport and movement, is one of the most effective methods of preserving physical and mental freshness, combating obesity and preventing its underlying conditions. Furthermore; sports and physical activity are closely connected to other beneficial factors, such as having social contacts and societal acceptance. A lack of movement begets unfavourable effects, e.g. physiological problems. It can be observed – especially in rapidly aging European societies – that physiological deterioration, illnesses, sick leaves and untimely deaths present various direct and indirect expenses to European economy (based on: Tanács egészségvédő testmozgás ágazatközi előmozdításáról szóló Ajánlása /2013. november 26./).

Physical Education and Sport is an integral part of education. It has a much more frequent and responsible role in establishing health awareness and a healthy life compared to other subjects.

In light of the new challenges, UNESCO re-examined the Charta (I1) in November, 2015, and adapted such universal principals as gender equality, prohibition of discrimination and societal

acceptance by and within sports. In addition, the re-examined Charta puts forward the beneficial effects of regular physical activities, the sustainability of sports, the inclusion of those with physical disabilities and child protection (I2).

Proposing the problem and the process of the solution

It has become unavoidable in Hungary to implement an educational system of good quality, which must conform to current political regulations and can select and train future educators under a unified perspective in order to create a Physical Education that contains health development and inclusion as well. That is why in the brink of 2013 and 2014, a process has begun to define the path for a strategically established physical education, including education and training; and, as part of this, to devise the basic principles and main developmental areas of a prime, up-to-date physical education.

It has been formulated, as an appointed task, that the aim of quality physical education is to provide such a methodological framework and system that it contributes – by the end of the educational process – to the establishment of students’ health conscious and future oriented life skills and competences, and to the measurable, thus predictable and controllable pedagogical system (TESI 2000). After analysing and discovering the current situation, work has begun (the resources of the operation are provided by the Emberi Erőforrás Fejlesztési Operatív Program [Operative Program of Human Resource Development], in case of an approved project, as part of the project titled EFOP-3.2.8. T.E.S.I-2.0 - Beavatkozások a minőségi (inkluzív) testnevelés oktatás és képzés megvalósítása érdekében [Operations for quality (inclusive) physical education and training]. The operation is scheduled from the beginning of 2017 until the end of 2020).

The biggest problem arose from the fact that, at the time of developing the strategy, there were no systems in place to monitor the complicated personality and health-centred developmental effects of physical education.

The solution was seen in the introduction on NETFIT (National Unified Student Fitness Test). The development of NETFIT could be realised due to the close cooperation between the MDSZ and Cooper institutes (the basis came from the Cooper Institution’s test battery, called FITNESSGRAM, which had been used and continuously developed since 1978).

Magyar Közlöny announced the amendment of the 20/2012.(VIII.31.) EMMI rendelet (decree by the Ministry of Human Resources), on the 27th of October, 2014, which names NETFIT as the system for measuring students’ physical fitness and regulates its subject-matter.

Students between 5th and 12th grade are required to participate in the compulsory evaluation. The results have to be uploaded to the digital database during a previously established period of time, from January until the 1st of June. In order to maintain total anonymity, students are given newly generated identifiers each year.

NETFIT contains 4 different fitness profiles (Body composition and nutritional profile, Aerob fitness (stamina) profile, Skeletal muscle fitness profile and Flexibility profile), which outlines the health-centred fitness state of the student.

The extraordinary quality of NETFIT is the fact that it is not a performance-oriented, but criterium-oriented testing system. This means that it conforms to age and gender, as well as correlates to external (health) standards.

Preliminary examinations

The comparison of the advantages and disadvantages of NETFIT

The opinions of PE teachers on the effectiveness of the then-newly introduced NETFIT were examined in a study, published in Magyar Sporttudományi Szemle (Csongár K.et al., 2016). During the study, interviews were conducted, complete with questionnaires that gathered background factors (e.g. experience in years).

It is clear from the result that the respondents with only positive opinions were the minority (9%). The respondents with only negative opinions were almost the same proportion (27%, 30 ppl) as those who opted not to answer (28%, 32 ppl). The most popular positive response was that it is unified (11x), but many mentioned innovation, the wide range of exercises, the previous lack of feedback, trackability and the fact that parents can also see it and help contribute to the continuous development of their children. The existence of devices and the manageability of them were also included in this group. Of the negative responses, the most common comment was the time requirement, which means both the time tests take away from the materials taught in class and the time teachers spend on administration (Csongár K.et al., 2016.).

The trackability formulated by T.E.S.I 2020 is not realised definitively, as only the evaluated data can be seen. Students are assigned new identifiers each year, and this makes data collection considerably slower. If the student or the parent did not register in the first year, they can only receive the data entered after registration. As per the protection of individual rights, physical educators can only access the data visible on the public site, even if they were the ones who uploaded the data in the first place; moreover, if they choose online data collection, they can only retain raw data only in paper form.

Previous testing systems have all been developed with different pedagogical principles, philosophies and academic approaches. Based on their evaluation system, only those could see themselves as adequately fit who performed better than average, since these testing systems were developed on so-called normative bases. This means that students were evaluated in comparison to each other's performances.

It was not present in previous practice that students received individual feedback about their measured results, and especially that the statistical data would be processed anonymously. This national statistic, or any of its fractions, is available for everybody, although the smallest possible fraction is that on school level. The age groups allocated to certain fractions are well-defined (e.g. 16,00 years – 16,99 years signify 16 years), although there is no possibility for interoperability, making controllability irrelevant. (I8)

On the other hand, the data does express the level of physical fitness of students in primary and secondary education, and this new kind of diagnostic assessment provides assistance in the scheduling of the next year, even if it does not influence the contents of Physical Education.

Research Questions

- Does NETFIT provide a universal picture for the diagnostic assessment of students' performance in class?
- Is the productive usability of it proven by supplementing alternative methods?

Presenting the Research

In our research, we are attempting to evaluate and compare one school's results to the national results in stamina, body composition and nutritional profiles. This school is one of the biggest schools of the Budapesti Műszaki Szakképzési Centrum (BMSZC) (n=1230 ppl): ÚJPEST BILINGUAL SECONDARY TECHNICAL AND VOCATIONAL SCHOOL (UMSZKI). We are also aiming to draw conclusion from the aforementioned comparison by introducing alternative measuring techniques. We have analysed a gender-homogenous group (only boys), and we have reduced the grouping in steps (grade, class).

This school was chosen because it represents a community of students that is homogenous in gender, but heterogenous in vocation (in informatics, sitting is more typical, while machinery signifies physical activity, whereas electronics seem to combine both).

During the national (netfit.eu) evaluation in 2016/17, it should be considered a cautionary sign that starting from adolescence, grades seem to significantly deteriorate. In case of boys, only 50% reaches the healthy zone by 12th grade. The level of stamina is a long term influential factor of heart- and circulatory status, therefore low performance means significant risks for conditions related to these (Müller-Rácz 2011). There are a number of exercise programs known to improve the endurance of school-age children (Herpain et al 2017, Müller 2017).

The change in lifestyle, which not only affects the working-age demographic, but students as well, appears in the results as dorsi muscles of students are worryingly weak. Barely 53% of students belong in the healthy zone, which means that the muscles responsible for the torso need to be developed further in the case of every second student. This problem is in close correlation with increased time spent in front of screens. This is also verified by the test results. It is imperative to do as much as possible in school on order to have students move and be encouraged to enrich their lives in sports, because a sitting lifestyle and physical inactivity may increase the risk of later developing spinal and posture-related problems (14).

Újpest Bilingual Secondary Technical and Vocational School are compared with the national NETFIT results

We have seen in the national average results that the most serious problem is with stamina (wind sprints/pendulum circuits). Based on this method, one of the fundamental parameters of aerobic capacity, and its directly measured feature, is the ability to draw a maximal amount of oxygen (VO₂max). During maximal strain, the anaerob capacity is also a determining factor. The greatest advantage of this process is its accuracy; however, it takes time and the results can be heavily influenced by the motivation of the participants. In addition, the execution of examinations with a larger number of elements is complicated. (Kline et al., 1987).

Highlighting the data gathered from 14-18-year-old boys leads to a surprising result. The motoric competences reach typical adulthood levels at this age and the performance increases further (girls who do not play sports tend to stagnate or even decrease) (Bíróné et al., 2011). Although it can be stated that 65% of students were in the healthy zone when entering secondary school (157.554 ppl), this is reduced to 38% by the time they reach the age of 18. This does not change in the two examined years (diagram 1.).The diagrams distinctively show three categories: healthy zone(EZ), improvement zone (FSZ) and intenseimprovement zone (FFSZ).

Aerob fitness, beyond cardiovascular abilities, characterises the student's tolerance for monotony, endurance and self-discipline (Borbély-Müller 2008). Like many other

competences, these cannot be measured objectively (Müller et. al. 2007), however we can still collect data that can be categorised. This evaluation may have to be augmented with an alternative evaluation that does not present a diagnostic picture, but could be the basis of continuous, formative assessment (Nagy, 2016).

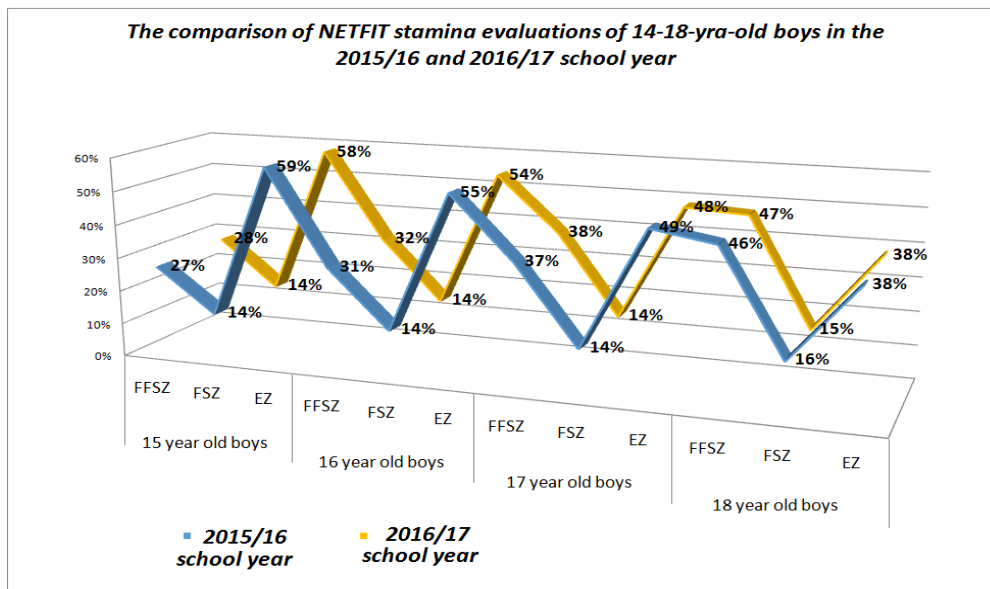


Diagram 1. The comparison of NETFIT stamina evaluations of 14-18-ya-old boys in the 2015/16 and 2016/17 school year (Source: created by the author based on MDSZ data <https://www.netfit.eu/public>)

The school chosen, with its three highlighted branches (informatics, machinery and electronics) represents the national average (Diagram 2.)

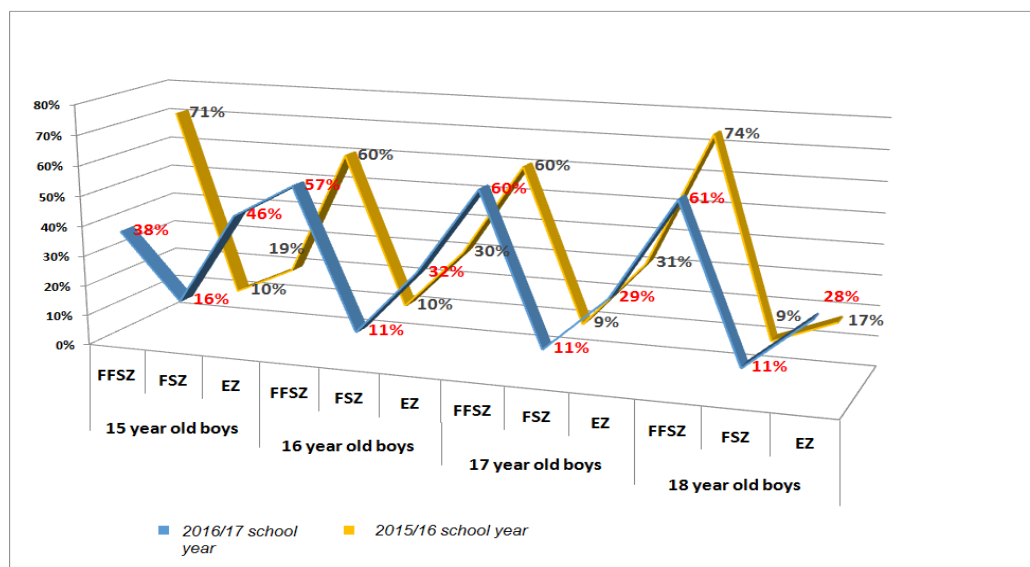


Diagram 2. Aerobic test of UMSZKI boys' pupils in the 2015/16 and 2016/17 school years (Source: created by the author based on MDSZ data <https://www.netfit.eu/public>)

In the 2015/16 school year, 19% of the male students admitted to secondary school (aged 15) was in the healthy zone, while this number increased to 46 % in 2016/17. Worrying changes can

be detected in the case of 18-year-old students, as only 17% of the senior grade in 2015/16 were in the healthy zone, and 28% the next year. Controlled improvement and help is required for those students who fell short of reaching the threshold limits of NETFIT's health standards. On the class- and school levels, if the number of students in the improvement zone(s) is too high, extensive intervention is advised, the most successful method of which is continuous monitoring.

A question presented itself as to how NETFIT evaluation trials turned out in classes where another measuring technique (pulse evaluation) was used.

These samples were divided into smaller units, and the cause-effect relationships were measured using the pulse evaluation method, which is the first documented case in Hungary (where it is used in class). This new method, modelled by us, provides a picture of the strain capacity and stamina status (individually tailored) of any specific student in class, and it also makes student assessment easier. At the same time, it helps validate the efficiency of the teaching method and the successfulness of the teacher's work (Nagy, Müller 2016).

In order to find out what the cause of the problem is, we have to examine the sample in smaller units – in this case, the average of the BMSZC: UMSZKI – so we selected one grade (the male students of the 9th grade, n=235 ppl), who we examined throughout one year, during the thematic units of athletics, conditional skill development, volleyball and basketball (diagram 3.). Based on this, we acquired the average of the thematic averages, which can be used to characterise the intensity and the strain of students.

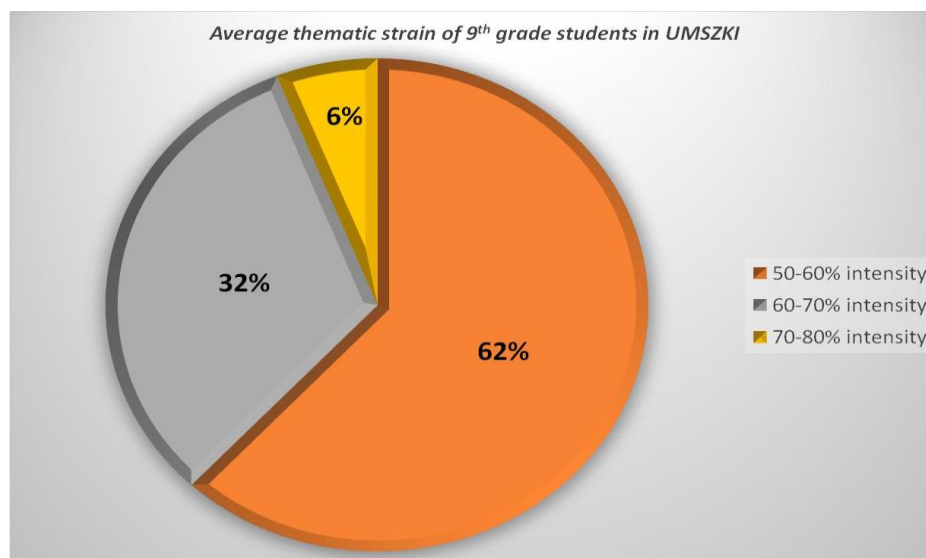


Diagram 3. Average thematic strain of 9th grade students in UMSZKI (Source: created by the author)

The diagram shows that, for a longer part of the year, 62% of the students stayed within the so-called health protection zone, which means an extraordinarily moderate physical effort. This is ideal at the beginning of movement, during warm-ups and at the end of the class when the acidic compounds produced by the muscles are to be eliminated, but the performance enhancing effect of physical education classes seem to gradually disappear in this age group. Following the 20-40 minutes spent in the fat-burning zone (60-70% pulse), the body begins to burn fat. Movement requiring moderate physical effort is ideal for body toning or shaping, but in a longer time (after an hour and a half) it increases stamina as well. One can move (almost) indefinitely in this zone. The problem takes shape and verifies the NETFIT evaluation in this school as well, since the

aerob stamina profile of this grade shows that 49% of students require intenseimprovement, 12% require improvement and only 39% are within the healthy zone (diagram 4.).

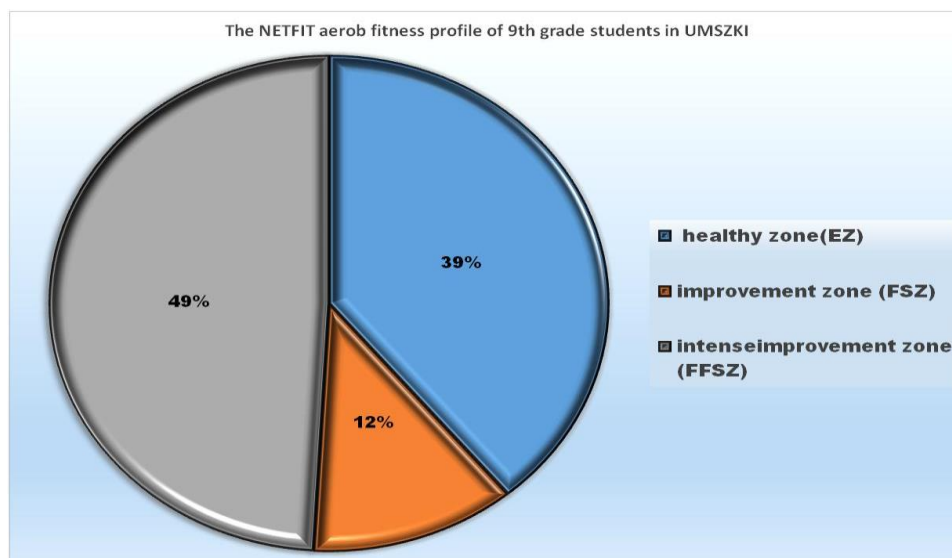


Diagram 4.The NETFIT aerob fitness profile of 9th grade students in UMSZKI (Source: created by the author based on MDSZ data)

If we compare the two diagrams, they overlap. It is not enough to reach the levels of “initial movement” or “emotional intrigue” in PE classes, but these have to be filled with content in order to provide an opportunity for students to develop. During the alternative evaluation, the preparatory stage shows student activity, which shows 50-60% intensity at 62%. In the NETFIT evaluation, the ratio of students requiring improvement is nearly identical, 61%. Another apparent result is that the rate of students in the healthy zone (39%) shows the same one percent difference compared to students working at 60-80% intensity (38%).

REFERENCES

- A Tanács egészségvédő testmozgás ágazatközi előmozdításáról szóló Ajánlása (2013. november 26.) alapján. Forrás: Az Európai Unió Hivatalos Lapja (HU), C 354/1, 2013. 12.4.)
- Bauer Béla, Szabó Andrea (szerk.): Arctalan (?) nemzedék: Ifjúság 2000-2010. Budapest, Nemzeti Család- és Szociálpolitikai Intézet, 2011. ISBN 978-963-7366-38-3
- BÁCSNÉ BÁBA É.: Hallgatók, buli, Campus – Felsőoktatási hallgatók fesztivállátogatásiszokásainak változása a Campus Fesztivál vizsgálata alapján. TURIZMUS BULLETIN XIV.:(2.) pp.33.-42. 2014.
- Bíró Melinda: Az oktatási stratégiák, módszerek In: Szatmári Zoltán (szerk.) Sport, életmód, egészség. 1305 p. Budapest: Akadémiai Kiadó, 2009. pp. 687-710. (Akadémiai kézikönyvek)
- Bíró Melinda: A testnevelés aktuális kérdései In: Révész László, Csányi Tamás (szerk.): Tudományos alapok a testnevelés tanításához I. kötet: szemelvények a testnevelés, a testmozgás és az iskolai sport tárgyköréből. Társadalom-, természet- és orvostudományi nézőpontok. 286 p. Budapest: Magyar Diáksport Szövetség, 2015. pp. 105-136. (ISBN:978-615-5518-03-4)
- Bíróné dr. Nagy Edit, Bognár József, Farkas Judit, Gombocz János, Hamar Pál, Kovács Attila Tamás, Mészáros János, Ozsváth Károly, Rétsági Erzsébet, Rigler Endre, Salvara, I. Marina, Szabó Béla, Tihanyiné Hős Ágnes, VinánéKokovay Ágnes: Sportpedagógia –

- Kézikönyv a testnevelés és sport pedagógiai kérdéseinek tanulmányozásához. Dialóg Campus Kiadó-Nordex Kft. 2011.
- Borbély Attila, Müller Anetta: A testi-lelki harmónia összefüggései és módszertana. Valóság-Térkép-6. PEM tanulmányok (Kiadja: a Professzorok az Európai Magyarországiért Egyesület, Bp. szerkeszti: dr. Koncz István) 211.p. 2008.
- Csányi Tamás, Kaj Mónika, Vass Zoltán, Boronyai Zoltán, Király Anita, Pedro F Saint Maurice: A magyar 10-18 éves tanulók egészségközpontú fizikai fittségi állapota (2015): Kutatási jelentés a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT®) 2014/2015. tanévi országos eredményeiről. 2016.
- Csongár K., Baraksó É., Béres S., Benczenleitner O.: A NETFIT hatékonyságának megítélése a testnevelő tanárok körében. Magyar Sporttudományi Szemle 17. évf. 1. (65.) sz. 34-39. p. 2016.
- Dobay, B.: Az iskolai sporttanfolyamok motivációs hatása a felnőttkori rekreációs sporttevékenységekre Dél-Szlovákiában. Komárom: Kompress Kiadó, 90p. 2015.
- Herpainé Lakó Judit, Müller Anetta, Szabó Béla: A tájfutás oktatásának lehetőségei az iskolában a kerettantervek tükrében. ActaAcademiaePaedagogicaeAgriensis Nova Series: Sectio Sport 44: pp. 149-170. 2017.
- I1 http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=13150&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- I2: Forrás: http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=13150&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- I3: (<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002354/235409e.pdf>)
- I4: <http://www.magyarokozlony.hu/hivatalos-lapok/ad6843fc3bc800a8e7aa6d4f663eab355c950f75/dokumentumok/c69b7adc905965e8bf7c1bc16273b82ec31db9a6/letoltes>
- I5: <http://www.tka.hu/tudastar/dm/104/a-testnevelés-feedbackje-ikt-n-keresztul>
- I6: <http://www.oecd.org/health/health-systems/Obesity-Update-2017.pdf>
- I7: <http://www.mdsz.hu/hirek-hu/mdsz-hu-hu/2018/04/16/jelentosen-javult-a-magyar-iskolasok-allokepessege-viszont-egyre-tobb-gyermeket-erint-a-tulsuly-es-az-elhizas/>)
- I8: https://www.ofi.hu/sites/default/files/attachments/uj_koznevelés_2014-06_web.pdf
- Kaj Mónika, Király Anita, Hernádi Ádám, Csányi Tamás: A NETFIT 2015/2016. tanévi országos eredményeinek bemutatása. Magyar Sporttudományi Szemle 18:(70) pp. 48-49. 2017. XIV. Országos Sporttudományi Kongresszus. Pécs, Magyarország: 2017. 06. 01 - 2017. 06. 03. (Magyar Sporttudományi Társaság)
- Király Anita Kinga, Kaj Mónika, Vass Zoltán, Boronyai Zoltán, Csányi Tamás: Köznevelési típusú sport-, és nem sportiskolás tanulók egészségközpontú fittségi állapota – összehasonlító elemzés a 2014/15. tanévi NETFIT mérések alapján. Magyar Sporttudományi Szemle 2017/3:(71) pp. 38-45. 2017.
- Kristonné Bakos Magdolna, Szalay Gábor, Müller Anetta, Seres János: Testnevelés, mint tantárgy és a testnevelő tanárok tantestületi megítélése. In: ActaAcademiaePedagogicaeAgriensis. XXXIV. Kötet. 81-97.p. 2007.
- Lenténé Puskás A.: A párhuzamos karrierépítés lehetőségei élsportoló egyetemisták körében. Taylor. (6): 1-2. 403-412. 2014.
- Lenténé Puskás A.: The connection between academic and athletic performance among elite university student athletes. Abstract. (9): 3. 19-26. 2015.
- Magyar nemzeti társadalmi felzárkózási stratégia II., Az egész életen át tartó tanulás szakpolitikájának keretstratégiája, a Köznevelés-fejlesztési stratégia, továbbá a Végzettség nélküli iskolaelhagyás elleni középtávú stratégia elfogadásáról szóló 1603/2014. (XI. 4.) Korm. határozat, továbbá a Fokozatváltás a felsőoktatásban, A teljesítményelvű felsőoktatás fejlesztésének irányvonalai című koncepció.

- Forrás:[http://www.kormany.hu/download/d/90/30000/fels%C5%91oktat%C3%A1si%20konc
epci%C3%B3.pdf](http://www.kormany.hu/download/d/90/30000/fels%C5%91oktat%C3%A1si%20konc
epci%C3%B3.pdf).
- Müller, Anetta: Role of the outdoors sports in the Hungarian every-day P.E, recreation and tourism. SLOVAK JOURNAL OF SPORT SCIENCE 2:(2) pp. on-line. 2017.
- Müller A., Honfi L., Seres J., Széles-Kovács Gy.: Teljesítményállandósági vizsgálatok általános iskolai tanulóknál a sorozatugrás példáján. In: Acta Academiae Pedagogicae Agriensis. XXXIV. Kötet. 97-105.p. 2007.
- Müller Anetta, Rácz Ildikó: Aerobic és Fitness irányzatok. Budapest, Pécs Dialóg Campus Kiadó. 2011. 277.p. (TÁMOP – 4.1.2 – 08/2/A/KMR)
- Nagy Zsuzsa, Müller Anetta: Középiskolai tanulók terhelhetőségének mérése egy röplabda tanítási egység közben. In.: Testnevelés, Sport, Tudomány. Physical Education, Sport, Science 2:(1-2) 34-41. 2017.
- Zsuzsa Nagy, Anetta Müller, Melinda Bíró, Eszter Boda, Iuliana Boros-Balint: Study of the Basketball and Volleyball IThematic Unit Based on the Student s' Performance. Studia Universitatis Babeş-Bolyai Educatio Artis Gymnasticae 62:(1) pp. 29-41. 2017.
- Nagy Zsuzsa, Müller Anetta, Bácsné Bába Éva, Bíró Melinda, Pusztai Gabriella: A differenciálás mérése a testnevelésben az atlétika tanítási egység alatt. Képzés és gyakorlat: Training and practice 15:(4) pp. 147-162. 2017.
- Szabó Béla, Széles-Kovács Gyula, Müller Anetta, Seres János: A testnevelés tantárgy kompetencia alapú tanításának tervezése a tanítási egységek és a tanórák alapján. In: Acta Academiae Pedagogicae Agriensis XXXIV. Kötet. 123-137.p. 2007.
- TESI 2020 – Testnevelés az Egészségfejlesztésben. Stratégiai Intézkedések. Forrás: <http://www.mdsz.hu/tesi/tesi-strategia/>

GREEN ASPIRATIONS IN SPORTS BASED ON THE EXAMPLE OF THE TRIATHLON GREAT WEEK AND TRIATHLON WORLD CUP IN TISZAÚJVÁROS

Mercédesz PAPP¹ – Kinga RÁTHONYI-ODOR² – Gergely RÁTHONYI³

University of Debrecen Faculty of Economics and Business

¹ Sport manager BSC student

²Department of Sports Economics and Management

e-mail: rathonyi-odor.kinga@econ.unideb.hu

³Institute of Applied Informatics and Logistics

e-mail: rathonyi.gergely@econ.unideb.hu

4032 Debrecen, Böszörmény Street 132.

ABSTRACT

The commitment of the sports society to the protection of the environment dates back to the 1990s, as a result of which it can be noticed that researchers in this area have turned to the observation of the relationship between sports and environmental protection with growing interest and they have been trying to interpret environmental protection in the framework of sports ever since. In spite of the fact that attention often turns to environmental issues caused by mega sports events such as the Olympic Games, one should not forget about smaller scale sports events as well as sports activities that involve large numbers of people.

The aim of this present study is to summarize the occurrence of the environmental elements of sustainable development in sports and also to reveal the environmental efforts made during the Triathlon Great Week and Triathlon World Cup in Tiszaújváros with the help of deep interviews.

Key words: sustainable development, environmental protection, sport, triathlon.

INTRODUCTION

The environmental problems of our time such as the explosive increase of the Earth's population, the growing exploitation of the non-renewable natural resources, the climate change, the pollution of nature, etc. are in close relation with our way of life and activities. All this is true in terms of sports, as well, since just like other human activities, sports make their effects on the physical environment whether it is the work of a local association, international races, competitions or even the Olympic Movement (RÁTHONYI-ODOR – RÁTHONYI, 2016).

Depending on the actual sports activities, various establishments, equipment, sponsors, media, grandstands and supply are needed, however, having an effect on the ecosystem applies to all sports. The scale and quality of this effect depends on the kind of sport and the nature of the event (BRAR – PATHAK, 2016; DIKÁ CZ – UJJ, 2004; IOC, 2005; RÁTHONYI-ODOR, 2015).

If we look at the sports activities from an environmental point of view, the following aspects can be taken into consideration: environmental conditions, regional exploitation, natural resource and energy use, waste management, environmental pollution, damage, the protection of cultural heritage, environmental impact related to sports (CASPER – PFAHL, 2015; DIKÁ CZ – UJJ, 2004; IOC, 2005, NRDC, 2012; TARRADELLAS, 2003; UNEP, 2013).

Specialized literature concerning the connection between sports and environmental protection is unanimous in terms of prioritising the above mentioned seven aspects as key environmental factors, and touch upon their detailed observation. There can be a difference in the depth of the studies and the examination of certain factors. While TARRADELLAS (2003) puts great emphasis on the detailed examination of environmental conditions (e.g. climate change, deforestation, the thinning of the ozone layer, pollution of the seas) and pays special attention to manufacturing sports equipment, and in his International Olympic Committee study (IOC, 2005) he stresses the importance of examining certain chargings (e.g. the light pollution of a sports event or noise charging), DIKÁ CZ – UJJ (2004) mentions land use and regional protection in detail. BOHÓ et al. (2015) examines the territorial and instrumental needs and the active environmental agents in detail in reference to each sport, and makes suggestions about the responsible behaviour of the organizers, supporters and racers.

Today, outdoor sports and recreational activities will become more popular (MÜLLER et al., 2013, HERPAINÉ-LAKÓ et. al., 2017, BODA et al., 2018). As demand for outdoor activities grows, the spread of environmentally-friendly user approaches becomes increasingly important. The environment-conscious idea inherent in the Olympic Games, as well as in the Olympic education, is also important. The Olympics and its ideals have a major impact on the thinking of the growing generation and society as a whole, and the environmentally conscious way of life. The Olympic idea as a symbolic embodiment of the peace and the peoples' coexistence and the bearer of positive messages is an excellent venue for formal and informal education. Environmental conscious awareness in the Olympic spirit appears in all areas of Olympic education (BIRÓ, 2003a,b; PÉCSI et al., 2009; STREGOVA et al., 2015; MÜLLER et al., 2016).

MATERIAL AND METHODS

In order to present the interface between sports and environmental protection, we relied on relevant foreign and Hungarian technical literature.

Triathlon does not belong to environmentally unfriendly sports, but considering the volume of the Triathlon Great Week and Triathlon World Cup event, we need to take the environmentally charging effects of the racers, supporters and following events seriously. We had a deep interview with Balázs Márkus, one of the main organizers of the Triathlon Great Week to find out what measures they are planning to take care of the environment during the programs and races.

RESULTS

The presentation of the Triathlon Great Week and Triathlon World Cup in Tiszaújváros

The triathlon world cup has been organized since 1997 in Tiszaújváros surrounded by a week-long cultural, sport and entertainment series of events. The programs are organised in the centre of the town. The event has a regional, national and international attraction. The key purpose of the sports programs organised just before the world cup is to raise awareness of healthy lifestyle, the importance of daily sports, therefore taking part in most programs is free and even awards can be won. The races encompass the singular branches of triathlon, leisure sports (e.g. canoe 7 races, chess tournaments, football tennis, etc.) and extreme sports, where the number of participants is over 5000 people year by year (INTERNET 1).

Following the afternoon sports events, Hungarian and foreign live concerts and performances are held in the evenings.

After these events the world cup race is held on the weekend, where the participants have a chance to collect world ranking points necessary for the Olympic participation. The popularity of the world cup clearly shows from the 2162 sportlers (878 women and 1284 men) of 71 countries between 1997-2015 entering the races. On average there are 114 racers every year (46 women and 68 men). In 2018 beside the world cup, the ETU Junior Triathlon European Championship and Triathlon Youth Gala will also take place featuring 90 sportlers from 30 nations each (INTERNET 1).

All three events will be held in the town centre. The swimming event will take place in the town's pond, participants will depo through the park to the cycling event. The cycle and running tracks will be in the streets around the park with several rounds during the race, thus making it more enjoyable for supporters.

Interview with Balázs Márkus, the main organizer of the Triathlon Great Week

We wondered what measures and preparations need to be taken to organize such an event (the whole triathlon great week and the world cup races themselves) from environmental protection point of view. Is there a specific organisation/group/person whose only responsibility is to take care of these issues?

There is no signified group among the organaisers, but we all work on the preparation together. We pay special attention to the proper collection of waste, in which the town is also to our help as they supply us with containers. The Town Farmer Nonprofit Ltd. collects the waste every morning synchronizing lots of people's work.

We would especially like to know if there are any environmental protection provisions that require special attention.

The organizers are trying to guide the racers towards environmental awareness. For example, the water bottles or cups distributed during the race can only be dropped at a designated 10 m lane area and providing the racers do otherwise, they will be punished. It means for example, that they will be stopped for 10 seconds in the next round. Other than that, the escort vehicles are electronic scooters and their number is also restricted.

As for the evening programs we are also curious to know to what extent the concerts mean a challenge regarding noise pollution. What provisions do you need to meet in this matter?

In compliance with the disaster recovery rules, the programs can be held until 10 pm during the week and until 11 pm at the weekend. They are controlled by a decibel meter. Sound technicians are of great help, because with specific setting of the loudspeakers sound charging can significantly be controlled.

Could you please inform us about how the dispatch, management and processing of waste produced during the program is handled and whether selective waste collection can be implemented.

According to the schedule agreed by the Regional Waste Dispatch the waste is cleared away and the water bottles and cups offered to participants during the race are collected selectively.

During the races the swimming event will take place in the pond of the town. How can you guarantee the quality of the water? Are you going to use chemicals for treating the water?

The quality control will take place three times before the race begins (3, 2 and 1 month before take off). If the quality is not good enough, it will be treated biologically, however it has not happened in the last few years, because there is a fountain in the pond which constantly circulates the water ensuring good water quality.

After this we would like to get an answer to how lasting cordons and grandstands are.

We have items that have been being used for 22 years (e.g. railings). But we also have plastic commercial boards for example, which are sorted out every now and then and the broken or unnecessary items get recycled by REMAT Ltd.

The largest scale environmental load is the shipping of the racers by air. How are the teams transported to Tiszaújváros from Budapest? Are you aspiring to optimise transportation?

The transfer takes place with coaches and minibuses ensuring the optimisation of the travel. This is carried out with subsidies spent on rental fees. The transport following the race is easier to handle as most racers leave the premises at the same time. Transfer preceding the race, however requires remarkable coordination, as some people arrive a few days before and some only on the day of the race.

DISCUSSION

The study of the relationship between sports and environmental protection has been gaining more and more space in research and sports professional circles in the last two decades. With the help of several organizations and programs (pl.: IOC, NRDC, UNEP) forming the environmental awareness of the sports society and its implementation in practice is also gaining more and more emphasis.

These days we can come across a growing number of sports events (e.g. Olympic Games, US Open, the events of American Professional Leagues) where in the work of the organizing team environmental protection efforts appear in the form of actual environmental protection programs.

In reference to the sports event in the focus of our study we can claim that primarily it is not triathlon, the sport itself, but the events around it, the behaviour and transport of supporters and racers which mean the greatest concern from environmental point of view. The organizing team are doing their best to provide fans and sportlers with high standard sports experiences taking several green measures as well as serve environmental protection.

Funding

The work/publication is supported by the GINOP-2.3.2-15-2016-00005 project. The project is co-financed by the European Union under the European Regional Development Fund.

REFERENCES

- BÍRÓ M. (2003): A Nemzetközi Olimpiai Akadémia története és nevelési programja. Iskolai Testnevelés És Sport - Elméleti Módszertani És Információs Szaklap (17) pp. 28-29.
- BÍRÓ M. (2003): Olimpia. Iskolai Testnevelés És Sport - Elméleti Módszertani És Információs Szaklap (14) pp. 28-29.
- BODA, E. J. – MÜLLER, A. – BÁCSNÉ BÁBA, É. (2018): A hazai piacvezető kalandparkok munkaerőforrás-ellátásának alakulása, a toborzás, kiválasztás és beillesztés tükrében. *Taylor: Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Folyóirat: A Virtuális Intézet Közép-Európa Kutatására Közleményei* 10:(1 (31)) pp. 7-15. (2018)
- BOHÓ, T. – KÁLÓCZY, M. – KÉZSMÁRKI, É. – KOVÁCS, Á. – MÁTAI, B. – MIKULA, A. – RIESZ, L. – SIEGLER, SZ. (2015): Sports and the environment – Sustainability aspects of the 16 highlighted olympic sports, HOA Environmental Protection and Sustainable Development Association, Budapest, 100-115.
- BRAR, R. S. – PATHAK, A. (2016): Sport and environment, SOPAAN II. Volume 1. Issue 1. 7-11.

- CASPER, J. M. – PFAHL, M. E. (2015): Sport and the natural environment In: CASPER, J. M. – PFAHL, M. E. (ed) (2015): Sport management and the natural environment – theory and practice. GreenGate Publishing Services, Great Brittan. pp. 3-14.
- DIKÁ CZ, E. – UJJ, Z. (2004): Sports and Environmental Protection. Hungarian Olympic Association Environmental Protection Association, Budapest. pp. 5-14.
- HERPAINÉ-LAKÓ, J. – MÜLLER, A. – SZABÓ, B. (2017): A tájfutás oktatásának lehetőségei az iskolában a kerettantervek tükrében. ACTA Academiae Paedagogicae Agriensis Nova Series: Sectio Sport 44: pp. 149-170.
- IOC (2005): Manual on sport and the environment. International Olympic Committee, Lausanne. pp. 7-18.
- INTERNET 1: <http://triatlon.hu/hirek/18-triatlon-nagyhet-sajtotajekoztato>
- NRDC (2012): Game Changer, How the sport industry is saving the environment? National Resources Defense Council Report pp. 26-29. 46-49. 55-61.
- MÜLLER, A. – BÍRÓ, M. – VÁCZI, P. – HERPAINÉ-LAKÓ, J. (2016): Az olimpia hatásai a gazdaságra, társadalomra. In: JUHÁSZ, GY. – ORSOVICS, I. – NAGY, M. (szerk.) SJE Nemzetközi Tudományos Konferencia . Konferencia helye, ideje: Komárno , Szlovákia , 2016.09.13 -2016.09.14. Komárno: Selye János Egyetem, 2016. pp. 369-374. Korszerű szemlélet a tudományban és az oktatásban.
- MÜLLER, A. – BÍRÓ, M. – HIDVÉGI, P. – VÁCZI, P. – PLACHY, J. – JUHÁSZ, I. – HAJDÚ, P. – SERES, J. (2013): Fitnessz trendek a rekreációban. In: Acta Academiae Agriensis. XL. 25-35.p. 2013
- PÉCSI, H. – BÍRÓ, M. – FÜGEDI, B. (2009): Az olimpiai értékek nevelő hatásának vizsgálata leendő testnevelő tanárok körében. Magyar Sporttudományi Szemle 10:(38) p. 45.
- RÁTHONYI-ODOR, K. (2015): Sport Ecology. Campus Publishing Company, Debrecen 33-46. ISBN 978-963-9822-40-5
- RÁTHONYI-ODOR, K. – RÁTHONYI, G. (2016): Environmental Protection Challenges in Sports, Journal of Central European Green Innovation Volume 4. Number 2. pp. 103-119.
- STREGOVA, ZS. – BÍRÓ, M. – SZÉLES-KOVÁCS, GY. (2015): A téli olimpiai játékok elfeledett versenyszámai. Acta Academiae Paedagogicae Agriensis Nova Series: Sectio Sport 42: pp. 37-48.
- TARADELLAS, J. (2003): The Olympic Movement and the environment – University lecture on the Olympics. Centre d’Estudis Olímpics (UAB). International Chair in Olympism (IOC-UAB). Barcelona. pp. 7-9.
- UNEP (2013): Sport and the environment – TUNZA the UNEP magazine for youth. pp. 11-12.

Športová veda v pohybe – recenzovaný zborník vedeckých a odborných prác z konferencie v Komárne – 17. -19. 5. 2018

Mozgásban a sporttudomány - Válogatott tanulmánykötet – Válogatott tanulmányok a Komárnói 2018.05.17-19. Konferenciáról

Zostavovatelia zborníka/Editors: prof. PaedDr. Jaromír Šimonek, PhD., PaedDr. Beáta Dobay, PhD.

Príspevky prešli recenziou. Za odbornú úroveň a pôvodnosť zodpovedajú autori

Vydavateľ: Univerzita J. Selyeho v Komárne
Miesto vydania: Komárno
Rok vydania: 2018
Náklad: 100 kusov
Počet strán: 323
Formát: CD rom

ISBN 978-80-8122-245-0

EAN 9788081222450