



Šéfredaktor:

Miroslav Holienka

Zodpovedná redaktorka:

Angela Barineková
barinekova@fsport.uniba.sk

Redakčná rada:

Branislav Antala
Gustáv Argaj
Elena Bendíková
Lukáš Chovanec
Oľga Kyselovičová
Anton Lednický
Rút Lenková
Martina Luptáková
Peter Schickhofer

Vydáva:

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

Tlač:

Polymedia, s. r. o. Nitra

Adresa redakcie:

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

Predplatné:

celoročné predplatné
(4 čísla + poštovné) 10 €

Predplatné pre kolektívy (školy):

12 €

Objednávky:

SVSTVŠ, Nábr. arm. gen. L. Svo-
bodu 9, 814 69 Bratislava, Renata
Pavlovičová, tel.: 02/20669916,
e-mail:renata.pavlovicova@uniba.
sk.

Vychádza:

štvrtročne

Zadané do tlače:

18. 5. 2020

Registračné číslo:

387/91

ISSN 1335-2245

Časopis je indexovaný v športových
databázach.

Obsah

**Dagmar Nemček, Alexandra Koradyová • Osobná pohoda žiačok
stredných škôl s rozdielnym zdravotným stavom** 2

**Martina Tibenská, Dalibor Ludvig, Lenka Nagyová • Zmeny
vybraných somatických ukazovateľov študentiek s diferencovanou
úrovňou ich motorickej výkonnosti** 7

Henrieta Horníková • Kognitívna zložka reaktívnej agility v športe 11

**Lubomír Zbončák, František Seman • Odraz Mnichovskej dohody
a slovenského športu v periodickej tlači** 15

**Nikolas Nagy • Nácvik a zdokonaľovanie obranných herných
kombinácií vo futbale - vzájomné zabezpečovanie** 20

**Dávid Ozogány • Analýza obrannej fázy futbalového mužstva Atletico
Madrid v zápasoch Ligy majstrov** 22

**Martina Luptáková, Karolína Smreková • Školský systém
telesnej výchovy v Anglicku** 26

**Michal Tokár • Dynamická stabilizácia trupu a biokinetika golfového
odpalu** 29

**Nikola Šišková, Tatiana Grznárová • Motorické abnormality
jednotlivcov s poruchou autistického spektra** 33

**Adriana Krnáčová, Lucia Selecká • Jelení skok so zákonom a vybrané
parametre výbušnej sily dolných končatín moderných gymnastiek** 36

Metodická príloha

I.-VIII.

**Martin Borko, Lucia Ondrušová, Andrea Koláriková,
Lenka Nagyová • Metodika výučby vybraných cvičení charakterového
tanca**

Osobná pohoda žiakov stredných škôl s rozdielnym zdravotným stavom

Dagmar Nemček, Alexandra Koradyová

Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu

Cieľom nášho výskumu bolo porovnať mieru osobnej pohody žiakov stredných škôl z pohľadu diferencovanej úrovne zdravotného stavu. Výskumný súbor tvorilo 338 žiakov s rozdielnou úrovňou zdravotného stavu s priemerným vekom $16,92 \pm 1,31$ rokov: zdravé žiacky ($n = 186$), žiacky s poruchami muskuloskeletálneho systému ($n = 39$), žiacky s poruchami interných systémov ľudského organizmu ($n = 60$) a žiacky s kombinovanými zdravotnými poruchami ($n = 53$). Na získanie empirických údajov sme využili štandardizovaný Bernský dotazník subjektívnej pohody mládeže. Medzi štyrmi skupinami žiakov stredných škôl sa prejavili významné rozdiely len v dimenzii aktuálnych telesných ťažkostí. Zdravé žiacky a žiacky s poruchou muskuloskeletálneho systému disponovali významne najnižšou mierou telesných ťažkostí a žiacky s poruchou interných systémov ľudského organizmu a s kombinovanými poruchami muskuloskeletálneho systému a interných systémov prejavili významne najvyššiu mieru aktuálnych telesných ťažkostí. Tieto fakty je potrebné brať do úvahy učiteľmi telesnej a športovej výchovy v inkluzívnom vzdelávaní v stredných školách a telovýchovný proces, predovšetkým v dievčenských skupinách, tomu adekvátne prispôbiť.

Kľúčové slová: osobná pohoda, stredoškolačky, zdravotný stav

Diener et al. (1999) potvrdili, že zdravie výrazne koreluje s osobnou pohodou (OP). Ide však iba o subjektívne zdravie, hodnotené samotným jednotlivcom. V prípade, že je zdravie objektívne hodnotené lekárom, táto korelácia sa značne oslabuje. George et al. (1984) skúmali osem korelácií medzi zdravím objektívne ohodnoteným psychológom a OP a iba jeden parameter sa ukázal ako štatisticky významný. Rovnako ani Brief et al. (1993) nepotvrdili priamy efekt objektívneho zdravia na celkovú spokojnosť so životom. Životnú spokojnosť považujú autori za subjektívne interpretované zdravie, ktoré je ovplyvnené tak negatívnymi vplyvmi, ako aj objektívnym zdravím.

Vnímanie zdravia je teda vo veľkej miere ovplyvnené osobnosťou (Diener et al. 1999; Bendíková 2017). Subjektívny, jednotlivcom ohodnotený zdravotný stav (ZS) odráža nielen fyzickú kondíciu, ale aj úroveň emocionálneho prispôsobenia sa a vzťah medzi subjektívne hodnoteným zdravím a OP, ktoré sú ovplyvnené emocionálnou zložkou (Hooker & Siegler 1992). Subjektívne zdravie vnímané jednotlivcom sa vo

svojich účinkoch na OP teda zdá dôležitejšie ako objektívne zdravie. Slabá asociácia medzi objektívnym ZS a OP bola často vysvetľovaná adaptáciou. Brickman et al. (1978) vo svojej štúdii sledovali na obetiach nehôd s poranením chrbtice úroveň OP a dospeli k záverom, že ich úroveň šťastia bola významne nižšia ako v kontrolnej zdravej skupine, aj keď k zraneniu došlo v určitom bode spätne do minulosti. Podobne viaceré štúdie dokazujú, že ľudia s ťažkými fyzickými ochoreniami sa nemusia vrátiť k svojej počiatočnej úrovni OP. Napríklad Verbrugge et al. (1994) sledovali funkčné zmeny pacientov s viacerými príznakmi závažnej chronickej morbidita (napr. pľúcne a srdcové ochorenia) od hospitalizácie po jednom roku od prepustenia z nemocnice. Pacienti s jedným chronickým ochorením preukázali výrazné zlepšenie OP, zatiaľ čo OP pacientov s piatimi alebo viacerými fyzickými problémami sa významne zhoršila.

Mladosť je obdobie rýchlych zmien, keď sa vytvárajú spojitosti medzi zdravím a OP (Pačesová 2019). Bolo dokázané, že OP v čase dospievania ovplyvňuje vzorce zdravia a správania, ktoré pretrvávajú aj v dospelosti (Patton et al. 2011; Fyodorov et al. 2019). Zlá spokojnosť so životom mladých ľudí súvisí so zvýšeným rizikovým správaním, násilím, užívaním návykových látok, rizikovým sexuálnym správaním a zlou stravou, čo môže viesť k negatívnym zdravotným následkom. Šťastie adolescentov je tak isto silne spojené s duševným zdravím a spokojnosťou so životom v dospelosti. Vek medzi 15. a 24. rokom života predstavuje obdobie prechodu od detstva k dospelosti, vrátane zvyšujúcej sa nezávislosti, prechodu od školskej dochádzky k zamestnaniu a pre mnohých manželstvo a deti. Na

Mgr. DAGMAR NEMČEK, PhD. (*1977) – zaoberá sa športom zdravotne postihnutých, zdravotnou a integrovanou telesnou výchovou a športom pre všetkých.

Mgr. ALEXANDRA KORADYOVÁ – absolventka FTVŠ UK v študijnom programe Šport pre zdravie v roku 2019.



úroveň OP mladých vplyvajú taktiež rýchle sociálne, hospodárske a politické zmeny. Napríklad podľa prieskumov v rokoch 1999 – 2002 a 2006 krajiny v regióne východnej Európy mali niektoré z najnižších úrovní blahobytu na svete (Deaton 2008).

Vplyv zdravia teda závisí od vnímania situácie jednotlivcom. Keď je úroveň ZS menej vážna, je možná značná adaptácia. Je však veľmi zložité pochopiť psychologické a fyziologické faktory, ktoré ovplyvňujú úspešné prispôsobenie sa ochoreniu. Zlé zdravie môže preto negatívne ovplyvniť úroveň OP mladého človeka, pretože zasahuje do dosiahnutia dôležitých životných cieľov. Cieľom nášho výskumu bolo porovnať mieru osobnej pohody žiakov stredných škôl z pohľadu diferencovanej úrovne zdravotného stavu.

Metodika

Výskumný súbor tvorilo 338 žiakov s rozdielnou úrovňou zdravotného stavu s priemerným vekom $16,92 \pm 1,31$ rokov, ktoré navštevovali vybrané stredné školy na Slovensku v Humennom, Nitre, Liptovskom Hrádku, Ružomberku a v Bratislave. Respondentky sme diferencovali podľa zmienenej informácii o zdravotnom stave v dotazníku na štyri skupiny:

1. zdravé žiačky ($n = 186$),
2. žiačky s poruchami muskuloskeletálneho systému ($n = 39$),
3. žiačky s poruchami interných systémov ľudského organizmu ($n = 60$),
4. žiačky s kombinovanými zdravotnými poruchami ($n = 53$).

Medzi poruchy muskuloskeletálneho systému (MSS) sa najčastejšie radili poruchy klenby chodidla a idiopatická skolióza. Poruchy interných systémov (IS) obsahovali najčastejšie alergie rôzneho druhu, metabolické a tráviace poruchy. Medzi kombinované zdravotné poruchy sme zaradili dievčatá, ktoré uvádzali kombináciu porúch MSS a IS.

Na získanie empirických údajov sme využili štandardizovaný Bernský dotazník subjektívnej pohody

Tab. 1

Porovnanie miery OP stredoškôľáčok s rozdielnym ZS

Dimenzie OP	Stav zdravia	$\bar{x} \pm SD$ (body)	Kruskal Wallis test	
			Chi	p
Celková životná spokojnosť	zdravé	$4,32 \pm 0,84$	1,30	0,73
	s poruchami MSS	$4,05 \pm 1,09$		
	s poruchami IS	$4,29 \pm 0,91$		
	kombinované poruchy	$4,31 \pm 0,93$		
Aktuálne psychické problémy	zdravé	$2,33 \pm 0,75$	4,93	0,18
	s poruchami MSS	$2,47 \pm 0,88$		
	s poruchami IS	$2,62 \pm 1,03$		
	s KP	$2,66 \pm 0,99$		
Aktuálne telesné ťažkosti	zdravé	$1,97 \pm 0,58$	11,93**	0,01
	s poruchami MSS	$2,04 \pm 0,58$		
	s poruchami IS	$2,25 \pm 0,58$		
	s KP	$2,26 \pm 0,66$		
Sebaocenenie	zdravé	$4,42 \pm 1,15$	0,50	0,92
	s poruchami MSS	$4,21 \pm 1,33$		
	s poruchami IS	$4,38 \pm 1,07$		
	s KP	$4,35 \pm 1,21$		
Depresívne naladenie	zdravé	$2,59 \pm 1,19$	0,87	0,84
	s poruchami MSS	$2,65 \pm 1,13$		
	s poruchami IS	$2,57 \pm 1,11$		
	s KP	$2,49 \pm 1,10$		

Legenda: ** $p \leq 0,01$ – 1 % hladina štatistickej významnosti

Tab. 2

Parové porovnanie miery ATŤ stredoškôľáčok s rozdielnym ZS

Stav zdravia	$\bar{x} \pm SD$ (body)	Mann-Whitney U	
		U	p
zdravé	$1,97 \pm 0,58$	3338	0,43
s poruchami MSS	$2,04 \pm 0,58$		
zdravé	$1,97 \pm 0,58$	4289**	0,01
s poruchami IS	$2,25 \pm 0,58$		
zdravé	$1,97 \pm 0,58$	4044*	0,05
s KP	$2,26 \pm 0,66$		
s poruchami MSS	$2,04 \pm 0,58$	765*	0,03
s poruchami IS	$2,25 \pm 0,58$		
s poruchami MSS	$2,04 \pm 0,58$	797**	0,01
s KP	$2,26 \pm 0,66$		
s poruchami IS	$2,25 \pm 0,58$	1536	0,76
s KP	$2,26 \pm 0,66$		

Legenda: ** $p \leq 0,01$, * $p \leq 0,05$ - 1 % a 5 % hladina štatistickej významnosti

mládeže (Džuka 1995), ktorý hodnotí úroveň OP na základe 5 dimenzií. Dimenzie boli kategorizované pozitívne a negatívne a miera súhlasu, resp. nesúhlasu bola vyjadrená bodovou škálou (1 – 6, resp. 1 – 4).

Prvá dimenzia OP „**Celková životná spokojnosť**“ (CŽS) hodnotí mieru spokojnosti so životom mladého človeka. Čím vyššie skóre jednot-

livec v tejto dimenzii nadobudne, tým vyššia je miera jeho celkovej životnej spokojnosti.

Druhá dimenzia OP „**Aktuálne psychické problémy**“ (APP) vyjadruje mieru psychických problémov. Čím vyššie skóre v tejto dimenzii jednotlivec nadobudne, tým je vyššia prítomnosť psychických starostí.

Tretia dimenzia OP „**Aktuálne**

telesné ťažkosti“ (ATĤ) zobrazuje to, aké telesné ťažkosti jednotlivca trápia a aká je ich miera. Čím vyššie skóre nadobudne jednotlivec v tejto dimenzii, tým častejšie pociťuje telesné ťažkosti.

Štvrtá dimenzia OP „**Sebaocenenie**“ posudzuje, ako sa jednotlivec sám hodnotí a to tak, že vyjadri postoj k vlastnej osobe. Čím vyššie skóre respondent nadobudne, tým pozitívnejší je jeho postoj k sebe, takisto sa vníma cennejšie a má kladnejšie sebahodnotenie.

Piata dimenzia OP „**Depresívne naladenie**“ vyjadruje rozmer nepriaznivých obsahov psychiky jednotlivca. Čím vyššie skóre respondent nadobudne, tým charakteristickejšie sú pre neho sústavné depresívne nálady.

Údaje získané z odpovedí sme spracovali aritmetickým priemerom ($\bar{x}$), ktorý vyjadroval priemerné bodové skóre z vyjadrených odpovedí a smerodajnou odchýlkou ($\pm$; SD). Na porovnanie miery OP v jednotlivých dimenziách medzi štyrmi skupinami stredoškôľčok s diferencovanou úrovňou zdravotného stavu sme využili neparametrický Kruskal Wallis test a pre následné párové porovnanie medzi súbormi dievčat s rozdielnym zdravotným stavom sme využili neparametrický Mann–Whitneyho U test.

Výsledky

Hodnotením priemerného bodového skóre dosiahnutého v dimenzii CŽS sme zistili najvyššiu mieru v skupine zdravých žiačok ($4,32 \pm 0,84$ bodov) a naopak najnižšiu mieru CŽS preukázali žiačky s poruchami MSS (tab. 1). Neboli zistené významné rozdiely v miere CŽS v skupine stredoškôľčok z pohľadu diferencovanej úrovne ZS. Analýzou priemerného bodového skóre sme ďalej zistili, že stredoškôľčaky s kombinovanými zdravotnými poruchami MSS a IS ľudského organizmu disponujú najvyššou mierou APP, keď hodnotením miery dosiahli najvyššie priemerné bodové skóre v tejto dimenzii OP ($2,66 \pm 0,99$ bodov) a naopak, zdravé stredoško-

lčky prejavili najnižšiu mieru APP ($2,33 \pm 0,75$ bodov) oproti ostatným hodnoteným skupinám žiačok s diferencovanou úrovňou ZS. Neboli ale zistené významné rozdiely v miere APP medzi štyrmi hodnotenými skupinami žiačok stredných škôl z hľadiska diferencovanej úrovne ZS. Ďalšou analýzou výsledkov sme zistili, že najvyššou mierou ATĤ disponovali žiačky s KP ($2,26 \pm 0,66$ bodov) a najnižšou úrovňou ATĤ ich zdravé spolužiačky ($1,97 \pm 0,58$ bodov), keď následne boli zistené významné rozdiely v miere ATĤ z pohľadu diferencovanej úrovne ZS žiačok stredných škôl ($\chi^2 = 11,93$; $p = 0,01$).

Analýzou dimenzie OP „Sebaocenenie“ sme zistili, že najvyššiu úroveň sebaocenenia deklarovali zdravé stredoškôľčaky dosiahnutím najvyššieho priemerného bodového skóre zo všetkých hodnotených skupín žiačok z pohľadu diferencovanej úrovne ZS ($4,42 \pm 1,15$ bodov) a naopak, najnižšiu úroveň sebaocenenia deklarovali ich rovesníčky s poruchami MSS dosiahnutím najnižšieho priemerného bodového skóre ($4,21 \pm 1,33$ bodov). Medzi štyrmi hodnotenými skupinami stredoškôľčok s rozdielnym ZS ale neboli v miere Sebaocenenia zistené významné rozdiely. Hodnotením poslednej – negatívnej dimenzie OP, ktorou bolo „Depresívne naladenie“ sme zistili najvyššiu mieru depresívneho naladenia deklarovaného skupinou žiačok s poruchami MSS ($2,65 \pm 1,13$ bodov) a najnižšiu mieru depresívneho naladenia prekvapivo u žiačok s KP ($2,49 \pm 1,10$ bodov). Rozdiely v miere depresívneho naladenia medzi stredoškôľčkami s rozdielnou úrovňou ZS ale neboli zistené (tab. 1).

Hlbšou komparatívnou analýzou sme zistili, že v dimenziách OP, v ktorých neboli zistené významné rozdiely OP medzi štyrmi skupinami stredoškôľčok (CŽS, APP, Sebaocenenie a Depresívne naladenie), neboli následne zistené významné rozdiely ani v párovom porovnaní skupín žiačok stredných škôl z pohľadu diferencovanej úrov-

ne ZS. Podrobnejšou analýzou porovnania miery ATĤ sme zistili, že stredoškôľčaky s poruchami IS ($U = 4289$, $p = 0,01$) a s KP ($U = 4044$, $p = 0,05$) vykazujú významne vyššiu mieru ATĤ ako zdravé žiačky (tab. 2). Ďalej sme zistili, že žiačky stredných škôl s poruchami IS ($U = 765$, $p = 0,03$) a s KP ($U = 797$, $p = 0,01$) deklarovali významne vyššiu mieru ATĤ ako stredoškôľčaky s poruchami MSS. Neboli zistené významné rozdiely v miere ATĤ medzi zdravými stredoškôľčkami a stredoškôľčkami s poruchami MSS ako ani medzi žiačkami stredných škôl s poruchami IS a s KP (tab. 2).

Diskusia

V súlade s požiadavkami európskej stratégie na zlepšenie zdravia stredoškôľčakov v Európe je potrebné podporovať primárnu prevenciu najslubnejším a najefektívnejším medzinárodne uznávaným programom hnutia zameraného na špecifické vekové skupiny. Dospievanie je rozhodujúce obdobie života, pretože počas týchto rokov prebiehajú dramatické fyziologické a psychologické zmeny (Ortega et al. 2008). V priebehu tohto obdobia sa utvára zdravý, resp. nezdravý životný štýl a správanie, čo môže ovplyvniť správanie a zdravotný stav neskôr v dospelosti (Bendíková, Novotná & Marko 2018). Cieľom nášho výskumu bolo porovnať mieru osobnej pohody žiačok stredných škôl z pohľadu diferencovanej úrovne zdravotného stavu. Kolektív autorov (Šmída et al. 2017) svojím výskumom zisťoval najčastejší výskyt zdravotných problémov na vzorke 441 študentiek prvého až štvrtého ročníka strednej zdravotníckej školy v Banskej Bystrici. Medzi najčastejšie zdravotné problémy u stredoškôľčok patrili bolesti chrbta, bolesti kĺbov a opuch nôh. Vnímanie a meranie úrovne OP mladých dospievajúcich ľudí je veľmi dôležité predovšetkým z pohľadu úrovne zdravotného stavu jednotlivca. Mladí ľudia si mnohokrát neuvedomujú priamu súvislosť nárastu ochorenia so znižovaním ich OP, ktorá úzko súvisí s kvalitou živo-



ta, propagáciou telesného a duševného zdravia, dobrým životom a šťastím (Pop 2017). Výsledky nášho výskumu podporili tieto tvrdenia, pretože zdravé stredoškóľáčky prejavili najvyššiu mieru celkovej životnej spokojnosti a sebaocenenia a zároveň najnižšiu mieru výskytu aktuálnych psychických problémov a telesných ťažkostí spomedzi žiačok stredných škôl s rôznymi poruchami zdravia. Na základe našich výsledkov ale môžeme ďalej konštatovať, že diferencovaná úroveň ZS u žiačok stredných škôl nemá vplyv na ich celkovú životnú spokojnosť, psychické problémy, sebaocenenie či depresívne naladenie, pretože významné rozdiely v týchto dimenziách OP medzi skupinami žiačok z hľadiska ich stavu zdravia neboli zistené. Naše výsledky podporil aj výskum autorov Nemček, Kajanovič & Ladecká (2019), ktorí nezistili významné rozdiely ani v jednej z analyzovaných dimenzií OP Bernského dotazníka subjektívnej pohody mládeže (Džuka 1995) medzi zdravými stredoškóľákami a stredoškóľákami s poruchou zdravia. Naším výskumom sa ale významne prejavili rozdiely miery aktuálnych telesných ťažkostí, keď naše stredoškóľáčky s poruchami interných systémov ľudského organizmu a s kombinovanými zdravotnými poruchami vykazovali významne vyššiu mieru telesných ťažkostí ako zdravé žiačky a žiačky s poruchami interných systémov ľudského organizmu a s kombinovanými zdravotnými poruchami deklarovali významne vyššiu mieru telesných ťažkostí ako stredoškóľáčky s poruchami MSS. V skupine stredoškóľákov s poruchou MSS zrealizovali významné sledovania aj autori Nemček, Ladecká & Kováč (2019), ktorí porovnávali mieru OP z hľadiska rodových odlišností. Zistili, že dievčatá s poruchou MSS disponovali významne vyššou mierou ATŤ ako chlapci s poruchou MSS a tí na druhej strane disponovali významne vyššou mierou ČZS ako dievčatá stredných škôl s poruchou MSS (Nemček, Kováč & Ladecká 2019).

Podobne sa dŕžerové rozdiely v psychických problémoch a telesných ťažkostiach stredoškóľskej mládeže, no s trvalým zdravotným postihnutím, prejavili aj vo výskume Ladeckej, Nemček & Harčarikovej (2019), keď dievčatá strednej špeciálnej školy pre žiakov s telesným postihnutím disponovali významne vyššou mierou APP a ATŤ oproti chlapcom s telesným postihnutím. V našom výskumnom sledovaní neboli zistené významné rozdiely v miere ATŤ medzi zdravými stredoškóľákami a stredoškóľákami s poruchami MSS ako ani medzi žiačkami stredných škôl s poruchami IS a s kombinovanými zdravotnými poruchami. Nemček, Kurková & Wittmannová (2019) ale zistili v skupine zdravých stredoškóľákov významné rozdiely vo všetkých piatich dimenziách OP aplikáciou Bernského dotazníka (Džuka 1995), keď zdraví chlapci stredných škôl disponovali významne vyššou mierou ČZS a Sebaocenenia oproti zdravým dievčatám, ktoré na druhej strane deklarovali významne vyššiu mieru APP, ATŤ a Depresívneho naladenia oproti chlapcom.

Záver

Žiačky stredných škôl s rozdielnym stavom zdravia neprejavili významné rozdiely v celkovej životnej spokojnosti, aktuálnych psychických problémoch, sebaocenení ani v depresívnom naladení. Medzi štyrmi skupinami žiačok stredných škôl sa prejavili významné rozdiely v aktuálnych telesných ťažkostiach. Zdravé žiačky a žiačky s poruchou muskuloskeletálneho systému disponovali významne najnižšou mierou telesných ťažkostí a žiačky s poruchou interných systémov ľudského organizmu a s kombinovanými poruchami muskuloskeletálneho systému a interných systémov prejavili významne najvyššiu mieru aktuálnych telesných ťažkostí. Tieto fakty je potrebné brať do úvahy učiteľmi telesnej a športovej výchovy v inkluzívnom vzdelávaní u stredných škôl a telovýchovný proces,

predovšetkým v dievčenských skupinách, tomu adekvátne prispôbiť.

Príspevok je riešený v rámci projektu VEGA 1/0409/19 (Šport ako prostriedok ovplyvňovania kognitívno-evaluatívneho komponentu subjektívnej pohody ľudí s poruchami zdravia).

Literatúra

1. BENDÍKOVÁ, E., 2017. *Theory of health, movement and lifestyle of human beings*. Debrecen: University of Debrecen. ISBN 978-963-473-219-8.
2. BENDÍKOVÁ E., B. NOVOTNÁ & M. MARKO, 2018. Zdravie stredoškóľákov z hľadiska pohybovej aktivity v ich životnom štýle. In: *Diagnostika a poradenstvo v pomáhajúcich profesiách*. 2(1), pp. 5-15.
3. BRICKMAN, P., D. COATES & R. JANOFF-BULMAN, 1978. Lottery winners and accident victims: Is happiness relative? In: *Journal of Personality and Social Psychology*. 36, pp. 917-927.
4. BRIEF, A. P., A.H. BUTCHER, J.M. GEORGE & K.E. LINK, 1993. Integrating bottom-up and top-down theories of subjective well-being: The case of health. In: *Journal of Personality and Social Psychology*. 64(4), pp. 646-653.
5. DEATON, A., 2008. Income, health, and well-being around the world: evidence from the Gallup World Poll. In: *Journal of Economic Perspectives*. 22(2), pp. 53-72.
6. DIENER, E., E.M. SUH, R.E. LUCAS & H.L. SMITH, 1999. Subjective well-being: Three decades of progress. In: *Psychological bulletin*. 125(2), pp. 276-302.
7. DŽUKA, J., 1995. Faktorová analýza modifikovanej verzie Bernského dotazníka subjektívnej pohody (BDP). In: *Československá psychologie*. 39(6), pp. 512-522.
8. FYODOROV, A. I., V.E. ERLIKH, A. KHAFFIZOVA & E. BENDÍKOVÁ, 2019. Young students' health attitudes. In: *Journal of Physical Education and Sport*. 19(4), pp. 2512-2517.
9. GEORGE, L. K., M.A. OKUN & R. LANDERMAN, 1985. Age as a moderator of the determinants of life satisfaction. In: *Research on Aging*. 7(2), pp. 209-233.
10. HOOKER, K. & I.C. SIEGLER, 1992. Separating apples from oranges in health ratings: Perceived health includes psychological well-being. In: *Behaviour, Health, and Aging*. 2(2), pp. 81-92.
11. LADECKÁ, P., D. NEMČEK & T. HARČARIKOVÁ, 2019. Subjective well-being of students attending the special vocational school for children

- with physical disabilities: Gender differences. In: *Ad Alta: Journal of Interdisciplinary Research*. 9(2), pp. 427-431.
12. NEMČEK, D., M. KAJANOVIC & P. LADECKÁ, 2019. Osobná pohoda športujúcich a nešportujúcich stredoškôľakov z pohľadu zdravia. In: *Šport a rekreácia 2019: zborník vedeckých prác*. Nitra: Katedra telesnej výchovy a športu, pp. 40-46.
 13. NEMČEK, D., A. KOVÁČ & P. LADECKÁ, 2019. Subjektívna pohoda športujúcich a nešportujúcich stredoškôľakov s poruchami muskuloskeletálneho systému. In: *Šport a rekreácia 2019: zborník vedeckých prác*. Nitra: Katedra telesnej výchovy a športu, pp. 47-53.
 14. NEMČEK, D., P. KURKOVÁ & J. WITTMANNOVÁ, 2019. Gender differences in subjective well-being of healthy high-school students. In: *Acta Facultatis Educationis Physicae Universitatis Comenianae*. 59(2), pp. 161-171.
 15. NEMČEK, D., P. LADECKÁ & A. KOVÁČ, 2019. Subjektívna pohoda športujúcich a nešportujúcich stredoškôľakov s poruchami muskuloskeletálneho systému z hľadiska rodových odlišností. In: *Telesná výchova & šport*. 29(3), pp. 27-31.
 16. ORTEGA, F.B., J.R. RUIZ, M.J. CASTILLO & M. SJÖSTRÖM, 2008. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. In: *International Journal of Obesity*. 32(1), pp. 1-11.
 17. PAČESOVÁ, P., 2019. *Výbrané psychologické aspekty športovania adolescentov a adolescentiek*. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport. ISBN 978-80-8907-78-2.

18. PATTON G.C., M.M. TOLLIT, H. ROMANIUK, S.H. SPENCE, J. SHEFFIELD & M.G. SAWYER, 2011. A prospective study of the effects of optimism on adolescent health risks. In: *Pediatrics*. 127(2), pp. 308-316.
19. POP, C.L., 2017. *Physical Activity, Body Image, and Subjective Well-Being* [online]. September 2017 [cit. 2020-04-20]. Dostupné z: <https://www.intechopen.com/books/well-being-and-quality-of-life-medical-perspective/physical-activity-body-image-and-subjective-well-being>
20. ŠMÍDA, L., B. NOVOTNÁ, M. MARKO, E. BENDÍKOVÁ, 2017. Lifestyle and health status of adolescents from the secondary school medicine in Banská Bystrica. In: *Journal of Physical Education and Sport*. 17(5), pp. 2228-2234.
21. VERBRUGGE, L.M., J.M. REOMA, A.L. GRUBER-BALDINI, 1994. Short-term dynamics of disability and well-being. In: *Journal of Health and Social Behaviour*. 35(2), pp. 97-117.

Summary

Subjective Well-Being of Female High School Students with Different Health Status

Dagmar Nemček, Alexandra Koradyová

The aim of the research was to compare the level of subjective well-being of female high school students from a differentiated level of health status point of view. The sample consisted of 338 female high school students with different health status in mean age of 16.92 ± 1.31 years: healthy female students ($n = 186$), students with musculoskeletal disorders ($n = 39$), students with disorders of internal systems of the human body ($n = 60$) and students with combined impairments ($n = 53$). To obtain empirical data, we used a standardized Bern questionnaire of subjective well-being of youth. There were significant differences between four groups of high school female students only in one dimension of subjective well-being – current physical difficulties. Healthy female students and students with musculoskeletal disorders showed the lowest level of current physical difficulties, and female students with internal human systems' impairments and with combined disorders showed the highest level of current physical difficulties. These facts need to be taken into account by physical education teachers in inclusive education at high schools and the process of physical education, especially in girls' groups, needs to be adopted accordingly.

OBJEDNÁVKA PREDPLATNÉHO NA ČASOPIS Telesná výchova a šport

(len pre nových predplatiteľov)

Meno a priezvisko (škola, organizácia)

Adresa a PSČ

Počet výťažkov podpis.....

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

Objednávky na časopis posielajte na adresu:

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



Zmeny vybraných somatických ukazovateľov študentiek s diferencovanou úrovňou ich motorickej výkonnosti

Martina Tibenská, Dalibor Ludvig, Lenka Nagyová

Univerzita Komenského v Bratislave, Farmaceutická fakulta, Katedra telesnej výchovy a športu

Príspěvek je orientovaný na hodnotenie úrovne a zmien vybraných somatických ukazovateľov študentiek Farmaceutickej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave v závislosti od diferenciacie úrovne ich motorickej výkonnosti a možnosť vplyvu riadenej pohybovej aktivity v rámci predmetu „Telesná výchova“ na zmeny sledovaných ukazovateľov. Súbor tvorilo 167 študentiek s priemerným vekom $19,25 \pm 0,93$ rokov. Zmeny somatických ukazovateľov (telesná hmotnosť, index telesnej hmotnosti – BMI, podkožný tuk, aktívna telová hmota) sa sledovali v priebehu a po absolvovaní štyroch semestrov predmetu „Telesná výchova“ štandardizovanými testami (Moravec a kol. 2002) v troch výkonnostných skupinách – podľa vstupnej úrovne motorickej výkonnosti. Výsledky poukazujú na variabilitu sledovaných somatických ukazovateľov vo všetkých troch výkonnostných skupinách; rozdiely medzi nimi neboli signifikantné. Pozitívne zmeny sa prejavili v znížení telesnej hmotnosti a v porovnaní s ostatnými výkonnostnými skupinami v najnižšom náraste v úrovni ostatných sledovaných somatických ukazovateľoch v skupine priemerných. Vo všetkých ostatných ukazovateľoch a výkonnostných skupinách bol zistený vecne negatívny trend zmien. Na posúdenie dynamiky zmien jednotlivých ukazovateľov bol použitý Friedmanov test a Kolmogorov-Smirnovov test dobrej zhody. Rezultujúce údaje boli hodnotené Tukey-Kramerovým post hoc-testom, na posúdenie miery vecnej významnosti bol aplikovaný Cohenov test. Štatistická významnosť bola posudzovaná na 1 % ($p < 0,01$) a 5 % ($p < 0,05$) hladine významnosti.

Kľúčové slová: vysokoškolačky, somatické ukazovatele, telesný rozvoj, telesná hmotnosť, body mass index, aktívna telová hmota, podkožný tuk, motorické ukazovatele

Vysokoškolskí študenti tvoria vekom a vzdelaním osobitnú časť populácie. Štatistické údaje indikujú, že majú najnižšiu incidencia ochorení, úrazov a úmrtí. Napriek tomu, že tvoria skupinu zdravých, mladých, adaptabilných a vzdelaných ľudí nie sú uchránení od mnohých negatívnych vplyvov, ktoré

často vyplývajú z ich spôsobu života počas 5- až 6-ročného vysokoškolského štúdia (Mansoubi et al. 2014; Loitz et al. 2015). Jedným z najzávažnejších a najsilnejších zásahov v ich živote je prechod zo stredoškolského na vysokoškolské štúdium, ktorý u mnohých súvisí so zmenou bydliska. Odchod z domáceho rodin-

ného prostredia do nových podmienok prináša oslabenie rodinných väzieb a liberalizáciu osobného života, ktorá je spojená s rizikami moderného životného štýlu a vplyvu okolia (Bernasovská et al. 2010). Zhoršujúci sa zdravotný stav a úroveň zdatnosti súčasnej mladšej populácie núti všetkých zainteresovaných učiteľov a lekárov hľadať adekvátne nástroje nápravy tohto stavu, aby si aj študenti vysokých škôl (VŠ) uvedomili, že primeraná úroveň telesnej zdatnosti im môže byť nápomocná pri zabezpečovaní stability duševnej činnosti a odstraňovaní vplyvu jednostranného zaťaženia počas obdobia veľkých životných zmien a aj bežného pracovného života. Obdobie adolescence možno zaradiť do posledného kritického obdobia rozvoja nadmernej hmotnosti a obezity. V tomto čase dochádza k redistribúcii tukového tkaniva, čo môže v neskorších etapách života viesť k progresii multifaktoriálneho ochorenia (Uijtendewilligen et al. 2011; Kohl et al. 2012; Muhajarine et al. 2015). Štúdium, resp. časová náročnosť s ním spojená si vyžaduje denný režim, ktorý je typický sedavými aktivitami.

Cieľom nášho sledovania bolo zistiť aktuálnu úroveň vybraných somatických ukazovateľov študentiek Farmaceutickej fakulty Univerzity Komenského (FaF UK) v Bratislave v závislosti od diferenciacie úrovne ich motorickej výkonnosti, overiť možnosť vplyvu pravidelnej a riadenej pohybovej aktivity realizovanej na hodinách predmetu „Telesná výchova“ na dynamiku zmien vybraných somatických ukazovateľov týchto študentiek v závislosti od diferenciacie úrovne ich motorickej výkonnosti.

Metodika

Výskumného sledovania sa zúčastnilo 167 študentiek FaF UK s priemerným vekom $19,25 \pm 0,93$ rokov; najnižší kalendárny vek bol 18 rokov a najvyšší bol 23 rokov. Probandky absolvovali 4 semestre výučby predmetu „Telesná výchova“ (aerobik, tabata, kondičné cvičenie) 1-krát týždenne v trvaní 90

minút. Výskumné sledovanie prebiehalo v akademických rokoch 2014/2015 a 2015/2016, v priebehu ktorých študentky absolvovali 6 meraní. Medzi prvým a druhým meraním a aj medzi štvrtým a piatym meraním bol trojmesačný odstup. V kontexte študijného programu na FaF UK bol medzi tretím a štvrtým meraním štvormesačný odstup. Testovanie vybraných somatických ukazovateľov sa uskutočnilo v telocvični FaF UK na začiatku a na konci semestrálnej výučby.

Somatické merania (telesná hmotnosť, index telesnej hmotnosti – BMI, množstvo podkožného tuku, zastúpenie aktívnej telovej hmoty) boli realizované prístrojom s analýzou stavby tela typu OMRON BF 511 (Omron, Japonsko).

Každý študentka sa vypočítala Z-hodnota motorickej výkonnosti (Reisenauer 1970).

$Z = (x_i - \bar{x}) / \text{smerodajná odchýlka}$
(x_i - individuálna nameraná hodnota probanda)

Podľa zistenej motorickej výkonnosti realizovanej testovaním skrátenou formou Eurofit – testu (vertikálny výskok, člnkový beh 4×10 m, zhyb – výdrž, hod plnou loptou – 2 kg, skok do diaľky z miesta, sed-lah 30 s, člnkový vytrvalostný beh) a vyjadrením Z-hodnoty bolo vytvorené poradie „úspešnosti“ probandiek. Probandky boli potom zaradené do relevantnej výkonnostnej skupiny s označením *podpriemer*, *priemer* alebo *nadpriemer* a v rámci týchto skupín bola hodnotená ich telesná stavba (tab.1).

Na spracovanie získaných empirických údajov boli využité základné metódy matematickej štatistiky. Z charakteristík polohy sme použili priemer a medián, z charakteristík rozptylu smerodajnú odchýlku, minimum a maximum. Na hodnotenie dynamiky zmien jednotlivých ukazovateľov sme použili Friedmanov test, Kolmogorovov-Smirnovov test dobrej zhody (p) s doplnením o Tukey-Kramerov *post hoc* test (p). Veľkosť účinku sme posudzovali pomocou Cohenovho testu (r). Štatistická významnosť bola posu-

Tab. 1

Hodnotenie telesnej stavby probandiek

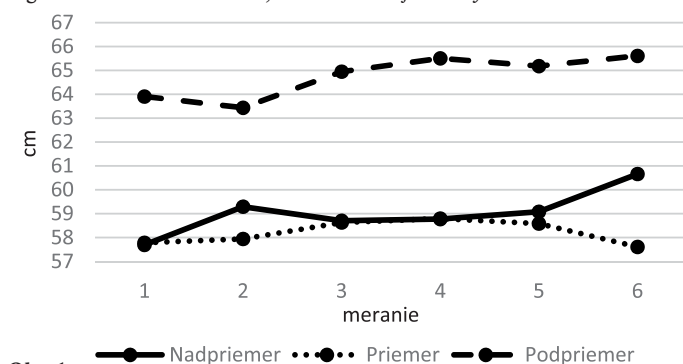
Priemerné hodnoty	Výkonnostná skupina	Vertikálny výskok [cm]	Člnkový beh 4×10 m [s]	Zhyb výdrž [s]	Hod plnou loptou 2kg [cm]	Skok do diaľky [cm]	Sed-lah 30 s [s]	Člnkový beh vytrvalostný [n]
Nadpriemer		33,85	12,12	29,75	652,73	170,11	22,64	35,30
Priemer		30,07	12,86	18,54	555,56	156,22	18,76	24,67
Podpriemer		25,84	13,63	9,44	502,05	130,50	16,71	18,93

Tab. 2

Úroveň a zmeny telesnej hmotnosti (kg) študentiek FaF UK z hľadiska ich výkonnosti v priebehu dvojročného sledovania

	Skupina nadpriemerných		Skupina priemerných		Skupina podpriemerných	
	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup
Priemer	57,70	60,66	57,78	57,61	63,90	65,61
Medián	57,70	60,66	56,60	57,60	61,40	63,25
F.T.		0,06		0,91		0,56
S.O.	6,77	7,40	7,72	7,61	13,53	12,96
Minimum	46,30	47,20	45,00	44,70	44,60	48,70
Maximum	77,00	79,60	72,50	77,50	103,10	101,60

Legenda: F.T. - Friedmanov test, S.O. - Smerodajná odchýlka



Obr. 1

Úroveň a zmeny telesnej hmotnosti študentiek FaF UK z hľadiska diferenciácie výkonnosti v priebehu dvojročného sledovania (1 meranie <= 2. - 6. meranie)

dzovaná na 1 % ($p < 0,01$) a 5 % ($p < 0,05$) hladine významnosti.

Výsledky a diskusia

Priemerná hodnota telesnej hmotnosti probandiek bola na začiatku sledovania porovnateľná so sledovaniami Bernasovskej et al. (2010),

Petrášovej et al. (2010), Bobríka et al. (2012), Fülöpovej et al. (2014) a Neščákovéj et al. (2017), a to najmä pre skupinu *nadpriemerných* a *priemerných* (v intervale 0,20 kg – 0,43 kg). V skupine *podpriemerných*, v ktorej bola telesná hmotnosť najvyššia, bol rozdiel priemernej hodno-

PaedDr. MARTINA TIBENSKÁ, PhD. (*1971) – zaoberá sa problematikou pohybovej aktivity vysokoškolákov a zdravotnej telesnej výchovy.

Mgr. LENKA NAGYOVÁ, PhD. (*1965) – venuje sa skupinovým cvičeniam, vodnej turistike a problematike zdravého životného štýlu.

Mgr. DALIBOR LUDVIG, PhD. (*1979) – zaoberá sa problematikou dejín športu.



ty našich probandiek s uvedenými sledovaniami väčší (v intervale 0,2 kg – 6,0 kg.). Zmeny telesnej hmotnosti vo všetkých výkonnostných skupinách oscilovali (obr. 1). Pri porovnaní vstupnej a výstupnej priemernej hodnoty sme pokles priemernej hodnoty telesnej hmotnosti zistili iba v skupine *priemerných* ($\alpha = 0,944$, $r = 0,023$, $p = 0,999$; tab. 2). Žiadna zo zmien úrovne telesnej hmotnosti v priebehu dvojročného sledovania nedosiahla hladinu štatistickej významnosti.

Zmeny telesnej hmotnosti v jednotlivých výkonnostných skupinách sa odzrkadlili aj na úrovni BMI, ktorý je uvádzaný ako najčastejší ukazovateľ na posúdenie relatívneho množstva telesného tuku. Na začiatku sledovania bola priemerná hodnota BMI v skupine *nadpriemerných* a *priemerných* porovnateľná s výsledkami Bobríka et al. (2012) a Fülö-povej et al. (2014), čo zodpovedá priemeru v porovnaní s dievčatami príslušného veku. V porovnaní so sledovaniami Bernasovskej et al. (2010) a Petrášovej et al. (2010) boli hodnoty spomínaných výkonnostných skupín našich probandiek v priemere o 1,11 indexu nižšie. Skupina *podpriemerných* bola v porovnaní so všetkými uvedenými sledovaniami vyššia.

V priebehu sledovania došlo medzi jednotlivými meraniami k minimálnym zmenám (obr. 2). Po dvojročnom sledovaní sme u probandiek FaF UK všetkých výkonnostných skupín zaznamenali nesignifikantný nárast BMI v porovnaní so vstupným meraním, a to v priemere o 0,64 index (tab. 3, obr. 2). K najmenšiemu nárastu priemernej hodnoty BMI došlo v skupine *priemerných* ($\alpha = 0,819$, $r = 0,165$, $p = 0,956$; tab. 3, obr. 2), a najväčší nárast bol zaznamenaný v skupine *nadpriemerných* ($\alpha = 0,076$, $r = 0,295$, $p = 0,725$; tab. 3, obr. 2).

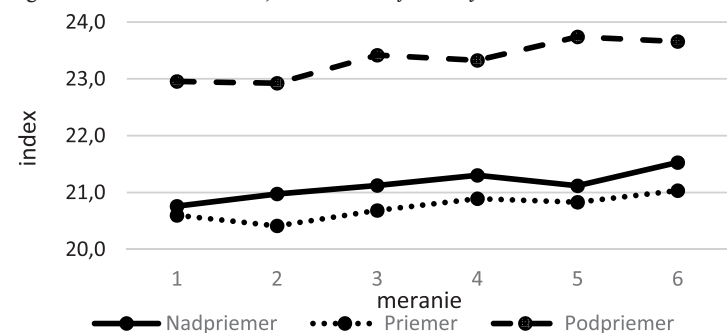
Priemerné percentuálne zastúpenie **podkožného tuku** vo všetkých sledovaných výkonnostných skupinách bolo v porovnaní so sledovaniami Bernasovskej et al. (2010) a Petrášovej et al. (2010) vyššie, a to od 6,44 % do 12,16 % (tab. 4, obr. 3).

Tab. 3

Úroveň a zmeny Body mass indexu (index) študentiek FaF UK z hľadiska ich výkonnosti v priebehu dvojročného sledovania

	Skupina <i>nadpriemerných</i>		Skupina <i>priemerných</i>		Skupina <i>podpriemerných</i>	
	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup
Priemer	20,76	21,53	20,60	21,03	22,95	23,66
Medián	20,35	21,20	20,10	20,70	21,60	22,15
FT.		0,162		0,391		0,458
S.O.	2,55	2,63	2,35	2,90	4,62	4,26
Minimum	16,70	16,90	16,50	16,10	11,80	17,70
Maximum	30,60	31,70	27,90	32,40	34,60	34,80

Legenda: FT. - Friedmanov test, S.O. - smerodajná odchýlka



Obr. 2

Úroveň a zmeny Body Mass Indexu študentiek FaF UK z hľadiska diferenciácie výkonnosti v priebehu dvojročného sledovania (1 meranie <2. - 6. meranie)

Tab. 4

Úroveň a zmeny podkožného tuku (%) študentiek FaF UK z hľadiska ich výkonnosti v priebehu dvojročného sledovania

	Skupina <i>nadpriemerných</i>		Skupina <i>priemerných</i>		Skupina <i>podpriemerných</i>	
	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup
Priemer	27,33	29,47	28,55	29,01	33,05	34,28
Medián	27,15	29,35	28,30	28,60	32,45	32,70
FT.		0,09		0,70		0,43
S.O.	5,63	6,23	5,82	6,07	7,86	7,50
Minimum	15,20	13,10	17,10	14,10	8,50	17,40
Maximum	43,80	45,40	43,00	42,30	48,20	48,70

Legenda: FT. - Friedmanov test, S.O. - smerodajná odchýlka

Zmeny percentuálneho zastúpenia tuku v priebehu dvojročného sledovania boli nepravidelné, s tendenciou mierneho nárastu, žiadna zo zmien však nedosiahla hladinu štatistickej významnosti.

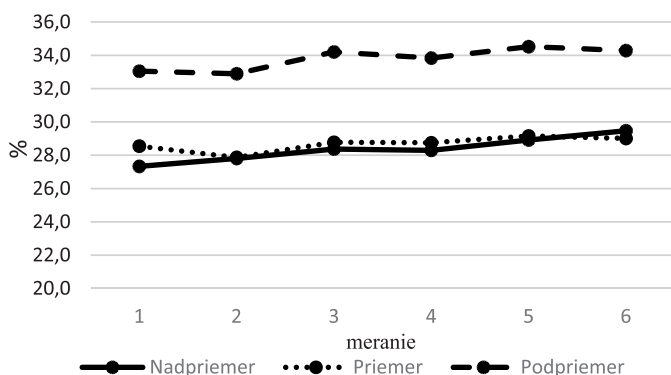
Skupina *nadpriemerných* mala počas celého sledovania najnižšie percentuálne zastúpenie (obr. 3), pri porovnaní vstupnej a výstupnej hodnoty bol však nárast najvyšší ($\alpha = 0,128$, $r = 0,361$, $p = 0,543$; tab. 4). Skupina *priemerných* bola počas dvojročného sledovania najstabil-

nejšia a rozdiel medzi vstupnou a výstupnou priemernou hodnotou bol najnižší ($\alpha = 0,819$, $r = 0,078$, $p = 0,999$; tab. 4). V skupine *podpriemerných* bol trend zmien percentuálneho zastúpenia tuku počas celého sledovania charakteristický kontinuálnym nárastom, s výhradou mierneho poklesu vo štvrtom meraní (0,48 %; obr. 3). Pri porovnaní vstupnej a výstupnej hodnoty sme zaznamenali nárast percentuálneho zastúpenia tuku o 1,23 % ($\alpha = 0,938$, $r = 0,161$, $p = 0,968$; tab. 4).

Percentuálne zastúpenie **aktívnej telovej hmoty** je dôležitým faktorom telesnej zdatnosti. V kontexte poznatkov o hormonálnej aktivite svalového tkaniva a jeho pozitívnych celotelových účinkoch sme sledovali aj tento parameter. Na začiatku sledovania bolo zastúpenie aktívnej telovej hmoty probandiek najvyššie v skupine *nadpriemerných* a naopak najnižšie v skupine *podpriemerných* (tab. 5). V priebehu sledovania nedosiahla žiadna zo zmien v percentuálnom zastúpení aktívnej telovej hmoty hladinu štatistickej významnosti. Trend zmien v sledovanom ukazovateli bol porovnateľný v dvoch výkonnostne vzdialených skupinách (*nadpriemerných* a *podpriemerných*; obr. 4). Na konci sledovania si výkonnostné skupiny udržali poradie v percentuálnom zastúpení aktívnej telovej hmoty. Pri porovnaní vstupnej a výstupnej priemernej hodnoty sme najmenšiu zmenu zaznamenali v skupine *priemerných*, a to o 0,13 % ($\alpha = 0,075$, $r = 0,333$, $p = 0,565$; tab. 5). V skupine *podpriemerných* bol rozdiel medzi vstupnou a výstupnou priemernou hodnotou 0,69 % ($\alpha = 0,808$, $r = 0,184$, $p = 0,905$; tab. 5) a najväčší pokles percentuálneho zastúpenia aktívnej telovej hmoty bol v skupine *nadpriemerných*, a to o 1,00 % ($\alpha = 0,076$, $r = 0,333$, $p = 0,565$; tab. 5).

Záver

Aktuálny stav vybraných somatických ukazovateľov študentiek sa vo všetkých troch výkonnostných skupinách v priebehu dvojročného sledovania menil. Telesná hmotnosť probandiek výkonnostnej skupiny *priemerných* a *nadpriemerných* bola porovnateľná s výsledkami starších sledovaní iných autorov. Pre skupinu *priemerných* sme zaznamenali dokonca pokles priemernej hodnoty v porovnaní so vstupným údajom. Z hodnotenia dynamiky zmien sme v ostatných ukazovateľoch zaznamenali nesignifikantné zvyšovanie úrovne vo všetkých výkonnostných skupinách. Pri porovnaní zmien sledovaných ukazovateľov vo všetkých výkonnostných skupinách doš-



Obr. 3

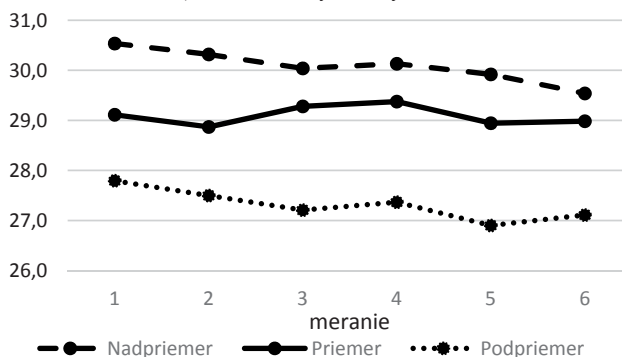
Úroveň a zmeny podkožného tuku študentiek FaF UK z hľadiska diferenciácie výkonnosti v priebehu dvojročného sledovania (1 meranie < 2. - 6. meranie)

Tab. 5

Úroveň a zmeny aktívnej tel hmoty (%) študentiek FaF UK z hľadiska ich výkonnosti v priebehu dvojročného sledovania

	Skupina nadpriemerných		Skupina priemerných		Skupina podpriemerných	
	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup	Vstup	Výstup
Priemer	30,54	29,54	29,11	28,98	27,80	27,11
Medián	31,20	29,15	29,40	28,80	27,20	26,90
ET.		0,10		0,81		0,30
S.O.	2,54	3,39	2,31	2,24	3,91	3,54
Minimum	25,10	24,30	24,50	23,70	22,80	17,50
Maximum	37,40	44,40	34,20	34,80	44,60	38,80

Legenda: ET. - Friedmanov test, S.O. - Smerodajná odchýlka



Obr. 4

Úroveň a zmeny aktívnej telovej hmoty študentiek FaF UK z hľadiska diferenciácie výkonnosti v priebehu dvojročného sledovania (1 meranie < 2. - 6. meranie)

lo v skupine *priemerných* k najmenšiemu nárastu rozdielu medzi priemernou vstupnou a výstupnou hodnotou. Probandi tejto výkonnostnej skupiny boli pravdepodobne najsenzitívnejší voči zmenám v ich životnom štýle, aj s určitým efektom telovýchovného procesu v rámci hodín predmetu Telesná výchova.

Uvedomujeme si, že motorická výkonnosť ako aj sledované parametre telesného rozvoja sú, okrem endogenných faktorov, aj výsledkom úrovne pohybového režimu a výživy probandiek, čo do istej miery predstavuje východiská pre širšie koncipovaný výskum študentiek vysokých škôl.



Výskumné sledovanie bolo súčasťou grantového projektu KEGA č. 043UK-4/2020 "Zdravý životný štýl v koncepcii pregraduálneho vzdelávania farmaceutov".

Literatúra

1. BERNASOVSKÁ, K., G. ŠTEFKOVÁ, G. BERNASOVSKÁ et al., 2010. Prevalencia nadhmotnosti a obezity u medikov. In: JURKOVIČOVÁ, J. & Z. ŠTEFÁNIKOVÁ, *Životné podmienky a zdravie*. Zborník vedeckých prác. Bratislava: Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky. Slovenská spoločnosť hygienikov SLS. Ústav hygieny Lekárskej fakulty UK Bratislava, s. 152-155. ISBN 978-80-7159-176-4.
2. BOBRÍK, M., K. JAĎUĐOVÁ, A. KOLÁRIKOVÁ et al., 2012. Somatický profil a motorická výkonnosť študentov Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave. In *Telesná Výchova & Šport*. 22(4), s. 18-24. ISSN: 1335-2245.
3. FÜLÓPOVÁ, A., E. NEŠČÁKOVÁ, B. BORČINOVÁ et al., 2014. Nadhmotnosť a obezita, výživa a fyzická aktivita študentov Prírodovedeckej fakulty v Bratislave vo veku 18 – 20 rokov. In *Slovenská Antropológia*. 17(1), s. 45-48. ISSN 1336-5827.
4. KOHL, H. W., C. L. CRAIG, E. V. LAMBERT, S. INOUE et al., 2012. *The pandemic of physical inactivity: Global action for public health*. Lancet. 2012;380:294–305. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60898-8.
5. LOITZ, C. C., R. J. POTTER, J. L. WALKER et al., 2015. The effectiveness of workplace interventions to increase physical activity and decrease sedentary behaviour in adults: *protocol for a systematic review*. Syst Rev. 2015 Dec 12;4:178. doi: 10.1186/s13643-015-0166-4.
6. MANSOUBI, M., N. PEARSON, S. J. BIDDLE & S. CLEMES, 2014. The relationship between sedentary behaviour and physical activity in adults: a systematic review. *Prev Med*. 2014 Dec;69:28-35. doi: 10.1016/j.ypmed.2014.08.028. Epub 2014 Sep 2.
7. MUHAJARINE, N., T. R. KATAPALLY, D. FULLER et al., 2015. Longitudinal active living research to address physical inactivity and sedentary behaviour in children in transition from preadolescence to adolescence. *BMC Public Health*. 2015 May 17;15:495. doi: 10.1186/s12889-015-1822-2.
8. NEŠČÁKOVÁ, E., D. KRAMÁROVÁ, T. ZEMAN et al., 2017. Sledovanie zmien telesnej stavby 18- až 21-ročných študentiek UK v Bratislave. In *Slovenská Antropológia*. 20(1), s. 82-93. ISSN 1336-5827.
9. PETRÁŠOVÁ, M., D. PETRÁŠOVÁ, K. BERNASOVSKÁ & J. PETROVIČOVÁ, 2010. Obvod pásu alebo BMI? In *Životné podmienky a zdravie*. Zborník vedeckých prác. Bratislava: Úrad verejného zdravotníctva SR. s. 166-171. ISBN 978-80-7159-176-4.
10. REISENAUER, R., 1970. *Metódy matematickej štatistiky a jej aplikácie*. 2. vyd. Praha: Státní nakladatelství technické literatury.
11. UIJTDEWILLIGEN, L., J. NAUTA, A. S. SINGH et al., 2011. Determinants of physical activity and sedentary behaviour in young people: a review and quality synthesis of prospective studies. *J Sports Med*. 2011 Sep;45(11):896-905. doi: 10.1136/bjsports-2011-090197.

Summary

Changes of Some Somatic Indicators Related to Women Students with Different Levels of Motor Performance

Martina Tibenská, Dalibor Ludvig, Lenka Nagyová

Level and changes of some somatic indicators related to women students of the Faculty of Pharmacy, Comenius University

in Bratislava were investigated regarding differences in their motor performance level and possibility to influence the controlled physical activity within the "Physical Education" course. The group consisted of 167 female students with an average age of 19.25 ± 0.93 years. Changes in somatic indicators (Body Mass, Body Mass Index, Subcutaneous Fat, Active Body Mass) were investigated in three performance groups during and after four semesters of the course. The students were classified in the groups following entry level of motor performance evaluated by standardized tests (Moravec et al. 2002). Results showed variability of investigated somatic indicators in all three groups; the changes were not significant. Positive changes were found out in weight loss and lowest increase in other somatic indicators observed for the average group. Negative trend of changes was found for remaining indicators and for all remaining groups. Friedman's test and Kolmogorov-Smirnov's good match test were used to assess the dynamics of changes in individual indicators. Resulting parameters were evaluated by the Tukey-Kramer post hoc test as well as Cohen's test as standardized mean difference between the groups. Statistical significance was assessed at the 1 % ($p < 0.01$) and 5 % ($p < 0.05$) significance levels.

Kognitívna zložka reaktívnej agility v športe

Anglický pojem „agility“, u nás v preklade ako agilita alebo disjunkatívne reakčno-rýchlostné schopnosti, prešiel viacerými definíciami. Tie najstaršie hovoria o schopnosti rýchlej zmeny polohy a pohybu tela (Draper a Lancaster 1985) alebo o iniciácii, zastavení a zmene smeru pohybu, resp. behu (Little a Williams 2005). Označuje aj schopnosť výbušného štartu, spomalenia, zmeny smeru a opätovného zrýchlenia pri zachovaní kontroly pohybu tela (Brown a Ferrigno 2005). V literatúre existujú viaceré podobné definície agility, avšak väčšina z nich hovorí len o samotnom pohybe a nie aj o kontexte jeho vykonania (Jeffreys 2011). V súčasnosti sa čoraz viac hovorí o tom, že agilita v tímových športoch má reaktívny charakter a zmeny smeru pohybu prebiehajú v reakcii na vonkajší podnet, ako

napríklad pohyb súpera alebo lopty, a tak pohyb nemôže byť vopred naplánovaný (Farrow et al. 2005). Vysoká úroveň agility však nekladie dôraz len na samotný akt efektívneho vykonania pohybu, ale aj na anticipáciu pohybu súpera, rozpoznanie herných vzorov (tzv. „čítanie“ hry) a adekvátnu pohybovú odpoveď (Jeffreys 2011; Sheppard a Young 2006). Práve pre dôležitosť tohto perceptuálneho a rozhodovacieho aspektu bol tento anglický pojem „agility“ predefinovaný ako schopnosť rýchlej zmeny rýchlosti alebo smeru pohybu v reakcii na podnet (Sheppard a Young 2006). Ak túto reakciu daný akt neobsahuje, ide len o schopnosť rýchlej zmeny smeru pohybu (*change of direction speed* – CODS) alebo tzv. plánovanú agilitu (*pre-planned agility*). Oba pojmy sa v zahraničí bežne používajú a sú

jasne definované. Ak však stále vládne zmätok o aký typ agility ide, a to najmä v neanglicky hovoriacich krajinách, je vhodné používať radšej termín „reaktívna agilita“, keď už z názvu bude jasné, že zahŕňa aj kognitívnu zložku a zároveň je opakom plánovanej agility (Bruce et al. 2004; Farrow et al. 2005; Sheppard et al. 2006; Oliver a Mayers 2010; Young a Willey 2010).

Ako už z predchádzajúcich tvrdení vyplýva, reaktívna agilita je tvorená dvoma, resp. tromi dominantnými zložkami – motorickou (beh so zmenami smeru), perceptuálnou a rozhodovacou. Spomedzi týchto zložiek mal práve čas rozhodovania najvyššiu koreláciu s celkovým časom reaktívnej agility ($r = 0,77$), hoci tvoril len 3,6 % z celkového času. Táto korelácia bola vyššia ako korelácia celkového času s časom motorickej odpovede ($r = 0,59$) a časom zaregistrovania podnetu ($r = 0,37$) (Young a Willey 2010). Z uvedených výsledkov vyplýva, že rozhodovacia zložka sa najvyššou mierou podieľa na celkovom čase v teste reaktívnej agility. Motorická, laicky povedané aj pohybová či fyzická časť reaktívnej agility predstavuje klasický beh so zmenami smeru, ktorý je ovplyvnený faktormi ako napríklad technika behu, rýchlosť a úroveň sily dolných končatín (Young a Farrow 2006). Naším cieľom je však zameranie sa na druhú časť reaktívnej agility – kognitívnu (perceptuálna + rozhodovacia zložka), ktorej bola ešte donedávna venovaná len malá pozornosť. V novšej štruktúre podľa Younga et al. (2015) kognitívna zložka reaktívnej agility zahŕňa schopnosť rýchleho a presného rozhodovania sa. Túto schopnosť ovplyvňujú faktory ako vizuálne vnímanie, anticipácia, rozpoznávanie vzorov a poznanie situácie.

Teória kognitívnej psychológie hovorí, že relevantné a irelevantné informácie z externých aj interných zdrojov musia byť spracovávané na vyššej úrovni, aby bola vykonaná odpoveď (Schmidt a Wrisberg 2008). Práve tento proces sa využíva

na vysvetlenie rozhodovacích procesov v športe. Pokiaľ je prítok informácií z interných a externých zdrojov konštantný, proces spracovania by mal začať dôležitým vstupom ako napríklad identifikáciou pohybov (*identifikácia stimulu*) súpera a spoluhráčov. Na základe tohto podnetu športovec vygeneruje niekoľko možných odpovedí, ktoré závisia od jeho znalostí, skúseností v rozličných typoch úloh s priestorovým obmedzením a výberie z nich tú najadekvátnejšiu (*výber odpovede*). Akcia je tým naplánovaná (*spracovanie odpovede*), nasleduje vykonanie pohybovej odpovede (*výstup*). Úspech akcie je spätný a stáva sa dôležitým zdrojom vstupov. V priebehu hry sa objavujú neustále nové vstupy, a to v dôsledku neustále meniaceho sa herného prostredia. Toto prostredie je monitorované prostredníctvom našich zmyslov, ktorými ho vnímame. Vnímanie (*perception*) je jednou z najdôležitejších kognitívnych funkcií (Sternberg 2002). Spomedzi všetkých zmyslov, ktoré sú schopné vnímať, má pre človeka najdominantnejšie postavenie zrak. Zrakom zachytáva 80 – 90 % všetkých zmyslových informácií, preto sa dôležitosť vizuálneho vnímania prisudzuje ako faktoru, ktorý spomedzi zmyslov najvýraznejším spôsobom ovplyvňuje športový výkon (Zago et al. 2009). Pod pojmom vizuálne vnímanie (*visual perception*) rozumieme aj schopnosť rozpoznať a interpretovať vizuálne podnety v kontexte predchádzajúcich skúseností. Je prvkom takmer všetkých ľudských činností, nielen tých športových a hodnotí sa prostredníctvom reakcie stimulu v centrálnej alebo periférnej oblasti vnímania (Ando 2013).

Na to, aby sme mohli podnety v našom okolí, a teda aj v podmienkach športového zápasu vnímať, je nevyhnutná pozornosť našej mysle. Pozornosť (*attention*) je schopnosť vnímať, nabudieť organizmus a zamerať duševnú činnosť na konkrétny objekt alebo dej a zároveň eliminovať v čo najvyššej miere vplyv rušivých podnetov vnútorného aj vonkajšieho

prostredia (Lezak et al. 2004). Považuje sa za premennú mentálnych aktivít a je predpokladom fungovania ďalších kognitívnych funkcií. Rozlišujeme rôzne typy pozornosti (Preiss 1998):

- a) zameraná alebo selektívna (focused alebo selective);
- b) udržiavaná (sustained);
- c) rozdelená (divided alebo distributed);
- d) striedavá (alternating).

Aj pozornosť môže byť nositeľkou rôznych vlastností, v tomto prípade sú nimi selektivita, koncentrácia, distribúcia, kapacita a stabilita. V športe je dôležitá selektivita alebo aj výberovosť, ktorá predstavuje schopnosť športovca zvoliť si, ktorým podnetom bude venovať svoju pozornosť a ktoré bude naopak ignorovať. Označuje sa aj ako schopnosť sústrediť sa (*concentration*). Nemenej dôležitá je aj distribúcia pozornosti, ktorá predstavuje schopnosť rozdeliť pozornosťný potenciál a presúvať pozornosť z jedného objektu na druhý (Sternberg 2002). Kvalita vizuálnej pozornosti je esenciálnou zložkou takmer každého športového výkonu. Svedčí o tom aj fakt, že športovci na vyššej úrovni preukázali v testoch pozornosti lepšie výsledky ako začiatočníci, resp. menej skúsení športovci (Mann et al. 2007; Voss et al. 2010). Skúsenejší športovci dokázali zaznamenať väčší rozsah pozornosti a efektívnejšie zameranie sa na viacero objektov naraz a taktiež boli schopní udržať túto pozornosť po dlhší čas (Nougier et al. 1992; Turatto et al. 1999).

Ak teda predpokladáme, že športovcova pozornosť je plne zameraná na vizuálne vnímanie okolitých podnetov, ďalším faktorom ovplyvňujúcim jeho rýchlosť a správne rozhodovanie je typ podnetu a oboznámenie športovca s týmto podnetom (Jeffreys 2011; Lee et al. 2013). Aj tu sa ukazuje dominancia skúsenejších športovcov nad menej skúsenejšími, ktorí sú schopní extrahovať väčšie množstvo informácií za kratší čas v športovo-spezifických úlohách, avšak v úlohách všeobecného,



nešpecifického charakteru nemusia mať dominantné postavenie (Lee et al. 2013; Young a Farrow 2006).

Rýchlosť rozhodovania sa športovca je podmienená aj schopnosťou vnímať a interpretovať predčasné náznaky z pohybového správania sa súpera (Holmberg 2015). V tomto prípade hovoríme o schopnosti anticipovať (predvídať) pohyb súpera alebo lopty v dostatočnom časovom predstihu a naplánovať si tak vlastnú pohybovú odpoveď, popri prípade ju upraviť. U elitných tenistov sa prejavuje napríklad odrazením loptičky letiacej vysokou rýchlosťou, na ktorú by bez správnej anticipácie nemali dostatočný čas zareagovať (Gillet et al. 2010). Opäť tu platí, že lepšiu schopnosť anticipácie dosahujú práve elitní športovci (Lee 2011).

V rozšírenom modeli štruktúry reaktívnej agility sa okrem spomenutých faktorov kognitívnej zložky nachádza aj samotný reakčný čas (Nimphius 2014). Reakčný čas je taktiež odrazom kognitívnych funkcií a na základe jeho testovania môžu byť odhalené niektoré kognitívne poruchy (Jakobsen et al. 2011). Schopnosti ako vizuálne vnímanie, anticipácia, rozpoznávanie vzorov a poznanie situácie prebiehajú ešte pred reakciou na podnet a výrazným spôsobom tak ovplyvňujú aj jej výsledný čas. Keďže športovec prechádza týmto procesom takmer neustále, nie je prekvapujúce, že čas jeho reakcie na podnety je kratší v porovnaní s nešportujúcou populáciou (Akarsu et al. 2009; Atan a Akyol 2014; Dube et al. 2014; Zwierko et al. 2014). Meraním reakčného času dokážeme aj diferencovať športovcov rôznej výkonnostnej úrovne (Loureiro Jr. a Barbosa de Freitas 2012; Yüksel a Tunc 2018). Opäť však platí, že čím je podnet špecifickejší, tým skôr dokážeme rozdiely vo výkonnosti zaznamenať.

Na základe uvedených poznatkov o zložitosti a dôležitosti kognitívnej zložky reaktívnej agility možno vyvodiť záver, že testy obsahujúce túto zložku, dokážu nielen lepšie diferencovať hráčov rôznej výkonnostnej úrovne (Farrow et al. 2005),

ale poskytujú obraz aj z hľadiska psychologického, keďže všetky kognitívne procesy sa odohrávajú priamo v mozgu. Viaceré štúdie poukazujú aj na významný vzťah medzi výkonom v motorických testoch a testoch kognitívnych schopností (Sarajuuri et al. 2013; Scharfen a Memmert 2019). Preto ak chceme komplexnejšiu diagnostiku športovca, je potrebné sa zamerať aj na jeho psychické a nie len fyzické kvality a doplniť motorické testy aj o testy kognitívne. Na začiatok možno stačí do bežného testu agility s plánovanou zmenou smeru pridať reakciu na podnet (Bruce et al. 2004; Šimonek et al. 2016). Priblíženie sa k reálnym podmienkam zápasu môže dopomôcť nájsť rozdiely medzi športovcami, ktoré by bežný test plánovanej agility neodhalil.

Okrem testov reaktívnej agility existujú aj iné, štandardizované testy a testové batérie posudzujúce kvalitu kognitívnych schopností, ktoré sa bežne používajú v neuropsychológii. Mnohé z nich majú svoje uplatnenie aj v športe. Medzi najznámejšie patria:

- The Stroop Color-Word-Test-Victoria version (VST) (Strauss et al. 2006; Stroop 1935) - selektívna pozornosť (*selective attention*) a rýchlosť spracovania (*processing speed*).
- Trail-Making test part A and B (Lezak 1995; Strauss et al. 2006) - vizuálna pozornosť (*visual attention*), rýchlosť spracovania (*processing speed*), výkonné funkcie (*executive functioning*), pracujúca pamäť (*working memory*).
- The ImPACT (ImPACT Applications, Inc.) - (Immediate Post-Concussion and Cognitive Testing) - pozornosť (*attention*), verbálna pamäť (*verbal memory*), vizuálna pamäť (*visual memory*), rýchlosť spracovania (*processing speed*), reakčný čas (*reaction time*).

Nielen v diagnostike, ale aj v samotnom tréningovom procese by zdokonaľovanie kognitívnych funkcií malo mať svoje zastúpenie. Tzv. kognitívny tréning nielen že dokáže

zlepšiť presnosť rozhodovania (Romeas et al. 2016), ale v neposlednom rade aj športový výkon (Ducrocq et al. 2016). V dnešnom svete športu platí, že rýchlych a silných športovcov je veľa, avšak výhrá vždy ten, ktorý sa dokáže v dôležitej situácii rýchlejšie a správne rozhodnúť.

Poznámka

Samotné definovanie tohto konceptu vyvoláva v odbornej komunite polemiku, a preto každý príspevok, ktorý rieši otázky agility je pre prax a vedu prínosný. Tieto problematike sa venovali viacerí autori v minulých číslach napr. Labudová, Peráček, Šimonek. Je na diskusiu, či je správne používať v prvom páde slovo AGILITY (napr. „V súčasnosti sa čoraz viac hovorí o tom, že agility v tímových športoch má reaktívny charakter...“) alebo použiť tvar AGILITA (napr. agility je komplexná schopnosť). Bolo by potrebné zjednotiť a dohodnúť sa na vhodnom tvare tohto fenoménu, možno aj po porade s odborníkmi z jazykovedného ústavu. Vyžadovalo by si to širšiu odbornú diskusiu.

Vyzývame preto odborníkov, ktorí sa venujú týmto otázkam, aby nám napísali, eventuálne prezentovali svoj názor na túto problematiku a mi ho uverejníme.

Literatúra

1. AKARSU, S., E. CALISKAN a S. DANE, 2009. Athletes have faster eye-hand visual reaction times and higher scores on visuospatial intelligence than nonathletes. In: *Turkish Journal of Medical Sciences*. 39(6), 871-874.
2. ANDO, S., 2013. Peripheral visual perception during exercise: Why we cannot see. In: *Exercise of Sport and Science Research*. 41(2), 87-92.
3. ATAN, T. a P. AKYOL, 2014. Reaction Times of Different Branch Athletes and Correlation between Reaction Time Parameters. In: *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 5th World Conference on Educational Sciences - WCES 2013, 116, 2886-2889.
4. BROWN, L. E. a V. A. FERRIGNO, 2005. *Training for Speed, Agility and Quickness*. (2nd ed.). Champaign: Human Kinetics. ISBN 0-7360-0239-1.
5. BRUCE, L., D. FARROW a W. B. YOUNG, 2004. Reactive agility - the forgotten aspect of testing and training agility in team sports. In: *Journal of*

- Sports Science & Medicine*. **27**(3), 34-35. ISSN 1303-2968.
6. DRAPER, J. A. a M. G. LANCASTER, 1985. The 505 test: A test for agility in the horizontal plane. In: *The Australian Journal of Science and Medicine in Sport*. **17**(1), 15-18. ISSN 0813-6289.
 7. DUBE, S. P., S. U. MUNGAL a M. B. KULKARNI, 2014. Simple visual reaction time in badminton players: A comparative study. In: *National Journal of Physiology, Pharmacy & Pharmacology*. **5**(1), 18-20.
 8. DUCROCQ, E., M. WILSON, S. VINE a N. DERAKSHAN, 2016. Training attentional control improves cognitive and motor task performance. In: *Journal of Sport & Exercise Psychology*. **38**(5), 521-533.
 9. FARROW, D., W. B. YOUNG a L. BRUCE, 2005. The development of a test of reactive agility for netball: A new methodology. In: *Journal of Science and Medicine in Sport*. **8**(1), 52-60.
 10. GILLET, E., D. LEROY, R. THOUVARECQ, F. MÉGROT a J. STEIN, 2010. Movement-Production Strategy in Tennis: a Case Study. In: *Journal of Strength and Conditioning Research*. **24**(7), 1942-1947.
 11. HOLMBERG, P., 2015. Agility training for experienced athletes: A dynamical system approach. In: *Strength and Conditioning Journal*. **37**(3), 93-98.
 12. JAKOBSEN, L. H., J. SORESENSEN, I. K. RASK, B. S. JENSEN a J. KONDRUP, 2011. Validation of reaction time as a measure of cognitive function and quality of life in healthy subjects and patients. In: *Applied Nutritional Investigation*. **27**(5), 561-570.
 13. JEFFREYS, I., 2011. A task-based approach to developing context-specific agility. In: *Strength and Conditioning Journal*. **33**(4), 52-59.
 14. LEE, M. J., 2011. *Evasive sidestepping as a visual-perceptual-motor skill: Implications for anterior cruciate ligament injury prevention*. Unpublished PhD. thesis, University of western Australia, Crawley.
 15. LEE, M. J., D. G. LLOYD, B. S. LAY, P. D. BOURKE a J. A. ALDERSON, 2013. Effect of different visual stimuli on postures and knee moments during sidestepping. In: *Medicine and Science in Sports and Exercise*. **45**(9), 1740-1748.
 16. LEZAK, M. D., 1995. Executive functions and motor performance. In: M. Lezak (Ed.), *Neuropsychological assessment* (3rd ed.) (pp. 650 - 685). New York: Oxford University Press. ISBN: 978-0195090314.
 17. LEZAK, M., D. HOWIESON, a D. LORING, 2004. *Neuropsychological assessment* (4th ed). New York: Oxford University Press. ISBN: 978-0-19-5111217.
 18. LITTLE, T. a A. G. WILLIAMS, 2005. Specificity of acceleration, maximum speed and agility in professional Soccer players. In: *Journal of Strength and Conditioning Research*, **19**(1), 76-78. ISSN 1533-4287.
 19. LOUREIRO JR., L. F. B. a P. BARBOSA de FREITAS, 2012. Influence of the performance level of badminton players in neuromotor aspects during a target-point tas. In: *Exercise and Sports Sciences*. **18**(3), 203-207.
 20. MANN, D. T. Y., A. M. WILLIAMS, P. WARD a C. M. JANELLE, 2007. Perceptual-cognitive expertise in sport: A meta-analysis. In: *Journal of Sport & Exercise Psychology*. **29**(4), 457-478.
 21. NIMPHIUS, S., 2014. Increasing Agility. In Joyce, D. a D. Lewindon, (Eds.). *High-Performance Training for Sports* (pp. 185-198). United States: Human Kinetics Publishers. ISBN: 1-4504-4482-2.
 22. NOUGIER, V., G. AZEMAR, J. F. STEIN a H. RIPOLL, 1992. Covert orienting to central visual cues and sport practice relations in the development of visual attention. In: *Journal of Experimental Child Psychology*. **54**(3), 315-333.
 23. OLIVER, J. L. a R. W. MEYERS, 2009. Reliability and generality of measures of acceleration, planned agility and reactive agility. In: *International Journal of Sports Physiology and Performance*. **4**, 345-354.
 24. PREISS, M., 1998. *Klinická neuropsychologie*. Praha: Grada Publishing. ISBN: 8071694436.
 25. ROMEAS, T., A. GULDNER a J. FAUBERT, 2016. 3D-multiple object tracking training task improves passing decision-making accuracy in soccer players. *Psychology of Sport and Exercise*. **22**, 1-9.
 26. SARAJUURI, J., M. PASANEN, M. RINNE, M. VARTAINEN, T. LEHTO, a H. ALARANTA, 2013. Relationship between cognitive and motor performance in physically well-recovered men with traumatic brain injury. In: *Journal of Rehabilitation Medicine*. **45**(1), 38-46.
 27. SHEPPARD, J. M. a W. B. YOUNG, 2006. Agility literature review: Classifications, training and testing. In: *Journal of Sports Sciences*. **24**(9), 919-932.
 28. SHEPPARD, J. M., W. B. YOUNG, T. DOYLE, T. A. SHEPPARD a R. U. NEWTON, 2006. An evaluation of a new test of reactive agility and its relationship to sprint speed and change of direction speed. In: *Journal of Science and Medicine in Sport*. **9**(4), 342-349.
 29. SCHARFEN, H. E. a D. MEMMERT, 2019. The Relationship Between Cognitive Functions and Sport-Specific Motor Skills in Elite Youth Soccer Players. In: *Frontiers in Psychology*, **10**(817).
 30. SCHMIDT, R. a C. WRISBERG, 2008. *Motor learning and performance* (4th ed.). Champaign: Human Kinetics. ISBN: 073606964X.
 31. STERNBERG, R. J., 2002. *Kognitivní psychologie*. Praha: Portál.
 32. STRAUSS, E., E. M. S. SHERMAN a O. SPREEN, 2006. *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary* (3rd ed.). New York: Oxford University Press. ISBN: 0195159578.
 33. STROOP, J. R., 1935. Studies of interference in serial verbal reaction. In: *Journal of Experimental Psychology*. **18**(6), 643-662.
 34. ŠIMONEK, J., P. HORÍČKA a J. HIANIK, 2016. Differences in pre-planned agility and reactive agility performance in sport games. In: *Acta Gymnica*. **46**(2), 68-73.
 35. TURATTO, M., F. BENSO a C. UMITA, 1999. Focusing of attention in professional women skiers. In: *International Journal of Sport Psychology*. **30**, 339-349.
 36. VOOS, M. V., A. F. KRAMER, CH. BASAK, R. PRAKASH a B. W. ROBERTS, 2010. Are expert athletes 'expert' in the cognitive laboratory? A meta-analytic review of cognition and sport expertise. In: *Applied Cognitive Psychology*. **24**(6), 812-826.
 37. YOUNG, W. B. a B. WILLEY, 2010. Analysis of a reactive agility field test. In: *Journal of Science and Medicine in Sport*. **13**(3), 376-378.
 38. YOUNG, W. B. a D. FARROW, 2006. A review of agility: Practical applications for strength and conditioning. In: *Strength and Conditioning Journal*. **28**(5), 24-29.
 39. YOUNG, W. B., B. DAWSON a G. HENRY, 2015. Agility and change of direction speed are independent skills: Implications for agility in invasion sports. In: *International Journal of Sports Science & Coaching*. **10**(1), 159-169.
 40. YÜKSEL, M. F. a G. T. TUNC, 2018. Examining the Reaction Times of International Level Badminton Players Under 15. In: *Sports (Basel)*. **6**(1), 20.
 41. ZAGO, M., J. MCYNTIRE, P. SENOT a F. LACQUANITI, 2009. Visuomotor coordination and internal models for object interception. In: *Experimental Brain Research*. **192**(4), 571-604.
 42. ZWIERKO, T., B. FLORKIEWICZ, S. FOGTMAN a A. KSZAK-KRZYŻANOWSKA, 2014. The ability to maintain attention during visuomotor task performance in handball players and non-athletes. In: *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine*. **7**(3), 99-106.

Mgr. Henrieta Horníková
interná doktorandka
FTVŠ UK v Bratislave



Odraz Mníchovskej dohody a slovenského športu v periodickej tlači

Lubomír Zbončák, František Seman

Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu

Cieľom práce bolo porovnať vývoj športu a jeho odraz v slovensky písanej periodickej tlači - pred Mníchovskou dohodou a po Mníchovskej dohode a zároveň podať ucelený obraz o udalosti, ktorá zásadne zmenila chod slovenských dejín. Slovenský šport sa v súčasnom chápaní objavil v podstate až s rozvojom moderného športu v 20. storočí, keď sa územie súčasného Slovenska stalo súčasťou Československej republiky (ČSR). Na území uvedeného štátu sa šport mohol rozvíjať už aj v podmienkach Slovenska, pretože v rámci Rakúsko-Uhorska sa mohol rozvíjať len v podmienkach maďarizácie a jeho činnosť bola značne obmedzená. Rozvoj športu ako takého, bol nespochybniteľnou súčasťou rozvoja Slovákov ako plnohodnotného národa. Treba však podotknúť, že Česi, ktorí predtým nečelili národnostnému útlaku, mali samostatný šport oveľa skôr a vzhľadom na to boli športovo vyspelejší. Avšak po Mníchovskej dohode sa spustila výrazná vlna propagácie slovenského nacionalizmu (iba slovensko-národný a kresťanský duch mal miesto vo vtedajšom športovom živote). Slováci sa začali strániť českých športových klubov a zväzov, ktoré sa údajne stali príčinou slovenskej športovej zaostalosti a výkonnostnej stagnácie (výnimka boxu - výrazný pokrok). O niekoľko dní neskôr bola vyhlásená autonómia Slovenska a s tým spojená cesta k samostatnosti slovenského športu.

Kľúčové slová: šport, Mníchovská dohoda, periodická tlač, medzivojnové obdobie, samostatnosť

Medzivojnové obdobie tvorí v slovenskej histórii relatívne krátky čas. Je vymedzený od 30. októbra 1918 (keď sa predstavitelia Slovákov prihlásili k vzniku Československa Martinskou deklaráciou) do 6. októbra 1938, respektíve 14. marca 1939, keď bola vyhlásená autonómia Slovenska ako prvá Slovenská republika, resp. najskôr ako Slovenský štát. Tento prevrat a vznik Československej republiky (ďalej ČSR) vytvoril podmienky, ktoré slovenské obyvateľstvo viedlo k významným životným zmenám vo všetkých oblastiach (Bartlová 2010). Slováci až v rámci demokratickej

ČSR začali prvýkrát nezávisle prosperovať v školstve, v zdravotníctve, v obchodnom priemysle atď. Problematika športu je osobitnou zložkou progresu, príchod českých vyspelejších trénerov a funkcionárov priniesol našej krajine ešte výraznejšie obohatenie (Emmert 2018). Vznik ČSR sa pozitívne prejavil aj v oblasti telesnej výchovy. Odlúčením

z rakúsko-uhorského útlaku sa na Slovensku umožnila demokratizácia a s tým povolené zakladanie spolkov (na základe plurality), vrátane telovýchovných a športových, čo bolo dovtedy „tabu“. Pretože české telovýchovne a športové hnutie bolo v porovnaní so slovenským mnohonásobne vyspelejšie, v rámci spoločného štátu sa teda mohlo preniesť aj na Slovensko. Vznikla pestrá mozaika telovýchovných, športových, turistických a skautských organizácií.

Turistické spolky: Klub československých turistov (KČST - vznikol spojením Tatranského turistického spolku a Klubu českých turistov). Ďalším bol menšinový turistický spolok Karpathenverein, ktorý vznikol 4. decembra 1920 v Poprade (vznikol prostredníctvom nemeckých aktívnych členov zaniknutého Uhorského karpatského spolku).

Telovýchovné organizácie: Sokol, Orol, Kresťanské združenie mladých mužov/žien (YMCA, YWCA), Zväz robotníckych telocvičných jednôt (ZRTJ), Federácia robotníckych telocvičných jednôt (FRTJ) a neskôr Federácia proletárskej výchovy (FPT).

Menšinové spolky: Nemecký telocvičný zväz (DTV), Magyar testgyozegylet Csehslovakiában (MTE), židovský skautský spolok (MAKABI), poľský spolok (SIŁA – veľmi obmedzená činnosť).

Športové spolky (české zväzy premenované na československé): od roku 1918 bola riadiacim orgánom športu Československá obec športová a od roku 1928 Československý všešportový výbor. Koordinácia olympijskej činnosti bola zverená Československému olympijskému výboru (ČSOV) (Perútka a Grexa 1999).

ČSR vznikla teda ako národnostný štát. 51 % obyvateľov boli pochopi-

Bc. LUBOMÍR ZBONČÁK (*1994) - študent 5. ročníka v študijnom programe šport pre zdravie - FTVŠ UK v Bratislave. Katedra edukačných a humanitných vied o športe.

Mgr. FRANTIŠEK SEMAN, PhD. (*1964) - zaoberá sa problematikou dejín športu a olympizmu.

telne Česi, iba 16 % Slováci, až 23 % Nemci, 5 % Maďari, 3 % Rusíni a necelé 1 % Poliaci (o Židoch sa nezmienili, zrejme ich zaradili pod určitý národ). Nemci sa nevedeli zmieriť s prívlastkom „menšina“ (sudetská kríza – podnet pre Mníchovskú dohodu), pretože ich bolo viac ako Slovákov a boli silnejším národom na našom vlastnom území. Ekonomicky boli dokonca na tom porovnateľne s dominantnými Čechmi. Za menšinu teda mohli byť považovaní len na základe konceptu *čechoslovakizmu* – označenie Čechov a Slovákov za jeden národ. Tento koncept síce vytvorili slovenskí predstavitelia, ale neujal sa, pretože väčšina Čechov a Slovákov ho odmietala (Hájek M. et. al. 1990).

Mníchovská dohoda

Aby sme pochopili problematiku Mníchovskej dohody, musíme sa vrátiť na deň 12. septembra 1938, keď Hitler v Norimbergu propagoval útlak nemeckej „menšiny“ v ČSR a nutnosť zakročiť. Československo nechcelo dopadnúť ako susedné Rakúsko, ktoré bolo obsadené nacistickým Nemeckom vo februári 1938 (anexia Rakúska). Preto 23. septembra 1938 o 22:00 hodine vyhlásilo ČSR mobilizáciu pod heslom: „o hranice sa nevyjednává – o hranice sa bojuje“. Ako prejav brannej pripravenosti sa konal na túto udalosť aj X. všesokolský zlet. Táto mobilizácia však trvala iba štyri dni, pokiaľ neprešiel britský predseda vlády - Neville Chamberlain: „*Je nepredstaviteľné, že by si Briti mali skúšať plynové masky a pripravovať zákopy pre spor v ďalekej krajine, o ktorom nič nevieme.*“ Dňa 29. septembra 1938 sa v bavorskom Mníchove zišli predstavitelia štyroch veľmocí. Nemecký kancelár Adolf Hitler, britský predseda vlády Neville Chamberlain, francúzsky predseda vlády Édouard Daladier a taliansky diktátor Benito Mussolini aby rokovali bez účasti ČSR o našich hraniciach a ďalšej budúcnosti ako suverénneho štátu tzv. Mníchovskou dohodou (o nás - bez nás). Všetci účastníci pristúpili na to, že ČSR by

malo svoje pohraničné územie s prevahou nemeckého obyvateľstva (sudetská kríza) odovzdať nacistickému Nemecku. Edvard Beneš (vtedajší prezident ČSR) sa nakoniec podriadiť podmienkam dohody. To však neznamenal len stratu územia, ale aj demontáž demokratického štátu. Podriadením sa podmienkam Mníchovskej dohody prvá republika, vybudovaná podľa vízií T. G. Masaryka, sa stala minulosťou (Emmert 2018).

Dopad na šport

Aký však mala dohoda dôsledok na šport? Nacistické Nemecko sa stalo rozhodujúcim faktorom v tomto smere. Preskupenie mocenského vplyvu spôsobovalo, že ľudáci (HSLS) sa usilovali o prehlbenie vzťahov s „Tretou ríšou“, ignorovali Sovietsky zväz a nemali záujem o užitie spoluprácu so západnými veľmocami, medzi ktoré patrilo aj Česko (Kropilák M. et. al. 1985). Slovenská vláda a s ňou neodňateľné spätý slovenský šport v októbri 1938 prerušil všetky styky s českými klubmi a začal zakladáť samostatné športové zväzy. Toto obdobie nazvala vtedajšia slovenská periodická tlač ako „*nové Slovensko - cesta k samostatnosti*“. Na Slovensku začali panovať protičeské nálady, Česi sa stali terčom a príčinou slovenskej športovej zaostalosti. Doterajšia úroveň slovenského športu nemohla byť na takej vysokej úrovni, keď všetky hlavné športové podujatia boli pod záštitou Prahy. Stávali sa prípady, že niektorí hráči boli preregistrovaní za dve hodiny a tí, ktorí nemali spojenie s Prahou, čakali na uznanie prestupu týždne. Po hokejistoch, plavcoch, šermiaroch, futbalistoch a lyžiároch sa aj slovenskí kanoisti a kajakári pridali do samostatného slovenského zväzu. Tento krásny vodný šport má na Slovensku veľkú budúcnosť. Doteraz nenašiel pochopenie v širokých vrstvách našich športovcov. Dôsledkom toho sú rôzne príčiny, ale najväčšia chyba bola v tom, že aj v tomto športe diktovali ľudia neslovenského pôvodu (opäť propagácia slovenského naci-

onalizmu). „*Dnes v novom Slovensku sa chopili práce nadšení Slováci, ktorí už začali s prípravnými prácami aj v tomto odvetvi športu. Prvá úloha týchto „obetavých“ nadšencov spočívala v založení samostatného Slovenského zväzu kajakárov a kanoistov so sídlom v Bratislave* (Slovák 19.11.1938). Rovnaké periodikum (Slovák) prinieslo v decembri správu o zrušení všetkých telovýchovných organizácií, ktoré zrušila slovenská autonómna vláda, pričom Hlinkova garda ostala nezrušená. Dôsledkom toho bola reforma už spomenutého menšinového spolku DTV – na DTSV (Deutscher Turn- und Sportverband), ktorý pôsobil už ako samostatný spolok. Slovensko týmto dňom započalo športové styky s Nemeckom. O deň na to odohrali vzájomný hokejový zápas medzi VŠ Bratislava, ktorá prehrala proti kombinovanému družstvu WEV Viedeň výsledkom 5:3. Bol to vôbec prvý hokejový zápas slovenského mužstva v Nemecku. Ďalej toto periodikum prináša informáciu o prvom Slovenskom zväze pástiarov (ZSP), ktorý sa stal skutočnosťou. V Bratislave sa zišli slovenskí predsedovia telovýchovného a športového ústredného národného výboru (ÚNV), v ktorom delegát ÚNV Štefan Jakubec v krátkom príhovore naznačil nový smer ZSP a vo svojej reči zdôraznil, že aj v tomto odbore športu musia mať budúci funkcionári pred očami, že iba slovenskonárodný a kresťanský duch majú miesto v (vtedajšom) športovom živote. Prvé veľké podujatie usporiadal ZSP už v januári nasledujúceho roku v bratislavskom Tatra-ringu medzi Bratislavou a Viedňou. Ďalej sa v tomto vydaní riešil juniorský majster ČSR v plávaní Viliam Vadrna z Piešťan. Úspech Vadrnu argumentujú nasledovne: „*v slovenskom plaveckom doraste bol dostatok kvalitného materiálu, ktorý bol dovtedy kvôli nesamostatnosti českými funkcionármi potláčaný a treba ho len správne spracovať*“ (Slovák 13.12. 1938).

Posledné 3 mesiace medzivojnového obdobia

Rok 1939 a s ním spojené ďalšie zmeny spočívali najmä vo výraznej činnosti Hlinkovej Gardy (HG) a Hlinkovej mládeže (HM) – pod záštitou autoritatívneho režimu Hlinkovej slovenskej ľudovej strany (HSLS – podľa nemeckého vzoru). Ďalšia zmena nastala v reforme časopisu Slováka a spočívala v tom, že nemecký šport sa dostal do popredia športových článkov a slovenské športové výsledky ostali mierne v úzadí. Posledná zmena sa týkala reformy vo všetkých denníkoch z demokratického medzivojnového obdobia, vrátane tých športových (tab. 1). Slovenská autonómna vláda ich činnosť zakázala.

V novoročnom článku daného obdobia vydávaperiodikum (Slovák) príhovor k občanom, hlásajúc vzburu za slovenskou samostatnosťou, tentokrát podľa nemeckého športového vzoru: „*Dlhých 20 rokov sme boli len akýmsi núteným zlom na tele tzv. československého športu a nerozhodovali sme o našich veciach sami, ale museli sme sa držať toho, čo nám pražské ústredia nariadili. Praha išla aj v športe len svojím smerom, bez ohľadu na záujmy Slovenska a v tomto ohľade bola neústupná. Darma sme bojovali dlhé roky o nápravu, všetko bolo márne a nakoniec nás zostala len hrstka, čo sme vytrvali až do konečného víťazstva. Radostný 6. október bol aj pre nás slovenských športovcov dňom vzkriesenia, dňom, ktorý znamenal obrodu slovenského športu v tom najširšom zmysle slova. Vyhlásením autonómie slovenskej krajiny sme sa chopili práce nadšeným tempom, lebo sme dobre vedeli, že náš 20-ročný boj nebol márný. Kiežby nás Nemecko oslobodilo skôr.*“ V tomto článku sa opäť prejavuje nacionalizmus Slovákov v ceste k samostatnosti. Odsudzovali „pseudo-profesionalizmus“, ktorý nám údajne dalo Česko pocítiť a vyzdvihovali nemecký národ. Okrem nemeckých športových podujatí si tento denník dovolil spomenúť aj novoročný hokejový turnaj vo Vysokých Tatrách. Tatranský hokej-



Obr. 1

Titulok a logo časopisu Gardista z roku 1939 (zdroj: Univerzitná digitálna knižnica Bratislava)

jový turnaj bol vlastne neoficiálnym hokejovým majstrovstvom, konkrétne medzi vtedajšími dominantnými tímami HC Tatry a VŠ Bratislavou (Slovák 01.01.1939).

Gardista - časopis Hlinkovej gardy a Hlinkovej mládeže

Hlinková garda komunikovala s verejnosťou aj prostredníctvom tlače. Politickou zmenou na Slovensku sa zmenili aj predpoklady na športovú činnosť. Nútilo ich k tomu aj poznanie, že nesamostatní nikdy neprivedú rozvoj športu na takú vysokú úroveň, ako by bolo treba. „*V československom športe sme sa stávali ničím podradným, čo nemalo punc prvotriednosti. Cieľom športu nemalo byť teda len a len zdokonaľovanie telesnej sily a zdatnosti. Hlinkovej garde išlo predovšetkým o to, aby pestovaným športom v rámci HG a HM získavali hodnoty pre spoločnú slovenskú vec*“ (Gardista 18.01.1939). Rovnaké periodikum o 10 dní neskôr vymedzilo športy v HG a v HM. V medzivojnovom období išlo v prvom rade o hokejové, jazdecké a páštarske odbory. Neskôr sa do športového obsahu pridal aj futbalový odbor a počas druhej svetovej vojny sa športový program obohatil ešte viac. Bolo isté, že športová činnosť v HG a v HM bola len druhoradého významu. A tak to bolo aj s telovýchovou. Politickej výchove a brannosti bolo nevyhnutné obeto-

vať oprávnené veľa voľného času a ostalo málo voľného času na pestovanie športu. „*Ale aj šport bude treba organizovať v HG a v HM jednotne, z najvyššieho miesta — teda z hlavného veliteľstva.*“ Nebol to šport, ktorý túžil len po veľkých úspechoch, v ktorom sa honoruje len nadpriemerná práca jednotlivcov a športových talentov, kým stovky ostatných „menej“ talentovaných športovcov sa pozerá za bariéry na športovanie jednotlivcov - takýto šport poznali spríed Mnichovskej dohody. Toto považovali za mylný základ športovej výchovy. Hlavným cieľom športovej činnosti v HG bolo otužovanie všeobecného zdravia každého jedného člena v rámci možných predpokladov. Vždy sa teda musel najširší smer športovej činnosti aj vzhľadom na individualizáciu. Preto navrhli organizovanie športových a telovýchovných odborov v každej skupine HG. Problémom bolo, že by sa im do tých odborov hlásili len talentovaní jednotlivci, čo bolo vzhľadom na ich ideológiu nežiadúce. Preto sa rozhodli športovú a telovýchovnú činnosť postaviť na nové základy. Začali dávať prednosť športu a hromadnej telesnej výchove. Môžeme to nazvať aj masovým športom. Športom, na ktorom by sa zúčastnilo vždy čo najviac ľudí a najviac členov, aby nikto neostal nečinný a aby sa každý jednotlivec našiel v konkrétnom športe. Venovať sa teda telovýchov-

nej a športovej činnosti bola povinnosť každého jedného zdravého člena gardy (Gardista 28.01.1939).

Marec 1939

Úplnú moc v rámci telovýchovy prevzala HG v marci 1939, keď sa stala jedinou slovenskou právoplatnou telovýchovnou organizáciou, samozrejme, podľa nemeckého vzoru. Avšak samostatnosť športu a turistiky ostala zachovaná. Činnosť turistiky bola zverená Klubu slovenských turistov a lyžiarov (KSTL) a 7. marca bola založená Slovenská ústredná športová rada (SÚŠR), ktorá koordinovala činnosť športu – to je však problematika etapy druhej svetovej vojny (Perútka a Grexa 1999). V marci 1939 sa konali majstrovstvá republiky v boxe, ich súčasťou mali byť aj slovenskí pástiarri, ale náčelník a redaktor Štefan Jakubec vyhlásil nesúhlas s účasťou slovenských boxerov na majstrovstvách v Prahe: „Z kompetentných zdrojov sa dozvedáme, že slovenskí pástiarri nedostali ešte nijaké pozvanie a nedošiel ani avizovaný list náčelníkovi Jakubcovi. Odhladiť však od toho slovenskí pástiarri do Prahy nepôjdu, aj keby dostali dvadsať pozvaní. Česká únia amatérskych boxerov robí Slovenskému pástiar-skemu zväzu ťažkosť, a preto je komické žiadať od Slovákov, aby štartovali v Prahe.“ Namiesto toho boli usporiadané majstrovstvá Slovenska v boxenadomácej pôde – v Bratislave, kde sa zúčastnilo 48 boxerov z celého Slovenska (Slovák 08.03.1939). V poslednom vydaní etapy medzivojnového obdobia dňa 14. marca 1939 sme zaznamenali športový prehľad rôznych športov. Od pretekov v zjazdovom lyžovaní o putovnú cenu Demänovských jaskýň usporiadané KSTL, cez lesný beh v Bratislave, futbal nemeckých klubov v Bratislave, výsledky nemeckých skokanov na lyžiach v Juhoslávii, trnavské futbalové derby proti Bratislave (ktorému mimochodom Trnava podľahla 3:4), až po majstrovstvá Slovenska v basketbale, ktoré organizoval Slovenský volejbalový a basketbalový

Tab. 1

Zoznam slovenských športových periodických tlačí v rámci československej demokratickej republiky (názvy uvádzame v dobovej podobe, pozn. autora)

Názov periodika	Kategória	Najčastejší športový obsah
NAŠA ORAVA: časopis pre vzdelanie oravského ľudu	regionálne periodiká	futbal
POVAŽSKÉ HLASY: časopis Považia Podjavoriny	regionálne periodiká	futbal
ROBOTNÍČKÉ NOVINY: časopis slovenskej sociálno-demokratickej strany v československej republike	ústredné periodiká	futbal, kanadský hokej
SLOVÁK: zakladateľ a vodca Andrej Hlinka	ústredné periodiká	futbal, ľahká atletika, box, rugby, stolný tenis, beh na lyžiach, skoky na lyžiach, ľadový hokej, stolný tenis (lawn-tenis), rýchlokorčuľovanie, krasokorčuľovanie, šerm, kanoistika (aj s využitím kajakov), kanadský hokej, plávanie;
SLOVENSKÁ KRAJINA	ústredné periodiká	futbal, box, šerm, kanadský hokej, skauting, tenis (lawn-tenis), lyžovanie, turistika;
SLOVENSKÝ HLAS: nezávislý denník	ústredné periodiká	futbal, box, lyžovanie, zimné športy;
SLOVENSKÉ HLASY: orgán Československej národnej rady	regionálne periodiká	futbal, hádzaná, turistika;
SLOVENSKÝ DENNÍK: orgán slovenskej národnej rady	ústredné periodiká	futbal, box, cyklistika, automobilizmus, plávanie, šerm, cyklistika, ťažká atletika (vzpieranie a grécko-rímske zápasy + kulturistika), pozemný hokej, volejbal, rugby, tenis (lawn-tenis), šach, golf, rýchlokorčuľovanie, krasokorčuľovanie, zimné auto-motorové „rallye“, kanoistika, kemping, rybárstvo, motorové člny;
SLOVENSKÝ NÁROD: „neodvislý“ autonomistický denník	ústredné periodiká	futbal, box, strelba na živé holuby, konské dostihy, atletika, plávanie, skauting, krasokorčuľovanie, hokej (kanadský a bandy), sánky a boby, lyžovanie;
SLOVENSKÝ VÝCHOD	regionálne periodiká	turistika
SULKY: úradný časopis Bratislavskej spoločnosti pre konské dostihy	odborný časopis	konské dostihy
ŠARIŠ: nepolitický týždenník pre spoločenský, kultúrny a hospodársky život	regionálne periodiká	stolný tenis, turistika, futbal, volejbal, skauting;
TRENČANSKÉ NOVINY: neodvislý list pre politiku, spoločenskú a hospodársku záujmy	regionálne periodiká	turistika, americké zápasy, športové hry, ľahká a ťažká atletika, tenis, futbal;

(Zdroj: Univerzitná digitálna knižnica Bratislava)

vý zväz. Na tieto majstrovstvá sa registrovali len 3 slovenské basketbalové kluby: Uncas, Hviezda a Viketon (Slovák 14.03. 1939). V tom istom dni (14. marca) vyhlásilo Slovensko oficiálnu štátnu samostatnosť a o deň neskôr nemecký

Wehrmacht vstúpil do Prahy. ČSR definitívne zanikla na najbližších, najdlhších a najťažších 6 rokov. O necelý pol rok neskôr sa začala ďalšia etapa – najkrvavejšia v dejinách moderného ľudstva (Emmert 2018).



Tab. 2.

Zoznam slovenských športových periodických tlačí v samostatnom slovenskom štáte - podľa nemeckého vzoru (do 14. marca 1939)

Názov periodika	Kategória	Najčastejší športový obsah
GARDISTA	ústredné periodiká	športy v HG a v HM (futbal, hokej, jazda na koni, box, hromadná telesná výchova)
NOVÝ SVET: obrázkový časopis slovenský	populárno-náučný časopis	rybárstvo
SLOVÁK: politický a spoločenský časopis	ústredné periodiká	hokej, futbal, box, zjazdové lyžovanie, skoky na lyžiach, atletika, basketbal; (prevažne nemecké športové výsledky)

(Zdroj: Univerzitná digitálna knižnica Bratislava)

Záver

Po slovensky písaná periodická tlač v medzivojnovom období prinášala správy nielen z oblasti verejného, spoločenského, politického života, ale aj správy z oblasti športu v jeho širokom slova zmysle. Za dominantné denníky z daného obdobia považujeme periodiká *Slovenský denník*, *Slovák* a ku koncu obdobia *Gardista*. Vývoj športu neprebíhal vo všetkých obdobiach dejín rovnako. Vyplýva to nielen z postavenia spoločnosti v rámci konkrétneho obdobia, ale predovšetkým z odrazu tlače, ktorým sa vytvára obraz reality, ktorá nepriamo udáva smer športových trendov širokej verejnosti. Šport v dnešnej podobe je v konečnom dôsledku kaleidoskopom tlače a vlastne všeobecnej propagácie, či už prostredníctvom reklám alebo v dnešnej dobe televízií. Okrem porovnania športovej činnosti na Slovensku pred Mníchovskou dohodou (demokratická činnosť v rámci ČSR) a po Mníchovskej dohode (nacionálna činnosť – podľa nemeckého vzoru), sa nám podarilo zozbierať aj množstvo nových poznatkov o športoch (napr.: rugby, golf, kulturistika, rybárstvo, kanoistika, dokonca o strelbe na živé holuby a mnoho ďalších športov z tab. 1 a 2), o ktorých sa verejne známa literatúra z oblasti dejín športu nezaoberala. Najväčší športový pokrok sa nám podarilo zaznamenať v boxe (dobová podoba - pästiarstvo alebo rohovanie), v ktorom sme začali v priebehu obdobia voči Čechom výrazne napredovať. Mníchovská dohoda okrem

iného aj transformovala pojem „športová zaostalosť“ na „športovú nezávislosť“, ktorá počas druhej svetovej vojny vyústila do ešte kvalitnejšej úrovne. Pretože sa domnievame, že náš zaostalejší športový vývoj oproti vyspelejším Čechom bol odrazom historického „začarovaného kruhu“, ktorý trval celé stáročia utlačania a silnej maďarizácie usudzujeme, že za našu športovú zaostalosť české zväzy jednoducho nemohli. Nespravodlivá diskriminácia sa zvykne ešte zhoršovať. Vzdelanie plodí vzdelanie a zaostalosť plodí zaostalosť. Ti, ktorí boli obeťami, pravdepodobne nimi budú znovu, nech sa deje čokoľvek.

Literatúra

1. BARTLOVÁ, A., 2010. *Túžby, projekty a realita - Slovensko v medzivojnovom období*. Historický ústav SAV. Bratislava. ISBN-978-80-89396-06-1.
2. EMMERT, F., 2018. *Zlomové osmičky: 1918, 1938, 1948, 1968*. Praha. s. 26-92. ISBN-978-80-264-2069-9.
3. GARDISTA, 18. januára 1939. ISSN-1337-7558.
4. GARDISTA, 28. januára 1939. ISSN-1337-7558.
5. HÁJEK M., J. RYŠANKOVÁ a kolektív, 1990. *Svet a Československo v 20. storočí*. Praha. ISBN-80-7012-040-1.
6. KROPILÁK, M., A. BARTLOVÁ a kolektív, 1985. *Slovenské dejiny V (1918-1945)*. VEDA - vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied. Ústav historických vied, Bratislava. ISBN-71-044-85.
7. PERÚTKA, J. a J. GREXA, 1999. *Dejiny telesnej kultúry na Slovensku*. Univerzita Komenského v Bratislave. ISBN-80-223-1382-3.
8. SLOVÁK: *politický a spoločenský časopis*, 01. januára 1939. ISSN-1336-4464.

9. SLOVÁK: *politický a spoločenský časopis*, 08. marca 1939. ISSN-1336-4464.
10. SLOVÁK: *politický a spoločenský časopis*, 14. marca 1939. ISSN-1336-4464.
11. SLOVÁK: *zakladateľ a vodca Andrej Hlinka*, 13. decembra 1938. ISSN-1336-4464.
12. SLOVÁK: *zakladateľ a vodca Andrej Hlinka*, 19. novembra 1938. ISSN-1336-4464.

Summary

The Reflection of the Munich Agreement and Slovak Sport in the Periodical Press

Lubomír Zbončák, František Seman

The aim of an author is to compare the development of sport and its reflection in periodical press written in Slovak language - at the time before the Munich Agreement and after the Munich Agreement and at the same time to provide a comprehensive picture of an event which fundamentally changed the course of Slovak history. The Slovak sport in a current understanding has appeared with the development of modern sport in the 20th century, when the territory of contemporary Slovakia became a part of the Czechoslovak Republic. In the territory of the mentioned state, the sport could develop even in the conditions of Slovakia itself, as far as a part of Austria-Hungary it could only develop in conditions of Hungarianization and its agency was substantially limited. The development of sport as such was an indisputable part of the development of Slovakia as a full-fledged nation. It should be noted that the Czech inhabitants, who had not faced national oppression before, had their self-contained sport much earlier and were therefore more advanced in this way. Nevertheless, after the Munich Agreement, a significant wave of promotion of Slovak nationalism was launched (only the Slovak-national and Christian spirit had a place in the sport life at that time). Inhabitants of Slovakia began to avoid Czech sports clubs and associations, which allegedly became the cause of Slovak sports backwardness and performance stagnation (except boxing - significant progress). A few days later, the autonomy of Slovakia was declared, and with it the path to the independence of Slovak sport.

Nácvik a zdokonaľovanie obraných herných kombinácií vo futbale - vzájomné zabezpečovanie

Moderný futbal sa vyvíja nevidaným tempom, kde rýchle prechodové úseky sú nevyhnutnou súčasťou herného zámeru elitných družstiev. Atraktivnosť herného prejavu družstva predstavuje kreatívne, originálne, nápadité riešenie komplexných herných situácií v útočnej fáze hry na úrovni hry jednotlivca (technicky samostatný hráč), alebo na úrovni skupiny hráčov - pomocou rôznych herných kombinácií.

Herná kombinácia vo futbale je zámerná, úmyselná, vopred nacvičená spolupráca minimálne medzi dvoma alebo viacerými spoluhráčmi, ktorých činnosti sú zladené v priestore a čase. Hráči pri realizácii herných kombinácií predstavujú spoločný taktický zámer (Peráček a Pakusza 2011). Družstvá, ktorým chýba disciplína v obrannej fáze hry, sú ľahšie zraniteľné a menej úspešné v konečnom výsledku zápasu. Hrať pred súperovou bránkou a mať loptu pod kontrolou vyvoláva príjemné pocity a radosť z hry. Musíme však vedieť adekvátne reagovať aj vtedy, keď má loptu pod kontrolou súper a my mu musíme zabrániť v jeho snahe realizovať útočný herný zámer. Na útočení sa rád podieľa každý hráč, ale brániť musia rovnako všetci hráči. Z tohto dôvodu je dôležité v tréningovom procese futbalistov venovať sa aj obranným herným kombináciám rôzneho charakteru.

Pomocou **obraných herných kombinácií** sú futbalisti hráči schopní vytvárať časovo-priestorový tlak na súper a sťažiť mu úspešne riešiť hernú úlohu. V priebehu stretnutia sa často vyskytnú zložité herné situácie, ktoré hráč nie je schopný riešiť sám - individuálne. Riešenie rôznych zložitých herných situácií v obrannej fáze hry viacerými hráčmi pomocou obranných herných kombinácií uplatňujú brániaci hráči

vtedy, ak súperovi útočiaci hráči sú „technicky samostatní“ a dokážu úspešne riešiť jedinečné herné situácie.

Medzi **obrané herné kombinácie vo futbale** sa zaraďujú (Peráček a Pakusza 2011):

1. vzájomné zabezpečovanie,
2. preberanie hráčov,
3. križovanie,
4. vystavenia súperu do postavenia mimo hry,

5. kombinácia založená na zosilnom obsadzovaní súperu (zdvojovanie, strojovanie).

V príspevku venujeme primárnu pozornosť nácviku a zdokonaľovaniu obrannej hernej kombinácie (OHK) – **vzájomné zabezpečovanie**. Ide o základnú hernú kombináciu medzi hráčmi obrannej formácie. Je to OHK medzi obrancami, z ktorých jeden obsadzuje útočníka s loptou a najbližší obranca, resp. najbližší obrancovia ho zabezpečujú (zabezpečujú).

O **jednostrannom zabezpečovaní** hovoríme v tom prípade, ak dochádza k zabezpečovaniu brániaceho hráča na jednej strane (pravá / ľavá) krajnej vertikály ihriska. Ak je brániaci hráč zabezpečovaný



Obr. 1
Nácvik OHK - vzájomné zabezpečovanie, prípravné cvičenie



Obr. 2
Zdokonaľovanie OHK - vzájomné zabezpečovanie, herné cvičenie



z oboch strán brániacimi spoluhráčmi (v strednej vertikále), v takomto prípade hovoríme o **obojstrannom zabezpečovaní**. Vzájomné zabezpečovanie (jednostranné, resp. obojstranné) je v obrannej fáze hry mimoriadne dôležité predovšetkým vtedy, keď útočiaci hráči prečísli brániacich hráčov (napr. rýchly protiútok v početnej výhode útočiacich hráčov 3 proti 2, 4 proti 3, ...). Realizácia takejto OHK sa často vyskytuje v hre brániaceho družstva v prípadoch, že brániaci hráči neovládajú dokonale obranné herné činnosti jednotlivca, alebo majú „taktické rezervy“ v obrannej fáze hry.

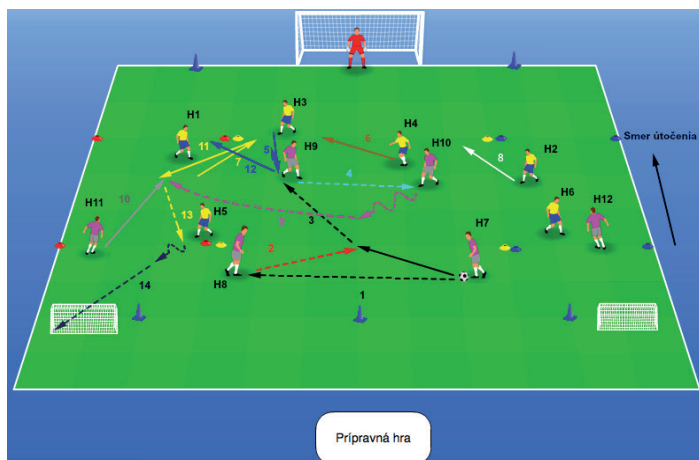
Metodické odporúčania a súbor cvičení pre nácvik a zdokonaľovanie OHK - vzájomné zabezpečovanie

Didaktická fáza: **nácvik (N)** (obr. 1)

- úlohou je oboznámiť hráčov s priebehom OHK,
- cieľom nácviku je naučiť hráčov a zvládnuť novú hernú činnosť,
- konečným efektom je zvládnutá a na hracej ploche aplikovaná herná činnosť,
- **formy cvičení:** prípravné cvičenia (PC),
- pri relatívne nemenných podmienkach veľký počet opakovaní (dril),
- prítomnosť súpera absentuje.

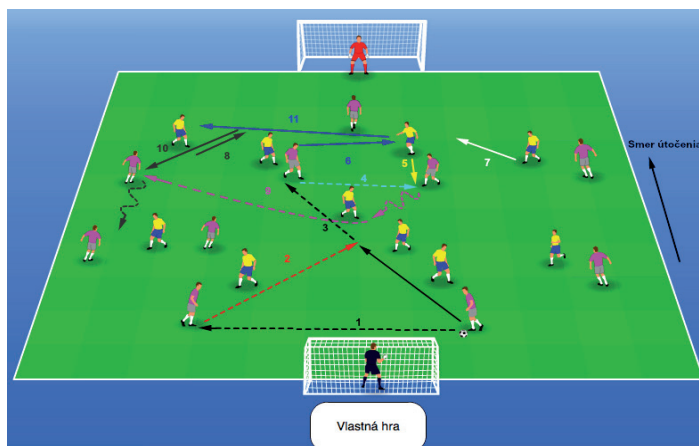
Popis cvičenia:

H1 prihráva loptu spoluhráčovi H2, ktorý realizuje krátku spätnú prihrávku na H1. H1 vedie loptu z prípravnej zóny do útočnej zóny, kde vystúpi na neho H3. V tomto momente H5 a H4 realizujú zabezpečenie hráča H3, a tak je H3 obojstranne zabezpečený. H6 realizuje zabezpečenie z ľavej strany, H5 je zabezpečený jednostranne. Podstatou PC je, že 1 brániaci hráč vždy vystúpi na hráča, ktorý dostane loptu. Ak je to v centrálnej zóne, tak je to stredný obranca a môžu ho zabezpečovať dvaja jeho spoluhráči. Keď má loptu v moci hráč v krajnej vertikále, v tom okamihu vystúpi krajný obranca a zabezpečuje ho



Obr. 3

Zdokonaľovanie OHK - vzájomné zabezpečovanie, prípravná hra



Obr. 4

Zdokonaľovanie OHK - vzájomné zabezpečovanie, vlastná hra

stredný obranca, následne nastane posun aj ďalších hráčov v obrannej formácii a realizujú jednostranné zabezpečovanie.

Didaktická fáza: **zdokonaľovanie (Z)** (obr. 2)

- úlohou je naučiť hráča konať komplexne (takticky správne a tvorivo),
- cieľom je pripraviť hráča na herné situácie, ktoré sa často vyskytujú v zápasoch,
- výsledkom je schopnosť vybrať a aplikovať adekvátne riešenie hernej situácie,
- formy cvičení: herné cvičenia (HC)
- cvičenie prebieha v prítomnosti

aktívneho súpera, ktorý vytvára časovo-priestorový tlak.

Popis cvičenia:

H1 prihráva loptu spoluhráčovi H2, ktorý realizuje krátku spätnú prihrávku na H1. H1 vedie loptu z prípravnej zóny do útočnej zóny, kde vystúpi na neho H3. V tomto momente H5 a H4 realizujú zabezpečenie H3, preto je H3 obojstranne zabezpečený. V strede obrannej zóny vzniká herná situácia 3 obrancovia proti 2 útočníkom. Ak loptu získajú brániaci hráči konštruktívne, musia vykonať prihrávku do krajnej vertikály spoluhráčovi. V takom prípade je herná situácia úspešne vyriešená pomocou OHK vzájomné zabezpečovanie.

Zdokonaľovanie OHK - vzájomné zabezpečovanie

PH - prípravná hra (obr. 3)

Didaktická fáza: **zdokonaľovanie (Z)**

- úlohou je naučiť hráča konať komplexne (takticky správne a tvorivo),
- cieľom je pripraviť hráča na herné situácie, ktoré sa často vyskytujú v zápasoch,
- výsledkom je schopnosť vybrať a aplikovať adekvátne riešenie hernej situácie,
- formy cvičení: **prípravné hry (PH)**
- v priebehu súvislého herného deja sa vyskytnú modelované zápasové situácie, v identických podmienkach ako v samotnom zápase.

Popis prípravnej hry:

Počet hráčov 6:6 na vymedzenej hracej ploche (+1 brankár) na 1 veľkú bránu s brankárom a na 2 malé brány bez brankára.

Rozmery hracej plochy: 26 m x 35 m (šírka – 26, dĺžka – 35 m), 910 m².

Pravidlá: hrá sa vo vymedzenom priestore 6:6 na voľný počet dotykov. Aktívna obranná fáza vyžaduje vystúpenie brániacich hráčov na súperovho hráča s loptou a v tomto momente vystupujúci hráč musí byť zabezpečený brániacim spoluhráčom jednostranne alebo obojstranne. V závislosti od lokalizácie lopty prebieha OHK vzájomné zabezpečovanie. Ak brániace družstvo získa loptu konštruktívnym spôsobom, útočná fáza hry môže byť zakončená presnou prihrávkou do malej brány.

Kľúčový bod: správny pohyb hráčov brániaceho družstva z taktického hľadiska.

Dávkovanie zaťaženia: IZ – 4 min.; IO – 2 min.; PO – 3; PS – 2.

V závere hlavnej časti tréningovej jednotky vytvoríme priestor na vlastnú hru, kde hráči majú možnosť aplikovať OHK vzájomné zabezpečovanie, ktorú sme nacvičovali a zdokonaľovali v priebehu tréningovej jednotky. Vo vlastnej hre tréner upozorňuje všetkých hráčov na dôležitosť a adekvátnosť využitia OHK. (obr. 4)

Záver

Univerzálni hráči by mali byť schopní vhodne riešiť rôzne zložité herné situácie v útočnej aj v obrannej fáze hry na úrovni hry jednotlivca (HČJ) alebo aj skupiny hráčov (HK). Ak chcú hráči v OHK súperovi zabrániť splnenie cieľa, dosiahnuť gól, sa musia aktívne podieľať na ich realizovaní.

Analýza obrannej fázy futbalového mužstva Atletico Madrid v zápasoch Ligy majstrov

Obranná fáza vo futbale je jednou z dvoch hlavných fáz hry, ktoré prebiehajú súbežne počas zápasu. Družstvo obrannú fázu hry začína v momente, keď stratí loptu. Následne sa snaží narušiť súperovu útočnú činnosť, prerušovať hru a najmä zabrániť súperovi skórovať. Základným cieľom obrannej fázy je teda zabrániť súperovi strelit gól. Prerušenie hry však nemusí vždy znamenať, že brániace družstvo bude mať loptu pod kontrolou. Vyvrcholením obrannej fázy hry družstva je odobratie lopty, ktoré môže byť buď konštruktívne alebo deštruktívne. O konštruktívnom odobratí lopty hovoríme vtedy, keď družstvo, ktoré bránilo, získalo loptu pod svoju kontrolu bez porušenia pravidiel. Po konštruktívnom odobratí lopty družstvo následne rozvíja reťazec útočných herných činností. O deštruktívnom vyvrcholení obrany hovoríme vtedy, keď lopta ostala v moci súpera.

Fázy hry v systematike futbalovej hry delíme na menšie časti, tzv. úseky hry. V obrannej fáze sú to:

- prechod do obrany,
- vlastné bránenie,
- vyvrcholenie obrany.

Prechod do obrany je účinný vtedy, keď po strate lopty nastane čo najrýchlejšie prepnutie z útočnej fázy hry na obrannú a družstvo je pripravené na vlastné bránenie. Vyvrcholením obrannej fázy hry družstva je odobratie lopty konštruk-

Literatúra

1. PERÁČEK, P. a Z. PAKUSZA, 2011. Futbal: Teória a didaktika. Bratislava: IRIS. ISBN 978-80-89238-55-2

Mgr. Nikolas Nagy,
doktorand na FTVŠ UK
v Bratislave

tívnym alebo deštruktívnym spôsobom. Pri prechodových fázach (úsekoch) sledujeme najmä kompaktnosť brániaceho družstva, ktorá sa prejavuje v súčinnosti pohybu jednotlivých brániacich hráčov, v postupnom preberaní protihráčov, v ich vzájomnej komunikácii a pokrývaní nebezpečných priestorov pred vlastnou bránkou.

Charakter obrannej fázy hry družstva úzko súvisí so skladbou družstva, typológiou hráčov, ich kvalitou, ako aj s hernou filozofiou hlavného trénera. Na úspešné riešenie rôznych zložitých herných situácií v obrannej fáze hry v priebehu stretnutia musia byť hráči vhodne pripravení z hľadiska technickej, taktickej, kondičnej aj psychickej stránky. V hernom obsahu obrannej fázy hry hráči participujú v uplatňovanom obrannom hernom systéme vhodným výberom miesta. Pri rôznych obranných herných kombináciách a v osobných súbojoch 1 proti 1 je cieľom hlavne konštruktívne odobranie lopty a následné založenie rýchleho alebo postupného útoku.

V predloženej príspevku sme sa zamerali na analýzu obrannej fázy hry mužstva Atletico Madrid v osemfinále Ligy majstrov 2019/20 v zápasoch proti Liverpoolu 1:0 (doma) a 3:2 po predĺžení (vonku). Družstvu Atletico Madrid sa tak podarilo postúpiť do štvrtfinále nad minuloročným víťazom tejto súťaže.



Obr. 1

Základná zostava mužstva Atletico Madrid (ZHS 4:4:2) v domácom zápase



Obr. 2

Organizácia hry mužstva Atletico Madrid v obrannej fáze hry (ZHS 4:4:2)

1. zápas: **Atletico Madrid** - Liverpool 1:0 (obr. 1)

Obranný herný systém - obranná formácia Atletica Madrid

Družstvo Madridu počas celého zápasu proti Liverpoolu uplatňovalo obranu orientovanú na loptu, teda aktívnu priestorovú obranu. Obranná štvorica bola kompaktná, obrancovia hrali v jednej linii a pružne sa premiestňovali do ťažiska hry. Vodcovia štvorčlennej obrannej formácie boli strední obrancovia Savić a Felipe, ktorí usmerňovali hru obrannej formácie a celého družstva v obrannej fáze hry. Obaja krajní obrancovia si svoje obranné úlohy plnili dokonale. Vyhrávali osobné súboje proti hráčom svetovej extratriedy, či už to bol Salah alebo Mané. Lodi, ktorý hral na hráčskej funkcii ľavého krajného obrancu, získal po zápase ocenenie „Man of the Match“, stal sa teda najlepším hráčom zápasu. To, že obranná fáza hry družstva Atletica Madrid bola

bezchybná a dokonalá, dokazuje aj skutočnosť, že Liverpool v tomto zápase nevystrelil ani jednu strelu na jeho bránku.

Obranný herný systém - stredová formácia

Stredová formácia bola štvorčlená rovnako ako obranná. Dvojica stredných stredových hráčov výborne bránila centrálny prístup k bránke, pokrývali priestor pred dvojicou stredných obrancov. Hráči súpera tak boli nútení hrať po krajných vertikálach, kde boli skvele pripravení krajní obrancovia. Jedným z najdôležitejších faktorov úspechu v tomto zápase bolo okamžité „prepnutie“ hráčov Atletica po strate lopty. Ak bolo možné, ihneď 2 – 3 hráči „presovali“ (napádali) súpera s loptou a snažili sa loptu získať ešte na súperovej polovici. Nemali problém prerušiť akciu súpera ani za cenu faulu. Ak to nebolo možné, okamžite zaujali miesta vyplývajúce z hráčskej

funkcie a presúvali sa do ťažiska hry a čakali na chybu súpera. Charakteristickými prvkami hry stredovej formácie Atletica Madrid boli maximálna koncentrácia hráčov v prípravnej zóne (v strede ihriska), agresivita, kompaktnosť, disciplína, nasadenie a plnenie taktických pokynov a úloh.

Obranný herný systém - útočná formácia

Atletico Madrid hralo s dvoma koncovými útočníkmi (Correa a Morata). Obaja boli veľmi aktívni pri plnení defenzívnych úloh. Snažili sa narušovať a zneprijemňovať rozohrávku stredných obrancov súpera. Obaja pomáhali svojim stredovým hráčom pri vedení útoku súpera rozmiestnením v priestore tak, aby vytvorili početnú prevahu v strede ihriska. Niekedy boli stiahnutí až v priestore 30 – 35 m od vlastnej brány (obr. 2).

Organizácia hry v obrannej fáze

- charakteristika:

- aktívna, agresívna obrana na vlastnej polovici ihriska s dôsledným vystupovaním na hráča s loptou,
- dôsledné zabezpečovanie priestoru,
- rýchly návrat „pod loptu“ po jej strate,
- dokonale realizované vzájomné zabezpečovanie,
- zhustovanie priestoru pred vlastným pokutovým územím a vytlačovanie súpera k postrannej čiare,
- kompaktnosť celého mužstva,
- osobné obsadzovanie hráčov v pokutovom území,
- dobré zvládnuté herné situácie 1:1,
- neobjasnosť proti favoritovi zápasu.

Silné stránky v obrannej fáze hry:

- v niektorých úsekoch hry aktívne napádanie súpera už pri zakladaní útokov,
- rýchla prechodová fáza z útoku do obrany – prepínanie,
- častokrát uplatňovaná obranná herná kombinácia zdvojovanie a strojovanie,

- veľmi dobre uplatňovaná obranná herná kombinácia vzájomným zabezpečovaním,
- kompaktnosť obrannej, ale aj stredovej formácie,
- disciplinovaná, veľmi dobre organizovaná hra obrannej formácie,
- konštruktívne odoberanie lopty,
- súdržnosť,
- agresivita,
- technická vyspelosť,
- výnimočná úroveň koncentrácie.

Slabé stránky v obrannej fáze hry:

- pri zakladaní útoku na vlastnej polovici ihriska časté riskantné prihrávky pri časovo-priestorovom deficite,
- opakované konštruktívne riešene rôzne zložitých herných situácií v obrannej zóne pod neustálym tlakom súpera.

Štandardné herné situácie

z pohľadu obrannej fázy hry:

Pri zahrávaní štandardných situácií súpera sa všetci hráči vrátili do vlastného pokutového územia. Hráči Atletico Madrid bránili kombinovane, trojica hráčov Saúl, Morata a Felipe vždy bránila priestor, ostatní hráči bránili súpera osobne. Kapitán Koke a stredný obranca Savič pri každej štandardnej situácii súpera bránili osobne, konkrétne Savič bránil Van Dijk a Koke Wijnalduma. Zaujímavosťou bolo, že pri zahrávaní štandardných situácií boli pri lopte dvaja, niekedy až traja hráči súpera ale brániaci hráč bol vždy iba jeden. Tréner Simeone (Atletico Madrid) kládol veľký dôraz na osobné súboje v pokutovom území, čo jeho hráči splnili do posledného detailu, keďže Liverpool nedokázal efektívne využiť ani jednu štandardnú situáciu. Kľúčovými postavami pri bránení štandardných situácií (obr. 3) boli práve traja hráči, ktorí bránili priestor. Dokázali odvrátiť väčšinu lôpt smerujúcich do pokutového územia. Hráči, ktorí bránili súpera osobne, ich dokázali zablokovať tak, aby sa nedostali k zakončeniu.



Obr. 3

Štandardná herná situácia (rohový kop súpera) z pohľadu obrannej fázy hry mužstva Atletico Madrid



Obr. 4

Základná zostava mužstva Atletico Madrid (ZHS 4:4:2) v zápase vonku

2. zápas : Liverpool – Atletico Madrid 2:3 po predĺžení (obr. 4)

Organizácia hry v obrane **Atletica Madrid**

Brankár Oblak bol najdôležitejšou postavou v tomto zápase. Získal ocenenie „Hráč zápasu.“ Pôsobil sebavedomo počas celého zápasu a svojimi skvelými zákrokmi dodával energiu pre celé mužstvo Atletica. Bol kľúčovou postavou pri každej štandardnej situácii súpera. Tréner Simeone po zápase skonštatoval, že je to najlepší brankár na svete. Mal veľkú zásluhu na postupe Atletica cez minuloročného víťaza tejto súťaže, mužstva Liverpool.

Obranný herný systém - obranná formácia

Mužstvo Atletico Madrid rovnako ako v prvom vzájomnom zápase proti Liverpoolu uplatňovalo obranu orientovanú na loptu, teda aktívnu priestorovú obranu. Obranná štvori-

ca bola kompaktná, hrali v jednej línii a hráči sa pružne premiestňovali do ťažiska hry. Vodcovia štvorčlennej obrannej formácie boli opäť strední obrancovia Savič a Felipe, ktorí usmerňovali hru celej obrannej formácie. Krajní obrancovia boli úspešní v riešení HSi 1:1 z pohľadu defenzívy. Treba však spomenúť, že veľmi často uplatňovali obrannú hernú kombináciu založenú na zosilnenom obsadzovaní súpera, hlavne v krajných vertikálach (obr. 5) ako aj v strede ihriska. V krajných vertikálach tak vytvárali početnú prevahu. Týmto spôsobom hry donútili súperových hráčov k finálnym prihrávkam z krajnej vertikály. V pokutovom území však boli skvele pripravení dvaja strední obrancovia Savič a Felipe, ktorí vďaka výškovej prevahy oproti útočníkom Liverpoolu dokázali vyhrať každý osobný súboj. Týmto spôsobom hry dokázali eliminovať najmä Salaha alebo Maného, ktorí nemohli využiť herné činnosti,



Obr. 5

Početná prevaha v krajnej vertikále Atletica Madrid 4:3



Obr. 6

Kompaktnosť hráčov Atletica Madrid pred vlastným pokutovým územím



Obr. 7

Strojovanie koncovým útočníkom a stredovými hráčmi Atletica Madrid

v ktorých sú geniálni, a to je obchádzanie súpera.

Obranný herný systém - stredová formácia

Stredová formácia, rovnako ako obranná, bola štvorčlenná. Všetci stredoví hráči si zodpovedne plnili obranné úlohy. Dvaja krajní stredoví hráči pomáhali svojmu krajnému obrancovi brániť súperových útočníkov pomocou zdvojovania. Dvaja

strední stredoví hráči skvele vypĺňali priestory pred strednými obrancami a zachytávali kolmé prihrávky súpera. Ich najvýraznejšou schopnosťou bola anticipácia hry, vďaka čomu najčastejšie získali loptu vbehnutím do prihrávky alebo zablokovaním. Charakteristickými prvkami hry stredovej formácie Atletica boli maximálna koncentrácia hráčov v prípravnej zóne, agresivita, kompaktnosť (obr. 6), disciplína,

nasadenie, plnenie taktických pokynov a úloh.

Obranný herný systém - útočná formácia

Ako sme už uviedli, tréner Simeone sa pre tento zápas rozhodol dať do základnej zostavy dvoch koncových útočníkov, Félixa a Costu. Jeho zámer bol jasný. Félix je mladý, rýchly, momentálne jeden z najväčších talentov na svete, veľmi silný v HSi 1:1 a teda vhodný na rýchle protiútoky. Costa je pravý opak. Skúsený hráč, ktorý dokáže podržať loptu, keď je mužstvo pod veľkým tlakom a má skvelý výber v pokutovom území súpera. Obaja hráči si takisto plnili zodpovedne obranné úlohy, lebo prvým brániacim hráčom je vždy útočník (koncový hráč). Pomáhali stredovým hráčom narušiť, resp. zneprijemniť zakladanie a vedenie útoku. Ak dostal niektorý stredový hráč súpera loptu, ihneď ho v spolupráci so svojimi stredovými hráčmi zdvojovali, veľakrát aj strojovali (obr. 7). Tým donútili hrať súpera iba do šírky, alebo realizovať spätnú prihrávku. Často sa pohybovali až 30 m od vlastnej brány.

Organizácia hry v obrannej fáze - charakteristika:

- výborný brankár Oblak - získal ocenenie „Hráč zápasu.“
- dôsledné zabezpečovanie priestoru,
- rýchly návrat „pod loptu“ po jej strate,
- dokonale nacvičené zvládnuté obranné herné kombinácie vzájomné zabezpečovanie a založené na zosilnenom bránení súpera – zdvojovanie, strojovanie,
- zhusťovanie priestoru pred vlastným pokutovým územím a vytlačovanie súpera k postrannej čiare,
- kompaktnosť celého mužstva,
- osobné obsadzovanie hráčov v pokutovom území,
- vyhrané osobné súboje na zemi aj vo vzduchu,
- dobré zvládnuté herné situácie 1:1,
- neobjačnosť proti favoritovi zápasu,
- psychická odolnosť.



Obr. 8

Štandardná situácia z pohľadu obrannej fázy hry Atletico Madrid

- Silné stránky** v obrannej fáze hry:
- rýchla prechodová fáza z útoku do obrany – prepínanie,
 - často uplatňovaná obranná herná kombinácia zdvojovanie a strojovanie,
 - veľmi dobre uplatňovaná kombinácia so vzájomným zabezpečovaním,
 - kompaktnosť obrannej, ale aj stredovej formácie,
 - pomoc koncových útočníkov v obrannej fáze hry,
 - disciplinovaná, veľmi dobre organizovaná hra obrannej formácie,
 - konštruktívne odoberanie lopty,
 - zachytávanie kolmých prihrávok súpera stredovými hráčmi,
 - súdržnosť,
 - agresivita,
 - technická vyspelosť,
 - organizátori obrannej fázy hry – Oblak, Felipé, Savič,
 - bezpečné riešenie štandardných situácií.

Slabé stránky v obrannej fáze hry:

- pri zakladaní útoku na vlastnej polovici ihriska časté riskantné prihrávky pri časovo-priestorovom deficite,
- časté konštruktívne riešene rôzne zložitých herných situácií v obrannej zóne pod tlakom súpera,
- nízka koncentrácia v niektorých úsekoch hry,
- nepozornosť pri obsadzovaní hráča v pokutovom území.

Štandardné herné situácie z pohľadu obrannej fázy hry:

Pri zahrávaní štandardných situá-

cií súpera sa všetci hráči Atletico Madrid vracali do vlastného pokutového územia a bránili kombinovane. Dvojica hráčov Costa a Felipé vždy bránila priestor, ostatní hráči však bránili súpera osobne. Pravý krajný obranca Trippier pri každej štandardnej situácii bránil Wijnalduma a stredný obranca Savič pri každej štandardnej situácii súpera bránil osobne V. Dijka (obr. 8). Tréner Simeone kládol veľký dôraz na osobné súboje v pokutovom území, čo hráči splnili do detailov. Kľúčovými

postavami pri bránení štandardných situácií boli hráči, ktorí bránili priestor a brankár Oblak. Spoločne dokázali odvrátiť väčšinu lôpt smerujúcich do pokutového územia. Ti, ktorí bránili súperových hráčov osobne, ich dokázali zablockovať tak, aby sa nedostali k zakončeniu.

Riešenie herných situácií z pohľadu obrannej fázy bolo jednou zo silných stránok mužstva Atletico Madrid. Dokázali ubrániť všetky štandardné herné situácie súpera bez toho, aby ohrozili svoju bránku a inkasovali gól. Aj tu môžeme hľadať jeden z dôvodov postupu Atletico do semifinále Ligy majstrov vo futbale v súťažnom ročníku 2019/2020.

Literatúra

1. PERÁČEK, P. a Z. PAKUSZA, 2011. *Futbal: Teória a didaktika vysokoškolská učebnica pre študentov FTVŠ UK v Bratislave*. Bratislava: Iris. ISBN 978-80-89238-55-2.
2. <https://www.uefa.com/>

Dávid Ozogány
3. ročník štúdia FTVŠ UK
v Bratislave

Školský systém telesnej výchovy v Anglicku

Cieľom nášho príspevku bolo vytvoriť štúdiu dokumentov z oblasti štruktúry školského systému telesnej a športovej výchovy v Anglicku. Danú problematiku sme spracovali pomocou kvalitatívnej obsahovej analýzy a výsledkom je sumarizácia rôznych aspektov výučby telesnej a športovej výchovy v tejto krajine. Školský systém vzdelávania je v každej krajine rozdielny. Cieľom komisií EU bolo zjednotiť školské vzdelávacie systémy, vrátane Anglicka.

Podľa Melichera (2007) je telesná výchova špecifický proces, ktorý zabezpečuje upevňovanie zdravia, telesnej zdatnosti a pohybovej výkonnosti na každom stupni vzdelávania žiakov v školách všetkých typov. Je to formatívny proces, ktorý tvorí nezastupiteľnú časť výchovy. Tento proces je zameraný na telesné

funkčné a pohybové zdokonaľovanie detí a mládeže. Medzi funkcie telesnej výchovy patrí poskytovanie základných teoretických a praktických telovýchovných vedomostí, odstraňovanie nedostatkov zdravotne oslabených žiakov, kompenzačná a motivačná funkcia, a tak isto aj formovanie kladného vzťahu k pohybovej aktivite a k športu. V telovýchovnom procese prichádza k odhaľovaniu a rozvíjaniu pohybovo nadaných žiakov. Školská telesná výchova je súčasťou všetkých škôl, všetkých stupňov a všetkých školských zariadení. Má povinnú formu od roku 1885. Od roku 1939 je povinná aj na vysokých a odborných školách (Kasa, Švec et al. 2007).

Školský systém v Anglicku
Veľká Británia sa často označuje

zlym názvom Anglicko. Anglicko je len jednou zo štyroch krajín tvoriacich Veľkú Britániu. Ostatnými sú Škótsko, Wales a Severné Írsko. Všetky krajiny majú jednu spoločnú vládu, no mnoho aspektov je riadených separátne a niekedy rozdielne. Časté zamieňanie názvu má isté opodstatnenie. Anglicko tvorí vo verejnom ponímaní najdominantnejšiu časť Veľkej Británie. Politický systém, ktorý funguje vo všetkých štyroch krajinách, pochádza z Anglicka, a tak isto aj najpoužívanejším jazykom v týchto krajinách je angličtina (O'Dirscoll 2009).

V Anglicku platí školský zákon – The Education Act. Ministerstvo školstva vypracovalo štátny vzdelávací program, ktorý je pre všetky školy záväzný. Každá škola je povinná vypracovať si školský vzdelávací program, ktorý však musí byť v súlade so štátnym vzdelávacím programom a môže byť prispôbený podmienkam, zameraniu a záujmom školy. Školský systém vo Veľkej Británii je riadený vo veľkej miere samotnými školami. Britský školský systém patrí do skupiny označovanej ako silno decentralizované školské systémy. Školy si samy upravujú väčšinu obsahu vyučovania. Ministerstvo utvára len časť obsahu a len určité body vzdelávania. Na základe potrieb a presvedčenia si každá škola upravuje obsah vyučovania (Ježková, Dvořák a Chapman 2009). Porubský (2012) uviedol, že vzdelávanie v jednotlivých krajinách Veľkej Británie je rozdielne, no môžeme v ňom nájsť podobné črty:

- národné vlády sú zodpovedné za vzdelávaciu politiku v danom štáte,
- kontrolu vykonávajú nezávislé organizácie,
- rovnako akreditáciu zabezpečujú nezávislé inštitúcie,
- regióny a mestá sú poradnými orgánmi a mali by odrážať miestne potreby, dôsledkom čoho majú vysoké školy určitú nezávislosť“ (Porubský 2012, s. 23).

V Anglicku existuje tzv. dualitný systém, kde sú vedľa seba štátne/verejné školy a súkromné školy.

Všetky štátne školy sú dotované štátom a sú aj bezplatné pre všetkých žiakov. Súkromné školy nedostávajú dotácie od štátu, ich hlavným príjmom sú rodičovské príspevky. Tradíciu tu majú anglikánske, katolícke a židovské školy. Postupne sa vytvorila ďalšia dualita vo vzdelávacom systéme. Približne jedna tretina škôl vo verejnom sektore má náboženský charakter. V roku 2007 to bolo približne 6 850 škôl z celkového počtu 21 tisíc verejných škôl. Taktiež asi 40 %, čo predstavuje 900 súkromných škôl, má náboženský charakter. Na druhej strane všetky verejné školy, ktoré nemajú náboženský charakter, ponúkajú vo svojom vyučovaní predmet náboženská výchova. Obsah vyučovania vo verejných náboženských školách podľa národného kurikulu a žiaci podstupujú celonárodné skúšky (Ježková, Dvořák a Chapman 2009). Povinná školská dochádzka je určená Školským zákonom z roku 1996 (The Education Act 1996) a platí pre deti, ktoré v danom školskom roku dovŕšia 5 rokov a trvá do veku 16 rokov, ktoré žiak dosiahne do konca letných prázdnin daného školského roka. Povinná školská dochádzka je jedenásť rokov (Ježková, Dvořák a Chapman 2009). Podľa Štátneho vzdelávacieho programu (2013) je dané, že žiaci sa musia podieľať na ďalšom štúdiu, kým nedovŕšia 18 rokov. Toto štúdium môže byť realizované denným štúdiom na vysokej škole, stážou alebo učňovskou prípravou, alebo sa môžu žiaci podieľať na dobrovoľníckej a pracovnej činnosti v podobe 20 hodín týždenne v rámci čiastočného štúdia alebo odbornej praxe.

Anglický školský systém je možné rozdeliť do piatich stupňov: predprimárne vzdelávanie, primárne vzdelávanie, sekundárne vzdelávanie (nižšie a vyššie) a ďalšie odborné vzdelávanie, ktoré nie je povinné a posledným stupňom je štúdium na vysokej škole (ISCED 0 – ISCED 5), ktorému sa v našom príspevku už nevenujeme (Ježková, Dvořák a Chapman 2009).



Obr. 1
Školský systém Anglicka

Školský vzdelávací program

Vo všetkých školách, ktoré sú spravované miestnymi úradmi, sa vyučuje podľa národného vzdelávacieho programu. Národný vzdelávací program je organizovaný do blokov, ktoré sú nazývané **kľúčové etapy (keystages)**. Na konci každej kľúčovej etapy je žiak formálne hodnotený. V národnom vzdelávacom programe sú stanovené všetky predmety vo všetkých štyroch kľúčových etapách (Štátny vzdelávací program Anglicka 2013). Národné učebné osnovy majú za cieľ poskytovať žiakom úvod do podstaty vedomostí, ktoré potrebujú, aby boli vzdelanými občanmi, vzbudiť v žiakoch uznanie, trpezlivosť a kreativitu. Národné učebné osnovy sú len jedným z prvkov vo vzdelávaní každého dieťaťa. Poskytujú prehľad vedomostí, okolo ktorých môžu učitelia rozvíjať vzrušujúce a stimulujujúce lekcie, a tak podporovať rozvoj vedomostí, porozumenia a zručností žiakov ako súčasti širších školských osnov (Štátny vzdelávací program Anglicka, rámcový dokument, 2014). Všetky štátne školy v Anglicku musia nasledovať národný vzdelávací program, no hodinové dotácie si upravuje každá škola samostatne. Národný vzdelávací program neurčuje povinnú hodinovú dotáciu žiad-

Tab. 1
Rozdelenie kľúčových etáp vo vzdelávaní

Vek (roky)	Ročník	Kľúčová etapa
3 – 4		Skorý vek
4 – 5	Prijímací	Skorý vek
5 – 6	Prvý	Kľúčová etapa 1
6 – 7	Druhý	Kľúčová etapa 1
7 – 8	Tretí	Kľúčová etapa 2
8 – 9	Štvrtý	Kľúčová etapa 2
9 – 10	Piaty	Kľúčová etapa 2
10 – 11	Šiesty	Kľúčová etapa 2
11 – 12	Siedmy	Kľúčová etapa 3
12 – 13	Ôsmy	Kľúčová etapa 3
13 – 14	Deviaty	Kľúčová etapa 3
14 – 15	Desiaty	Kľúčová etapa 4
15 – 16	Jedenáctý	Kľúčová etapa 4

neho predmetu. Podľa sekcie 78 zo Školského zákona 2002 (The Education Act 2002) musí byť vyučovanie v štátnych školách vyvážené, široko záberové a musí propagovať duševný, morálny, kultúrny, mentálny a fyzický rozvoj žiakov v škole a v spoločnosti a musí pripraviť žiakov na život. Obsah každého predmetu a zručnosti sú stanovené v Národnom vzdelávacom programe. Aj napriek tomu, že štátne školy musia učiť podľa národných osnov, môžu organizovať vyučovanie podľa toho, ako uznajú za vhodné (Školský vzdelávací program v Anglicku 2018).

Zameranie a cieľ vyučovania

Vysoko kvalitné učebné osnovy telesnej výchovy inšpirujú žiakov uspieť a vyniknúť v súťaživom športe a v iných fyzicky náročných aktivitách. Mali by poskytnúť žiakom príležitosť stať sa fyzicky istými, spôsobom, ktorý podporuje ich zdravie a kondíciu. Príležitosti na súťaž v športových a iných aktivitách vytvárajú charakter a pomáhajú budovať hodnoty, ako sú spravodlivosť a rešpekt. Cieľom národných učebných osnov pre telesnú výchovu je zabezpečiť, aby všetci žiaci rozvíjali schopnosť vyniknúť v širokom spektre fyzických aktivít, boli fyzicky aktívni počas dlhých časových úsekov, zapájali sa do konkurenčných športov a aktivít, viedli zdravé, aktívne životy. Na konci každej

kľúčovej etapy sa od žiakov očakáva, že budú vedieť, aplikovať a pochopiť záležitosti, zručnosti a procesy špecifikované v príslušnom študijnom programe (Národný vzdelávací program Anglicka 2013).

Kľúčová etapa 1

Žiaci rozvíjajú základné pohybové zručnosti, majú sa stať čoraz kompetentnejšími a sebavedomejšími a majú mať prístup k širokému spektru príležitostí na rozšírenie ich agilitosti, rovnováhy a koordinácie. Mali by byť schopní zapojiť sa do súťaživých (proti sebe a proti iným) a do kooperačných fyzických aktivít v celom rade čoraz náročnejších situácií.

Žiaci sa majú naučiť:

- hlavné, základné pohyby, vrátane behu, skákania, hádzania a lovu, ako aj rozvoj rovnováhy, agility a koordinácie a začať ich uplatňovať v rôznych aktivitách,
- zúčastňovať sa na tímových hrách, rozvíjať jednoduchú taktiku na útočenie a obranu,
- tancovať pomocou jednoduchých pohybových vzorov. (Národný vzdelávací program Anglicka, 2013).

Kľúčová etapa 2

Žiaci by mali pokračovať v aplikovaní a zlepšovaní väčšieho spektra zručností, učiť sa, ako ich využiť v rôznych smeroch a spájať ich do pohybových sekvencií. Mali by sa zabávať pri komunikácii, kolaborácii a súťažení navzájom. Mali by nadobudnúť schopnosť pochopiť, ako sa zlepšovať v rôznych pohybových aktivitách a ako zhodnotiť a oceniť svoj vlastný úspech.

Žiaci sa majú naučiť:

- behať, skákať, hádzať a chytať v izolácii a v kombinácii,
- hrať vhodne upravené súťaživé hry (napríklad bedminton, basketbal, kriket, futbal, hokej, netball a tenis),
- získať flexibilitu, silu, techniku, rovnováhu a kontrolu (napríklad pomocou atletiky a gymnastiky),
- predviesť tanec používaním rôznych prvkov,

- byť súčasťou dobrodružných aktivít vonku, v kolektíve, ako aj individuálne,
- porovnávať si výkony s predošlými, nadobudnúť zlepšenie a vytvoriť si osobný rekord,
- každá škola musí uskutočniť plavecký kurz v kľúčovej etape 1, alebo kľúčovej etape 2,
- žiaci sa majú predovšetkým naučiť: preplávať bez problémov, sebavedomo a bez pomoci minimálnej vzdialenosti 25 m, mali by byť schopní plávať rôznymi spôsobmi (napríklad kraul, znak a prsia),
- predviesť sebazáchranu v rôznych situáciách vo vode.

Kľúčová etapa 3

Žiaci by mali stavať a zakladať si na schopnostiach a zručnostiach získaných v kľúčových etapách 1 a 2, mali by sa stať viac kompetentní a sebavedomí v technike a aplikovať ju v rôznych športoch a fyzických aktivitách. Majú porozumieť, čo robí výkon efektívnym a ako aplikovať tieto princípy v ich práci a v práci ostatných. Žiaci majú nadobudnúť sebavedomie a záujem o cvičenie, šport a aktivity mimo školy a v ich ďalšom živote. Majú sa naučiť, aký je dlhodobý prínos fyzickej aktivity.

Žiaci sa majú naučiť:

- používať a rozvíjať taktiku a stratégiu na prekonanie súpera v individuálnych a tímových hrách (napríklad bedminton, basketbal, rugby, hokej, tenis, kriket),
- nadobudnúť svoju techniku a zlepšiť svoj výkon v iných súťažných športoch (napríklad atletika, gymnastika),
- byť súčasťou dobrodružných outdoorových aktivít, ktoré predstavujú duševné a fyzické výzvy, ktoré ich podmieňujú na prácu v kolektíve, vytvárajú dôveru a budujú schopnosť riešiť problém,
- porovnávať ich výkony s predošlými, nadobudnúť zlepšenie a vytvoriť si osobný rekord,
- zúčastňovať sa na súťažiach a aktivitách mimo školy.

Kľúčová etapa 4

Žiaci majú riešiť zložité a náročné



fyzické aktivity. Mali by sa zapojiť do rôznych aktivít, ktoré rozvíjajú ich osobnú kondíciu a podporujú ich aktívny a zdravý životný štýl. Žiaci sa majú zdokonaľovať v činnostiach, ktoré sú opísané v kľúčovej etape 3.

Záver

V Anglicku je systém školskej telesnej výchovy voľnejší, je riadený samotnými školami. Školy si samy upravujú väčšinu obsahu vyučovania. Ministerstvo utvára len časť obsahu a len určité body vzdelávania. Na základe potrieb a presvedčenia si každá škola upravuje obsah vyučovania. Učitelia majú väčšiu právomoc vytvárať vyučovací proces podľa vlastných predstáv. V Anglicku sa taktiež učitelia podieľajú na tvorbe školského systému, školských zákonov a osnov. Hodinová dotácia a učebné celky predmetu nie sú v Anglicku stanovené. Každá kľúčová etapa má presne a jasne stanovené, čo by mali žiaci v danej etape robiť a čo sa majú naučiť. Fakt, že každá škola si môže upraviť počet hodín telesnej výchovy podľa vlastného uváženia a záujmu, môže byť obrovskou devízou. Posledný prieskum Youth Sport však ukázal opak. Priemerný počet minút telesnej výchovy klesá s pribúdajúcim vekom. Práve vo veku, keď si deti budujú vzťah k športu, je dôležité, aby nebol znížený počet hodín telesnej výchovy na úkor iných predmetov. Je dôležité, aby telesná výchova nebola zanedbávaná a utláčaná na úkor iných predmetov v školských vzdelávacích programoch každej krajiny.

Literatúra

1. JEŽKOVÁ, V., D. DVORÁK a CH. CHAPMAN, 2010. *Školní vzdelávání ve Velké Británii*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1784-8.
1. KASA, J., Š. ŠVEC et al., 2007. *Terminologický slovník vied o športe*. Bratislava: Univerzita Komenského. ISBN 978-80-89197-78-1.
2. NATIONAL CURRICULUM IN ENGLAND, 2013. *National curriculum in England: Physical education programmes of study: keystages 3 and 4* [online]. September 2013 [cit. 2019-03-18] Dostupné z: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/239086/SECON_DARY_national_curriculum_-_Physical_education.pdf.
3. O'DISCROLL, J., 2009. *Britain for Learners of English*. Oxford: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-430644-7.
2. NATIONAL CURRICULUM IN ENGLAND, 2014. *National curriculum in England: framework for keystages 1 to 4* [online]. December 2014 [cit. 2019-03-18] Dostupné z: <https://www.gov.uk/government/publications/national-curriculum-in-england-framework-for-key-stages-1-to-4/the-national-curriculum-in-england-framework-for-key-stages-1-to-4>.
3. PORUBSKÝ, Š. (2012). Školské reformy na Slovensku v medzinárodnom historickom kontexte. Banská Bystrica: Pedagogická fakulta UMB. ISBN 978-80-557-0348-8.
4. The education Act 1996 [online] [cit. 2019-03-26] Dostupné z: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1996/56/contents>.
5. The education Act 2002 [online] [cit. 2019-03-27] Dostupné z: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2002/32/contents>.
6. YOUTH SPORT TRUST, 2018. *PE provision in secondary schools 2018* [online]. Publikované 16. 2. 2018 [cit. 2019-04-05]. Dostupné z: https://www.youth-sporttrust.org/system/files/resources/documents/PE%20provision%20in%20secondary%20schools%202018%20-%20Survey%20Research%20Report_0.pdf.

**Martina Luptáková,
Karolína Smreková
FTVŠ UK, Bratislava**

Dynamická stabilizácia trupu a biokinetika golfového odpalu

Golf predstavuje šport jednotlivca, v ktorom hráč odpaľuje loptičku vykonaním náročného pohybu. Stubbs (2009) poukazuje na nepatrnú rozdielnosť medzi dobrým a zlým úderom. Správnym postojom a držaním tela začínajú všetky podarené golfové odpaly. Veľmi dôležité sú postoj, polohy segmentov tela a synchronizácia (McColl 2005; Ondreička 2009; Mesiarik 2010; Kopecký a Kammerl 2014; Newell 2019). Pri správnom postoji vychádzame z anatomickeho postavenia, keď sú chodidlá od seba na šírku pliec. Postavenie panvy vo frontálnej rovine je paralelné s podložkou. Plecia sú v polohe a postavení voči ostatným v miernej lateroflexii a smerujú k cieľu odpalu. Kolená a trup sú v miernej anteflexii. Začiatok náprahu by mal byť plynulý pohyb, pri ktorom paže, plecia a palica zostávajú v rovine a v súlade. Hmotnosť tela sa pri náprahu jemne prenáša na pravú nohu (u pravákov). V pozícii na vrchole náprahu sa plecia úplne vytočia až do takého uhla, keď sa ľavé plece nachádza pod bradou (obr. 1). Prechod k švihy začína miernou rotáciou panvy a postupným prenosením hmotnosti tela na ľavú nohu. Fáza švihy je dyna-



Obr. 1
Náprah (backswing)

mický pohyb, keď dochádza k pohybu roviny pliec a paží a je pritom zachovaná mierna lateroflexia. Úder, resp. kontakt hlavičky palice s loptičkou nastáva pri pozícii panvy a pliec v jednej rovine, pri zachovaní kolien a trupu v miernej anteflexii, ale nastáva aj výraznejšia lateroflexia trupu. Po údere prebieha dotiahnutie, ktoré sa vyznačuje extenziou trupu, bedrových a kolenných kĺbov a pozícia pliec voči panve je opačná ako vo vrchole náprahu.

Rozlišujeme fázy golfového odpalu (golf swing):

- a) náprah (backswing),
- b) prechod (transition),
- c) švih (downswing),
- d) úder (impact),
- e) dotiahnutie úderu (follow-through).

Dynamická posturálna funkcia

V športe, taktiež v golfe pri špecifických pohyboch, je pri pohybe segmentu tela vždy vyvolávaná kontrakčná sila, ktorá je potrebná na vykonanie činnosti. Táto sila je následne na základe pákového usporiadania jednotlivých segmentov tela prenášaná na celý pohybový systém človeka. Je možné tvrdiť, že golfový pohyb, ktorého technicky správne vykonanie je zložité a náročné, sa pákovým usporiadaním preniesie do celého pohybového systému hráča a pri jeho vykonaní je potrebná primeraná stabilizácia trupu. U hráča golfu je potrebné, aby sa proces stabilizácie integroval do extrémneho športového záťaženia. Bez tejto stabilizácie nie je možná izolovaná hybnosť končatín. Na udržovaní príslušného segmentu v neutrálnej zóne sa podieľajú práve krátke hlboké svaly a bránica. Kolář (2006) tvrdí, že v oblasti dolnej hrudnej a lumbálnej časti chrbtice má zásadný význam najmä funkčná synergia medzi bránicou, m.transversus abdominis a svalmi panvového dna (m.levator ani, m.coccygeus). Brušné svaly spolu s bránicou súvisia nielen funkčne, ale aj morfológicky. Bolo zistené, že svalové snopce bránice kontinuálne prechádzajú do snopcov m. transversus abdominis. Tieto ich spoločné mechanické a morfológické väzby svedčia o ich participácii na respiračnej aj posturálnej aktivite a funkcii (Dvořák a Holíbková 2006). Pretože nesprávne pohybové stereotypy a nadmerná dynamická pohybová aktivita prispievajú k dysfunkcii stabilizačného systému, je potrebné vysvetliť význam stabilizačnej funkcie bránice golfového hráča. Pre podrobný opis ako objasníme stabilizáciu trupu golfového hráča, rozdělíme pohybový aparát na chrbticu a panvu, svaly, obal svalov a bránicu.

Chrbtica a panva (*vertebrae thoracolumbalis, pelvis*)

Každý segment chrbtice má inú biomechaniku, inú funkciu, iné prevažujúce poruchy a ich príznaky. Rovnako ale celá chrbtica tvorí jeden vzájomne prepojený funkčný celok, kde badateľná či skrytá porucha v jednej časti vyvolá reťazec dysfunkcií a ich prejavov na ktoromkoľvek úseku chrbtice alebo aj mimo nej (Kříž a Majerová 2010). Pohyby medzi stavcami sú len minimálne, usmerňujú ich medzistavcové kĺby a sú možné len stlačením medzistavcových diskov. Kolář (2009) poukazuje na celkovú pohyblivosť, ktorá je daná súčtom pohybov medzi jednotlivými stavcami, pružnosťou medzistavcových platničiek a kĺbových puzdier, napätím mäkkých tkanív. K základným pohybom podľa Dobeša a Michkovej (1997) patrí: predklon (anteflexia), záklon (retroflexia), úklon (lateroflexia), otáčanie (rotácia), perovanie.

Panvu ako uzavretý útvar tvoria 2 kosti, panvové (os coxae), ktoré sú zozadu pripojené ku križovej kosti (os sacrum) a vpredu spojené pružnou symfýzou. Ich kĺbové spojenie umožňuje aj cez nepatrnú pohyblivosť dostatočnú pevnosť na udržanie stability osového skeletu. Po bokoch je panva spojená s dolnými končatinami (Lewit 1990; Věle 2006).

Svaly (musculi)

Z aspektu podielu na stabilizácii segmentu delíme svaly na lokálne a globálne stabilizátory chrbtice. Lokálne stabilizátory zodpovedajú za segmentálnu stabilitu. Iba minimálne sa pri ich aktivite mení dĺžka. Ich vlákna sú zodpovedné za nastavenie jedného segmentu voči druhému, a preto sú dôležité na centráciu chrbtice. K hlavným lokálnym stabilizátorom patrí m. transversus abdominis, a mm. multifidi, ktoré zaraďujeme súčasne medzi svaly hlbokého stabilizačného systému. Globálne stabilizátory sa zameriavajú skôr na silový, rýchly pohyb, ktorý nevyžaduje takú presnosť. Zaraďujeme k nim m. latissimus dorsi, m. erector spinae, m. biceps femoris, mm.

obliqui abdominis externi a interni, m. gluteus maximus m. rectus abdominis. Tieto svaly sú často viackĺbové, pracujú ako svalové slučky, resp. reťazce a komunikujú spolu prostredníctvom thorakolumbálnej fascie (Kociová 2008).

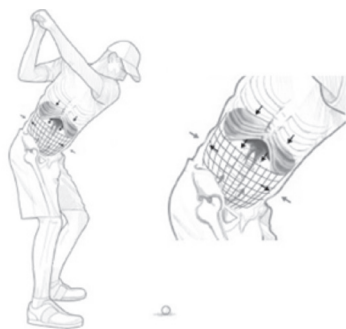
Obal svalov (fasciae)

Povrchové svaly pokrýva fascia dorsi, zhodná s fasciami povrchových svalov. Fascia thoracodorsalis sa nachádza v bedrovej oblasti. Táto fascia má povrchový list (aponeurózu m. latissimus dorsi) fasciu thoracolumbalis, ktorá má z hľadiska celkovej stability veľký význam. Vďaka tomu, že pokrýva chrbtové svaly, zosilňuje ich a podieľajú sa na „selflocking“ mechanizme. Tento mechanizmus predstavuje teóriu samo-uzatváracieho zámku, ktorý stabilizuje lumbálne segmenty a os sacrum pri prenose síl z horných a dolných končatín. Aby sa mohla dynamická funkcia vykonať, musí inhibovať posturálnu funkciu do takej miery, aby ostal zachovaný tento self mechanizmus – stabilizačný segmentov v podmienkach stoja, sedu, chôdze a denných činností (Grim a Druga 2001).

Bránica (diaphragma)

Bránica je plochý sval priechne oddeľujúci hrudnú dutinu od brušnej. Jej svalové snopce začínajú po obvode dolnej časti hrudníka na rebrách, dolnej časti hrudnej kosti a na prvých dvoch dierkových stavcoch. Všetky snopce sa zbiehajú do šľachovitého stredu – centrum tendineum, ktorý sa pri výdychovom postavení nachádza relatívne vysoko v hrudnej dutine v úrovni 4. – 5. medzirebrového priestoru, čo dáva bránici tvar kupoly (Kociová 2008).

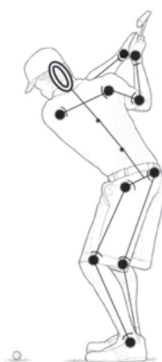
Na zapojenie bránice do stabilizácie trupu je podľa Kociovej (2008) a Kolářa (2017) z funkčného a biomechanického hľadiska podstatné postavenie predozadnej osi bránice (obr. 2), resp. centrum tendineum (obr. 3). Táto os je za fyziologických podmienok nastavená horizontálne, tým je v horizontále aj celá bránica a môže svojou kaudálnou tonicou



Obr. 2
Postavenie bránice



Obr. 3
Centrum tendineum



Obr. 4
Uzavretý kinetický reťazec



Obr. 5
Svalové zrefazenie

aktiváciou vytvoriť potrebný tlak v brušnej dutine. Bránica tak pôsobí ako piest. Brušné svaly sa počas stabilizačného vzoru spolu so svalmi panvového dna zapájajú proti kontrakcii bránice, čím vytvárajú hydrostatický vnútrobrušný tlak. Brušné svaly sa pri pôsobení vonkajších síl správajú ako dolné fixátory hrudníka. Ich úlohou je, aby počas stabilizácie nedošlo ku kraniálnemu posunu hrudníka. Vytvárajú totiž „punctum fixum“, ktorý umožňuje kontrakciu bránice. Spolu so sploštením bránice pomáhajú brušné svaly svojou koncentrickou alebo izometrickou aktivitou zvýšiť vnútrobrušný tlak – stabilizačný moment.

Kinetický reťazec

Dnes už bežne používaný výraz pre potreby kineziológie, ale aj v športovej terminológii je kinetický reťazec. Ide o predstavu jednotlivých pevných článkov, anatomických segmentov a ich kĺbových spojení. Kĺbové zrefazenie chápeme ako pozície kĺbov vo vzťahu k ďalším kĺbom. Najjednoduchším pohybovým reťazcom je sústava dvoch priľahlých článkov spojených kĺbom. Golfový pohyb môžeme nazvať ako vetvený komplexný reťazec, kde segment je kĺbovo spojený s viacerými článkami napr. trup ako celok spolu so sklbením všetkých štyroch končatín a šije. Postoj, začiatok pohybu a aj všetky fázy golfového odpalu môžeme považovať za uzavretý reťazec (obr. 4), keď dochádza k zmene postavenia v jednom kĺbe so súčasťou zmenou postavení v ďalších kĺboch. Pohyb prebieha v proximálnych segmentoch a dochádza k synchronnému zapojeniu svalov s antagonistickou funkciou a dynamickej stabilizácii kĺbov (vzrastá kompresia v zaťažovaných kĺboch). Tejto problematike sa vo fyzioterapeutickej a tréningovej praxi venuje taktiež „Joint by Joint“ prístup, ktorý rešpektuje kineziologické zákonitosti pohybu (Cook et al. 2010). Napríklad pre pohyb paže hráča golfu je proximálnou (k stredu bližšou) oporou plece, ďalej stabilná lopatka – hrudník – drieková chrbtica atď.

Technicky správny odpal sa dá docieľiť na základe niekoľkých faktorov. Jedným je výkon a rýchlosť. Kinetická energia sa prenáša tým, čo je známe ako telesný kinetický reťazec. Je to systém väzieb, ktoré spájajú priľahlé kĺby a svaly v celom tele. Keď sa zameriame na slabosť v kinetickom reťazci, tak to nemusí byť svalová sila, ale nedostatočná pohyblivosť v kĺboch a nedbalé postavenie tela. Glazier a Lamb (2013), McHardy a Pollard (2005), Tappin (2008), Uschan (2014) atď. sa často zameriavali na kinematickú a biomechanickú analýzu golfového swingu, čo rieši len technickú stránku hráčov, avšak je potrebné zamerať sa aj na kinetiku a posturálnu stabilitu. Kineziológia chápe držanie tela ako momentálnu výslednicu vzájomného usporiadania jednotlivých častí tela. Akákoľvek zmena v jednom pohybovom segmente zákonite determinuje celú reťaz ďalších zmien (Kolář 2001; Věle 2006). Pozícia jednotlivých kľúčových segmentov tela, ako sú lopatky, rebrá a panva ovplyvňuje celkové držanie tela z dôvodu, že tieto štruktúry sú miestom mnohých odstupov a úponov svalov. Celý golfový odpal z pohľadu kineziológie označujeme ako ipsilaterálny pohybový vzor, tzn. sa vzťahuje k polohe na tej istej strane tela (Kolář 2017). Iným typom zrefazenia je svalové, pri ktorom najčastejšie popisujeme svalovú slučku a svalový reťazec. Věle (2006) opisuje svalovú slučku ako funkčný vzťah dvoch svalov s rozdielnym miestom úponu, medzi ktorými je vložený punctum mobile (najčastejšie kostný segment) a práve poloha a nastavenie tohto pohyblivého segmentu je kontrolovaná činnosťou týchto svalov. Svalový reťazec je funkčný vzťah niekoľkých svalových slučiek, ktoré sú medzi sebou oddelené fasciami, šlachami alebo kostnou štruktúrou, ako môžeme vidieť na dorzálnnej strane na obr. 5. Môžeme uviesť ako príklad švih (downswing), keď nastáva excentrická aktivita zadného reťazca ľavého bedra (u pravákov), adduktory rotujú panvu a trup

dola, centráciu a stabilizáciu kolená ľavej končatiny zaisťuje kontrakcia stehenných svalov.

Zlepšiť stabilitu trupu je kľúčovým momentom správneho vykonania golfového švih a úderu. Golfový odpal je veľmi neprirodený pohyb. Pohyblivosť, stabilita, rovnováha, sila sú potrebné na účinnosť švih, presnosť, vzdialenosť odpalu a kompaktnosť švih. Chrbtica, panva a svalstvo sú dostatočné dôvody na to, aby sa telo golfového hráča udržiavalo v čo najlepšej kondícii. Loptičku je možné zasiahnuť iba správnou technikou, takže neschopnosť udržiavať všetky tieto segmenty tela v celistvosti sú príčinou zlej techniky a mnohých zranení v golfe. Mnoho autorov sa venovalo aj zraneniam v golfe, ktorí evidujú najviac problémov v thorakolumbálnej oblasti a ramenného pletenca (Jobe et al. 1986; Jobe et al. 1989; Mccarroll 1990; Kao et al. 1995; Gosheger 2003; Craig 2004; Kim et al. 2004; Parziale 2002; Parziale a Mallon 2006; Donatelli 2007 atď.). Golf nie je náročný z pohľadu vytrvalostných schopností ($VO_2\max$), zato je omnoho ťažší na pohybovú súhrnu. Podľa Němca (1988) golfový švih vychádza z rotácie celého tela a realizuje sa skladbou pohybových prvkov v priestore a čase. Samotný správny golfový úder vyžaduje dokonalú súhrnu svalstva celého tela a automatické zvládnutie všetkých faktorov určujúcich dráhu letu loptičky. Dokonalá súhra svalstva umožní skoordovaný pohyb.

Záver pre prax

Golfový pohyb vcelku je z anatomického a fyziologického pohľadu nevhodný z hľadiska rotácie s vysokým krútiacim momentom a veľkého bočného úklonu. Na tento problém poukazujú Parziale a Mallon (2006), keďže je tendencia mnohých začínajúcich, ale aj profesionálnych golfistov používať maladaptívnu techniku, ktorú nepriaznivo ovplyvňujú kinetické sily na trupe. Jediné za predpokladu ideálne aktivovaného vnútrobrušného tlaku dôjde vplyvom šikmých brušných reťazov k rotácii

trupu smerom k opornej končatine. Os panvy, hrudníka a pľiec sa behom pohybu nesmú rozpojiť, resp. voči sebe posunúť. V týchto známych publikáciách (Allis 1995, 2006; Reicheltová 2007; Pavlík 2010; Thurgood a Paternoster 2014) kondičnej prípravy pre hráčov golfa autori neuvádzajú žiadne poznatky z oblasti kineziológie a funkčných porúch pohybového systému. K dysfunkcii stabilizačného systému môže napomáhať aj niektorá z porúch pohybových stereotypov. Davies a Disaia (2013) prezentujú v svojej prepracovanej publikácii kompenzačné a stabilizačné cvičenie, avšak nekladli dôraz na hlboký stabilizačný systém, ani na funkciu bránice. Kolář a Lewit (2005) sa venovali poruchám chrbtice a dôležitosti svalov hlbokého stabilizačného systému chrbtice (HSSP). Vo svojej dlhoročnej praxi sa venovali rovnako bežnej populácii aj športovcom a kladli vysokú významnosť stabilizačnej funkcie chrbtice. Pohybovej sústave a poruchám z pohľadu kineziológie sa venovali podrobne Věle (2006), Kociová (2008), Dylevský (2009), dokonca evidujeme aj v tejto oblasti Geislera (1998), ktorý sa venoval v minulosti rehabilitácii golfistov. Metódou dynamickej neuromuskulárnej stabilizácie (DNS) dosiahol Kolář (2017) pozitívne výsledky pri riešení porúch pohybového aparátu. DNS je založená na poznatkoch z oblasti vývojovej kineziológie. Ako sme už poznamenali, je dôležité, aby sa v kondičnej príprave pre golfových hráčov využívali odborné vedomosti z oblasti porúch pohybového aparátu a ich riešenia s využitím zásad dynamickej stabilizácie trupu a hlbokého stabilizačného systému. Je nevyhnutné apelovať na to, aby sa do kondičného tréningu golfistov zapracovala dynamická neuromuskulárna stabilizácia. Je nutné zaradiť základné cvičenia už do rozohriatia organizmu (warm up), ktoré vychádzajú z vývinovej kineziológie. Následne realizovať variácie cvičení s vlastnou hmotnosťou tela, neskôr s odporom (napr. miniband, thera-

band), a tým sa zvýši prah primeranej stabilizácie. Podstatné je aby sa v tréningu správnej techniky dodržiavali princípy vo všetkých komponentoch (stabilizácia trupu, rotácia panvy, pozícia dolných končatin a pod.). Zvolením správnych pozícií a nastavenia segmentov tela naučiť regulovať vnútrobrušný tlak, ktorý je výsledkom vyváženej ko-aktívácie bránice, panvového dna a všetkých svalov trupu prepojujúcich hrudník s panvou.

Literatúra

1. ALLIS, P., 1995. Golf. *Dokonalý průvodce hrou*. Brno: Jota. ISBN 80-85617-59-5.
2. ALLIS, P., 2006. Golf. *Dokonalý průvodce hrou*. Brno: Jota. ISBN 80-7217-386-3.
3. BALLINGALL, P., 1998. Golf - 101 *Praktických rád*. Bratislava: Ikar. ISBN 80-7118-445-4.
4. CRAIG, E., 2004. *Golfový lékař*. Praha: KargoMedia. ISBN: 80-903253-4-3.
5. COOK, G. et al., 2010. Movement: Functional Movement Systems: Screening, Assessment and Corrective Strategies. In: *Target Publications*, pp. 373-379. ISBN: 978-1931046725.
6. DAVIES C. a V. DISAIA, 2013. *Golf Anatomie*. Brno: CPress. ISBN: 978-80-264-0275-6.
7. DOBEŠ, M. a M. MICHKOVÁ, 1997. *Učební text k základnímu kurzu diagnostiky a terapie funkčních poruch pohybového aparátu* (měkké a mobilizační techniky). Havířov: Domiga. ISBN 80-902222-1-8.
8. DONATELLI, R.A., 2007. *Sports-Specific Rehabilitation*. Churchill Livingstone. ISBN: 978-0-443-06642-9.
9. DVORÁK, R. a V. HOLIBKA, 2006. Nové poznatky o strukturálních předpokladech koordinace funkce bránice a břišní muskulatury. In: *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 13(2), 55-61.
10. DYLEVSKÝ, I., 2009. *Speciální kineziologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1648-0.
11. GEISLER, P., 1998. Kinesiology of the full golf swing. Implications for intervention and rehabilitation. In: *Sports Medicine*. 12(3), pp. 9-19.
12. GLAZIER, P. a P. LAMB, 2013. The Swing. In: *Golf Science*. London: Ivy Press. pp. 38-63. ISBN: 978-1-78240-644-0.
13. GOSHEGER, G. et al., 2003. Injuries and overuse syndromes in golf. In: *The American Journal of Sports Medicine*. 31(3), pp. 438-443.
14. GRIM, M. a R. DRUGA, 2001. *Základy anatomie 1*. Praha: Galén. ISBN 80-7262-112-2.



15. JOBE, F.W. et al., 1986. Rotator cuff function during a golf swing. In: *The American Journal of Sports Medicine*. **14**(5), pp. 388-392.
16. JOBE, F. W. et al., 1989. Electromyographic shoulder activity in men and women professional golfers. In: *The American Journal of Sports Medicine*. **17**(6), pp. 782-787.
17. KAO, J. T. et al., 1995. Electromyographic Analysis of the Scapular Muscles During a Golf Swing. In: *The American Journal of Sports Medicine*. **23**(1), pp. 19-23.
18. KIM, D.H. et al., 2004. Shoulder injuries in golf. In: *The American Journal of Sports Medicine*. **32**(5), pp. 1324-1330.
19. KOCIOVÁ, K., 2008. *Kineziológia a patokineziológia*. Učebný text. Prešovská Univerzita.
20. KOLÁŘ, P., 2001. Systematizace svalových dysbalanci z pohledu vývojové kineziologie. In: *Rehabilitace a Fyzikální Lékařství*. **8**(4), s. 152-164. ISSN: 1211-2658.
21. KOLÁŘ, P., 2006. Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalu – diagnostika. In: *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. **13**(4), 155-170.
22. KOLÁŘ, P., 2009. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.
23. KOLÁŘ, P., 2017. DNS (*Dynamická neuromuskulární stabilizace*), sportovní kurz část "II". Rehabilitation Prague School. Seminár pre trénerov, Bratislava. [citované 6.2.2020]. Dostupné z http://www.rehabps.cz/DNS/Sport_II_CJ_EV.zip.
24. KOLÁŘ, P. a K. LEWIT, 2005. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. *Neurologie pro praxi*. (5), s. 270-275. [cit. 2. novembra 2010] Dostupné na World Wide Web: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2005/05/10.pdf>
25. KOPECKÝ, L. a R. KAMMERL., 2014. *Jak na golf*. Brno: CPress. ISBN: 978-80-2640-432-3.
26. KRÍŽ, V. a V. MAJEROVÁ, 2010. Statická a dynamická funkce jednotlivých úseku páteře a její význam pro diagnostiku i terapii. In: *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. (4), s. 155-163.
27. LEWIT, K., 1990. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přepracované vydání, Praha: Nakladatelství Sdělovací technika, spol. s.r.o. ISBN 80-86645-04-5.
28. LLOYD, R., 2014. Strength and Conditioning Considerations for Golf. In: *Strength and Conditioning journal*. **36**(5), pp. 24-36.
29. MESIARIK, P., 2010. *Golf – netradičný šport v záujmovej školskej telesnej výchove a športe na základnej škole a jeden z prostriedkov formovania pozitívnych postojov k školskej telesnej výchove a športu*. Rigorózná práca. Brno: Fakulta sportovních studií, Masarykova Univerzita.
30. MCCARROLL, J.R. et al., 1990. Injuries in the Amateur Golfer. In: *The Physician and Sportsmedicine* [online] Júl, 2016, volume 18, issue 3, pp. 122-126. [citované 11.02.2020]. Dostupné z <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00913847.1990.11709999>>
31. MCCOLL, G., 2005. *Základy golfu*. Praha: KargoMedia. ISBN: 80-869260-2-8.
32. MCHARDY, A. a H. POLLARD, 2005. Muscle activity during the golf swing. In: *British Journal of Sports Medicine*. **39**, pp. 799-804.
33. NEWELL, S., 2019. *The Complete Golf Manual*. London: Dorling Kindersley. ISBN: 978-02-413-9335-2.
34. NĚMEC, P., 1988. *Golf*. Praha: Olympia. ISBN 27-049-088.
35. ONDREIČKA, R., 2009. Dlhý čas čakania. In: *Golf – revue a golfe a životnom štýle*. (5/9), s. 20-23. ISSN 1336-7390.
36. PARZIALE, J. R., 2002. Healthy Swing: A Golf Rehabilitation Model. In: *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. **81**(7), pp. 498-501.
37. PARZIALE, J.R. a MALLON, W.J., 2006. Golf Injuries and Rehabilitation. In: *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, volume 17, issue 3, pp. 589-607.
38. PAVLÍK, M., 2010. Kondičná príprava – pevné základy. In: *Golf – revue a golfe a životnom štýle*. 2010b, **6**(1), s. 46. ISSN 1336-7390.
39. REICHELTOVÁ, V., 2007. *Kondiční příprava na golf*. Praha: Grada Publishing. ISBN: 978-80-2471-858-3.
40. STUBBS, R., 2009. Golf. In: *Kniha športov*. Bratislava: Ikar. s. 312-317. ISBN: 978-80-551-2027-0.
41. TAPPIN, N., 2008. *Perfektní švih*. Praha: KargoMedia. ISBN: 978-80-869-2611-7.
42. THURGOOD, G. a M. PATERNOSTER, 2014. Core tréning. In: *Core tréning pre športovcov, športy s pádkou alebo palicou*. Bratislava: Slovart. ISBN 978-80-556-1183-9.
43. USCHAN, M.V., 2014. *Golf. Science behind sports*. Detroit: Lucent Books. ISBN: 978-1-4205-1153-6.
44. VĚLE, F., 2006. *Kineziologie. Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku terapii poruch pohybové soustavy*. Praha: Triton, 2. rozšířené a přepracované vydání. ISBN 80-7254-837-9.

Mgr. Michal Tokár, PhD.
Farmaceutická fakulta UK
v Bratislave

Motorické abnormality jednotlivcov s poruchou autistického spektra

Poruchy autistického spektra (PAS) predstavujú neuro-vývinové ochorenia. Sú charakterizované poruchami najmä v sociálnej komunikácii a repetitívnym stereotypným správaním. Prevalencia nie je na Slovensku známa, avšak zvyšuje sa tendencia výskytu (Hnilicová & Ostatníková 2018). Táto porucha vážne ovplyvňuje celkový vývin dieťaťa, výchovné metódy a v neposlednom rade možnosti jeho vzdelávania. Autizmus je trvalý stav. Medicína ho stále nedokáže liečiť – z autistického dieťaťa väčšinou vždy vyrastie autistický dospelý jednotlivec (Šedibová 1998). Autizmus je ako porucha zameraná na seba. Takzvaný egocentrizmus mu vlastne pomáha „prežiť“ v našom chaotic-

kom svete. Autizmus môžeme chápať v ponímaní tohto jednotlivca ako obranu, únik pred vonkajším svetom. Jednoducho sa nenarodil s kompetenciou pochopiť náš okolitý svet. Taktiež mu chýba intuícia a imitácia (Jánošíková 2014).

PAS sú na celý život, pritom niektoré prejavy sa objavujú vekom a niektoré sa môžu aj vytratiť. Keďže niektorí jednotlivci s PAS majú závažný stupeň postihnutia a nie sú schopní samostatného života, sú jednotlivci s PAS, ktorým sa môže podariť pomerne dobre doštudovať, nájsť si zamestnanie, alebo si dokonca založiť rodinu. V súčasnosti je zdrojom veľkých polemik otázka, či sa dá autizmus vôbec vyliečiť. Hlavným dôvodom týchto polemík je

fakt, že stále nepoznáme konkrétnu príčinu jeho vzniku (Ostatníková et al. 2015).

Klasifikácia a druhy autizmu podľa MKCH-10

Medzinárodná klasifikácia chorôb slúži pre klinické použitie, porovnateľnosť dát v epidemiológii, taktiež v štatistike, používa sa aj pre zdravotnícky manažment a rozhodovanie o alokácii zdrojov. V medzinárodnej klasifikácii chorôb je systematicky a hierarchicky usporiadaný zoznam chorôb. Pre lepšiu a prehľadnejšiu orientáciu užívateľov bola spracovaná v elektronickej verzii.

Autizmus patrí do klasifikácie chorôb s označením F84 – prenikavé poruchy vývinu. Je to skupina porúch charakterizovaná kvalitatívnym zhoršením recipročných sociálnych interakcií.

Autizmus sa rozdeľuje podľa klasifikácie MKCH-10 na:

- F84.0 Detský autizmus.
- F84.1 Atypický autizmus.
- F84.2 Rettov syndróm.
- F84.3 Iná detská dezintegračná porucha.
- F84.4 Hyperaktívna porucha spojená s mentálnou retardáciou a stereotypnými pohybmi.
- F84.5 Aspergerov syndróm.
- F84.8 Iné prenikavé vývinové poruchy.
- F84.9 Nešpecifikované prenikavé vývinové poruchy (MKCH-10 2016).

Prídružené choroby autizmu

PAS je charakterizovaná nielen poruchami komunikácie, sociálnymi abnormalitami a stereotypným správaním, ale u autistických jednotlivcov sa pozoruje aj niekoľko lekárskech sprievodných ochorení (Hsaio 2014). Medicínske komorbidity sú v prevažnej miere rozšírené a ťažšie rozpoznateľné u pacientov s autizmom ako v bežnej populácii (Treating Autism & Autism Treatment Trust 2013). Podľa Ostatníkovej et al. (2015) medzi komorbidity pri PAS zaraďujeme poruchy tráviaceho systému (až u 70 % detí), poruchy s výživou, imunitou, spánkom,

epileptické záchvaty, rôzne civilizačné choroby, psychiatrické poruchy a v neposlednom rade poruchy motoriky.

Motorické abnormality v autizme

Na svet prichádzame so základnou „pohybovou databázou,“ ktorú zdedíme po našich predkoch. Novonarodený človek hýbe končatinami, ústami, mrká atď. Preto tieto základné pohyby sú konštantné informácie o vývoji mozgu a psychiky. Toto včasné vývojové obdobie (ktoré je ťažko oddeliteľné s vývojom duševných funkcií a s vývojom motoriky) sa nazýva psychomotorický vývoj.

Motorika je zložitý funkčný nervový systém a je podmienkou existencie človeka. Funkčný systém motoriky predstavuje všetky nervové štruktúry. Základné motorické systémy predstavujú:

1. mediálny systém (hrubá motorika),
2. laterálny systém (jemná motorika),
3. tretí systém (emocionálna motorika).

Kontrolné motorické systémy predstavujú spojenia bazálnych ganglií a spojenia mozôčku (Binovský 2015). Autizmus postihuje niektoré funkcie mozgu. Jednou z oblastí, ktoré postihuje, sú poruchy motoriky. Sľubnou cestou je v tomto smere dôkladnejšie a systematickejšie skúmanie motorických abnormalít pri autizme (Gottesman & Gould 2003). Aj keď nie sú uvedené motorické abnormality medzi hlavnými diagnostickými doménami, patria do celého tohto autistického spektra a jednotlivci s PAS s nimi zápasia počas celého života. Motorické ťažkosti ovplyvňujú nielen nezávislé životné zručnosti, ale aj kvalitu ich života. Atypické pohyby sú prítomné v celom tele u jednotlivcov s PAS. Motorické abnormality sú nezávislé od sociálneho alebo komunikačného vývoja, môžu slúžiť ako ukazovateľ včasného ochorenia (Esposito & Pasca 2013; Ardanal et al. 2019).

Napriek veľkému úsiliu identifikovať typy buniek a ich okruhy, ktoré sú narušené pri autizme, štúdie o

mozgu po smrti nedokázali identifikovať bunkové vlastnosti, ktoré sú charakteristické pre autizmus (Pickett & Lodon 2005; Amaral et al. 2008). V poslednom období sa objavili aj nové spôsoby programovania buniek ako nové nástroje na identifikáciu neuronálnych fenotypov v bunkách získaných od pacientov s PAS (Marchetto et al. 2010; Pasca et al. 2011; Novarino et al. 2012). Tieto výskumy o bunkách sa však budú musieť značne rozšíriť, aby sa identifikovali bežné a odchylné (divergentné) neuronálne fenotypy v prípadoch autizmu.

Pohybové schopnosti detí s PAS sa často prejavujú už v prvom roku života. Môžu to byť postihnutia v oblasti lokomócie, hrubej motoriky, jemnej motoriky, pohybov očí alebo schopnosti osvojiť si aj zložitejšie pohybové stereotypy. Prítomnosť výrazných deficitov motorickej koordinácie v autizme je v súčasnosti potvrdený. Doposiaľ však štúdie nezistili jediný motorický symptóm ako univerzálny znak pre autizmus. Dieťa s poruchou motoriky má viacero znakov: býva neobratné pri hre, neposedné, problémy môže mať aj v oblasti sebaobsluhy, písania a je menej zdatné v napodobňovaní pohybov. Existujú viaceré techniky na nácvik a zlepšenie pohybových schopností dieťaťa s autizmom (Leary & Hill 1996; Yirmiya & Charman 2010; Ostatníková et al. 2015). Hrubé a jemné motorické príznaky sa môžu v priebehu života zmiernovať, ale zdá sa, že porucha schopnosti vykonávať zložitejšie pohyby (pohybové stereotypy) bude stále pretrvávajúť (Freitag et al. 2007). Manierizmy v podobe pohybov prstov a rúk, krútenie alebo mávanie rukami sú sprievodnými znakmi autizmu. Napríklad ak má dieťa z niečoho veľkú radosť, môžu tieto manierizmy sprevádzať silné emócie. Občas sa tieto deti točia okolo vlastnej osi, do kruhu a je ich náročné zastaviť v tejto činnosti (Ostatníková et al. 2015).

Dôkazy naznačujú, že motorické abnormality v autizme sú dedičné. Napr. u súrodencov sú motorické oneskorenia bežné a predpovedajú



oneskorenia aj v komunikácii u týchto jednotlivcov (Bhat et al. 2012). Okrem toho analýzy dvojčiat naznačujú, že tzv. pohybová nemotornosť a znaky podobné autizmu sú vysoko korelované, čo je spojenie, ktoré je najpravdepodobnejšie vysvetlené genetickým etiologickým prekrývaním (Moruzzi et al. 2011).

Kaur a Bhat (2019) hodnotili účinok intervencie fyzioterapie pomocou kreatívnej jogy na pohybové a imitačné schopnosti u 24 detí s PAS. Po 8 týždňoch sa deťom s PAS zlepšila hrubá motorika a pri napodobňovaní cvičení jogy špecifických pre tréning vykazovali menšie chyby. Deti v druhej kontrolnej skupine zlepšili svoju jemnú motoriku a vykazovali aj menšie chyby v napodobňovaní cvičení jogy.

Vlastnosť, ktorá najlepšie umožňuje posudzovanie motorických abnormalít pri autizme, je skutočnosť, že motorický vývoj je svojou povahou relatívne kvantitatívnejší, ako sú komunikačné schopnosti alebo sociálne črty. V súčasnosti je k dispozícii niekoľko štandardizovaných testovacích batérií, ktoré merajú motorické zručnosti a ktoré by mohli pomôcť zistiť vstupnú úroveň motorických zručností jednotlivcov s PAS. Zaujímavosťou je napr. batéria testov „Test of Gross Motor Development“ (TGMD) a v súčasnosti existujú 3 verzie. Najnovšia verzia, respektíve tretia edícia sa používa na identifikáciu deficitov motorických zručností detí vo veku od 3 do 11 rokov. Predstavuje 13 cvičení, ktoré sú zamerané na rozvoj lokomócie a hrubej motoriky. Cvičenia na rozvoj lokomócie sú: beh (angl. run), rytmický cval (angl. gallop), poskok na jednej dolnej končatine (angl. hop), rytmické skoky striedavo nožné (angl. skip), skok do diaľky z miesta znožmo (angl. horizontal jump), cval bokom (angl. slide). Cvičenia na rozvoj hrubej motoriky sú: obojručný odpal lopty (angl. two-hand strike), jedno-ručný odpal lopty (angl. one-hand forehand), dribling na mieste (angl. dribble), obojručné chytenie lopty (angl. two-hand catch), kopnutie do

lopty s rozbehom (angl. kick), hod lopty zvrchu (angl. overhand-throw), hod lopty zospodu (angl. underhand-throw). Pomocné video pre správne vykonanie cvičení podľa kritérií vytvorené Dr. Ulrichom nájdete na stránke: <https://www.youtube.com/watch?v=3ad5PEiKLXc>. V TGMD-3. Ide o priame pozorovanie a procesne orientované hodnotenie zručností. Každá jedna zručnosť sa hodnotí na základe 3 – 5 výkonnostných kritérií, ktoré odrážajú najvyššieho vzorec pohybu jednotlivca. Ak kritérium bolo splnené, prideluje sa 1. Ak kritérium nebolo splnené, prideluje sa 0. Príručka pre examinátorov rozoberá teoretické a výskumné základy testu, vývoj položiek, štandardizáciu, administráciu a postupy bodovania, normatívne tabuľky a pokyny pre použitie a interpretáciu výsledkov testu (Ulrich 2019). Kompletný manuál a príručku pre examinátorov si môžete zakúpiť na stránke: <https://www.proedinc.com/Products/14805/tgmd3-test-of-gross-motor-developmentthird-edition.aspx>.

Literatúra

1. AMARAL, D. G. et al., 2008. Neuroanatomy of autism. In: *Trends Neurosci.* [online], 2008, **31**(3). Dostupné <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/Db=pubmed&Cmd=ShowDetailView&TermToSearch=18258309>>.
2. ARDALAN, A. et al., 2019. Whole-Body Movement during Videogame Play Distinguishes Youth with Autism from Youth with Typical Development. In: *Sci Rep.* [online], 2019, **9**(1). Dostupné z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31882934>>.
3. BHAT, A. N. et al., 2012. Relation between early motor delay and later communication delay in infants at risk for autism. In: *Infant Behav Dev.* [online], 2012, **35**(4). Dostupné z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22982285>>.
4. BINOVSÝ, A., 2015. *Anatómia pre športovcov I.* 1. vyd. Bratislava: Univerzita Komenského s. 310.
5. ESPOSITO, G. & S. P. PASCA, 2013. Motor abnormalities as a putative endophenotype for Autism Spectrum Disorders. In: *Front Integr Neurosci.* [online], 2013, **7**(43). Dostupné z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3678087/>>.
6. FREITAG, C. M. et al., 2007.

- Quantitative assessment of neuromotor function in adolescents with high functioning autism and Asperger Syndrome. In: *J Autism Dev Disord.* [online], 2007, **37**(5). Dostupné z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17171541>>.
7. GOTTESMAN, I. I. & T. D. GOULD, 2003. The endophenotype concept in psychiatry: etymology and strategic intentions. In: *Am J Psychiatry.* [online], 2003, **160**(4). Dostupné z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12668349>>.
 8. HNILICOVÁ, S. & D. OSTATNÍKOVÁ, 2018. Poruchy autistického spektra – včasná diagnostika a skríning. In: *Pediatrická prax.* **19**(2). Dostupné z: <http://www.solen.sk/pdf/f49750c6a6917b1edc0c6497b5a7cf5b.pdf>.
 9. HSAIO, E. Y., 2014. Gastrointestinal issues in autism spectrum disorder. In: *Harv Rev Psychiatry.* [online], 2014, **22**(2). Dostupné z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24614765>>.
 10. [HTTPS://WWW.PROEDINC.COM/PRODUCTS/14805/TGMD3-TEST-OF-GROSS-MOTOR-DEVELOPMENTTHIRD-EDITION.ASPX](https://www.proedinc.com/Products/14805/TGMD3-TEST-OF-GROSS-MOTOR-DEVELOPMENTTHIRD-EDITION.ASPX)
 11. [HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=3AD5PEiKLXc](https://www.youtube.com/watch?v=3AD5PEiKLXc)
 12. JÁNOŠIKOVÁ, D., 2014. Aspergerov syndróm – problém aktuálnej diagnostikkej praxe. In: *Acta Psychologica Tyrnaviensia. Zborník FIF Trnavskej univerzity.*
 13. KAUR, M. & A. BHAT, 2019. Creative Yoga Intervention Improves Motor and Imitation Skills of Children With Autism Spectrum Disorder. In: *Phys Ther.* [online], 2019, **99**(11). Dostupné z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31765484>>.
 14. LEARY, M. R. & D. A. HILL, 1996. Moving on: autism and movement disturbance. In: *Ment Retard.* [online], 1996, **34**(1). Dostupné z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8822025>>.
 15. MARCHETTO, M. C. et al., 2010. A model for neural development and treatment of Rett Syndrome using human induced pluripotent stem cells. In: *Cell.* [online], 2010, **143**(4). Dostupné z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21074045>>.
 16. MKCH-10, 2016. In *Národné centrum zdravotníckych informácií.* [online]. Dostupné z <<http://data.nczisk.sk/old/infozz/mkch/mkch-10/cast0500.pdf>>.
 17. MORUZZI, S. et al., 2011. The nature of covariation between autistic traits and clumsiness: a twin study in a general population sample. In: *J Autism Dev Disord.* [online], 2011, **41**(12). Dostupné z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21347613>>.
 18. NOVARINO G. et al., 2012. Mutations

in BCKD-kinase lead to a potentially treatable form of autism with epilepsy. In: *Science*. [online], 2012, **338**(6105). Dostupné z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22956686>>.

19. OSTATNÍKOVÁ, D. et al., 2015. *Máme dieťa s autizmom – kompas pre rodičov*. Bratislava: SAV.
20. PASCA, S. P. et al., 2011. Using iPSC-derived neurons to uncover cellular phenotypes associated with Timothy syndrome. In: *Nat Med*. [online], 2011, **17**(12). Dostupné z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22120178>>.
21. PICKETT, J. & E. LONDON, 2005. The neuropathology of autism: a review. In: *J. Neuropathol Exp Neurol*. [online], 2005, **64**(11). Dostupné z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?Db=pubmed&Cmd=ShowDetailView&TermToSearch=16254487>>.
22. ŠEDIBOVÁ, A., 1998. *Autizmus ABC autistickej triedy*. Bratislava: Merkúr s. 95.
23. TREATING AUTISM & AUTISM TREATMENT TRUST, 2013. *Medical Comorbidities in Autism Spectrum Disorders. A Primer for Health Care Professionals and Policy Makers. Treating Autism Publications*. ISBN 978-0-9575787-0-8.
24. ULRICH, D. A., 2019. *Test of gross motor development (3rd ed.)*. Austin, TX: Pro-Ed. Dostupné z <<https://sites.google.com/a/umich.edu/tgmd-3/tgmd-3-articles>>.
25. YIRMIYA, N. & T. CHARMAN, 2010. The prodrome of autism: early behavioral and biological signs, regression, peri- and post-natal development and genetics. In: *J Child Psychol Psychiatry*. [online], 2010, **51**(4). Dostupné z <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20085609>>.

Mgr. Nikola Šišková
Mgr. Tatiana Grznárová
FTVŠ UK Bratislava

Jelení skok so záklonom a vybrané parametre výbušnej sily dolných končatín moderných gymnastiek

Adriana Krnáčová, Lucia Selecká

Univerzita Komenského v Bratislave, Fakulta telesnej výchovy a športu

Cieľom štúdie bolo zistiť výbušnú silu dolných končatín v gymnastickom cvičebnom tvare, konkrétne v jeleňom skoku so záklonom sledovaných moderných gymnastiek. Výbušná sila dolných končatín gymnastiek je jedným z limitujúcich faktorov, ktoré vo výsokej miere ovplyvňujú športový výkon. Súbor tvorili 2 seniorské reprezentantky SR v modernej gymnastike. Na diagnostiku výbušnej sily dolných končatín sme použili štandardizované testy: vertikálny výskok s protipohybom s fixáciou paží a 10-sekundové opakované výskoky s pomocou paží. Okrem týchto testov sa výbušná sila dolných končatín merala aj v sledovanom gymnastickom cvičebnom tvare jelení skok so záklonom. Na meranie výkonu v daných testoch sme použili výskokový ergometer. V 10-sekundových opakovaných výskokoch s pomocou paží bola najvyššia hodnota probandky č. 1, a to 46,4 cm, najkratší čas kontaktu 0,195 s a najlepší výkon v aktívnej fáze 58,3 W.kg⁻¹. Probandka č. 2 mala najlepšie hodnoty 41,8 cm, 0,227 s a 47,8 W.kg⁻¹. V cvičebnom tvare jelení skok so záklonom bola u probandky č. 1 najvyššia výška výskoku z troch meraní pokusov 40,8 cm, pri ktorom bol čas kontaktu 0,209 s a výkon v aktívnej fáze odrazu 52,8 W.kg⁻¹. Najväčšia výška výskoku probandky č. 2 bola 31,3 cm, najkratší čas kontaktu bol 0,269 s a najlepší výkon v aktívnej fáze odrazu bol 33,3 W.kg⁻¹.

Kľúčové slová: výskokový ergometer Fitro Jumper, vertikálny výskok s protipohybom a fixáciou paží, séria 10-sekundových opakovaných výskokov znožmo pomocou paží, jelení skok so záklonom

Funkčná diagnostika športovca je v dnešnom vrcholovom športe jednou z nevyhnutných súčastí v príprave športovcov. Na zlepšenie športového výkonu v modernej gymnastike je potrebné neustále analyzovať cvičebné tvary a diagnostikovať limitujúce faktory. Jedným z

najdôležitejších faktorov v modernej gymnastike je technika. Okrem technickej zručnosti výkon v modernej gymnastike ovplyvňuje aj niekoľko kondičných a koordinačných schopností.

Nedostatok sily, pohyblivosti a presnosti pohybu môže viesť ku

Mgr. ADRIANA KRŇÁČOVÁ, PhD. (*1980) - bývalá reprezentantka SR v športovej gymnastike, v súčasnosti trénerka športovej gymnastiky.

Mgr. LUCIA SELECKÁ (*1996) - bývalá reprezentantka v modernej gymnastike, v súčasnosti trénerka modernej gymnastiky.



katastrofickým výkonom (Brooks 2003).

Moderná gymnastika je estetický, čisto ženský šport, ktorý prepája športové a tanečné umenie a fyzickú náročnosť. Je potrebné zvládnuť náročnosť platných pravidiel, techniku náročných cvičebných tvarov, či techniku nácínia a schopnosť prepojiť všetky zložky modernej gymnastiky s hudbou, štýlom hudby, rytmom, tempom atď. Športový výkon má vďaka týmto faktorom vysokú náročnosť. V hodnotení sa však okrem technickej stránky kladie veľký dôraz aj na estetické predvedenie. Flexibilita, výbušná sila, reakčný čas a antropometrické charakteristiky sa podieľajú na úspechu pri vykonávaní elementárnych cvičebných tvarov obťažnosti v modernej gymnastike 41 percentami, zatiaľ čo frekvencia pohybu a objem vykonávania špecifickej manipulácie s nácíniom tvoria 26 % (Miletic, Katić a Males 2004).

Z hľadiska správneho technického vykonania skokov v modernej gymnastike je dôležitá celková motorická koordinácia hornej, tak aj dolnej časti tela (Ashby a Heegaard 2002). Športy sa rozdeľujú na veľmi, stredne alebo málo skokovo náročné športy (Hutchinson et al. 1998). Moderná gymnastika sa radí medzi veľmi skokovo náročné športy. Výbušná sila dolných končatín je okrem technického predvedenia a flexibility základnou súčasťou výkonu v modernej gymnastike, ktorá je požadovaná na vykonávanie odrazových cvičebných tvarov a prvkov choreografie. Taktiež sa považuje za jeden z najdôležitejších ukazovateľov na identifikáciu talentu (Di Cagno et al. 2008). Technické predvedenie cvičebných tvarov modernej gymnastiky je opísané v platných pravidlách medzinárodnej gymnastickej federácie (FIG).

Metodika

Súbor tvorili dve seniorské reprezentantky Slovenskej republiky v modernej gymnastike, niekoľkonásobné majsterky Slovenska a účastníčky majstrovstiev Európy a sveta (probandka č. 1 vek 23 rokov; telesná

hmotnosť 62 kg; telesná výška 176 cm; probandka č. 2 vek 25 rokov, telesná hmotnosť 53 kg; telesná výška 164 cm). Predmetom skúmania bol jelení skok so zákonom, jeden z cvičebných tvarov schválených pravidlami FIG 2017 (obr. 1). Cvičebný tvar patrí medzi skoky so zákonom a má hodnotu obťažnosti 0,3 bodu. Vyžadovaný je rozsah medzi stehnami najmenej 180°, maximálne pokrčenie prednej dolnej končatiny a hlava sa v zákone musí nachádzať v blízkosti niektorej časti dolnej končatiny, dotyk podla súčasných pravidiel sa nepožaduje.

Na získanie údajov, meranie a diagnostiku odrazovej výbušnosti dolných končatín bol použitý výskokový ergometer Fitro Jumper (obr. 2). Na tomto zariadení boli vykonané testy: vertikálny výskok s protipohybom a fixáciou paží a séria 10-sekundových opakovaných výskokov znožmo pomocou paží. Výskokový ergometer bol použitý aj na zistenie odrazovej výbušnosti dolných končatín v konkrétnom cvičebnom tvare, t. j. v jelení skoku so zákonom.

Veľkosť uhla medzi dolnými končatinami a veľkosť záklonu sme získali pomocou 3D kinematickej analýzy programom Simi Motion 3D z predchádzajúcej realizovanej štúdie daného skoku tými istými probandkami (Selecká 2019). Pretože pre našu štúdiu nebola 3D kinematická analýza potrebná a z množstva získaných údajov sme použili len štyri, preto podrobnejšiu metodiku 3D kinematickej analýzy neuvádzame.

Výsledky

Podľa pravidiel FIG (2017) musí byť v letovej fáze uhol medzi stehnami minimálne 180°. Ani jedna naša gymnastka nesplnila minimálnu požiadavku, probandka č. 1 dosiahla rozsah 160° a probandka č. 2 dokonca len 143°. Ďalšou požiadavkou podľa pravidiel FIG je maximálny záklon a hlava sa musí nachádzať čo najbližšie ku ktorejkoľvek časti dolnej končatiny. Probandka č. 2 vykonala o 1,4° väčší záklon ako



Obr. 1

Jelení skok so zákonom (FIG 2017)



Obr. 2

Výskokový ergometer



Obr. 3

Letová fáza probandky č. 1



Obr. 4

Letová fáza probandky č. 2

probandka č. 1. Obe probandky vykonali maximálne skrčenie kolenného kĺbu pravej dolnej končatiny v prednožení, ale probandke č. 2 kolená padalo smerom dole (obr. 4). Môžeme tak isto vidieť chybné asymetrické postavenie pliec probandky 2, za čo sa podľa pravidiel udeľuje zrážka za technickú chybu.

V maximálnom vertikálnom výskoku sme probandkám merali výšku výskoku v troch pokusoch (tab. 1).

Zo série 10-sekundových opakovaných výskokov pomocou paží sa zapísali 3 najlepšie hodnoty kontaktu [s], výšky letovej fázy [cm] a výkonu v aktívnej fáze odrazu [$\text{W}\cdot\text{kg}^{-1}$] a priemer každej probandky zo všetkých nameraných hodnôt (tab. 2).

Probandky na výskokovom ergometri vykonali 3 pokusy cvičebného tvaru jelení skok so zákonom. Sledovali sme výšku letovej fázy [cm], výkon v aktívnej fáze odrazu [$\text{W}\cdot\text{kg}^{-1}$] a čas kontaktu chodidiel [s] od prvého kontaktu chodidiel s podložkou po posledný kontakt chodidiel s podložkou. Probandka č. 1 dosiahla lepšie hodnoty v porovnaní s probandkou č. 2 (tab. 3).

Cvičebný tvar vykonávali gymnastky z dvoch krokov a predskoku, po ktorom sa snažili na výskokovom ergometri čo najrýchlejšie a čo najvyššie odraziť. Rovnako ako aj pri sérii 10-sekundových opakovaných výskokov, tak aj pri cvičebnom tvare sa využíva elastická energia a dôležitý je výkon v aktívnej fáze odrazu. Ten sme namerali lepši probandke č. 1 aj v sérii 10-sekundových výskokov o $11,2 \text{ W}\cdot\text{kg}^{-1}$ a taktiež aj v cvičebnom tvare, kde rozdiel bol ešte vyšší a to $17,1 \text{ W}\cdot\text{kg}^{-1}$ z priemeru nameraných hodnôt oproti probandke č. 2 (tab. 3). Zaujímavosťou je, že výška výskoku probandky č. 1 v teste vertikálneho výskoku s protipohybom s fixáciou paží v priemere o $0,24 \text{ cm}$ je nižšia ako u probandky č. 2 (tab. 1). Bol to jediný ukazovateľ, v ktorom mala probandka č. 1 slabší výkon ako probandka č. 2, čo si vysvetľujeme tým, že probandka č. 1 pri cvičebnom tvare, aj pri 10-sekundovom teste opakovaných výskokov s pomocou paží využívala práve prácu paží, ktorá jej pomáhala zlepšovať aj výšku výskoku ako aj výkon v aktívnej fáze. V 10-sekundovom teste opakovaných výskokov pomocou paží mala probandka č. 1 vyšší výskok v priemere o $4,4 \text{ cm}$ (tab. 2) a v jelenom skoku so zákonom to bolo v priemere až o $9,23 \text{ cm}$ oproti probandke č. 2 (tab. 3). Zaujímavosťou bolo, že každým testom sa rozdiely zväčšovali a podobnú tendenciu sme sledova-

Tab. 1

Vertikálny výskok s protipohybom s fixáciou paží

Výška výskoku [cm]	Probandka č. 1	Probandka č. 2	Rozdiel
Pokus č. 1	38,5	39,1	0,6
Pokus č. 2	39,0	40,5	1,5
Pokus č. 3	41,8	40,4	1,4
Priemer	39,76	40	0,24

Tab. 2

Hodnoty 10-sekundových opakovaných výskokov pomocou paží

Čas kontaktu [s]	Probandka č. 1	Probandka č. 2	Rozdiel
1. hodnota	0,195	0,227	0,032
2. hodnota	0,200	0,237	0,037
3. hodnota	0,205	0,242	0,037
Priemer	0,200	0,235	0,035
Výška výskoku [cm]	Probandka č. 1	Probandka č. 2	Rozdiel
1. hodnota	46,4	41,8	4,6
2. hodnota	45,5	40,8	4,7
3. hodnota	45,0	40,8	4,2
Priemer	45,6	41,2	4,4
Výkon v akt. fáze [$\text{W}\cdot\text{kg}^{-1}$]	Probandka č. 1	Probandka č. 2	Rozdiel
1. hodnota	58,3	47,8	10,5
2. hodnota	57,8	46,4	11,4
3. hodnota	57,7	45,9	11,8
Priemer	57,9	46,7	11,2

Tab. 3

Hodnoty jelenieho skoku so zákonom

Výška výskoku [cm]	Probandka č. 1	Probandka č. 2	Rozdiel
Pokus č. 1	34,1	26,3	7,8
Pokus č. 2	40,8	25,8	15
Pokus č. 3	36,2	31,3	4,9
Priemer	37,03	27,8	9,23
Čas kontaktu [s]	Probandka č. 1	Probandka č. 2	Rozdiel
Pokus č. 1	0,213	0,283	0,07
Pokus č. 2	0,209	0,272	0,063
Pokus č. 3	0,198	0,269	0,071
Priemer	0,210	0,274	0,064
Výkon v akt. fáze [$\text{W}\cdot\text{kg}^{-1}$]	Probandka č. 1	Probandka č. 2	Rozdiel
Pokus č. 1	46,0	30,5	15,5
Pokus č. 2	52,8	30,2	22,6
Pokus č. 3	46,4	33,3	13,1
Priemer	48,4	31,3	17,1

li aj pri výkone v aktívnej fáze odrazu. Probandka č. 1 mala aj priemernú hodnotu kontaktu v 10-sekundovom teste opakovaných výskokov pomocou paží o $0,035 \text{ s}$ kratšiu ako probandka č. 2. Rovnako to bolo aj v cvičebnom tvare, kde bol kontakt v priemere o $0,068 \text{ s}$ kratší ako u probandky č. 2. Dlhší čas kontaktu chodidiel s podložkou a slabší výkon v aktívnej fáze probandky č. 2 ovplyvnilo aj nižšiu výšku výskoku v cvičebnom tvare. Pri probandke č. 2 môžeme vidieť aj na obr. 4 padanie pravého kolena smerom dole, ktoré

sa nachádzalo vo veľmi nízkej polohe, a tým pádom išlo o technicky nesprávne predvedenie jelenieho skoku so zákonom. Padanie kolena smerom dole považujeme za technickú chybu a ani cvičebný tvar nemôže byť uznaný (obr. 4). Probandka č. 1 vďaka väčšej výške výskoku, lepšej aktívnej fáze a kratšiemu kontaktu v cvičebnom tvare dokázala vykonať väčší rozsah medzi dolnými končatinami, a to 160° ako probandka č. 2, ktorej rozsah medzi dolnými končatinami bol len 143° . Koleno probandky č. 1 sa nachádzalo



lo vo vodorovnej polohe, čo by sme mohli voľným okom, teda tak ako rozhodkyne posudzujú predvedenie cvičebného tvaru priamo v súťaži, vyhodnotiť ako technicky správne vykonaný cvičebný tvar (obr. 3). Obe probandky by sa však mali snažiť zlepšiť rozsah pohybu dolných končatín v jeleňom skoku, aby bol pravidlami predpísaný uhol 180° aj v kinematickej 3D analýze uznaný.

Diskusia

Skúmali sme výbušnú silu dolných končatín vo vyššie uvedených testoch, ako aj pri realizácii cvičebného tvaru v modernej gymnastike, konkrétne jelenieho skoku so zákonom. Ani jedna gymnastka na základe 3D kinematickej analýzy nespĺnila minimálnu požiadavku FIG minimálne 180° rozsahu medzi dolnými končatinami. Probandka č. 1 mala 160° , probandka č. 2 143° . Probandke č. 1 by však cvičebný tvar bol voľným okom uzateľný.

Nízka výška letovej fázy probandky č. 2 (max. výkon 31,3 cm) oproti probandke č. 1 (40,8 cm), slabší výkon v aktívnej fáze probandky č. 2 (max. výkon 33,3 W.kg⁻¹) oproti probandke č. 1 (max. výkon 52,8 W.kg⁻¹) a dlhší čas kontaktu s podložkou v momente odrazu probandky č. 2 (najkratší čas 0,269 s) oproti probandke č. 1 (najkratší čas 0,198 s) ovplyvnila technické predvedenie cvičebného tvaru, čo potvrdzuje aj tvrdenie Zemkovej a Hamara (2004), že schopnosť odraziť sa čo najintenzívnejšie v čo najkratšom čase rozhoduje výkon v aktívnej fáze odrazu.

Maximálny vertikálny výskok moderných gymnastiek merala autorka Gateva (2013). 19-ročné bulharské gymnastky získali priemerne 37,4 cm, maximálne 53 cm, minimálne 32 cm. Naše probandky sa pohybovali v strede ich namerných hodnôt, maximálna dosiahnutá výška výskoku z troch pokusov probandky č. 1 bola 41,8 cm a probandky č. 2 40,5 cm.

Výšku výskoku a dĺžku kontaktu chodidiel s podložkou moderných gymnastiek v 10-sekundových opakovaných výskokoch merala

Cagno et al. (2008). Výšku výskoku namerala v priemere 33 cm, naša probandka č. 1 mala priemer z celého testu 45,6 cm a probandka č. 2 41,2 cm. Čas kontaktu talianskych gymnastiek predstavoval hodnotu v priemere 0,178 s, našej probandke č. 1 sme namerali priemernú hodnotu 0,200 s a probandke č. 2 0,235 s.

Autorka Luptáková (2017) sledovala výkon v 10-sekundových opakovaných výskokoch pred a po prípravnom období športových gymnastiek. Gymnastky pred obdobím dosiahli výkon v priemere $34,7 \pm 3,6$ W.kg⁻¹ a po období $37,6 \pm 3,3$ W.kg⁻¹. Priemer výkonu z celej série 10-sekundových opakovaných výskokov našej probandky č. 1 bol 57,9 W.kg⁻¹ a probandky č. 2 46,7 W.kg⁻¹.

Výkony našich probandiek a hlavne výkon probandky č. 1 by sa mohol porovnávať skôr s výkonmi rokenrollov, kde v práci autorky Dzurenkovej et al. (1990) rokenrolistiky dosiahli výkon 51,8 W.kg⁻¹ a rokenrolisti 49,0 W.kg⁻¹. Dokonca naša probandka č. 1 dosiahla porovnateľný výkon aj v cvičebnom tvare jelení skok so zákonom, kde jej najlepší výkon z troch pokusov bol 52,8 W.kg⁻¹.

Výbušnú silu dolných končatín analyzovala vo svojej práci Cagno et al (2008), kde na optojumpe zistovala dĺžku kontaktu chodidiel s podložkou a dĺžku letovej fázy talianskym gymnastkám v dialkovom skoku so zákonom. Čas kontaktu chodidiel s podložkou im v priemere vyšla $0,200 \pm 0,01$ s, čo je porovnateľné s výsledkom našej probandky č. 1 vo všetkých troch pokusoch (0,213 s, 0,209 s, 0,198 s).

Záver

Štúdia nám pomohla poukázať na významnosť výbušnej sily dolných končatín v modernej gymnastike. Môžeme konštatovať, že probandka č. 1 mala lepšie výsledky aj v teste 10-sekundových opakovaných výskokov s pomocou paží, ako aj v jeleňom skoku so zákonom. Vo všetkých ukazovateľoch (výška výskoku, čas kontaktu, výkon v aktívnej fáze) dosiahla lepšie výsled-

ky a aj jej technické predvedenie cvičebného tvaru bolo na lepšej úrovni. Predpokladali by sme, že v tomto skoku zohráva veľkú rolu klbová pohyblivosť a ohybnosť chrbtice, avšak výsledky dokumentujú aj dôležitosť výbušnej sily dolných končatín. Pretekárka s lepšími parametrami výbušnej sily dosiahla aj lepšie technické predvedenie. Štúdia i napriek limitom (len dve probandky) dokazuje dôležitosť rozvoja výbušnej sily dolných končatín moderných gymnastiek.

Literatúra

1. ASHBY, B. M. & J. H. HEEGAARD, 2002. Role of arm motion in the standing long jump. *Journal of Biomechanics*. **35**(12), 1631-1637. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12445616>.
2. BROOKS, T. J., 2003. Women's Collegiate gymnastics: A multifactorial approach to training and conditioning. *J Strength Cond Res*.
3. DI CAGNO, A., C. BALDARI, C. BBATTAGLIA, P. BRASILI, F. MERNI, M. PIAZZA, S. TOSELLI, A. R. VENTRAELLA & L. GUIDETTI, 2008. Leaping ability and body composition in rhythmic gymnasts for talent identification. *Exercise and sport science*. Rome.
4. DZURENKOVÁ, D., E. ZEMKOVÁ, T. MARČEK et al., 1999. Vyšetrenie anaeróbných a aeróbných schopností v rokenrolle. *Pohyb a zdravie*, 159-162.
5. FÉDÉRATION INTERNATIONALE DE GYMNASIQUE., 2017. Code of points 2017 – 2020 Rhythmic gymnastics [online]. Available at: http://www.fig-gymnastics.com/publicdir/rules/files/rg/RG_CoP%202017-2020_updated%20with%20Errata_February%202017_e.pdf
6. GATEVA, M., 2013. *Investigation of the strength abilities of rhythmic gymnastics*. Sofia, Národná akadémia športu.
7. HUTCHINSON, M. R., L. TREMAIN, J. CHRISTIANSEN & J. BEITZEL, 1998. Improving leaping ability in elite rhythmic gymnasts. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. **30**(10), 1543-1547.
8. LUPTÁKOVÁ, J., 2017. *Aeróbné schopnosti športových gymnastiek v prípravnom období*. Bratislava. Dizertačná práca. Univerzita Komenského, Fakulta telesnej výchovy a športu, Katedra športovej kinantropológie.
9. MILETIC, D., R. KATIC & B. MALES, 2004. Some anthropologic factors of performance in rhythmic gymnastics novices. *Collegium Antropologicum*. **28**(2), 727-737.

10. SELECKÁ, L., 2019. *Vzťah výbušnej sily dolných končatín a kinematických charakteristík vybraného cvičebného tvaru v modernej gymnastike*. Bratislava. Diplomová práca. Univerzita Komenského, Fakulta telesnej výchovy a športu, Katedra gymnastiky.
11. ZEMKOVÁ, E. a D. HAMAR, 2004. *Výskokový ergometer v diagnostike odrazových schopností dolných končatín*. Bratislava: Peter Mačura – PEEM, ISBN 80-89197-11-6.

Summary

Stag Leap with Back Bend of the Trunk and Selected Parameters of the Explosive Strenght of the Lower Limbs

Adriana Krnáčová, Lucia Selecká

The aim of the study was to determine the explosive strength of the lower limbs in a gymnastic exercise form, specifically a stag leap with back bend of the trunk. The explosive power of the lower limbs of gymnasts is one of the limiting factors that greatly affect sports performance. The ensemble consisted of 2 rhythmic gymnasts who were a part of national Slovak team. We used 2 standardized tests to diagnose the explosive force of the lower limbs: a vertical jump with counter-movement with arm fixation and 10 second repeated jumps with the help of arms. In addition to these tests, the explosive power of the lower limbs was also measured in the observed gymnastic exercise form, stag leap with back bend of the trunk. We used a jump ergometer to measure performance in the given tests. In 10-second repeated jumps with the help of arms, the highest value of proband No. 1 was 46.4 cm, the shortest contact time was 0.195 s and the best performance in the active phase was 58.3 W/kg-1. Gymnast No.2 had the best value 41.8 cm, 0.227 s and 47.8 W/kg-1. In the stag leap with back bend of the trunk gymnast No 1 had the highest jump height from the three measured experiments 40.8 cm at which the contact time was 0.209 s and the power in the active phase of the reflection was 52.8 W/kg-1. The highest jump height of gymnast No. 2 was 31.3 cm, the shortest contact time was 0.269 s and the best performance in the active phase of the rebound was 33.3 W/kg-1.