



PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

TELESNÁ VÝCHOVA & ŠPORT

ISSN 1335-2245

Ročník XXI • N°2/2011 • 1,50 €



Jubilanti

Lektor vzdelávania futbalových trénerov

Bývalý československý futbalový reprezentant Ladislav Kačáni sa v apríli dožil významného životného jubilea - 80 rokov. V období najväčšej futbalovej slávy bol známy vycibrenou technikou a vynikal najmä v hre hlavou. Až do skončenia aktívnej činnosti patril vždy k tvorcom hry. Futbal ovládal prakticky i teoreticky. Dôkazom toho bola jeho trénerská činnosť a pedagogické pôsobenie na FTVŠ UK Bratislava, kde bol docentom a vedúcim katedry.

Rodák z Lučenca začínal s futbalom vo svojom rodisku a v rokoch 1946 až 1953 hral za Závody Lučenec a Poľanu Opatová. Od roku 1953 do roku 1963 pôsobil v Bratislave. V sezóne 1952/1953 si obliekal dres Slávie, od roku 1953 do roku 1962 bol tvorcom hry v ČH Bratislava a v rokoch 1963 - 1965 pôsobil v Interi Bratislava. V bývalej spoločnej lige odohral 227 majstrovských zápasov, v ktorých dal 48 gólov. V súťažnom ročníku 1958/1959 sa v drese ČH Bratislava tešil z titulu majstra bývalého Československa. Štartoval na MS 1954 vo Švajčiarsku. Po ukončení aktívnej športovej činnosti sa stal trénerom a pedagógom na FTVŠ v Bratislave. Pôsobil v oddieloch Internacionál Bratislava (1967-1970), Lokomotiva Košice (1973-1974), v období 1971-1972 viedol spolu s L. Novákom reprezentačné družstvo ČSSR, neskôr pôsobil na Cypre a v Kuvajte. Bol predsedom trénersko-metodickej komisie VFZ SÚV ČSZTV, členom predsedníctva VFZ SÚV ČSZTV, je nositeľom titulu majster športu a vyznamenania Za zásluhy o rozvoj čs. telesnej výchovy II. stupňa.

Doc. PhDr. Ladislav KAČÁNI, CSc., svoje bohaté skúsenosti z futbalových ihrísk zužitkoval v pedagogickej práci a v publikačnej činnosti. V rokoch 1964 - 2001 pôsobil na katedre hier, od r. 1965 až po súčasnosť pôsobí ako lektor vzdelávania a doškoľovania futbalových trénerov všetkých stupňov. Vydal množstvo cenných knižných titulov o futbalovom tréningu. Vďaka tomu patrí k



Doc. PhDr. Jozef Slovák, CSc. (vľavo) a Doc. PhDr. Ladislav Kačáni, CSc. (vpravo) pri stretnutí s bývalými kolegami na póde FTVŠ
Foto: A. Lednický

zakladateľom futbalovej metodiky v bývalom Československu. Jeho známa publikácia Tréning vo futbale (1979) bola preložená do 5 svetových jazykov. Známe sú aj tituly Základy stratégie a taktiky vo futbale, Model technicko-taktickej prípravy futbalistov, Aktuálne problémy hernej prípravy futbalistov, Futbal: Hra, výkon, tréning, Futbal: Teória a prax hernej prípravy, Futbal: Tréning hrou, Futbal: Herná príprava (2) Teória a prax.

Zakladateľ teórie a didaktiky hádzanej na Slovensku

Doc. PhDr. Jozef Slovák, CSc., jeden z prvých členov katedry hier FTVŠ UK a zakladateľ teórie a didaktiky hádzanej na Slovensku oslávil osemdesiat rokov. Po ukončení vysokoškolského štúdia pracoval ako vedúci strediska Slovenského ústredného výboru pre telesnú výchovu a šport. V ďalších rokoch pôsobil vo funkcii odborného asistenta na Vysoké škole pedagogickej a na katedre telesnej výchovy Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave. Od roku 1960 do 1996 pôsobil na FTVŠ na katedre hier na úseku hádzanej. Je nezapodutelný v tom, že bol náročný na seba, ale takú istú pracovitost' vyža-

doval aj od študentov. Jeho pedagogická a vedeckovýskumná činnosť smerovala do oblasti teórie a didaktiky športových hier, teórie a didaktiky hádzanej a do športovej prípravy v hádzanej.

Bol hlavným autorom učebných textov zo športových hier pre učiteľský smer štúdia, špecializáciu hádzaná a pre školenia trénerov všetkých stupňov. Z tejto základnej študijnej literatúry sa mnoho ďalších rokov vychádzalo pri rozvíjaní teoreticko-metodologických základov výučby športových hier v školách a v tréningu hádzanárov. Spolu s Ladislavom Šestákom, zrejme najúspešnejším trénerom Slovenska všetkých čias, napísali knihu „Hádzaná - názorná metodika“. Publikácia sa stala pomocníkom pri skvalitňovaní športového tréningu. Veľký medzinárodný dosah mala jeho publikácia „Športový tréning hádzanej“, ktorá bola preložená do viacerých jazykov. Kolektívu autorov z viacerých krajín sa podarilo odovzdať do rúk trénerom v Európe skvelú pomocku pre ich každodennú činnosť.

Najdôležitejšie pôsobiská jeho hráčskej kariéry boli Prešov a Bratislava. V trénerskej kariére bol vyslaný ako športový expert do Kuvajtu. Trénerská obec na Slovensku ho ale najviac vníma ako dlhoročného predsedu Trénersko-metodickej komisie Slovenského zväzu hádzanej.

Študentská vedecká konferencia vo vedách o športe FŠ PU Prešov 2011

Dňa 27.4.2011 privítala Fakulta športu Prešovskej univerzity účastníkov celoslovenského kola študentskej vedeckej a odbornej činnosti na ŠVK vo vedách o športe s medzinárodnou účasťou. Konferencia mala tradične formu súťaže. Prebiehala v troch teoretických sekciách – v športovej edukológii, v športovej kinantropológii a v športovej humanistike, ktoré boli otvorené osobitne pre študentov 1. a 2. stupňa vysokoškolského štúdia a osobitne pre doktorandov. Súťaž v pohybových skladbách mala 2 sekcie – tanečnú a športovú. Konferencie sa zúčastnilo 128 študentov z FTVŠ UK Bratislava, FHV UMB Banská Bystrica, PF UKF Nitra, UJS Komárno, FŠ PU Prešov a zo zahraničnej FTVS UK Praha. Vzhľadom na to, že sa naša celoštátna študentská vedecká konferencia začína otvárať aj pre zahraničných účastníkov, stálo by za zváženie usporadúvať v budúcnosti minimálne doktorandské sekcie v anglickom jazyku, tak ako to naši zahraniční partneri z okolitých krajín robia už niekoľko rokov.

VÝSLEDKY

Športová edukológia

1. Jozef Moroščák, FŠ PU Prešov
2. Lenka Šimončíková, PF UKF Nitra
3. Pavel Šmela, FTVŠ UK Bratislava

Športová humanistika

1. Lucia Slobodová, FTVŠ UK Bratislava



Vítazní doktorandi zo sekcie športová edukológia a humanistika (zľava): Tomáš Mihalík, Matej Vlašič, Peter Kačúr

2. Andrej Úradníček, FTVŠ UK Bratislava
3. Magdaléna Kováčová, PF UKF Nitra

Športová kinantropológia

1. Rado Srnec, Peter Gbeleč, PF UKF Nitra
2. Jana Griačová, FTVŠ UK Bratislava
3. Lukáš Lupták, FTVŠ UK Bratislava

DOKTORANDI

Športová kinantropológia

1. Marek Kokinda, FŠ PU Prešov
Problematika zostavenia faktorového modelu diagnostiky hokejovej výkonnosti.

2. M. Chrastková, R. Bačáková, B. Kračmar, V. Hojka, FTVS KU Praha
Kineziologický obsah vybraných forem behu na lyžiach a volné bipedálnu chůze.
3. Pavol Čech, FŠ PU Prešov
Komparácia posturálnej stability u vrcholových a výkonnostných strelcov.

Športová edukológia a humanistika

1. Tomáš Mihalík, FTVŠ UK Bratislava
Adaptation effects of explosive weight training with Vs. counter-movements.
2. Matej Vlašič, FTVŠ UK Bratislava
The effect of balance training on parameters of postural stability and strength in athletes after anterior cruciate ligament injury.
3. Peter Kačúr, FŠ PU Prešov
Analýza verbálneho prejavu trénera hádzanej.

POHYBOVÉ SKLADBY

Športová sekcia

1. Cheerleaders – Belehrad, FTVŠ UK Bratislava
2. Obyčajní ľudia, FHV UMB Banská Bystrica
3. Pacuchos, FŠ PU Prešov

Tanečná sekcia

1. Za náš tím, FTVŠ UK Bratislava
2. Love story, FTVŠ UK Bratislava
3. Pouličné gangy, FHV UMB Banská Bystrica



Contents

Lucia Kvetáková • Reaction of Heart Rate Variability in Endurance and Strength Load.....	2
Drahomíra Lörincziová, Martina Tibenská, Olga Kyselovičová • Influence of Differential Aerobic Programmes on Selected Somatic and Functional Parameters of Economic University Students	6
Miroslav Huntata, Ludmila Zapletalová • The Puck Control in the Ice Hockey in Relation to Success of Teams during the Games	10
Ján Kotyra • Physical Activity and its Position in the Value System of High Schools Students	14
Peter Pčolka, Jela Labudová • Changes in Level of Serve After One-year Volleyball Training in Pupils with Mental Disability	19
Ilja Číž • What is the Most Popular in Fitness	I-IV
Marek Červenka, Terézia Slančová • Selected Sociometric Techniques to Detect Cross-links in the Volleyball Team	23
Vladimír Přidal • Conditioning Training in Top Level Volleyball	27
M. Vanderka, T. Mihalík, T. Kampmiller • Conditioning Training, Prevention, Rehabilitation in Top Level Football within the Framework of the 20th International Conference in Bologna	32
Dagmar Nemček, Julie Wittmannová • Psychomotoric Games for Development of Personality: selfcognition, selfperception, selfreflexion	38



Šéfredaktor:

Ludmila Zapletalová

Zodpovedná redaktorka:

Angela Barineková

barinekova@fsport.uniba.sk

Redakčná rada:

Jaromír Šimonek - podpredseda

Gustáv Argaj - podpredseda

Branislav Antala

Jaroslav Broďáni

Karol Görner

Tomáš Gregor

Olga Kyselovičová

Anton Lednický

Yvetta Macejková

Peter Mačura

Igor Machajdík

Helena Medeková

Peter Schickhofer

Príspevky v časopise boli oponent-
sky posúdené.

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,
tel.: 037/6586451

Tlač:

Cart print, s. r. o. Nitra

Adresa redakcie:

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

Predplatné:

celoročné predplatné (4 čísla,
+ poštovné) - 8 €

Objednávky:

SVSTVŠ, Nábr. arm. gen. L.
Svobodu 9, 814 69 Bratislava, tel.:
02/20669927,
e-mail: timkova@fsport.uniba.sk.

Vychádza:

štvrtročne

Zadané do tlače:

16. 5. 2011

Registračné číslo:

387/91

ISSN 1335-2245

Časopis je indexovaný v športových
databázach.

Obsah

Lucia Kvetáková • Reakcia variability srdcovej frekvencie na vytrvalostné a silové zaťaženie	2
Drahomíra Lörincziová, Martina Tibenská, Olga Kyselovičová • Vplyv diferencovaných aeróbnych programov na vybrané somatické a funkčné parametre študentiek ekonomickej univerzity	6
Miroslav Huntata, Ludmila Zapletalová • Kontrola puku v ľadovom hokeji vo vzťahu k úspešnosti družstva v zápase	10
Ján Kotyra • Pohybová aktivita a jej postavenie v hodnotovom systéme študentov stredných škôl	14
Peter Pčolka, Jela Labudová • Zmeny úrovne podania po ročnom volejbalovom tréningu žiakov s mentálnym postihnutím	19
Ilja Číž • Najpopulárnejšie druhy súčasného fitness	I-IV
Marek Červenka, Terézia Slančová • Vybrané sociometrické techniky na odhalenie vzájomných väzieb vo volejbalovom družstve	23
Vladimír Přidal • Kondičný tréning vo vrcholovom volejbale	27
M. Vanderka, T. Mihalík, T. Kampmiller • Kondičná príprava, prevencia, rehabilitácia vo vrcholovom futbale na pozadí 20. medzinárodnej konferencie v Bologni	32
Dagmar Nemček, Julie Wittmannová • Psychomotorické hry na rozvoj osobnosti: sebapoznávanie, seba ponímanie a sebareflexia	38

Reakcia variability srdcovej frekvencie na vytrvalostné a silové zaťaženie

Lucia Kvetáková

Fakulta telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislave

Cieľom práce bolo zistiť vplyv rôznych typov jednorazového tréningového zaťaženia na aktivitu autonómneho nervového systému sledovaného pomocou spektrálnej analýzy variability srdcovej frekvencie. 16 rýchlostných kanoistov (priemerný vek $28,3 \pm 2,23$ rokov, výška $177 \pm 8,22$ cm a hmotnosť $79,4 \pm$ kg) absolvovalo modelovaný silový a vytrvalostný tréning. Porovnávali sme hodnoty SAHRV pred absolvovaním tréningov, v skorej fáze zotavovania a na druhý deň ráno po nich. Výsledky ukázali, že vytrvalostný tréning zredukoval spektrálny výkon komponentu VLF významnejšie ako silový. Celkový spektrálny výkon a výkony komponentov LF a HF boli po oboch tréningoch približne rovnako zmenené. Výsledkami našej práce sme potvrdili doterajšie poznatky z danej problematiky a prispeli sme k ich rozšíreniu.

Kľúčové slová: spektrálna analýza variability srdcovej frekvencie, parametre SAHRV, silový tréning, vytrvalostný tréning

Rytmus srdca nie je strojový, pravidelný ako rytmus metronómu, ale neustále a veľmi citlivo sa od úderu po úder srdcamení. Frekvencia srdca je teda premenlivá – variabilná. Variabilita frekvencie srdca (HRV) existuje už v pokoji, možno pozorovať napr. závislosť od dýchania (respiračná sínusová arytmia), ale mení sa aj v dôsledku rôznych vplyvov prostredníctvom centrálného nervového systému, ale aj lokálnymi mechanizmami napr. pri mentálnom, emočnom a telesnom zaťažení (Javorka et al., 2008). Základná srdcová frekvencia, rovnako ako jej periodické zmeny, sú však primárne riadené zmenami tonusu autonómneho nervového systému (ANS). Pôsobením sympatikového nervstva sa základná srdcová frekvencia zrýchľuje, naopak, vplyvom parasympatiky dochádza k jej spomaleniu. Tieto zmeny v srdcovej

frekvencii bývajú súhrnne označované ako HRV. Pretože tieto zmeny odrážajú predovšetkým zmeny činnosti ANS, začalo sa ich sledovanie využívať na monitorovanie tonusu sympatika a parasympatika a ich zmien (Fejfar et al., 1994). HRV je senzitívnym parametrom odrážajúcim komplexnú reguláciu srdcovej aktivity prevažne prostredníctvom ANS (Javorka et al., 2008).

Počas dynamickej práce dochádza k zvýšeniu srdcovej frekvencie vplyvom poklesu vagovej aktivity ako aj zvýšenia aktivity sympatika. Vplyv týchto dvoch riadiacich mechanizmov je závislý od intenzity zaťaženia. Na začiatku práce sa srdcová frekvencia zvyšuje redukciou parasymp-

patikovej aktivity (Perini et al., 2002). Na základe teoretických a praktických poznatkov je možné konštatovať, že HRV je nepriamy neinvazívny ukazovateľ parasympatikovej aktivity, ktorý sa znižuje s vekom a zvyšuje na základe pravidelného optimálneho tréningu. Pravidelný tréning u starších osôb vedie k menej výraznému poklesu HRV (ich HRV zodpovedá HRV výrazne mladších netrénovaných osôb), čo je jasný dôkaz pozitívneho vplyvu cvičenia na zdravie starnúceho človeka (Stejskal, 2002).

Metóda SAHRV umožňuje posúdiť vplyvy, ktoré majú jednotlivé komponenty autonómneho nervového systému na srdcovú frekvenciu, s výpočtom mnohých rôznych indexov. Frekvenčný rozsah, ktorý sme v práci sledovali, je $0,02 - 0,5$ Hz a je rozdelený do troch hlavných spektrálnych komponentov (Šlachta, 1999): VLF (very low frequency) – veľmi pomalá frekvencia v rozsahu $0,02 - 0,05$ Hz, LF (low frequency) – pomalá frekvencia v rozsahu $0,05 - 0,15$ Hz, HF (high frequency) – vysoká frekvencia prekračujúca hranicu $0,15$ Hz. Štandardné vyšetrenie HRV sa vykonáva v polohách ľah – stoj – ľah. V každej polohe sa hodnotí záznam 5 min. (resp. 300 pulzov).

Sledovali sme odozvu HRV (pomocou spektrálnej analýzy) na jednorazové zaťaženie silového a vytrvalostného charakteru rýchlostných kanoistov. Cieľom práce bolo zistiť vplyv silového a vytrvalostného typu jednorazového tréningového zaťaženia na aktivitu autonómneho nervového systému sledovaného pomocou spektrálnej analýzy variability srdcovej frekvencie. Predpokladali sme, že v akútnej fáze zotavenia po modelovanom vytrvalostnom tréningu dôjde v porovnaní s modelovaným silovým tréningom k výraznejšej redukcii spektrálnych výkonov všetkých troch zložiek HRV.

Mgr. LUCIA KVETÁKOVÁ (*1983) interná doktorandka na katedre športovej kinantropológie, zaoberá sa problematikou variability srdcovej frekvencie.

Metodika

Odozvu HRV sme sledovali na experimentálnej a kontrolnej skupine. Experimentálnu skupinu tvorilo 16 probandov, výkonnostných i vrcholových rýchlostných kanoistov, priemerného veku $28,3 \pm 2,23$ roka, výšky $177 \pm 8,22$ cm a hmotnosti $79,4 \pm 10,1$ kg. Pri štandardnom lekárskom vyšetrení sa nezistili u nich žiadne zdravotné problémy. Každý proband absolvoval dva modelované tréningy (silový a vytrvalostný). Probandi ako prví absolvovali modelovaný silový tréning a o týždeň na to modelovaný vytrvalostný tréning.

Kontrolnú skupinu tvorilo 16 dobrovoľníkov s priemerným vekom $29 \pm 2,5$ roka, výškou $176 \pm 7,03$ cm a hmotnosťou $70,7 \pm 9,47$ kg. Probandi absolvovali 3 vyšetrenia SAHRV v rovnakom čase ako experimentálna skupina s tým rozdielom, že nevykonávali nijaké tréningové zaťaženie. Vyšetrenia, v rámci ktorých sa získali hodnotené záznamy SAHRV, sa uskutočnili v priebehu mesiacov jún – august v roku 2010 za relatívne štandardných podmienok.

Modelovaný silový tréning tvorilo 7 všeobecných posilňovacích cvičení: 15 opakovaní, 4 série, odpočinok medzi sériami 2 min., odpočinok medzi cvičeniami 4 min., prekonávaný odpor 60 % z jednorazového maxima. Modelovaný vytrvalostný tréning bol špeciálnym tréningom na vode: zaťaženie: 4×2000 m, odpočinok 4 min., intenzita zaťaženia maximálne úsilie so snahou získať čo najlepší čas v každom absolvovanom úseku, čo zodpovedalo asi 85 % VO_{2max} . Hlavnej fáze tréningu predchádzalo 15-minútové rozjazdenie. Po jeho ukončení nasledovalo 15-minútové vyjazdenie na vode.

Sledovanie HRV si vyžaduje vysoký stupeň štandardizácie, ktorá sa okrem iného zabezpečuje i štandardizovanou polohou tela (Opavský, 2002). HRV bežne sledujeme pri skúške ľah – stoj – ľah (L-S-L), kde prvý ľah slúži na upokojenie, stoj predstavuje štandardizované ortostatické zaťaženie stimulujúce

sympatikus a druhý ľah predstavuje klinostázu stimulujúcu vagus. Bežne aplikovanú skúšku L-S-L, pri ktorej sa strieda v ľahu prevaha aktivity vagu s prevahou sympatika v stojí, sme v našom výskume využili vo všetkých vyšetreniach ANS. Pre čo najpresnejšie zhodnotenie aktivity vagu sa odporúča hodnotenie spektrálnych ukazovateľov až z opakovanej polohy v ľahu (Opavský, 2004). My sme toto odporúčanie rešpektovali a všetky hodnoty SAHRV sme vyhodnocovali len z tejto polohy. Vyšetrenia sme vykonávali pomocou originálneho software a hardware VariaCardio TF 4, ktorý bol vyvinutý v laboratóriu ľudskej motoriky FTK UP v Olomouci. Systém umožňuje telemetrický prenos signálu, charakterizujúci s presnosťou na 1 ms dĺžku R-R intervalov EKG záznamu, ktoré sú následne počítačovo spracované.

Prvé vyšetrenie spektrálnej analýzy variability srdcovej frekvencie (SAHRV) v oboch typoch tréningu sa vykonalo tesne pred začiatkom zaťaženia, druhé v skorej fáze zotavovania, do 10 minút od jeho ukončenia. Posledné, tretie vyšetrenie SAHRV prebiehalo na druhý deň ráno nalačno (asi 14 hodín od ukončenia tréningového zaťaženia). Aby boli probandi zmyslovo izolovaní, dostali clonu na oči a slúchadlá na uši s reprodukovanou sedatívne pôsobiacou hudbou.

Porovnávali sme parametre SAHRV modelovaného vytrvalostného tréningu, modelovaného silového tréningu a parametre kontrolnej skupiny. Porovnávali sme hodnoty pred absolvovaním tréningov v skorej fáze zotavovania i na druhý deň.

Pri štatistickej analýze sme využili Studentov t-test na porovnanie rozdielov medzi skupinami a t-test pre párové hodnoty na porovnanie medzi jednotlivými meraniami v rámci skupín. Okrem základného parametra SAHRV (spektrálna výkonová hustota – PSD VLF, PSD LF a PSD HF), ktorý poskytuje software VariaCardio TF 4, sme vyhodnocovali aj ďalšie odvodené parametre (Freq. VLF/LF/HF – charakte-

rizuje umiestnenie maxima PSD na frekvenčnej osi), Power VLF/LF/HF (spektrálny výkon), Total power (celkový výkon), Rel. VLF/LF/HF (percentuálne vyjadrenie výkonov vzhľadom na celkový výkon), VLF/HF, VLF/LF a LF/HF (pomery spektrálnych výkonov), R-R interval (charakterizuje srdcovú frekvenciu), MSSD (charakterizuje celkovú HRV), tzv. komplexné indexy (celkové skóre - CS, vagotónia - VA, sympatiko-vagová rovnováha - SVB a parameter funkčný vek).

Výsledky

Vplyvom silového tréningu došlo k štatisticky významnému poklesu ukazovateľov CS, MSSD a SVB a nárastu ukazovateľa funkčný vek. Zaťažením redukované hodnoty HRV významne vzrástli po 14 hodinách od jeho absolvovania v parametroch Total Power, Power VLF, Power HF, VLF/LF, R-R, MSSD, CS, VA a SVB, a významne klesli v parametroch LF/HF a funkčný vek. Pri porovnaní východiskových hodnôt s hodnotami 14 hodín po tréningu došlo k významnému zvýšeniu v parametroch Power HF, MSSD, CS, VA a SVB, a k významnému zníženiu parametrov LF/HF a funkčný vek.

Vplyvom vytrvalostného tréningu významne poklesli Power VLF, R-R, MSSD a VA. Hodnoty HRV, ktoré boli týmto zaťažením redukované do 14 hodín, vzrástli v parametroch Total Power, Power HF, R-R, MSSD, CS a VA, poklesol len ukazovateľ funkčný vek. Štatisticky významný rozdiel sa medzi východiskovými hodnotami a hodnotami 14 hodín po zaťažení pri vytrvalostnom tréningu preukázal vzostupom ukazovateľa Total power.

Z vysokých hodnôt smerodajných odchýlok je zrejme značná interindividuálna variabilita ukazovateľov SAHRV v spektrálnych výkonoch vo všetkých frekvenčných pásmach (Novotný, Novotná, 2008). Vplyvom vytrvalostného tréningu došlo k redukcii viacerých parametrov charakterizujúcich vagovú aktivitu ako po silovom tréningu (tab. 1).

Do 14 hodín od ukončenia zafarzenia došlo k výraznému vzrastu parametrov charakterizujúcich vagovú aktivitu v oboch tréningoch. Po tréningu vytrvalostného charakteru došlo i k významnému vzrastu parametrov charakterizujúcich sympatiko-vagovú rovnováhu (tab.2).

K významným rozdielom viacerých parametrov SAHRV medzi východiskovými a konečnými hodnotami došlo v prípade vytrvalostného tréningu (tab. 3).

Vplyvom vytrvalostného tréningu došlo k vyššej redukcii celkového spektrálneho výkonu ako aj spektrálnych výkonov všetkých troch komponentov HRV tak, ako pri tréningu silového charakteru. Taktiež došlo k redukcii viacerých parametrov charakterizujúcich vagovú aktivitu ako po silovom tréningu. Tieto menšie zmeny spôsobené silovým tréningom zrejme boli spôsobené predovšetkým inhibíciou vagu. Vplyvom vytrvalostného tréningu ide i o zvýšenie aktivácie sympatik. Tému nasvedčuje i významný pokles komplexného indexu sympatiko-vagovej rovnováhy (SVB) v prípade silového tréningu a pokles vagovej aktivity (VA) v prípade vytrvalostného tréningu. Podľa Javorku et al. (2002) sú hranice zvýšenej aktivácie sympatik individuálne a v priemere sa pohybujú okolo intenzity zafarzenia zodpovedajúcej určenému silovému tréningu. Navyše uvádzajú, že v skorej fáze zotavovania po zafarzení vzostup vagovej aktivity nezávisí od jeho aktivity pred zafarzením.

Do druhého rána po ukončení zafarzenia došlo k výraznému vzrastu parametrov charakterizujúcich vagovú aktivitu v oboch tréningoch. Po tréningu vytrvalostného charakteru došlo i k významnému vzrastu parametrov charakterizujúcich sympatiko-vagovú rovnováhu. Teda nastáva posun rovnováhy smerom od sympatika k parasympatiku. Z hodnôt parametrov SAHRV získaných ráno, 14 hodín po ukončení vytrvalostného tréningu, bolo zrejme, že dynamika niektorých ukazovateľov pokračovala vo svojom trende i po dosiah-

nutí iniciálnej úrovne pred začiatkom zafarzenia. Tým sa hodnoty týchto ukazovateľov dostali v 14. hodine zotavovania nad (prípadne pod) východiskovú úroveň.

Popísané zmeny v priebehu zotavovania po tomto vytrvalostnom tréningu môžu predstavovať akúsi vegetatívnu superkompenzáciu, ktorá pri mnohonásobnom opakovaní záťažovej stimulácie (vytrvalostný tréning) môže viesť k dlhodobému zvýšeniu HRV. Tento záver zodpovedá zisteniam zvýšenej aktivity parasympatik u vytrvalostne trénovaných jedincov (Levy et al., 1998). Podľa Pobera, Brauna a Freedsona (2004) sú zmeny HRV, ku ktorým v priebehu zotavenia po jednorazovom submaximálnom zafarzení dochádza, podobné zmenám zisteným po dlhodobom tréningu. Tieto zmeny ukazujú na posun autonómnych funkcií smerom k vagu a na pokles sympatiko-vagovej rovnováhy. Vytvárajú stabilnejšie autonómne prostredie pre srdce, na ktorom je okrem iného založený i kardioprotektívny efekt telesného cvičenia.

Je zrejme, že vplyvy faktorov pôsobiach na HRV (telesná aktivita, psychický stres a ďalšie) sú silnejšie než vplyv cirkadiálneho rytmu a môžu ho tak prevýšiť. Sledovanie cirkadiálnej rytmickosti (v kontrolnej skupine) preto predpokladá presnú štandardizáciu (Jakubec, 2005), čo sa nám zabezpečiť nepodarilo. Probandi boli poučení o nutnosti vyhýbania sa fyzickému i psychickému zafarzeniu a konzumácii alkoholu počas 24 hodín pred vyšetrením, no až na pravidelné merania sa ich denný rytmus líšil. Pravdepodobne z tohto dôvodu sme pri kontrolnej skupine v priebehu sledovaného obdobia nezaznamenali takmer žiadne významné zmeny ukazovateľov SAHRV. Zmeny nastali len pri komplexných vekovo štandardizovaných ukazovateľoch, celkové skóre vo vagotónii a v ukazovateli funkčný vek, kde zaznamenávame zvyšovanie aktivity sympatika a pokles parasympatika v priebehu poobedia. Naznačené boli len tendencie

Tabuľka 1

Štatisticky významné rozdiely parametrov SAHRV medzi hodnotami zistenými pred zafarzením a po ňom

Silový tréning	Vytrvalostný tréning
MSSD	Power VLF
celkové skóre	R-R
SVB	MSSD
Funkčný vek	Funkčný vek
	VA

Legenda: Tučné písmo - parametre charakterizujúce sympatik; podčiarknuté: parametre charakterizujúce sympatiko-vagovú rovnováhu

Tabuľka 2

Štatisticky významné rozdiely parametrov SAHRV medzi hodnotami zistenými po zafarzení a na druhý deň ráno po ňom

Silový tréning	Vytrvalostný tréning
Total power	Total power
Power HF	Power VLF
R-R	Power HF
MSSD	VLF/LF
celkové skóre	LF/HF
VA	R-R
funkčný vek	MSSD
	funkčný vek
	celkové skóre
	VA
	SVB

Legenda: Tučné písmo - parametre charakterizujúce sympatik; podčiarknuté: parametre charakterizujúce sympatiko-vagovú rovnováhu

Tabuľka 3

Štatisticky významné rozdiely parametrov SAHRV medzi hodnotami zistenými na druhý deň ráno po zafarzení a východiskovými hodnotami

Silový tréning	Vytrvalostný tréning
Total Power	Power HF
	LF/HF
	MSSD
	funkčný vek
	celkové skóre
	VA
	SVB

Legenda: Tučné písmo - parametre charakterizujúce sympatik; podčiarknuté: parametre charakterizujúce sympatiko-vagovú rovnováhu

poklesu parametra Power HF v priebehu dňa, s najnižšími hodnotami

večer a s najvyššími nasledujúce ráno. Takémuto trendu zvyšovania aktivity sympatiku k večeru a poklesu parasimpatika do rána však nezodpovedali všetky parametre. Príčinou pravdepodobne bolo nedodržanie pravidiel experimentu zo strany niektorých probandov v priebehu večera či noci, čo sme žiaľ nezistovali. Cirkadiánnny rytmus spôsobuje len malé zmeny HRV, zato pohybová aktivita má za následok také veľké zmeny, že cirkadiánnny rytmus je pod jej vplyvom skrytý.

Záver

Sledovanie vplyvu dvoch rôznych foriem telesného zaťaženia na SAHRV ukázalo, že vytrvalostný tréning síce zredukoval celkový spektrálny výkon i spektrálne výkony všetkých troch komponentov HRV výraznejšie ako silový, no štatisticky významný rozdiel bol len pri spektrálnom výkone VLF. Do 14 hodín od ukončenia zaťaženia spektrálny výkon komponentu HF charakterizujúci vagovú aktivitu štatisticky významne vzrástol až nad východiskové hodnoty nielen po silovom, ale i po vytrvalostnom tréningu. Hodnota Power HF po vytrvalostnom tréningu vzrástla dokonca tak významne, že rozdiel bol preukázaný i medzi jeho hodnotami zistenými pred zaťažením a po 14 hodinách zotavovania. Do druhého dňa po ukončení tréningov dosiahli parametre LF/HF a VLF/HF charakterizujúce sympatiko-vagovú aktivitu východiskovú úroveň po oboch tréningoch. Komplexný index sympatiko-vagová rovnováha však do rána dosiahol východiskovú úroveň len po vytrvalostnom tréningu.

Na základe získaných výsledkov možno usudzovať, že rýchlosť zotavenia organizmu u sledovaných probandov závisí od charakteru a zamerania absolvovaného tréningového zaťaženia. Domnievame sa, že i napriek rozdielnemu charakteru tréningov došlo k výraznejším zmenám pri modelovanom vytrvalostnom tréningu najmä z dôvodu vyššej intenzity zaťaženia. Pred-

pokladáme, že niektoré rozdielne výsledky v dynamike parametrov SAHRV v porovnaní s inými autormi sa dajú vysvetliť inými podmienkami experimentov a intenzitou aplikovaného tréningového zaťaženia. Uvedomujeme si, keďže HRV ovplyvňuje množstvo faktorov, že interpretácia výsledkov je často rozporuplná. Hodnotenie stavu organizmu, najmä u vrcholových športovcov, by sa malo opierať aj o výsledky iných fyziologických a biochemických vyšetrení.

Literatúra

1. ANEŠTÍK, M., MORAVEC, R. 2003. Dynamika zmien parametrov spektrálnej analýzy variability srdcovej frekvencie počas desaťboja a v nasledujúcich dňoch po pretekoch. In *Telesná Výchova a Šport*, 13, 2003, č. 3 s. 36-41.
2. DIXON, M. et al. 1992. Neural regulation of heart rate variability in endurance athletes and sedentary controls. *Cardiovascular Research*, 1992, 26(7), 713-719.
3. FEJFAR, Z. et al. 1994. Variabilita srdeční frekvence a riziko náhle srdeční smrti. *Cor vasa*, 1994, s. 299-309.
4. JAKUBEC, A. 2005. *Spektrální analýza variability srdeční frekvence v průběhu zotavení po dynamické práci*. Dizertačná práca. Olomouc : Univerzita Palackého, 2005, s. 23.
5. JAVORKA, M. et al. 2002. Heart rate recovery after exercise: relations to heart rate variability and complexity. *Braz J Med Biol Res*, 2002, 35: s. 991-1000.
6. JAVORKA, K. et al., 2008. Variabilita frekvence srdca – Mechanizmy, hodnotenie, klinické využitie. Martin : Osveta, 2008, s. 74-83.
7. LEVY, W. C. et al. 1998. Effect of endurance exercise training on heart rate variability at rest in healthy young and older men. *The American Journal of Cardiology*, 82(10), 1998, 1236-1241.
8. NOVOTNÝ, J., NOVOTNÁ, M. 2008. *Variabilita srdeční frekvence u dětí vleže a vstoje*. Brno : Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií, s. 15.
9. OPAVSKÝ, J. 2002. Autonomní nervový systém a diabetická autonomní neuropatie. *Klinické aspekty a diagnostika*. Praha : Galén, 2002.
10. OPAVSKÝ, J. 2004. Metody vyšetřování autonomního nervového systému a spektrální analýza variability srdeční frekvence v klinické praxi. In *Variabilita srdeční frekvence a její hodnocení v biomedicínských oborech – od teorie ke klinické praxi*. IV odborný seminář s mezinárodní účastí. Olomouc : Univerzita Palackého, 2004, s. 81.
11. PERINI, R., et al. 2002. Aerobic training and cardiovascular responses at rest and during exercise in older men and women. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2002, s. 700-708.
12. POBER, D. M., BRAUN, B., FREEDSON, P. S. 2004. Effects of a single bout of exercise on resting heart rate variability. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2004, 36(7), 1140-1148.
13. STEJSKAL, P. 2002. Trénink v oblasti přetížení a možné důsledky. Možnosti časné diagnostiky a prevence přetrénování a optimalizace tréninku. In TOMAJKO, D. et al. Sborník referátů ze 4. mezinárodního vědeckého semináře – *Efekty pohybového zatížení v edukačním prostředí tělesné výchovy a sportu*. Olomouc : Univerzita Palackého, 2002, s. 333-359.
14. ŠLACHTA, R. 1999. *Sledování závislosti hodnot ukazatelů spektrální analýzy variability srdeční frekvence na věku vyšetřovaných osob*. Dizertačná práca. Olomouc : Univerzita Palackého, 1999, s. 18-38.

SUMMARY

Reaction of Heart Rate Variability in Endurance and Strength Load

Lucia Kvetáková

The aim of the study was to assess the effect of two different single training sessions (endurance and resistance respectively) on activity of autonomic nervous system monitored by means of spectral analysis of heart rate variability. 16 flat water canoeists (mean age 28,3±2,23 years, height 177±8,22 cm and weight 79,4± kg) underwent simulated resistance and endurance training session. SAHRV was monitored prior to start of training session, in early phase of recovery and in the morning on the second day. The results showed that endurance training session reduced Power VLF more significantly than resistance training session. Parameters Total Power, Power LF and Power HF were after both trainings sessions changed approximately the same. The results of our study are in accordance with current knowledge in this field and the results may be useful for further investigation.

Vplyv diferencovaných aeróbných programov na vybrané somatické a funkčné parametre študentiek ekonomickej univerzity

Drahomíra Lörincziová¹, Martina Tibenská²,
Olga Kyselovičová³

¹Ekonomická Univerzita, Bratislava,

²Farmaceutická fakulta Univerzity Komenského, Bratislava

³Fakulta telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislave

Autorky v príspevku analyzujú výsledky výskumu zameraného na sledovanie zmien vybraných somatických a funkčných parametrov študentiek 1. – 5. ročníka Ekonomickej univerzity po absolvovaní vybraných aeróbných programov (A – tanečný aerobik, B – bodywork, C – fitball aerobik), ktoré boli súčasťou semestrálnej výučby telesnej výchovy. V sledovaných súboroch po absolvovaní 12-týždňového programu zaznamenali signifikantné zníženie hodnôt bazálneho pulzu (vo všetkých súboroch), signifikantné zníženie hodnôt indexu Ruffierovho testu (súbor A, B), nesignifikantné zníženie hodnôt WHR (waist-to-hip ratio, súbor C) a percentuálneho zastúpenia tuku a sumy kožných rias (súbor B).

Kľúčové slová: aeróbne programy, somatické parametre, funkčné parametre

Jednou z foriem pohybových aktivít vplývajúcich na telesnú zdatnosť organizmu je aerobik a jeho druhy, vhodné pre ľudí rôzneho veku a pohlavia, kde možno intenzitu cvičenia ľahko prispôbiť veku a kondičnej pripravenosti cvičiacich. Výsledky sledovaní dokumentujú, že aerobik so svojimi základnými pohybovými tvarmi a za predpokladu, že rešpektuje odporúčané požiadavky na kvantitu a kvalitu tréningu (ACSM, 1990; Kyselovičová, 2000) je vhodnou formou aeróbného cvičenia a patrí k najobľúbenejším pohybovým aktivitám žien tak vo svete ako aj u nás (Nieman, 1990; Jakubec et al, 2008).

Cieľom práce bolo prispieť k aktualizácii a k rozšíreniu empirických a vedeckých poznatkov o zmenách

vybraných somatických a funkčných parametrov po absolvovaní diferencovaných aeróbných programov (tanečný aerobik, bodywork, fitball aerobik), ako aj prispieť k objektívnejšiemu hodnoteniu výkonnosti študentiek Ekonomickej univerzity.

Metodika

Výskum sme realizovali ako trojskupinový experiment (Havlíček,

1987) zameraný na overenie diferencovaného zaťaženia v trvaní 6 mesiacov (dva akademické semestre), z toho 12 týždňov boli probandky zapojené do telovýchovného procesu, v priebehu ktorého absolvovali spolu 24 cvičebných jednotiek. Výskumného sledovania sa zúčastnilo 84 študentiek 1. – 5. ročníka Ekonomickej Univerzity v Bratislave. Výskumný súbor sme rozdelili do troch skupín podľa absolvovaného druhu aerobiku nasledovne: súbor A – tanečný aerobik (30 probandiek), súbor B – bodywork (30 probandiek), súbor C – fitball aerobik (24 probandiek). Priemerný vek probandiek na začiatku sledovania bol 19,98 ± 1,27 rokov. Najnižší kalendárny vek bol 18 a najvyšší 24 rokov. Hlavným cieľom nášho experimentu bolo zostaviť také diferencované programy aeróbných cvičení, ktoré by viedli k zvýšeniu pulzovej frekvencie a k jej udržaniu v tzv. tréningovom (aeróbnom) pásme v hoci ktorej časti vyučovacej jednotky. Pri určovaní aeróbného pásma sme sa riadili výpočtom z maximálnej pulzovej frekvencie podľa kalendárneho veku (ACSM, 2010). Vyučovacie jednotky jednotlivých súborov A, B, C sme volili tak, aby zabezpečovali komplexné zlepšovanie somatických a funkčných parametrov. Významným kritériom bol postupne sa zvyšujúci stupeň náročnosti a dôležitú úlohu zohrávala aj miera pestrosti a zaujímavosti, do značnej miery ovplyvnená osobnosťou učiteľa. Realizované diferencované programy sa od seba líšili obsahom, intenzitou a dĺžkou trvania aeróbnjej časti. Pri organizácii výskumu sme vychádzali zo skutočnosti, že telovýchovný proces je organizovaný a riadený, pričom sme akcepto-

Mgr. DRAHOMÍRA LÖRINCZIOVÁ (*1971), venuje sa problematike rôznych druhov aeróbných cvičení.

MARTINA TIBENSKÁ, PhD. (*1971), zaoberá sa problematikou kondičnej a športového aerobiku.

Doc. PaedDr. OLGA KYSELOVIČOVÁ, PhD. (*1963), sa zaoberá problematikou rekreačného a športového aerobiku, fitness, základnej a kondičnej gymnastiky.

vali jeho frekvenciu 2-krát týždenne a trvanie jednej vyučovacej jednotky 75 minút.

Diagnostiku vybraných somatických parametrov: telesná výška, telesná hmotnosť, BMI (Body Mass Index), WHR (waist-to-hip ratio), hrúbka 10 kožných rias, percentuálne zastúpenie tuku (Pařízková, 1962; Heyward, 1991; Singh, 1993; Riegerová, 1994; Moravec a kol., 1996) a funkčných parametrov: bazálny pulz a Ruffierova skúška (Štulrajter et al., 2007) sme vykonali na začiatku sledovania a po absolvovaní 24 cvičebných jednotiek. Získané výsledky medzi vstupnými a výstupnými hodnotami sledovaných parametrov jednotlivých súborov sme posudzovali parametrickými t-testmi pre závislé výbery. Výsledky merania sme posudzovali na 1% a na 5% hladine štatistickej významnosti.

Výsledky a diskusia

Zmeny v úrovni somatických parametrov po absolvovanom aeróbnom programe

V sledovanom období boli probandky vo veku 18 – 24 rokov, keď je telesný rast väčšinou ukončený (Moravec, 1996). Naše probandky v priemere prevyšovali (tab. 1) bežnú populáciu Slovenska o 1,5 cm (Moravec et al., 1996) ako aj študentky vybraných vysokých škôl (Horváth, 2002). Telesná výška probandiek sa vzhľadom na ich kalendárny vek v priebehu výskumného sledovania nemenila, uvádzame ju ako základný somatický parameter potrebný na výpočet hodnôt BMI a na vytvorenie celkového obrazu somatotypu probandiek. *Telesná hmotnosť* na začiatku sledovania v porovnaní s normami Sedláčka a Pistlovej (2009) zodpovedala úrovni 18- až 20-ročných dievčat. V porovnaní s bežnou populáciou Slovenska (Moravec et al. 1996) vykazovali študentky Ekonomickej univerzity vyššie priemerné hodnoty: súbor A o 2,90 kg, súbor B o 3,38 kg a súbor C o 0,02 kg (tab. 1). V porovnaní so vstupnými hodnotami sa však telesná hmotnosť

Tabuľka 1

Vstupné hodnoty somatických parametrov experimentálnych súborov

		telesná výška [cm]	telesná hmotnosť [kg]	BMI [index]	WHR [cm]	kožné riasy (suma) [mm]	Tuk [%]
Súbor A	aritmetický priemer	169,30	59,60	20,79	0,78	187,3	19,17
	smerodajná odchýlka	5,96	7,58	2,23	0,06	44,71	3,623
	medián	169,00	57,00	20,58	0,77	179	18,89
	variačné rozpätie	23,00	32,00	7,66	0,22	172,7	14,3
Súbor B	aritmetický priemer	169,20	60,07	21,01	0,78	201,2	20,19
	smerodajná odchýlka	7,61	8,19	2,84	0,06	51,95	4,054
	medián	168,50	58,50	20,31	0,78	190,5	19,85
	variačné rozpätie	36,00	38,00	12,64	0,21	212,5	16,26
Súbor C	aritmetický priemer	169,70	56,71	19,69	0,76	152	16,05
	smerodajná odchýlka	6,45	6,86	1,99	0,07	31,54	3,156
	medián	171,50	55,50	19,76	0,75	148,1	15,96
	variačné rozpätie	28,00	26,00	8,51	0,24	107,7	11,07

Tabuľka 2

Výstupné hodnoty somatických parametrov experimentálnych súborov

		telesná výška [cm]	telesná hmotnosť [kg]	BMI [index]	WHR [cm]	kožné riasy (suma) [mm]	Tuk [%]
Súbor A	aritmetický priemer	169,30	59,80	20,85	0,78	189,30	19,49
	smerodajná odchýlka	5,96	7,79	2,26	0,06	36,48	2,86
	medián	169,00	57,50	20,57	0,77	183,00	19,23
	variačné rozpätie	23,00	33,00	7,73	0,25	152,00	12,06
Súbor B	aritmetický priemer	169,20	60,18	21,04	0,77	193,80**	19,66**
	smerodajná odchýlka	7,61	8,42	2,81	0,06	48,11	3,84
	medián	168,50	58,50	20,28	0,77	186,80	19,54
	variačné rozpätie	36,00	40,00	11,33	0,19	183,50	14,82
Súbor C	aritmetický priemer	169,70	56,94	19,77	0,75**	153,60	16,22
	smerodajná odchýlka	6,45	6,74	1,92	0,07	31,27	3,17
	medián	171,50	55,50	19,74	0,74	149,20	16,07
	variačné rozpätie	28,00	25,00	8,18	0,24	111,50	11,35

(*p < 0,05; ** p < 0,01)

probandiek všetkých experimentálnych súborov prekvapivo zvýšila v priemere o 0,2 kg (tab. 1, 2). Nami zistené zmeny v úrovni tohto parametra sú v protiklade so sledovaním Tibenskej (2000), kde došlo po absolvovaní 12-týždňového aeróbného programu k významnému úbytku telesnej hmotnosti. Podľa Harisa, Crawforda (1986) dostatočne môže intenzívny posilňovací tréning viesť k nárastu svalovej hmoty a tak negovať úbytok telesnej hmotnosti.

Priemerná hodnota *BMI* probandiek na začiatku sledovania zodpovedala pásmu normálnej hmotnosti (Bláha, 1986; Šelingerová, 1997). Pri komparácii hodnôt BMI proban-

diek nášho experimentálneho súboru s bežnou populáciou (Moravec et al., 1996) sme zistili, že priemerné vstupné hodnoty súboru A a B boli vyššie, naopak, priemerné hodnoty súboru C boli nižšie (tab. 1). Pri porovnaní vstupných a výstupných hodnôt BMI sme podobne ako v úrovni telesnej hmotnosti zaznamenali nesignifikantné zvýšenie (tab. 1, 2). Vychádzajúc zo zmien telesnej hmotnosti probandiek si všetky experimentálne súbory zachovali svoje poradie zo začiatku sledovania aj v tomto parametri.

WHO odporúča najvyššiu hranicu *WHR* na úrovni 0,85 (Singh, 1993), jej prekročenie je spojené s rizikom vzniku kardiovaskulárnych ochore-

ní a s nadmerným ukladaním podkožného tuku v oblasti trupu. Na základe tohto tvrdenia a zaznamenaných vstupných priemerných hodnôt WHR probandiek všetkých experimentálnych súborov možno konštatovať, že spomínanú rizikovú hranicu nedosiahli. Po absolvovaní 12-týždňového programu boli dokonca hodnoty v tomto ukazovateli nižšie vo všetkých experimentálnych súboroch, štatisticky významnú úroveň $p < 0,01$ však dosiahli iba zmeny súboru C (tab. 1, 2).

Suma hrúbky desiatich kožných rias vyjadruje vývinové trendy množstva podkožného tuku komplexnejšie. Vstupné priemerné hodnoty spomínaného parametra nášho experimentálneho súboru boli v rozmedzí 152,0 – 201,2 mm, pričom najnižšie zastúpenie sme zaznamenali v súbore C a naopak najvyššie v súbore B. Priemerná hodnota sumy kožných rias sa na konci sledovania signifikantne znížila ($p < 0,01$) u probandiek súboru B a naopak nárast, ktorý však nedosiahol štatistickú významnosť, sme zistili v súboroch A, C (tab. 2). Probandky súboru C sa tak presunuli z pásma podváhy k spodnej hranici optimálneho pásma.

Na základe hrúbky kožných rias a s využitím regresnej rovnice podľa Pařízkovej (1962) sme nepriamo stanovili *percento telesného tuku probandkám* jednotlivých experimentálnych súborov. Najvyššie zastúpenie telesného tuku (20,19 %) sme zaznamenali v súbore B a naopak najnižšie (16,05 %) v súbore C (tab. 1). Vzhľadom na to, že percentuálne zastúpenie tuku probandiek bolo prepočítané z nameraných hodnôt hrúbky kožných rias, je priebeh zmien hodnôt oboch parametrov porovnateľný (tab. 1, 2). Signifikantné zníženie ($p < 0,01$) sme zaznamenali v súbore B aj napriek minimálnemu zníženiu úrovne telesnej hmotnosti, čo je porovnateľný výsledok so sledovaním Cullinena et al. (1998).

Zmeny funkčných parametrov po absolvovanom aeróbnom programe

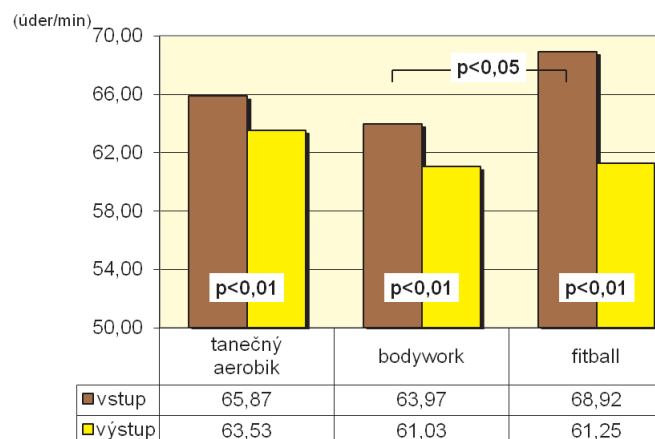
Hodnoty bazálneho pulzu v porov-

Tabuľka 3

Vstupná úroveň a zmeny funkčných parametrov experimentálnych súborov

		bazálny pulz [úder/min]		Ruffierov test [body]	
		vstup	výstup	vstup	výstup
Súbor A	aritmetický priemer	65,87	63,53**	15,78	11,66**
	šmerodajná odchýlka	7,94	6,65	3,89	4,40
	medián	67,50	65,00	16,00	11,80
	variačné rozpätie	30,00	28,00	17,00	21,00
Súbor B	aritmetický priemer	63,97	61,03**	13,65	10,84**
	šmerodajná odchýlka	7,63	6,74	3,91	3,33
	medián	67,50	62,00	13,00	10,70
	variačné rozpätie	25,00	22,00	17,00	14,40
Súbor C	aritmetický priemer	68,92	61,25**	15,52	13,71*
	šmerodajná odchýlka	6,81	12,88	3,48	2,49
	medián	70,00	64,50	15,50	14,00
	variačné rozpätie	34,00	64,00	16,00	10,10

(* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$)



Obr.1

Vstupná úroveň a zmeny bazálneho pulzu v jednotlivých súboroch po absolvovanom programe

naní so vstupnými meraniami signifikantne klesli ($p \leq 0,01$) vo všetkých experimentálnych súboroch, v priemere o 4,32 úderov za min. (tab. 3). Najväčšie zníženie z priemerných $68,92 \pm 6,81$ úderov za min. pri vstupe na $61,25 \pm 12,88$ úderov pri výstupe sme zaznamenali v súbore C (tab. 3). Medzi výstupnými hodnotami jednotlivých súborov sme nezaznamenali žiadne signifikantné rozdiely (obr. 1).

Úroveň *funkčnej zdatnosti* probandiek hodnotená Ruffierovým testom sa v porovnaní so vstupným meraním signifikantne zlepšila vo všetkých experimentálnych súbo-

roch (obr. 1). Probandky súboru A aj B zlepšili svoju funkčnú zdatnosť na hladine štatistickej významnosti ($p \leq 0,01$), probandky súboru C na hladine štatistickej významnosti ($p \leq 0,05$). Pozitívne hodnotíme, že všetky súbory sa tým posunuli z pásma nedostatočnej trénovanosti aspoň do pásma slabej trénovanosti. Prezentované výsledky nášho sledovania sú porovnateľné so zistením zmien funkčnej zdatnosti probandiek po absolvovaní 12-týždňového aeróbného programu študentiek farmaceutickej fakulty (Tibenská, 2000) a naopak sú v protiklade so zaznamenanými zmenami Horvátha

(2002) po absolvovaní 3-mesačného cvičebného programu študentiek pedagogickej fakulty v Prešove.

Diskusia

Jednou z našich úloh bolo zistiť účinnosť diferencovaného pôsobenia jednotlivých aeróbných pohybových programov a zistiť zmeny somatických, motorických a funkčných parametrov. Zaujímalo nás, do akej miery odlišný obsah cvičenia vyvolá diferencovaný vplyv na uvedené parametre. Na splnenie cieľa sme vytvorili homogénne skupiny študentiek. Pri vstupných meraniach neboli z hľadiska somatotypu medzi súbormi významné štatistické rozdiely. U probandiek súboru A sme v porovnaní so vstupnými hodnotami zaznamenali signifikantné zníženie hodnôt indexu Ruffierovho testu a hodnôt bazálneho pulzu. Nesignifikantne sa zvýšili hodnoty telesnej hmotnosti, sumy kožných rias a percentuálneho zastúpenia tuky probandiek. Úroveň WHR v porovnaní so vstupnými hodnotami stagnovala. V súbore B sme v porovnaní so vstupnými hodnotami zaznamenali signifikantné zníženie hodnôt sumy kožných rias, percentuálneho zastúpenia tuky, bazálneho pulzu a hodnôt indexu Ruffierovho testu. Nesignifikantne sa zvýšili hodnoty telesnej hmotnosti, BMI a WHR. V súbore C sme v porovnaní s vstupnými hodnotami zistili signifikantné zníženie hodnôt WHR, bazálneho pulzu, hodnôt indexu Ruffierovho testu. Signifikantné zvýšenie hodnôt sumy kožných rias a nesignifikantné zvýšenie hodnôt telesnej hmotnosti, BMI a percentuálneho zastúpenia tuky. Pozitívne sú najmä zmeny z hľadiska funkčných charakteristík. Napriek skutočnosti, že probandky našich súborov počas vstupných meraní oscilovali medzi nedostatočnou trénavanosťou (súbory A a C) a slabou trénavanosťou (súbor B), po experimentálnom 12-týždňovom pôsobení probandky súboru A (tanečný aerobik) si v priemere zlepšili hodnoty smerom k spodnej hranici slabej trénavanosti a dokon-

ca probandky súboru B (bodywork) sa priblížili k okrajovým hodnotám priemernej trénavanosti. V súbore C sme zaznamenali podobné výsledky.

Záver

Výskumné sledovanie prinieslo výsledky, ktoré rozšírili oblasť poznatkov o vplyve jednotlivých druhov aeróbných programov na organizmus z hľadiska telesného rozvoja a funkčnej zdatnosti študentiek Ekonomickej univerzity. V súbore A (tanečný aerobik) sme zaznamenali signifikantné zmeny predovšetkým v úrovni funkčnej zdatnosti organizmu a bazálneho pulzu, čo zodpovedá našim predpokladom vzhľadom na charakter zaťaženia kardiovaskulárneho systému pri tomto druhu aeróbného cvičenia. V súbore B (bodywork) sme zistili signifikantné zníženie hrúbky kožných rias, percentuálneho zastúpenia tuky, bazálneho pulzu, ale aj zvýšenie funkčnej zdatnosti organizmu. Tieto zmeny sú obrazom zaťaženia, ktoré probandky absolvovali na hodinách bodyworku, ktorý je charakteristický kombináciou zaťaženia kardiovaskulárneho systému v spojení s posilňovacou zložkou. V súbore C (fitball aerobik) sme v porovnaní s predchádzajúcimi druhmi aeróbného cvičenia zaznamenali najmenej výrazné zmeny. K signifikantnému zníženiu hodnôt došlo v úrovni WHR, bazálneho pulzu a hodnôt indexu Ruffierovho testu.

Potvrdili sme, že 12-týždňové diferencované aeróbné programy (aerobik, bodwork, cvičenie na fitloptách) s frekvenciou 2-krát týždenne má pozitívny vplyv na funkčnú zdatnosť kardiovaskulárneho systému. Výsledky sledovania však nepreukázali predpokladaný výraznejší odlišný vplyv pôsobenia jednotlivých diferencovaných aeróbných programov po 12 týždňoch. Výskum priniesol cenné výsledky, ktoré rozšírili oblasť poznatkov o vplyve jednotlivých aeróbných pohybových programov na organizmus z hľadiska telesného rozvoja, pohybovej výkonnosti a funkčnej zdatnosti vysokoškolských.

Literatúra

1. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). 1990. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 22, 1990, s. 265-274.
2. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). 2010. *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Philadelphia : ACSM, 2010. 380 s. ISBN 978-0-7817-6903-7.
3. BLÁHA, P. 1986. *Antropometrie československé populace od 6 do 55 let*. Praha : 1986.
4. CULLINEN, K., CALDWELL, M. 1998. Weight training increases fat-free mass and strength in untrained young women. In *American Dietetic Association. Journal Of The American Dietetic Association*, 1998/4. s. 414-418.
5. HARRIS, A. D., CRAWFORD, S. A. 1986. Effects of weight and aerobic training on body fat. In *The New Zealand Journal of Sport Medicine*, Vol. 14, 1986/3, s. 66-69.
6. HAVLÍČEK, I. et al. 1987. *Športová príprava talentovanej mládeže*. Zborník vedecko-metodickej rady SÚV ČSZTV XIII. Bratislava : Šport, 1987.
7. HEYWARD, V. H. 1991. *Advanced fitness assessment and exercise prescription*. Champaign : Human Kinetics Books, 1991. 835 p.
8. HORVÁTH, R. 2002. *Dynamika zmien niektorých somatických a motorických predpokladov u študentov učiteľstva pre I. stupeň ZŠ*. Prešov : 2002.
9. JAKUBEC, A., STEJSKAL, P., KOVÁČOVÁ, L. et al. 2008. Changes in heart rate variability after a six month long aerobic dance or step dance programme in 40-65 years old: The influence of defferent degrees of adherence, intensity and initial levels. *Acta Univ. Palacki. Olomuc., Gymn.*, 2008, vol. 38, no 2, s. 35-44.
10. KYSELOVIČOVÁ, O. 2000. Programy aerobiku z aspektu rozvoja telesnej zdatnosti dievčat na gymnáziu. In *Acta Facultatis educationis physicae Universitatis Comenianae*, 41. Bratislava : Univerzita Komenského, 2000, s. 5-61.
11. MORAVEC, R. et al. 1996. *Eurofit. Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť školskej populácie na Slovensku*. Bratislava : Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport, 1996. ISBN 80967487-1-8.
12. NIEMAN, D.C. 1990. *Fitness and sports medicine. An Introduction*. Palo Alto, Bull Publis Company, 1990.
13. PAŘÍZKOVÁ, J. 1962. *Rozvoj aktivní hmoty a tuky u dětí a mládeže*. Thomayerova sbírka 413. Praha : Grada, 1962.

14. RIEGEROVÁ, J. 1994. *Studium zmien somatotypu detí v období puberty*. Olomouc : Univerzita Palackého, prvé vydanie, 1994. 89 s. ISBN 80-7067-433-4.
15. SEDLÁČEK, J., PISTLOVÁ, L. 2009. *Šport a zdravie*. Nitra : Univerzita Konštantína Filozofa, 2009, s. 26-31. ISBN 978-80-8094-578-7.
16. SINGH, D. 1993. Adaptive significance of female physical attractiveness: role of waist- to-hip ratio. *J. Pers. Soc. Psychol.* 65 (2): p. 293-307. PMID 8366421.
17. ŠELINGEROVÁ, M. et al. 1997. *Hodnotenie školskej TV: Základy teórie a praxe*. Bratislava : 1997. 156 s. ISBN 80-88901-02-2.
18. ŠTULRAJTER, V. et al. 2007. *Terminologický slovník o športe*. Bratislava : FTVŠ UK, 2007, s. 179-185. ISBN 978-80-89197-78-1.
19. TIBENSKÁ, M. 2000. *Aeróbná gymnastika v pohybovej aktivite vysokoškôľákov*. Rigorózna práca. Bratislava : FTVŠ UK, 2000. 85 s.

SUMMARY

Influence of Differential Aerobic Programmes on Selected Somatic and Functional Parameters of Economic University Students

Drahomíra Lörincziová, Martina Tibenská, Oľga Kyselovičová

The authors analyse in the contribution the results of research focused on monitoring of changes of selected somatic and functional parameters in students of 1st - 5th year of Economic University after completing the selected aerobic programmes (A – dance aerobics, B – bodywork, C – fitball aerobic), which were the part of the semester of physical education. Significant decrease of resting heart rate (in all samples), significant decrease of values of the Ruffier test (sample A, B), nonsignificant decrease of values of the WHR (waist-to-hip ratio, sample C) and percent share of fat and total sum of skin folds (sample B) were registered in monitored samples after completing 12 week programme.

Kontrola puku v ľadovom hokeji vo vzťahu k úspešnosti družstva v zápase

Miroslav Huntata, Ludmila Zapletalová

Fakulta telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislave

Cieľom práce bolo zistiť, či existujú rozdiely v kontrole puku medzi družstvami ľadového hokeja vo vzťahu k výsledku zápasu. Sledovali sme 8 zápasov na ZOH 2010, pričom do analýzy sme zahrnuli 24 tretín, ktoré skončili víťazstvom jedného z družstiev a 9 tretín, ktoré skončili nerozhodným výsledkom. Na posúdenie rozdielov sme použili Mann-Whitneyho U-test. Zistili sme, že medzi víťaznými a porazenými družstvami sú štatisticky významné rozdiely v kontrole puku celkovo, ako aj v útočnom a v strednom pásme ($p < 0,01$, resp. $p < 0,05$). V kontrole puku v obrannom pásme sa od seba družstvá nelíšili. V tretinách s nerozhodným výsledkom sme medzi družstvami rozdiely nepotvrdili ($p > 0,05$).

Kľúčové slová: kontrola puku, víťazné družstvá, porazené družstvá

Herný výkon sa skladá z herných činností, ktorými hráči riešia vzniknuté herné situácie. Tieto činnosti môžeme hodnotiť, zaznamenávať ich absolútnu a relatívnu početnosť, miesto uskutočnenia, úspešnosť, efektívnosť atď. Zameriavame sa pritom najmä na tie činnosti, ktoré sú z hľadiska výsledku zápasu najpodstatnejšie a ktoré herný výkon určujú. Často ich nazývame aj indikátory herného výkonu. Hughes, Barlett (2001) charakterizujú výkonový indikátor ako výber alebo kombináciu činnostných premenných, ktoré smerujú k definovaniu niektorých alebo všetkých aspektov výkonu. Poznanie týchto indikátorov je aktuálnou otázkou teórie herného výko-

nu, samozrejme, že najväčší význam má transfer týchto poznatkov do praxe a do tréningového procesu.

V športových hrách sa skúmaním indikátorov, resp. ukazovateľov herného výkonu zaoberalo mnoho autorov. Napr. Hianik (2010) sledoval vzťah ukazovateľov herného výkonu družstva k výsledku zápasu v hádzanej. Zistil, že výsledok zápasu súvisel najmä s úspešnosťou postupného útoku a protiútoku v útočnej fáze hry a od bránenia postupného útoku a protiútoku v obrannej fáze hry. Mačura, Potocký (2009) zistili, že na MS žien U 19 2007 v basketbale víťazstvo v zápase signifikantne súvisí s asistenciami, percentuálnou úspešnosťou strelby

Mgr. MIROSLAV HUNTATA (*1983) - doktorand katedry hier zaoberajúci sa problematikou herného výkonu v ľadovom hokeji.

Doc. PaedDr. LUDMILA ZAPLETALOVÁ, PhD. (*1950) – vyučuje volejbal a didaktiku hier.

za dva body a počtom doskočení v útoku a v obrane spolu. V ľadovom hokeji sa touto problematikou zaoberal Andrejkovič (2008), ktorý v kategórii dorastu zistil významnú súvislosť medzi riešením herných situácií 1:1 a výsledkom zápasu. Bukač (1980) pri analyzovaní zápasov z MS a ME zistil, že víťazné družstvá boli úspešnejšie i efektívnejšie v strelbe. Víťazné družstvá potrebovali k streleniu gólu v priemere 2,6 gólových príležitostí, porazené až 7,3. Víťazné družstvá boli taktiež úspešnejšie v presilovej hre, presilovú hru hrali častejšie a na skórovanie potrebovali v priemere o jednu minútu kratší čas. Taktiež dokázali strieľať góly v počtom oslabení, boli úspešnejšie v zakladaní útoku z obranného pásma kolektívnou akciou a dosiahli väčší počet úspešných vniknutí do útočného pásma a väčší počet akcií zakončených strelbou. Autor taktiež tvrdí, že na výsledok zápasu mal veľký vplyv výkon brankára. Na výsledok zápasu, naopak, nemal vplyv počet víťazných vhadzovaní puku. Jones (2009) poukázal na výhodu a vplyv domáceho prostredia na výsledok zápasu v ľadovom hokeji, čím nadviazal na podobné výskumy v basketbale.

Ukazovateľov herného výkonu, ktoré majú vplyv na výsledok zápasu a ktoré môžeme hodnotiť, je veľa. Jedným z nich, ktorý je v ľadovom hokeji málo preskúmaný, je kontrola puku. Existujú pokusy hodnotenia aktívneho času vybraného hráča v zápase, čo je v podstate čas, ktorý hráč trávi v zápase kontrolou puku, avšak so sledovaním celkovej kontroly puku družstva sme sa na rozdiel od iných športových hier v ľadovom hokeji zatiaľ nestretli. Napr. Jones, James, Mellalieu (2004) zistili, že kontrola lopty súvisí s úspechom družstva vo futbale. Argudo, Ruiz, Ignacio (2008) zistili významný rozdiel v riešení herných mikrosituácií s kontrolou i bez kontroly lopty medzi víťazným a porazeným družstvom vo vodnom póle v mužskej i v ženskej kategórii. Van Rooyen, Noakes (2006) zistili, že na MS 2003 v ragby tímy najčastejšie skórovali

vtedy, ak boli schopné kontrolovať loptu dlhšie ako 80 sekúnd. Schopnosť tímu udržať loptu čo najdlhšie pod kontrolou sa preto javila ako rozhodujúca. Bazanov, Haljand, Vöhandu (2005) zistili významný rozdiel medzi víťazným a porazeným družstvom v kontrole lopty v útočnej zóne v basketbale, Sampaio a Janeiro (2003) v indexe držania lopty.

Ukazuje sa, že kontrola predmetu hry je v mnohých športových hrách významným ukazovateľom herného výkonu z hľadiska výsledku zápasu a úspešnosti družstva. V našej práci sa pokúsime zistiť, ako sa to prejavuje v zápasoch v ľadovom hokeji. Cieľom je zistiť, či existujú rozdiely v kontrole puku z hľadiska úspešnosti družstva v zápase, konkrétne v jeho jednotlivých tretinách.

Predpokladáme, že v tretinách, ktoré skončili víťazstvom jedného z družstiev, zistíme medzi družstvami rozdiely v prospech víťazného družstva v čase kontroly puku celkovo a v čase kontroly puku v útočnom pásme. V tretinách, ktoré skončili nerozhodným výsledkom, rozdiely v čase kontroly puku medzi družstvami nezistíme.

Metodika

Výskumnú prácu sme realizovali výskumom ex post facto. Objektom výskumného sledovania je čas kontroly puku 8 družstiev (Slovenska, Česka, Ruska, Lotyšska, Švédska, Fínska, Nemecka a Bieloruska), ktoré sme sledovali v 11 zápasoch na zimných olympijských hrách 2010 vo Vancouveri. Do analýzy sme zahrnuli 33 tretín, z ktorých sa 24 skončilo víťazstvom jedného z družstiev a 9 nerozhodným výsledkom. V prípade remízy sme družstvá označili ako A a B, pričom družstvo A bolo v zápise uvedené ako domáce. Na registráciu kontroly puku sme použili metódu nepriameho pozorovania DVD záznamu a odborného posudzovania.

Zaznamenávali sme tieto ukazovatele kontroly puku:

- kontrola puku celkovo,
- kontrola puku v jednotlivých pásmach:

- kontrola puku v obrannom pásme
- kontrola puku v strednom pásme
- kontrola puku v útočnom pásme.

Kontrolu puku družstiev sme zaznamenávali podľa časomieru, ktorá zobrazovala hrací čas zápasu a bola nepretržite zobrazovaná na DVD zázname. Čas kontroly puku sme zaznamenávali s presnosťou na jednu sekundu. Pri každej zmene kontroly puku družstiev sme záznam zastavili a do záznamového hárku sme zapísali čas, v ktorom došlo k zmene kontroly puku. Takým istým spôsobom sme čas zaznamenávali aj z hľadiska lokalizácie v jednotlivých pásmach. Záznam sme zastavovali a čas zapisovali pri prechode puku z pásma do pásma. Následne sme tieto časy po každej tretine spočítali osobitne pre každé družstvo a každé pásmo. Suma všetkých časov sa musela rovnať 20 minútam, teda čistému hraciemu času jednej tretiny.

Pod kontrolou puku sme rozumeli takú situáciu, v ktorej hráč jedného z družstiev má puk pod kontrolou a následne vykoná vedomú hernú činnosť (vedenie puku, prihrávka, nastrelenie puku, obchádzanie súperov atď.) Situáciu, v ktorej sa hráč iba dotkol puku, ale neurobil s ním žiadnu vedomú činnosť (napr. v súboji o puk, zblokovanie strely, vypichnutie prihrávky), sme za kontrolu puku nepovažovali.

Za kontrolu puku družstvom sme považovali aj také herné situácie, v ktorých hráči nemali puk bezprostredne pod kontrolou, ale boli v útočnej fáze hry (napr. prihrávka, nastrelenie puku, vystrelenie puku z obranného pásma atď.). Zmenu kontroly puku sme zaznamenali až vtedy, ak družstvo, ktoré puk nemalo, ho získalo pod svoju kontrolu a prešlo z obrannej do útočnej fázy hry a naopak družstvo, ktoré malo puk pod kontrolou ho stratilo a prešlo z útočnej do obrannej fázy hry.

V situáciách, v ktorých nebolo jasné, ktoré z družstiev má puk pod kontrolou (súboje o puk), sme čas kontroly puku zaznamenávali tomu

družstvu, ktoré malo puk pod kontrolou v situácii, ktorá týmto situáciám bezprostredne predchádzala. Pri spracovaní a vyhodnocovaní získaných empirických údajov sme okrem základných logických metód – analýzy, syntézy, induktívnych a deduktívnych postupov – uplatnili aj základné štatistické metódy. V našom výskume sme použili základné štatistické charakteristiky: medián, modus, minimálna hodnota, maximálna hodnota a variačné rozpätie. Na posúdenie rozdielov medzi družstvami sme použili neparametrický Mann-Whitneyho U- test. Významnosť rozdielov medzi premennými sme vyhodnocovali na 5% a 1% hladine štatistickej významnosti.

Výsledky

Ukazovatele kontroly puku v tretinách s víťazstvom jedného z družstiev

V ukazovateľoch kontroly puku sme medzi víťaznými a porazenými družstvami zaznamenali významný rozdiel v kontrole puku celkovo ($p<0,01$), v kontrole puku v strednom ($p<0,05$) a v útočnom pásme ($p<0,01$). V kontrole puku v obrannom pásme sme významný rozdiel medzi víťazným a porazeným družstvom nezaznamenali. V absolútnych hodnotách mali víťazné družstvá celkovo puk pod kontrolou 16 003 sekúnd (266 minút a 43 sekúnd), čo je o 3 206 sekúnd (53 minút a 26 sekúnd) viac ako porazené družstvá. Z hľadiska kontroly puku v jednotlivých pásmach mali víťazné družstvá v obrannom pásme puk pod svojou kontrolou dlhšie o 337 sekúnd (5 minút a 37 sekúnd), v strednom pásme o 329 sekúnd (5 minút a 29 sekúnd). Najmarkantnejší rozdiel medzi víťaznými a porazenými družstvami sa prejavil v útočnom pásme, kde víťazné družstvá mali puk pod svojou kontrolou dlhšie o 2 540 sekúnd (42 minút a 20 sekúnd) (tab. 1). V strednej hodnote za jednu tretinu je rozdiel medzi družstvami v kontrole puku celkovo 165 sekúnd, v kontrole puku v obrannom pásme 12,5 sekundy, v stred-

Tabuľka 1

Ukazovatele kontroly puku víťazných a porazených družstiev v tretinách

	Kontrola puku							
	celkovo		obránné pásmo		stredné pásmo		útočné pásmo	
	V	P	V	P	V	P	V	P
Σ	16003	12797	4639	4302	2642	2313	8722	6182
Me	682,5	517,5	193	180,5	108	100	365	254,5
Mod.	765	435	193	-	103	66	-	288
Min	446	328	136	116	83	62	150	93
Max	872	754	257	257	153	134	576	461
VR	426	426	121	141	70	72	426	368
U - test	$p<0,01$		-		$p<0,05$		$p<0,01$	

V - víťazné družstvá, P - porazené družstvá

Tabuľka 2

Ukazovatele kontroly puku v tretinách s nerozhodným výsledkom

	Kontrola puku							
	celkovo		obránné pásmo		stredné pásmo		útočné pásmo	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Σ	5499	5301	1888	1798	1038	1048	2573	2455
Me	602	598	201	185	111	114	278	237
Mod.					111	110		
Min	432	447	175	119	90	98	144	139
Max	753	768	244	280	138	138	397	451
VR	321	321	69	161	48	40	253	312
U - test	n. s.		n. s.		n. s.		n. s.	

nom pásme 8 sekúnd a v útočnom pásme 110,5 sekúnd. Rozdiel v kontrole puku medzi víťaznými a porazenými družstvami v útočnom pásme je taký veľký, že pravdepodobne ovplyvňuje aj rozdiel v celkovej kontrole puku, ktorý je taktiež významný. Na základe toho, že víťazné družstvá kontrolujú puk v útočnom pásme výrazne dlhšie ako porazené družstvá, môžeme konštatovať, že kontrola puku je vo vrcholovej fáze hokeja jednou z podmienok úspechu družstva v zápase.

Z hľadiska celkového času kontroly puku v jednotlivých pásmach sme najkratší čas kontroly puku oboch družstiev zaznamenali v strednom pásme (17 %). V ľadovom hokeji je častý spôsobom prechodu stredného pásma proti koncentrovanej obrane súpera útočná kombinácia nastrelenie puku. Ak obrana súpera v strednom pásme nie je koncentrovaná, najčastejším systémom hry útočiacieho družstva je rýchly útok, resp. rýchly protiútok. Súčasný trend v ľadovom hokeji je teda čo najrýchlejší prechod do útočného pásma s čo najmenej komplikovaným spôsobom prechodu stredného pásma. Čas kontroly puku družstiev

v strednom pásme je tak minimálny. Napriek tomu, že rozdiel medzi víťaznými a porazenými družstvami v kontrole puku v strednom pásme za tretinu bol len 8 sekúnd, tento rozdiel sa ukázal ako významný. V obrannom pásme predstavoval čas kontroly puku 31 % a družstvá najdlhšie kontrolovali puk v útočnom pásme (52 %). Pokiaľ má družstvo puk pod kontrolou, je v útočnej fáze hry, a teda je logické, že všetko jeho snaženie smeruje do útočného pásma. Čas kontroly puku v útočnom pásme pravdepodobne ovplyvňuje aj hra v početnej presile. Čím bude hrať družstvo viackrát v početnej presile, tým dlhšie bude kontrolovať puk v útočnom pásme.

Ukazovatele kontroly puku v tretinách s nerozhodným výsledkom

V ukazovateľoch kontroly puku sme medzi družstvami A a B nezistili významné rozdiely. Družstvá A mali celkovo puk pod kontrolou 5 499 sekúnd (91 minút a 39 sekúnd), čo je o 198 sekúnd (3 minúty a 18 sekúnd) viac ako družstvá B. Aj z hľadiska kontroly puku v jednotlivých pásmach sme medzi družstvami zistili minimálne rozdiely. V obrannom

pásme to robilo 90 sekúnd (1 min. a 30 sekúnd) v strednom pásme 10 sekúnd a v útočnom pásme 118 sekúnd (1 min. a 58 sekúnd) (tab. 2).

Závery

V tretinách, ktoré skončili víťazstvom jedného z družstiev, sme zistili významné rozdiely v prospech víťazného družstva v celkovej kontrole puku a v kontrole puku v útočnom pásme. V tretinách, ktoré skončili nerozhodným výsledkom, sme medzi družstvami nezistili rozdiely v celkovej kontrole puku, ani v jednotlivých pásmach, čím sme potvrdili naše predpoklady. Oproti predpokladom sme zistili, že víťazné družstvá majú viacej puk pod kontrolou ako porazené aj v strednom pásme.

Na základe našich zistení môžeme konštatovať, že kontrola puku v ľadovom hokeji, sa podobne ako v iných invazívnych športových hrách, javí ako významný ukazovateľ herného výkonu družstva. Z hľadiska výsledku zápasu je najdôležitejšia najmä kontrola puku v útočnom pásme, ktorá pravdepodobne súvisí so schopnosťou rýchlo kombinovať na malom priestore pod tlakom súpera i vyhrávať osobné súboje.

Pre tréningovú prax preto odporúčame v metodicko-organizačných formách vytvárať také herné situácie, pri ktorých musia hráči kontrolovať puk či už individuálne alebo v súčinnosti viacerých hráčov najmä v útočnom pásme. Finálnou fázou týchto činností by však mala byť snaha o ohrozenie bránky. Aj keď sme náš výskum realizovali v seniorskej kategórii, myslíme si, že na túto hernú činnosť by sa mali tréneri výraznejšie zamerať v tréningovom procese už v žiackych kategóriách.

Literatúra

- ANDREJKOVIČ, I. 2008 *Vztáh úspešnosti riešenia herných situácií v zápasoch a v tréningovom procese dorastencov v ľadovom hokeji*. Dizertačná práca. Bratislava : Univerzita Komenského, 2008. 98 s.
- ARGUDO ITURRIAGA, M., RUIZ LARA, E., IGNACIO ALONSO J. 2008. Influence of the efficacy values in numerical equality on the condition of winner or loser in the 2003 Water Polo World Championship. In *International Journal of Performance Analysis in Sport*. [online]. 2008, vol. 8, no. 1, [cit. 2010.09.10.]. Dostupné na internete: <<http://docserver.ingentaconnect.com/deliver/connect/uwic/14748185/v8n1/s11.pdf?expires=1300964595&id=61901180&titleid=3697&accname=Faculty+of+Physical+Education+and+Sport%2C+Comenius+University&checksum=65C309E3CF3B70C55A1B543106E4A46C>>. ISSN 1474-8185
- BAZANOV, B., HALJAND, R., VÖHANDU, P. 2005. Offensive team-work intensity as a factor influencing the result in basketball. In *International Journal of Performance Analysis in Sport*. [online]. 2005, vol. 5, no. 2, [cit. 2010.11.13.]. Dostupné na internete: <<http://docserver.ingentaconnect.com/deliver/connect/uwic/14748185/v5n2/s4.pdf?expires=1300964850&id=61901264&titleid=3697&accname=Faculty+of+Physical+Education+and+Sport%2C+Comenius+University&checksum=BF7814CD8E2993DB764DDFABEF32D988>>. ISSN 1474-8185
- BUKAČ, L. a kol. 1980. *Poznatky z analýzy utkání Mistrovství světa a Evropy v ledním hokeji v Praze 1978*. Praha : Sportpropag, 1980. 127 s.
- HIANIK, J. 2010. *Vztáh ukazovateľov herného výkonu družstva k výsledku zápasu*. Bratislava : Univerzita Komenského, 2010. 128 s. ISBN 978-80-8113-019-9
- HUGHES, M., BARLETT, R. 2002. The use of performance indicators in performance analysis In *Journal of Sports Science*. 2002, Vol. 20, no. 10, s. 739-754.
- JONES, P., JAMES, N., MELLALIEU, S., 2004. Possession as a performance indicator in soccer. In *International Journal of Performance Analysis in Sport*. [online] 2004, vol. 4, no. 1, [cit. 2010-04-13]. Dostupné na internete: <<http://docserver.ingentaconnect.com/deliver/connect/uwic/14748185/v4n1/s10.pdf?expires=1300804733&id=61861298&titleid=3697&accname=Faculty+of+Physical+Education+and+Sport%2C+Comenius+University&checksum=10F85AD31ACADEED4C5ED5E608E2D25C>>. ISSN 1474-8185
- JONES, M., 2009. Scoring First and Home Advantage in the NHL. In *International Journal of Performance Analysis in Sport*. [online] 2009, vol. 9, no. 3, [cit. 2010-04-17] Dostupné na internete: <<http://docserver.ingentaconnect.com/deliver/connect/uwic/14748185/v9n3/s5.pdf?expires=1300805322&id=61861569&titleid=3697&accname=Faculty+of+Physical+Education+and+Sport%2C+Comenius+University&checksum=C87AF0991F8AA83CC4F101064A81A42C>>. ISSN 1474-8185
- MAČURA, P., POTOCKÝ, F. 2009. Vplyv herných činností jednotlivca na víťazstvo v basketbalovom zápase. In *Zborník vedeckých prác katedry hier FTVŠ UK v Bratislave č.14*. Bratislava : Peter Mačura PEEM, 2009, s. 7-13. ISBN 978-80-8113-014-4
- SAMPAIO, J., JANEIRA, M. 2003. Statistical analyses of basketball team performance: understanding teams' wins and losses according to a different index of ball possessions. In *International Journal of Performance Analysis in Sport*. [online]. 2003, vol. 3, no. 1 [cit. 2010-05-14]. Dostupné na internete: <<http://docserver.ingentaconnect.com/deliver/connect/uwic/14748185/v3n1/s6.pdf?expires=1300887179&id=61882172&titleid=3697&accname=Faculty+of+Physical+Education+and+Sport%2C+Comenius+University&checksum=FBCF0B8AD8EE395997B1C43A20B4432C>>. ISSN 1474-8185
- VAN ROOYEN, M., K., NOAKES, T., D. 2006. Movement time as a predictor of success in the 2003 Rugby World Cup Tournament. In *International Journal of Performance Analysis in Sport*. [online]. 2006, vol. 6, no. 1 [cit. 2010-05-20]. Dostupné na internete: <http://docserver.ingentaconnect.com/deliver/connect/uwic/14748185/v6n1/s5.pdf?expires=1300889174&id=61882895&titleid=3697&accname=Faculty+of+Physical+Education+and+Sport%2C+Comenius+University&checksum=4F7669CC92CAE3A8092C7A015C51B898>>. ISSN 1474-8185

SUMMARY

The Puck Control in the Ice Hockey in Relation to Success of Teams during the Games

Miroslav Huntata, Ludmila Zapletalová

The aim of the thesis was to find out if there was any difference in puck control of ice hockey teams. 8 matches were being followed during the Winter Olympic Games 2010, where we included 24 periods which brought the victory to their teams and 9 of them which resulted with a draw. We used the Mann-Whitney U-test for evaluation of differences. We found out that differences between the winning and losing teams are significant regarding the puck control ($p < 0,01$, resp. $p < 0,05$) whereas the situation is different during the periods ending in a draw ($p > 0,05$).

Pohybová aktivita a jej postavenie v hodnotovom systéme študentov stredných škôl

Ján Kotyra

Stredná odborná škola v Novom Meste nad Váhom

Článok je zameraný na riešenie problematiky pohybovej aktivity v hodnotovom systéme stredoškolskej mládeže v Novom Meste nad Váhom. Výskum sa uskutočnil u študentov prvých ročníkov SOŠ a gymnázia na začiatku ich štúdia. Na získanie empirických údajov o pohybových aktivitách študentov sme použili anonymné neštandardizované dotazníky, ktoré študenti vyplnili na začiatku štúdia. Hodnoty predstavujú nevyhnutnú súčasť nášho života. Človek bez hodnôt nemôže žiť. Aj preto sa touto problematikou zaoberajú odborníci takmer všetkých spoločensko-vedných disciplín. V tomto príspevku najskôr podrobíme všeobecnému vysvetleniu pojmy hodnota, hodnotový systém a hierarchia hodnôt. V ďalšej časti uvedieme výsledky nášho výskumu týkajúceho sa hierarchie hodnôt, preferencie hodnôt podľa zadaných oblastí a postavenia pohybovej aktivity v hierarchii hodnôt skúmanej stredoškolskej mládeže.

Kľúčové slová: hodnoty, hodnotový systém, hierarchia hodnôt, hodnotové preferencie mládeže, výskumy hodnotovej orientácie

Teoretické východiská empirického výskumu

Teória hodnôt – axiológia má už v svojom etymologickom pôvode zakotvené isté poňatie hodnoty. „Axios (starogréč.) znamená cenný, hodný, hodnotný a logos znamená slovo, reč, zmysel, poriadok a tiež rozum; hodnota je teda čosi hodné pozornosti, reči, úcty“ (Pelcová, 2008). Hodnoty vyjadrujú všeobecne prijatú predstavu o tom, čomu ľudia pripisujú význam, čo považujú v živote za dôležité a čo sa usilujú dosiahnuť (Leška, 2005). Hodnoty vyjadrujú všeobecne prijatú predstavu o tom, čomu ľudia pripisujú význam, čo považujú v živote za dôležité a čo sa usilujú dosiahnuť v prospech uspokojenia svojich uvedomovaných potrieb. Hodnoty sú subjektívne chápané vlastnosti

objektov, ktoré sú pre človeka významné. Chápeme ich ako kognitívne reprezentácie ľudských potrieb, trvalé presvedčenia, že určitý spôsob konania alebo cieľový stav existencie si zaslúži prednosť pred iným. Keď hovoríme o hodnotách, myslíme nielen to, čo je nevyhnutné k životu, užitočné, dôležité a potrebné, ale aj to, čo si vážime, obdivujeme, cítime, veríme, milujeme, čo je nám milé drahé a srdcu blízke. Hodnoty sú predmetom túžby, želania, obdivu a úsilia. Konkrétne podobu hodnoty môže mať pre určitého človeka napríklad športová disciplína, ktorú daný človek aktívne nevykonáva.

Hodnoty pôsobia aj ako normy a vzory. Spolu s potrebami, záujmami a postojmi vytvárajú podnet ku konaniu človeka a určujú pragmatický a axiologický smer jeho konania. Preto sa zaraďujú k faktorom, ktoré považujeme za determinujúce a regulujúce predpoklady určitého správania sa človeka.

Hodnoty sú v bezprostrednom vzťahu k smerovej a cieľovej zložke motivácie. Sú základom rozhodovania človeka, osobným postojom a primárnym dynamizujúcim zdrojom jeho motivácie. Hodnoty človeka sa utvárajú v priebehu života, pôsobením činiteľov prostredia, výchovy a samotnej osobnosti. Je možné hovoriť o vzťahu hodnoty verus spoločnosť, výchova, životný štýl, čiže o individuálnych a spoločenských hodnotách. Hodnoty považujeme najčastejšie za predstavu toho, čo je žiaduce (nie však iba „chcené“ – žiaduce predstavuje koncepciu, niečo viac, nielen chcenie). Hodnoty, majú i funkcionálne kvality, ktoré nadobúdajú vecnosť vo vzťahu ku kvalitám objektu. Špecifickosť hodnôt spočíva v tom, že človek musí konkrétnu hodnotu chápať, prežiť ju, mať s ňou osobnú skúsenosť, na základe ktorej ju hodnotí a nakoniec ju prijme za svoju (interiorizuje ju).

Hodnoty predstavujú také kultúrne dedičstvo, ktoré sa automaticky neprenáša z generácie na generáciu, ale každý jednotlivec si musí opätovne osvojiť, zaujať k nim osobný postoj a sám sa pre ňu rozhodnúť. Prepracovanie sa k poznaniu a naplneniu hodnôt najmä tých vyšších, býva niekedy výsledkom celoživotného hľadania (Kličovská, 2001).

Průcha et al. (1998) chápu hodnotový systém ako hierarchicky usporiadaný zoznam hodnôt, ktorý odráža reálne poradie (dôležitosť) hodnôt určitej skupiny populácie v danom období. Hierarchia hodnôt predstavuje systém, môžeme hovoriť o orga-

Mgr. JÁN KOTYRA (*1983), externý doktorand na FTVŠ UK v Bratislave; venuje sa výskumu postavenia pohybových aktivít v hodnotovom systéme študentov stredných škôl.

nizovanom celku, kde sú jedny hodnoty východiskové, iné sú zase menej podstatné alebo nové. Tieto sa však v ďalších etapách života môžu stať východiskové pre ďalšiu interiorizáciu jednotlivých hodnôt. Vždy existuje dôvod hierarchického postavenia hodnoty v hodnotovom systéme. Môže ním byť predošlá skúsenosť, cieľ, nespokojnosť a pod. Neexistuje však jediný, modelový, vždy platný princíp, podľa ktorého sa hodnoty medzi sebou odstupňujú. Svoj vlastný hodnotový systém má človek – jedinec, skupina, spoločnosť, kultúra. Hodnotový systém človeka tvoria prvky, ktoré ho motivujú, odrážajú sa v ňom ciele, postoje, záujmy a tendencie správania sa človeka za určitých okolností a určitým spôsobom.

Na vznik hodnotového systému a interiorizáciu hodnôt v ňom vplyva subjekt sám a exogénne činitele. K exogénnym činiteľom patrí spoločnosť, skúsenosti, ktoré človek získava počas svojho života, ako aj mechanizmy učenia, ktoré mu pri interiorizácii hodnôt pomáhajú (Boroš et al., 1999). V škole k týmto exogénnym činiteľom patrí v prvom rade učiteľ. Ak ide o hodnotové vnímanie športu, ide najmä o učiteľa telesnej a športovej výchovy. Na otázku, k čomu má vychovávať, nemožno dať jednu odpoveď, ale jednu z možných odpovedí áno: „Zatiaľ – ako objektívne akceptovateľné hodnoty – sú prínosom športu prinajmenej zvyšovanie fyzickej kondície (čo je vzhľadom na upadajúcu fyzickú stránku človeka žiaduce) a potom najmä to, že učí ľudských jedincov rešpektovať pravidlá, t. j. plniť povinnosti“ (Sádovský, 2008).

Hodnotový systém spoločnosti je spojený s určitým „poradím“ hodnôt a so spôsobmi ich indoktrinácie jednotlivým generáciám populácie. Hodnotový systém človeka môže byť, ale nemusí byť totožný s hodnotovým systémom spoločnosti, v ktorej žije. Do hodnotového systému jednotlivca nemusia patriť všetky hodnoty spoločnosti. Hodnoty súvisia s mnohými psychickými procesmi a stavmi človeka. Preto môže

dôjsť ku konfliktu hodnôt pri nesúlade hodnôt človeka a hodnôt prevládajúcich v sociálnej skupine, spoločnosti, kultúre. Intrapersonálne konflikty nastávajú vtedy, keď spoločnosťou nepreferované alebo dokonca diskriminované hodnoty získavajú v hierarchii hodnôt jednotlivca primárne postavenie. Tento konflikt je charakterizovaný nemožnosťou správne sa rozhodnúť, neistotou, bezradnosťou, ambivalentnými postojmi k životu. Riešenie a vyriešenie konfliktu sa koná potlačovaním jednej z hodnôt alebo jej marginalizáciou. Vlastná hierarchia hodnôt sa považuje za najspôhlivejší znak osoby, ktorý hovorí o tom, či sa človek dokáže správať v súlade s prostredím.

V období dospievania hľadá mládež svoj životný cieľ, snaží sa v spoločnosti zaujať svoje miesto, realizovať sa a utriediť si hodnoty, podľa ktorých sa budú orientovať a postupovať v živote. Preferujú niektoré z druhov hodnôt, ktoré sú v určitej etape ich života najdôležitejšie. Výber hodnôt podlieha zmenám a je ovplyvnený obdobím, životnými situáciami, životnými konfrontáciami, ktoré momentálne riešia a prežívajú.

Relevantné životné situácie, ktoré podmieňujú tvorbu systému hodnôt a hodnotový orientáciu mladého človeka, by sa dali zhrnúť do týchto okruhov:

- dôležité životné zmeny (štúdium, absolvovanie školy, uzavretie manželstva a iné),
- osobné problémy (nedorozumenie s rodičmi, neúspech v štúdiu, rozvod rodičov a pod.),
- zdravotný stav (vyliečenie z vážnej choroby, operácia, smrť blízkeho človeka, ochorenie atď.),
- materiálne zabezpečenie (zlepšenie alebo zhoršenie finančnej situácie rodiny a pod.),
- priateľské a partnerské vzťahy (šťastné detstvo, starostliví rodičia, rodinná pohoda, spolužiaci, spolubývajúci, podpora priateľov, vznik nového priateľstva atď.),
- pracovná a záujmová činnosť, vývin kariéry a iné (Taročková, in: Boroš, 1996).

Z výsledkov niektorých výskumov vyplynulo (Pétiová, Bieliková, 2005), že významnými hodnotami pre mládež sú sebarealizácia v zamestnaní, spojená s ekonomickým zabezpečením, ale aj získavanie vedomostí a odpočinok. Pre mládež majú veľký význam i duchovné hodnoty, zamerané na šírenie umenia, krásy, vieru v Boha a pomoc iným (charita). Pomerne veľkú dôležitosť pripisujú získaniu spoločenského uznania, nemajú však ambície viesť dobrodružný život, ovplyvňovať politické a spoločenské dianie, ani realizovať sa v podnikateľskej činnosti.

Kapucian (1998) uskutočnil výskum, ktorý nám poskytuje obraz o hierarchii hodnôt stredoškolskej mládeže (gymnaziá a stredné školy). Hodnotový orientáciu zisťoval v rôznych oblastiach, ktoré sa týkali budúceho povolania, osobných vlastností, výberu partnera, osobných cieľov, umenia, rodiny a spoločnosti.

Výsledky výskumu ukázali, že na popredné miesta vystupujú emocionálne, altruistické a hedonistické hodnoty. Tieto hodnoty sú charakteristické pre obdobie dospievania, keď je v popredí zvýšená citlivosť a záujem o medziludské vzťahy. Emocionálne hodnoty predstavujú preferenciu silných citových zážitkov. Dobré medziludské vzťahy, nezištná pomoc iným reprezentujú altruistické hodnoty. Hodnota príjemnosti a jej vysoké umiestnenie naznačuje určitú pasivitu, túžbu po živote bez konfliktov a problémov v skúmanom súbore mládeže.

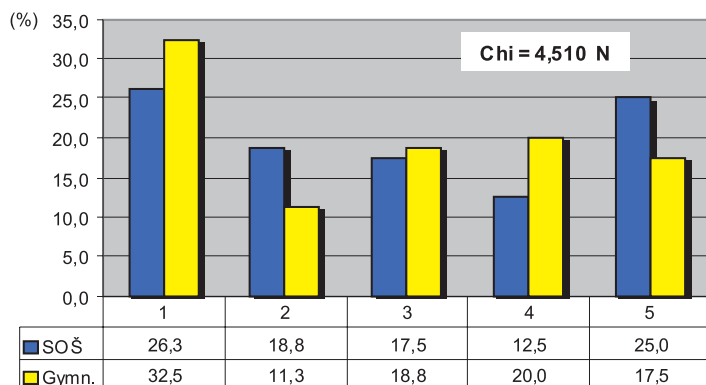
U stredoškolákov v hodnotovom systéme zistil Boroš (1996) vzájomnú blízkosť hodnôt, lebo v období dospievania mládeže, keď mladí hľadajú seba samého, za najdôležitejšie životné hodnoty považujú lásku, priateľstvo a zmysel života. Podľa našich skúseností sa hodnotový systém mládeže posúva smerom k veľmi praktickému chápaniu života a dominujú v ňom hodnoty zdravie, peniaze, láska, práca, vzdelanie a priateľstvo.

Výsledky výskumov (Kličovanská,

2001) zameraných na hodnotovú orientáciu stredoškôľakov poukázali, že medzi najfrekvencovanejšie hodnoty slovenských adolescentov patria: láska (87 %), zdravie (86 %), rodina (76 %), sloboda (55 %), múdrosť (46 %), peniaze (45 %) a úspech (39 %). Ďalšie výskumy uskutočnené v axiologickej oblasti poukazujú až na nápadnú zhodu s týmito výsledkami. Na vrchole preferovaných hodnôt mladých ľudí sú allocentrické (na iných zamerané) hodnoty: šťastie, rodinný život, vzájomná láska, priateľstvo, sloboda, múdrosť. Ďalšiu skupinu tvorili materiálne hodnoty (mať veľa peňazí), zabezpečujúce primeraný životný štandard.

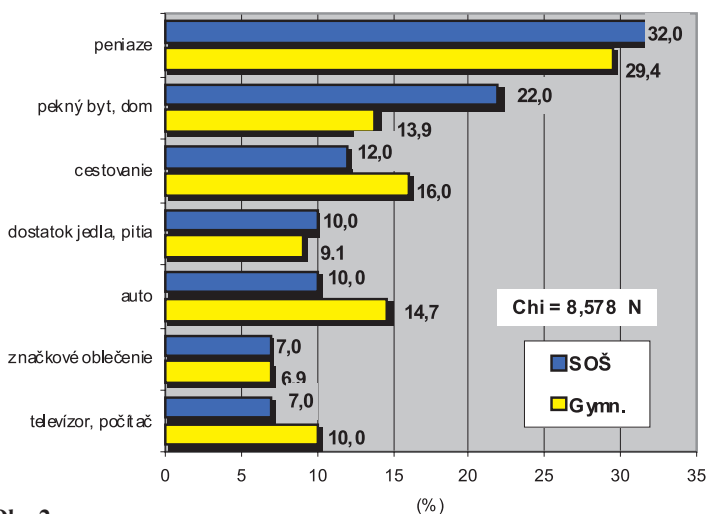
Pohybová aktivita a jej hodnotový význam pre mladých ľudí

Pohybová aktivita je vo všeobecnej rovine akýkoľvek motorický prejav človeka, zahrňujúci pohybové úlohy každodenného života, lokomočné, pracovné a ďalšie účelné pohyby, telesnú výchovu, šport a pohybovú rekreáciu (Hrčka, 1997). Pohybová aktivita je prejavom života a vitality. Jej cieľom je dosiahnutie optimálneho stupňa telesnej zdatnosti, zlepšenie a skvalitnenie motoriky a zabezpečenie zdravého vývoja človeka. Má významné miesto pri zlepšovaní a udržiavaní dobrého zdravotného stavu. Športová axiológia reflektuje športovú pohybovú aktivitu ako „deje, obsahy, alebo predmety, na ktoré sa orientuje náš pocit potreby v oblasti športu“ (Oborný, 2004). V odbornej rovine sa pohybová aktivita definuje ako telovýchovná činnosť, vykonávaná rekreačne a zážitkovo, zameraná na zdravotne orientovanú zdatnosť a životný štýl, ktorá spravidla nesmeruje k súťažnej činnosti (Svatoň, 2001). Je veľmi dôležitá pre celkový telesný a psychický rozvoj človeka. Kasa (1995) charakterizuje pohybovú aktivitu ako mnohostrannú pohybovú činnosť človeka, vyznačujúcu sa typicky ľudskými atribútmi, ako sú cieľavedomosť, sociálna determinovanosť a spätosť s procesom komunikácie medzi ľuďmi. Podľa Medekovej



Obr. 1

Oblasti hodnôt študentov (1 konzumného charakteru; 2 prejavujúce sa v povahových črtách; 3 sociálneho charakteru; 4 seberealizácie; 5 iné)



Obr. 2

Hodnoty konzumného charakteru

(2007) existuje viacero ponímaní pohybovej aktivity. V užšom zmysle ju môžeme chápať ako „súhrn pohybov zameraných na dosiahnutie jedného cieľa“. Pohybová aktivita zahrňuje rôzne druhy pohybovej činnosti, ktoré sa odlišujú jednotlivými znakmi, cieľmi a pravidelnosťou. Môžeme ju rozdeliť na organizovanú, neorganizovanú, spontánnu, športovú, telovýchovnú. Každý z uvedených je adekvátna istá hodnotová validita. Pod pojmom organizovaná pohybová aktivita rozumieme vykonávanie činností pod odborným dohľadom kvalifikovanej osoby. Táto je typická pre školskú telesnú a športovú výchovu. Za neorganizovanú pohybovú aktivitu považujeme

akúkoľvek fyzickú činnosť vykonávanú s priateľmi, rodinou alebo individuálne.

Medzi faktory, ktoré ovplyvňujú pohybovú aktivitu jedinca a jeho vzťah k nej môžeme zaradiť biologickú podmienenosť - dedičnosť, ďalej sociálne prostredie - tvorí ho rodina, škola, kamaráti, média ale i psychické prostredie jedinca. Každý z týchto faktorov môže vplývať na mládež pozitívne, ale aj negatívne.

V období dospievania dochádza k najväčšiemu poklesu pohybovej aktivity, najmä u dievčat (Medeková, 1997/b). Ako jednu z príčin nízkej pohybovej aktivity uvádzajú prameň z výskumu nedostatok voľného času a absenciu potreby pohybu

(Medeková, 1997). Chromík (2001) uvádza, že záujem o telesnú výchovu začína klesať práve u dievčat v období dospievania, pretože sa prikláňajú skôr k iným záujmom a pripomína, že v tomto veku sa zvyšuje obezita a klesá pohybová výkonnosť aj napriek tomu, že pri správnom spôsobe života by mala mať v tomto období stúpajúcu tendenciu. Výsledky viacerých prác (Pavlíková, 1995; Medeková, 1998) hovoria jasne v neprospech pohybovej aktivity stredoškolskej mládeže. Medeková (1997/a) sledovala zapojenie stredoškôľakov do telovýchovných a športových činností. Zistila, že v priemere 12 % mládeže zo skúmanej vzorky je zapojených do organizovanej a 43 % mládeže do spontánnej neorganizovanej činnosti vo frekvencii 1- až 2-krát týždenne.

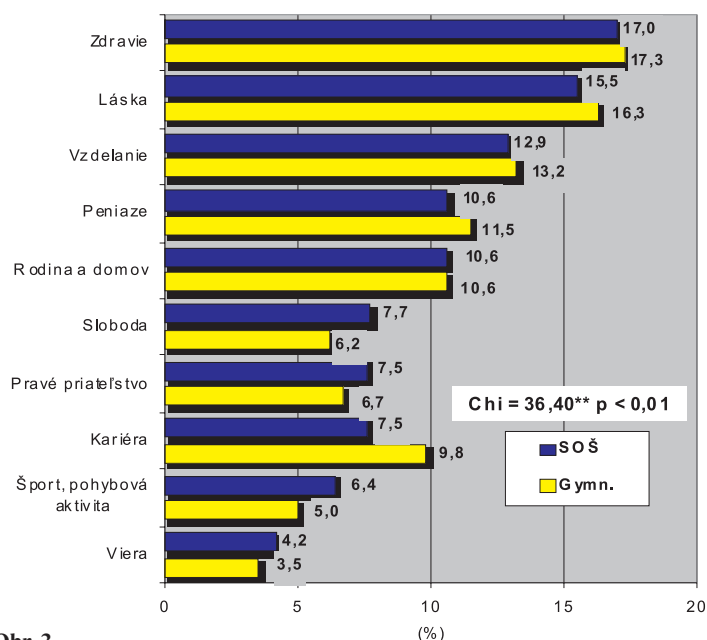
Výsledky výskumu

Výskum sme uskutočnili na vzorke 80 študentov SOŠ a 80 študentov Gymnázia M. R. Štefánika v Novom Meste nad Váhom. Zaujímalo nás, ktorá oblasť hodnôt v živote študentov je pre nich najdôležitejšia (obr. 1).

V hodnotách konzumného charakteru (obr. 2) prevládali u študentov SOŠ a Gymnázia hodnoty mať peniaze, veľa cestovať a poznávať nové krajiny, mať pekný byt, dom.

Z oblasti hodnôt, ktoré sme rozobrali, študenti najviac preferovali hodnoty konzumného charakteru, o čom hovoria aj naše výsledky. Podobné zistenia prezentuje vo svojej práci aj Seböková (2008), ktorá uvádza, že hodnoty konzumného charakteru sú významné pre dnešnú mládež. Opačné výsledky a konštatovania uviedla Nerádová (2007). Konzumné hodnoty mládeže sa nenachádzali na popredných priečkach ich hodnotového systému.

Hlavnou úlohou v našej práci bolo zistiť štruktúru hodnotového systému študentov a vyhodnotiť postavenie pohybovej aktivity v tejto štruktúre. Výsledky výskumu v školskom roku 2010/2011 ukázali hodnoty, ktoré sa umiestnili na popredných priečkach ich hodnotového systému (obr. 3). Boli to zdravie, láska a vzde-



Obr. 3

Hodnotový systém študentov stredných škôl

lanie. Pohybová aktivita obsadila v ich hierarchii hodnôt v oboch typoch škôl nepriaznivé deviate miesto.

Na porovnanie našich výsledkov uvádzame aj ďalších autorov, ktorí sa podobnou problematikou zaoberali. Jendrichovská (2008) vo svojej diplomovej práci uvádza hierarchiu hodnôt rómskych študentov. Na popredných miestach sa umiestnili hodnoty zdravie, zabezpečený domov, dostatok jedla, nové auto, bohatstvo, láska. Pohybová aktivita, šport sa nachádzali na konci ich hierarchie hodnôt. Paluš (2007) sa zameriaval na hierarchiu hodnôt študentov stredných škôl. Na popredných miestach sa umiestnili hodnoty zdravie, rodina a deti, priatelia a peniaze. Nerádová (2007) uvádza vo svojej práci poradie hodnôt študentov stredných škôl podľa pohlavia v nasledovnom poradí. Prvé priečky u dievčat obsadili hodnoty láska, zdravie, priateľstvo. Naopak, na ich konci boli hodnoty úspech, peniaze, pohyb a manželstvo. U chlapcov boli na popredných priečkach hodnoty zdravie, láska a priateľstvo. Na ich konci hodnoty úspech, peniaze, pohyb a manželstvo. Seböková (2008) prezentuje

cieľové hodnoty, ktoré preferuje dnešná mládež. Boli nimi zabezpečenie rodiny, sloboda, šťastie, priateľstvo. Okrem cieľových hodnôt sa zaoberá aj inštrumentálnymi hodnotami. Do popredia tam vystúpili hodnoty veselosť, tvorivosť, intelektuálnosť, láskavosť a zodpovednosť.

Záver

Dôležitou úlohou posilnenia pozície pohybovej aktivity, ako kvalitatívneho prvku v hodnotovom systéme študentov stredných škôl, by mala byť systematická práca pedagóga a správny výber športových pohybových aktivít. Našou prácou sme prispeli k rozšíreniu škály poznatkov o axiologickom povedomí stredoškôľakov o hodnotách, hodnotovom systéme a o postavení pohybovej aktivity v ňom. Uvedomujeme si však, že na zvýšenie akceptácie pohybovej aktivity v hodnotovom systéme mládeže je dôležité neustále sledovať a monitorovať zmeny v hodnotovom systéme a následne aplikovať tieto inovačné podnety a činnosti (aktivity), ktoré sú teleologicky nasmerované na posilnenie postavenia pohybovej aktivity ako hodnoty v danom systéme.

Literatúra

1. BOROŠ, J., ONDRIŠKOVÁ, E., ŽIVČICOVÁ, E. 1999. *Psychológia*. Bratislava : IRIS, 1999, s. 185-190. ISBN 80-88778-87-5.
2. BOROŠ, J. 1996. K problematike hodnôt adolescentov (stredoškôľakov a vysokoškôľakov). In *Pedagogická revue*, roč. XLVIII, 1996, č. 5-6, s. 253-265.
3. HRČKA, J. 1997. Monitorovanie zdravotného stavu a pohybových aktivít zamestnancov. In *Zborník čiastkových výstupov grantovej výskumnej úlohy*. Bratislava : FTVŠ UK, 1997, s. 5-13.
4. CHROMÍK, M. 2001. Výchovné pôsobenie v telovýchovnom procese, formovanie morálnych, psychických a sociálnych vlastností žiakov a utváranie ich trvalého vzťahu k pohybovej aktivite. In *Kolektív Didaktika školskej telesnej výchovy*. Bratislava : FTVŠ UK a SVSTVŠ, 2001, s. 93-98. ISBN 80-968252-5-9.
5. JENDRICHOVSKÁ, K. 2008. *Hodnoty a hodnotové orientácie rómskych žiakov vo vzťahu k vzdelávaniu*. Diplomová práca. Bratislava : Pedagogická fakulta UK, 2008. 98 s.
6. KAPUCIAN, J. 1998. *Rodina ako hodnota a determinanty jej stagnácie*. Publikované 18.3.1998. [citované 24.3.2011]. Dostupné z http://pdfweb.truni.sk/katchem/ZBORNÍK_2008/zborník.htm.
7. KLČOVANSKÁ, E. 2001. *Hodnotová orientácia súčasnej mládeže a jej význam v pedagogickom procese*. 2001. Publikované 16.10.2001. [citované 24.3.2011]. Dostupné z http://www.uski.sk/frm_2009/ran/2004/ran-2004-1-02.pdf.
8. LEŠKA, D. 2005. *Sociológia športu*. Bratislava : ICM, 2005, s. 271. ISBN 80-969268-4-5.
9. MEDEKOVÁ, H. 1997. Telovýchovná aktivita detí a mládeže. In *Acta Facultatis Educationis Physicae Universitatis Comenianae*, Univerzita Komenského v Bratislave, 1997/a, s. 35-65.
10. MEDEKOVÁ, H. 1997. Podiel rodiny pri orientácii detí na šport. *Športová aktivita v rodine*. Zborník z celoslovenského vedeckého seminára. Bratislava : SOV, 1997/b, s. 11-15.
11. MEDEKOVÁ, H. 2007. Pohybová aktivita. In LABUDOVÁ, J. a kol.: *Obsahová báza v programe šport a zdravie*. Bratislava : ICM AGENCY, 2007, s. 69-70. ISBN 80-89257-01-1.
12. MEDEKOVÁ, H. 1998. Telovýchovná aktivita slovenskej populácie. In *Východiská k optimalizácii pohybových programov obyvateľov SR*. Zborník výstupov z grantového projektu. Bratislava : FTVŠ UK, 1998.
13. NERADOVÁ, M. 2007. *Hodnotová orientácia stredoškolskej mládeže*. Bakalárska práca 2007. Bratislava : Pedagogická fakulta UK, 2007. s. 51.
14. OBORNÝ, J. 2004. Človek – tvorca, nositeľ a užívateľ hodnôt športu. In SEKOT, A. (ED.), LEŠKA, D., OBORNÝ, J., JÜVA, V.: *Sociálna dimenzia športu*. Brno : Masarykova univerzita, 2004, s. 159-209. 1. vydání, 245 s. ISBN 80-210-3581-1.
15. PALUŠ, L. 2007. *Hodnotová orientácia stredoškolskej mládeže*. Bakalárska práca. Bratislava : Pedagogická fakulta UK, 2007.
16. PAVLÍKOVÁ, A. 1995. The structure of interests of youth i leisure time. In *International Conference on Physical education and sports of children youth*. August 13 – 16, 1995. Bratislava, Slovakia. Bratislava : Slovak Scientific Society for Physical Education and Sports and Faculty of Physical Education and Sports, Comenius University, 1995, s. 79-81.
17. PELCOVÁ, N. 2008. O hodnotách a smyslu hodnotové výchovy. In HOGENOVÁ, A., PELCOVÁ, N. (Eds.): *Hodnoty ve výchově, umění a sportu*. Sborník z mezinárodní konference konané na Univerzitě Karlově Pedagogické fakultě v Praze dne 3.5.2007. Praha : Nakladatelství KREACE, 2008, s. 7-20. ISBN 80-7290-272-5.
18. PÉTIPOVÁ, M., BIELIKOVÁ, M. 2005. *Situačná analýza postavenia mládeže v Slovenskej republike*. Bratislava: ÚIPŠ, 2005. ISBN 80-7098-425-2.
19. PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. 1998. *Pedagogický slovník*. Praha : Portál, 1998, s. 81-82. ISBN 80-7178-252-1.
20. SÁDOVSKÝ, S. 2008. Hodnoty v prostredí moderného športu. In HOGENOVÁ, A., PELCOVÁ, N. (Eds.): *Hodnoty ve výchově, umění a sportu*. Sborník z mezinárodní konference konané na Univerzitě Karlově Pedagogické fakultě v Praze dne 3.5.2007. Praha : Nakladatelství KREACE, 2008, s. 183-191. ISBN 80-7290-272-5.
21. SEBŮKOVÁ, D. 2008. *Hodnoty a hodnotová orientácia mládeže*. Bakalárska práca. Bratislava : Pedagogická fakulta UK, 2008.
22. SVATOŇ, V. 2001. Tradiční a nové sporty a pohybové aktivity mládeže a dospělých. In *Česká kinantropologie*, 5, 2001, č.1, s. 55-58. ISBN 80-86056-92-2.
23. SÝKORA, F. a kol. 1995. *Telesná výchova a šport*. Terminologický a výkladový slovník. zv. 2. Bratislava : FF UK, 1995. ISBN 80-958232-4-9.

SUMMARY

Physical Activity and its Position in the Value System of High Schools Students

Ján Kotyra

The work focuses on the issue of movement activity in the value system of secondary youth in Nové Mesto nad Váhom. The research was realised at students (Secondary Vocational School - SOŠ and Gymnasium) of the first school year at the beginning of their studies. We used anonymous non-standardised questionnaires which students filled in at the beginning studies to obtain empirical data about movement activities of students.

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 8 € (jedno číslo 1,50 € + poštovné)

Objednávky na časopis posielajte na adresu:

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

Zmeny úrovne podania po ročnom volejbalovom tréningu žiakov s mentálnym postihnutím

Peter Pčolka, Jela Labudová

Fakulta telesnej výchovy a športu Univerzity Komenského v Bratislave

Realizovaným ročným experimentom s dvoma experimentálnymi skupinami 15- až 16-ročných hráčov začiatocníkov sme zhodnotili vplyv aplikácie technického a neštruktúrovaného didaktického prístupu na zmeny istoty a presnosti v hernej činnosti jednotlivca – podanie hráča s mentálnym postihnutím. Zistili sme, že oba prístupy znamenali zlepšenie individuálneho výstupného výkonu. V 1. skupine hráči dosiahli 42 % maximálne možného výkonu a v 2. skupine do 55 %, pričom vyššie prírastky boli u hráčov, kde sa aplikoval neštruktúrovaný didaktický prístup.

Kľúčové slová: *mentálne postihnutí, volejbal, herná činnosť jednotlivca, podanie*

Ak sa hovorí o športe zdravotne oslabených, ide o šport, ktorý je určený aj pre ľudí s mentálnym postihnutím. Umožňuje im zvyšovať pohybovú výkonnosť, duševnú pohodu (Labudová a kol., 2011). V kolektívnych športoch je jednotlivec s postihnutím súčasťou tímu, ktorý ho môže vhodne motivovať k lepšiemu výkonu. Príkladom vhodnej integrácie a socializácie je tzv. unifikovaný šport, ktorý sa uplatňuje vo svetovom hnutí špeciálnych olympiád s mentálne postihnutými. Je formou, kde je možné nacvičovať a osvojovať si športové zručnosti, budovať podmienky k nezávislosti a poskytnúť bezprostrednú spoluprácu zdravotných partnerov s mentálne postihnutými športovcami (Pčolka, 2010). Základom unifikovaného volejbalu je pravidlo, že na ihrisku musia hrať vždy 3 hráči s mentálnym postihnutím a 3 zdraví hráči.

V priebehu tréningovej jednotky so zdravotne postihnutými je možné uplatňovať rôzne organizačné formy práce (Ješina, Kudláček, 2010), využívať viacero druhov programov

a postupov. Dôležitou požiadavkou unifikovaného športu alebo takého-to integrovaného športového procesu je správna voľba spôsobu komunikácie, športového priestoru, počtu hráčov, metodiky nácviku nových činností. Vo všeobecnosti by mal tréner vytvoriť podmienky na čo najväčšiu možnosť zapojenia sa športovcov - hráčov s mentálnym postihnutím do nácviku herných činností jednotlivca (ďalej HČJ) a preukázať individuálny herný výkon. Individuálny herný výkon môžeme hodnotiť prostredníctvom HČJ. Úroveň zvládnutia HČJ športovcov s mentálnym postihnutím závisí od veľkosti inteligenčného kvocientu, od úrovne intelektu, od účasti na tréningovom procese a od kvality tréningového procesu. Van Lent (2006) uvádza, že pohybová

výkonnosť a zdatnosť je výrazne nižšia u mentálne postihnutých ako u športovcov bez mentálneho postihnutia. Tieto faktory sa prejavajú v priebehu tréningovej prípravy a v konečnom dôsledku aj v kvalite prezentovaného herného výkonu hráča. HČJ podanie charakterizujeme vo volejbale ako odbitie lopty do pola súpera, ktorým sa začína každá rozohra (Zapletalová, Přidal, Laurenčík, 2007). V unifikovanom volejbale môže hráč bez prerušenia podávať iba 3-krát za sebou. Reprezentačné družstvá mentálne postihnutých volejbalistov sa venujú samostatne nácviku podania a podľa zistenia Pčolku (2008) v tréningu venujú nácviku podania 10 až 50 % vo vzťahu k ostatným HČJ. Slovenské volejbalové družstvo mu venovalo 20 % a napríklad družstvo Taiwanu až 50 %.

Podanie možno hodnotiť viacerými spôsobmi. Kasa (2003) odporúča na hodnotenie presnosti podania test 6 podaní do zóny A a B, alebo test umiestnenie podania so snahou o zasiahnutie časti ihriska s danou bodovou hodnotou, pričom výsledkom bude súčet bodov z 10 vykonaných podaní. Na hodnotenie účinnosti podania a efektívnosti útočného úderu Zapletalová, Mašek (2011) použili 4-stupňovú škálu. Pre školský volejbal boli vypracované štandardy a predpokladalo sa, že chlapci by mali ovládať techniku podania zdola a zhora (Zapletalová, 2004). Pri testovaní podania sa za každé z 10 podaní, ktoré dopadne do ihriska na druhej strane siete, prideli 1 bod. Za splnený štandard sa považuje 6 bodov a viac. V unifikovanom športe sa používajú testy VSAT (Volleyball skills assessment tests), z ktorých sme využili metódu na hodnotenie podania (<http://www.specialolympics.org>).

Mgr. PETER PČOLKA (*1978) interný doktorand, asistent trénera reprezentačného družstva unifikovaného volejbalu mentálne postihnutých.

Prof. PhDr. JELA LABUDOVÁ, PhD (*1944) venuje sa problematike športu zdravotne postihnutých a športu pre všetkých.

Cieľ a hypotézy výskumu

Výskumným cieľom bolo rozšíriť poznatky o vplyve jednoročnej prípravy v rámci unifikovaného volejbalu na zmeny istoty a presnosti podania hráčov s mentálnym postihnutím. Predpokladali sme, že tréningový program s aplikáciou technického a neštruktúrovaného didaktického prístupu prispeje k zvýšeniu istoty a presnosti podania hráčov, čo sa prejaví vyššou úrovňou podania vo výstupnom testovaní. Súčasne sme vychádzali z predpokladu, že veľkosť bodových prírastkov bude vyššia v skupine, v ktorej sme aplikovali neštruktúrovaný didaktický prístup.

Metodika výskumu

Sledovaným súborom boli chlapci Odborného učilišťa internátneho v Starej Ľubovni, s diagnostikovaným ľahkým a stredným stupňom mentálneho postihnutia. Boli vo veku 15 – 16 rokov a počas jedného školského roka sa dobrovoľne zúčastňovali tréningov volejbalového krúžku, ktoré sa uskutočňovali 2-krát týždenne po 2 hodiny. Prvú experimentálnu skupinu (ďalej 1. ES) tvorilo 6 žiakov (s označením hráč A až F, telesná výška bola 169 – 184 cm), s ktorými sme v školskom roku 2008/2009 aplikovali v tréningovom procese technický didaktický prístup (s dominanciou času na osvojovanie si techniky HČJ v trvaní 45 – 60 minút). Druhú experimentálnu skupinu (ďalej 2.ES) tvorilo tak isto 6 žiakov (hráči G až L, s telesnou výškou 163 – 177 cm), ktorí v školskom roku 2009/2010 absolvovali tréningový proces realizovaný na základe neštruktúrovaného didaktického prístupu (v štruktúre tréningu dominovala hra, zápas v trvaní 50 – 70 minút). Každá tréningová jednotka ako aj zápasy sa realizovali unifikovane, hráči patrili medzi začiatočníkov.

Na vstupné a výstupné testovanie HČJ podanie sme použili test VSAT. Popis testovania: ihrisko je rozdelené na niekoľko častí, kde má každá časť svoju bodovú hodnotu od 2 do 4 bodov (obr. 1). Do ktorej časti hráč

podal, taká bodová hodnota sa mu započítala za jeden pokus. Ak sa hráčovi nepodarilo umiestniť podanie do bodovanej zóny, dostal 0 bodov, čo znamenalo nesprávny pokus (prešlap, podanie lopty do siete alebo mimo ihriska).

Hráč mal 10 pokusov a výslednou hodnotou bol súhrn bodov zo všetkých pokusov, pričom minimálnou hodnotou bolo 0 bodov a najlepší výkon mal hodnotu 40 bodov. Výsledky sme vyhodnotili s priemernou bodovou hodnotou, v percentuálnom vyjadrení prírastku výkonu. Rozdiely v istote a presnosti podania medzi vstupným a výstupným testovaním sme vyhodnotili Wicoxonovým testom a na posúdenie rozdielov v prírastkoch medzi súbormi sme použili Mann Whitney-U test na 5% a 1% hladine štatistickej významnosti.

Výsledky a diskusia

U všetkých hráčov 1.ES, ktorí postupovali v hernej príprave technickým didaktickým prístupom, došlo k zlepšeniu v istote a v presnosti podania podľa testu VSAT (obr.2).

Pri vstupnom testovaní zo 60 podaní hráči spolu pokazili 37 (tab. 1), čo bolo 61,7 % z maximálne možného výkonu, do zóny s bodovou hodnotou 2 dopadlo 28,3 % podaní a do zón s bodovou hodnotou 3 a 4 podali rovnako po 5 % podaní z maximálne možného výkonu. Celkové individuálne hodnotenie bolo na úrovni od 0 do 14 bodov, čo naznačilo diferencované predpoklady osvojovania si tejto HČJ.

Pri výstupnom testovaní malo hodnotenie rozpätie 2 až 17 bodov (tab. 2). Zoberali sme do úvahy, že zlepšenie jednotlivcov sa pohybovalo od 2 (hráči A, C) do 3 bodov (hráči B,D,E,F) a celkovo sa skupina zlepšila o 16 bodov. Pozitívnu úlohu zohral najmä fakt, že išlo o zníženie počtu pokazených podaní, zvýšenie počtu podaní za 4 body. Dvaja hráči (C,E) pokazili rovnaký počet podaní pri vstupnom aj pri výstupnom testovaní.

Tabuľka 1

Počet podaní 1.ES (vstupné testovanie)

Hráči	Zóna s bodovou hodnotou				Bodové hodnotenie
	0	2	3	4	
A	10	0	0	0	0
B	7	2	1	0	7
C	6	4	0	0	8
D	5	3	1	1	13
E	4	5	1	0	13
F	5	3	0	2	14
Súčet	37	17	3	3	55

Tabuľka 2

Počet podaní 1.ES (výstupné testovanie)

Hráči	Zóna s bodovou hodnotou				Bodové hodnotenie
	0	2	3	4	
A	9	1	0	0	2
B	6	3	0	1	10
C	6	2	2	0	10
D	4	3	2	1	16
E	4	4	0	2	16
F	3	5	1	1	17
Súčet	32	18	5	5	71

Tabuľka 3

Počet podaní 2.ES (vstupné testovanie)

Hráči	Zóna s bodovou hodnotou				Bodové hodnotenie
	0	2	3	4	
G	5	3	0	2	14
H	5	3	1	1	13
I	4	5	0	1	14
J	4	3	3	0	15
K	5	2	0	3	16
L	5	3	1	1	13
Súčet	28	19	5	8	85

Tabuľka 4

Počet podaní 2.ES (výstupné testovanie)

Hráči	Zóna s bodovou hodnotou				Bodové hodnotenie
	0	2	3	4	
G	4	2	1	3	19
H	4	3	3	0	15
I	4	1	3	2	19
J	3	3	2	2	20
K	2	4	2	2	22
L	4	1	1	4	21
Súčet	21	14	12	13	116

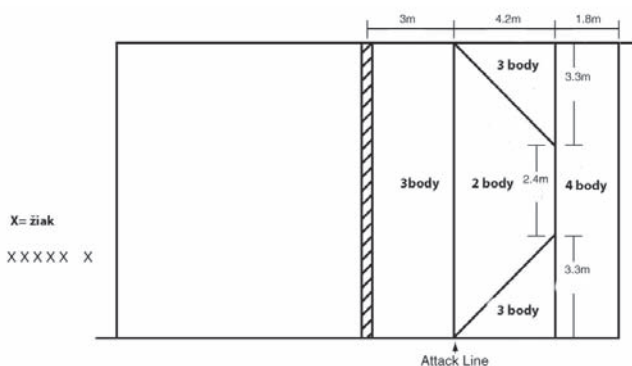
Zaevidovali sme nižší počet pokazených podaní, čo znamenalo výkon na 53,3 % a súčasne bol vyšší počet podaní do jednotlivých zón (tab.2). Výstupný výkon v presnosti podania do zóny s najvyššou bodovou hodnotou bol u 4 hráčov (B, D, E a F). Najviac podaní hráči umiestnili do zóny s najnižšou bodovou hodnotou 2, kde vzdialenosť od miesta realizácie podania najviac zodpovedala ich silovej a technickej pripravenosti. Na základe Wilcoxonovho testu sa potvrdil štatisticky významný rozdiel medzi istotou a presnosťou podania pri vstupnom a výstupnom testovaní na 5% hladine významnosti, čím môžeme potvrdiť platnosť predpokladu o vplyve tréningu s technickým didaktickým prístupom na individuálne zmeny podania v 1. ES. Pre tréningovú prax odporúčame dodržiavať maximálnu presnosť v jednotlivých pokusoch podania počas tréningovej jednotky.

Porovnaním výstupného výkonu v podaní s normami istoty podania žiakov 1. ročníka stredných škôl podľa Zapletalovej (2004), dosiahli 3 žiaci dostatočnú a 3 žiaci nízku úroveň. Preto môžeme odporúčať, aby sa v prípade využívania technického didaktického prístupu venoval väčší tréningový čas na nácvik umiestňovania podania. Pretože ale platí, že žiak s mentálnym postihnutím nemá dlhodobú koncentráciu na jednu činnosť, nácvik podania by sa mal strieďať s inou činnosťou viackrát v priebehu tréningovej jednotky, aby sa stal zaujímavým a podnetným.

Hodnotenie úrovne podania hráčov 2.ES, ktorá absolvovala tréningový program realizovaný na základe neštruktúrovaného didaktického prístupu, ukázalo tak isto zlepšenie výkonu v podaní u každého hráča (obr. 3). Najviac sa zlepšil hráč L, a to o 8 bodov.

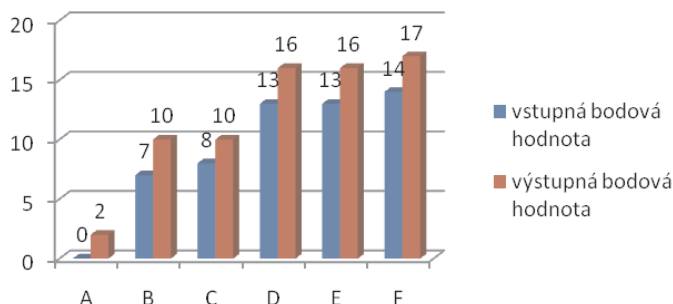
Už pri vstupnom testovaní sme zaregistrovali vyššie bodové hodnotenie výkonu celej skupiny ako v 1.ES, a to o 30 bodov (tab. 3).

Vstupné testovanie 2. ES prezentovalo, že hráči zo 60 podaní pokazili spolu 28 (t.j. 46,7 % z maximálneho výkonu).



Obr. 1

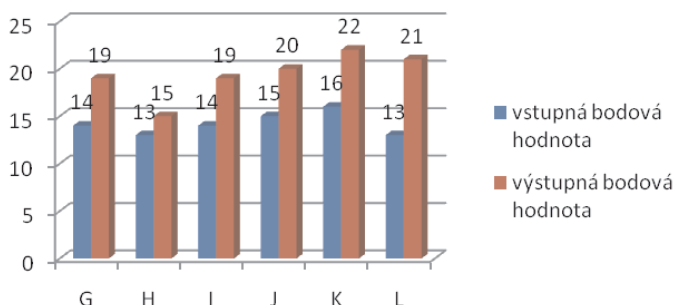
Schéma volejbalového ihriska na testovanie podania



Obr. 2

Sumár vstupných a výstupných bodov 1.ES – podanie

Poznámka: A, B, C, D, E, F, - jednotliví hráči s mentálnym postihnutím



Obr. 3

Sumár vstupných a výstupných bodov 2.ES – podanie

Poznámka: G, H, I, L, K, L – sledovaní hráči s mentálnym postihnutím

Pri výstupnom testovaní (tab. 4) došlo k zlepšeniu v istote a v presnosti podania, ktoré bolo vyjadrené nižším počtom pokazených podaní z 28 na 21 a zvýšením počtu podaní do jednotlivých zón. Do zóny s bodovou hodnotou 2 podali probandi o 5 podaní menej ako pred experimentom, avšak zníženie počtu podaní do tejto zóny je nahradené zvýšeným

počtom podaní do zón s vyššou bodovou hodnotou.

Hráči 2.ES pri vstupnom testovaní dosiahli bodové hodnoty v rozpätí od 13 do 16 bodov a pri výstupnom testovaní bol rozsah od 15 do 21 bodov. Celkovo sa skupina zlepšila o 31 bodov. Hráči pri vstupe realizovali podanie v rozsahu 35,4 % z maximálneho výkonu a pri výstupnom

testovaní bolo 48,3 %. Individuálne výkony sa pohybovali v rozsahu 32,5 % až 40 % pri vstupe a pri výstupnom testovaní sa presnosť podania pohybovala v rozpätí od 37,5 % do 55 % z maximálnej bodovej hodnoty. Individuálne zlepšenie sme zistili u všetkých 6 žiakov s percentuálnym vyjadrením prírastkov o 5 % až 20 %. Na základe Wilcoxonovho testu sme zistili štatisticky významné zlepšenie na 5 % hladine významnosti, čím môžeme tak isto potvrdiť platnosť predpokladu a vyjadriť pozitívny vplyv neštruktúrovaného didaktického prístupu na zmenu výkonu v HČJ podanie hráčov 2. ES. Porovnaním výstupného výkonu s normami istoty podania žiakov 1. ročníka stredných škôl podľa Zapletalovej (2004), dosiahli 4 hráči dostatočnú a 2 hráči vysokú úroveň podania. Ukázalo sa, že niektorí hráči s mentálnym postihnutím dosiahli podobné výsledky ako ich rovesníci bez mentálneho postihnutia. Uplatnenie neštruktúrovaného didaktického prístupu je aj vzhľadom na mentálne postihnutých metodicky vhodné, pretože počas unifikovanej hry môže žiak podať iba 3-krát a potom sa už zapája do iných herných činností jednotlivca, čím nedochádza k prejavom nezaujatosti o túto činnosť a k stereotypnej tréningovej činnosti v dlhšom trvaní, ako pri technickom didaktickom prístupe.

Rozdiel v prírastkoch medzi výstupným testovaným výkonom v 1. ES a 2. ES testovaným Mann-Whitneyovým u-testom naznačil štatisticky významný rozdiel na 5 % hladine významnosti, čím sme potvrdili platnosť predpokladu o pozitívnejšom vplyve neštruktúrovaného didaktického prístupu na prírastok výkonu v podaní hráčov s mentálnym postihnutím v rámci unifikovaného volejbalu.

Závery

Konštatujeme, že aj keď nastalo zlepšenie v presnosti a v istote podania v oboch experimentálnych skupinách, väčší vplyv na zvýšenie bodového hodnotenia kvality podania

mal tréningový program realizovaný na základe neštruktúrovaného didaktického prístupu, a to preto, že:

- bodový prírastok 1.ES bol 16 bodov a v 2.ES bol 31 bodov, čo je o 15 bodov viac v prospech 2.ES,
- hráči 1.ES zaznamenali zníženie počtu pokazených podaní o 5 a štyria hráči pokazili menej podaní po absolvovaní experimentu, avšak hráči 2.ES znížili počet pokazených podaní o 7 a piati hráči pokazili menej podaní pri výstupnom testovaní,
- z hľadiska umiestnenia podaní do zón sa najvyššou 4-bodovou hodnotou hráči 1. ES zaznamenali prírastok o 2 podania a 2. ES o 5 podaní,
- individuálne zvládnutie podania v percentuálnom vyjadrení výkonu z možného maxima v 1.ES bolo do 42 % a v 2.ES do 55%.
- individuálne prírastky v 1.ES boli v rozpätí od 5 % do 7,5 % a v 2. ES od 5 % do 20 %.

Môžeme konštatovať, že u hráčov s mentálnym postihnutím dané didaktické prístupy aplikované samostatne nepôsobia na žiaka komplexnejšie. Vzhľadom na zmenu kvality HČJ odporúčame v 1. roku tréningovej prípravy kombináciu uplatnenia oboch didaktických prístupov, čo by znamenalo používať štruktúrovaný didaktický prístup s vyšším percentom podielu nácviku podania.

Literatúra

1. JEŠINA, O., KUDLÁČEK, M. 2010. Postup při modifikaci pohybových aktivit pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami. *Aplikované pohybové aktivity v teorii a praxi*. 2010, roč. 1. č. 1, s. 13-17.
2. KASA, J. 2003. *Diagnostika pohybových predpokladov v športe*. Trenčín: TU AD, 2003, s. 83-108.
3. LABUDOVÁ, J. a kol. 2011. *Integrácia v telesnej výchove a športe*. Bratislava : UK FTVŠ, 2011. 161 s.
4. PČOLKA, P. 2008. Zmeny špeciálnej výkonnosti volejbalistov s mentálnym postihnutím po jednoročnom tréningu v školskom športovom krúžku. In ANTALA, B. a kol.: *Školská telesná výchova z pohľadu výsledkov vedeckého výskumu*. Bratislava : FIEP, UK FTVŠ, 2008, s. 89- 98.

5. PČOLKA, P. 2010. Telovýchovná a športová činnosť ľudí s intelektovým postihnutím. In LABUDOVÁ, J. a kol. *Edukológia zdravotnej telesnej výchovy a športu postihnutých*. Bratislava : SZ RTVŠ, 2010, s. 79-86.
6. Van LENT, M. 2006. *Count me in*. Leuven : Education and Culture. 2006, 75 s.
7. ZAPLETALOVÁ, L. 2004. Vzdelávacie štandardy v športových hrách. In PERÁČEK, P. et al: *Teória a didaktika športových hier I*. Bratislava: UK FTVŠ, 2004, s. 156-162.
8. ZAPLETALOVÁ, L., MAŠEK, M. 2011. Vzťah medzi presnosťou príjmu podania a efektívnosťou útočného úderu v jednotlivých vekových kategóriách volejbalistiek. *Tel. Vých. Šport*, 21, 2011, č. 1, s. 2-5.
9. ZAPLETALOVÁ, L. - PRÍDAL, V. - LAURENČÍK, T. 2007. *Volejbal. Základy techniky, taktiky a výučby*. Bratislava : Univerzita Komenského, 2007. 158 s.
10. <http://www.specialolympics.org/uploadedFiles/volleyball.pdf>

Summary

Changes in Level of Serve After One-year Volleyball Training in Pupils with Mental Disability

Peter Pčolka, Jela Labudová

After realising one year experiment with 2 experimental groups of 15 – 16 years old beginners we evaluated the influence of technical and nonstructural didactic approach to performance changes of player with mental disability in an individual skill – serve. We found out that both approaches meant improvement of individual an output performance. In 1st group players achieved 42 % of maximal possible performance and in the 2nd group up to 55 %. Higher growths were in players with application of non-structural didactic approach.

Vybrané sociometrické techniky na odhalenie vzájomných väzieb vo volejbalovom družstve

Marek Červenka, Terézia Slančová

Fakulta športu Prešovskej univerzity v Prešove

Príspěvek prezentuje možnosti aplikácie sociometrických techník ako diagnostického postupu pri odhaľovaní vzájomných väzieb v športovom kolektíve. Ponúkajú detailnejší náhľad do štruktúry kolektívu a interpersonálnych vzťahov medzi jednotlivcami a trénerom, teda členov sekundárnej sociálnej skupiny. Predmetom výskumu bolo použitie vybraných sociometrických techník v kolektíve volejbalového družstva VK CHEMES Humenné. Vybrali sme sociometrický test pre družstvo a dotazník pre trénera. Následne sme výsledky spracovali v sociometrickej matici a prostredníctvom softvéru generovali v sociograme. Komparáciou a analýzou nám boli poskytnuté sociometrické situácie, ktoré sa v niektorých prípadoch odlišovali s výbermi pozícií medzi hráčmi navzájom a výbermi trénera. Tento postup však priamo nevypovedá o kauzálnych podmienkach vzniku konfliktov v medziludských vzťahoch, ale je orientovaný na zistenie miery participácie športového prostredia pri formovaní sociálnej roly. Riešením v kolektívoch s nízkou súdržnosťou môžeme vhodnými prostriedkami zvýšiť stupeň kohézie družstva.

Kľúčové slová: sociometria, volejbal, interpersonálne vzťahy

Prostredníctvom sociálnych skupín sa človek stretáva s hodnotami, normami a znakmi danej kultúry, v ktorej sa pohybuje. Preberá ich formy a idey a stotožňuje sa s nimi, alebo naopak vytvorí si vlastné svetonázorové vnímanie reality. Komunikácia ako mechanizmus presunu týchto informácií je článkom každého z jedincov, ktorí na seba pôsobia vo vzájomnom kontakte. Z pohľadu blízkosti danej osoby sa vytvára sociálne prostredie, ktoré je ohraničované intenzitou daných vzťahov, a to v rámci emocionálnej zrelosti a intímnej vzdialenosti.

Dané predpoklady ponúkajú športové kolektívy ako malé sociálne skupiny. V tomto ohľade sú zastúpené všetky znaky skupiny, kde prebiehajú socializačné procesy a nadobúdajú

všetky predikáty všeobecne a zároveň špecificky rozvíjajúcej sa osobnosti. Členovia sa dostávajú do vzájomnej interakcie a spolu ich aj riešia. Reálnym vodcom sa stáva tréner, ktorý nadobúda formálny status a zaberá elitnú pozíciu pred tímom.

Sociometrické techniky prinášajú svojimi postupmi a metódami náhľad do štruktúry skupiny. Podávajú zreteľnejší obraz o formovaní existujúcej skupiny a sprístupňujú informácie o pozíciách jej členov. Postavenie každého člena je

zreteľné a dokonca nám vypovedá aj o vzájomných vzťahoch medzi nimi. Vzájomné výbery nám ukážu nielen jednotlivé pozície, ale aj jednotlivé voľby každého jej člena v súvislosti s ostatnými. V tejto práci sme využili porovnanie hodnotenia trénera, ako aj výber jednotlivých hráčov do známych pozícií.

Rozbor problematiky

Komunikácia medzi hráčmi a aj s trénerom tvorí fundamentálnu zložku v tréningovom procese a v súťaži ako takej. Predpokladom na vytvorenie pozitívnej sociálnej klímy je dokonalé poznanie kolektívu nielen po osobnostnej stránke, ale aj po stránke vzájomných väzieb v štruktúre interpersonálnych vzťahov. Termín *sociometria* je z etymologického hľadiska pojem a jeho význam je vyjadrený slovami *socius* a *metrum* znamenajúci meranie druhu, druhého – všeobecnejšie – sociálne meranie. Bjerstedt (Musil, 2003) dospel k formulácii nasledujúcej definície, ktorá je metodologickým vyjadrením skúmaného pojmu: „Sociometriou sa rozumie meranie akéhokoľvek druhu medziludských (interhuman‘) a medzi živočíšnych (interanimal‘) vzťahov s primárnym zameraním na súčasné skúmanie medziludských referenčných situácií pomocou viac-menej špecifických metód subjektívnych výpovedí.“ (Musil, 2003).

Madarasová (2004) uvádza, že pri práci so sociometrickými technikami je dôležitá terminológia v oblasti prvkov sociometrickej štruktúry: jednosmerná voľba (nominácia), dvojsmerná voľba, dyáda ako výlučná dvojsmerná voľba, podskupiny a ich špeciálne prípady ako sú reťaz, klučka, odštiepenec, ďalej hviezda, prípadne nepravá hviezda a outsider, prípadne izolovaný člen (absencia dvojsmernej voľby). Tieto prípa-

Mgr. MAREK ČERVENKA (*1984) – absolvent FŠ PU, venuje sa športovej humanistike.

Mgr. TERÉZIA SLANČOVÁ, PhD. (*1979) – zaoberá sa teóriou a didaktikou volejbalu a sociológiou športu.

dy nám hovoria o pozíciách jednotlivcov v sledovanej skupine a pomôžu tieto nežiadané posty eliminovať.

Z ponúkaných diagnostických možností sme vybrali práve tie, ktoré by exaktne požadované pozície abstrahovali a spĺňali požiadavky na spracovanie výsledkov. Petrusek (1969) popisuje, že *sociometrický test* a *dotazník* sú orientované na zisťovanie údajov o štruktúre skupiny a tieto treba stotožniť so systémom (štruktúrou) sociopreferenčných väzieb. V závislosti od potrieb výskumu sa výsledky spracúvajú vo forme sociometrickej matice, sociogramu a kvantitatívne – pomocou indexov (individuálny, skupinový). Každá z týchto metód vyhodnocuje výsledky špecifickým spôsobom a v závislosti od potrieb výskumu umožňuje komparáciu výsledkov vlastným spôsobom.

Musil (2003) konštatuje, že *sociometrická matica* podáva mikroštruktúrny obraz sociometrických relácií v malých sociálnych skupinách, ktoré sú podľa nášho súdu auto poetickou podstatou spoločnosti, spontánne vytváranou základňou vonkajšej spoločnosti a sociálnej makroštruktúry. Výskumník - sociometrik získava pohľad do skupinových relácií tvorenými sociálnymi atómami a rozlišuje ďalšie prvky sociometrickej štruktúry registrovanej v matici. Obsahuje teda práve tie interné dáta o štruktúrnych prvkoch výstavby skupín, ktoré sú makroskopicky jednoducho nedosiahnuteľné. Kollárik (1994) popisuje *sociogram* ako prostriedok graficky znázorňujúci vzájomné vzťahy v skupine a postavenie jednotlivcov v nej. Môže poukázať na priebeh vzťahov a ich charakter z hľadiska vedúceho a dá sa ním názorne a prehľadne vyznačiť počet i smer volieb.

Sociálna interakcia nie je automatickým bezmyšlienkovým procesom akcií a reakcií určitých osôb. Účastníci v sociálnej interakcii spracovanie svojich partnerov vždy istým spôsobom interpretujú, čiže pripisujú im určitý význam, a podľa toho, v akej situácii sa nachádzajú, im tento význam pripisujú.

Šport je sociálnym prostredím, ktoré ponúka rôzne možnosti vzniku skupín. Prostredníctvom sociálnej skupiny sa jednotlivec začleňuje do spoločnosti a rieši konkrétne úlohy. Súčasne s tým je skupina prostredím, v ktorom jednotlivec dozrieva a formuje sa. Pri plnení jej cieľov a úloh nachádza svoju seberealizáciu, formuje sa ako osobnosť. Človek teda závisí vo veľkej miere od charakteru skupiny, delby práce a od delby rolí v skupine, od vzájomných väzieb a interakcií, ktoré vytvárajú priestor na rozvoj jej člena. Spôsob správania jednotlivca je vo veľkej miere determinovaný skupinou, ktorej je členom. Leška (2005) konštatuje, že pre sociológiu športu je podnetné skúmať športové kolektívy ako sociálne skupiny, ich vplyv na formovanie osobnosti, ako aj vplyv vzájomných vzťahov na športové výkony.

Podľa Macáka (1989) je *skupinová dynamika* podmienená pokračujúcim procesom socializácie ich členov. V oblasti medzosobných vzťahov dochádza postupne k štádiám zblížovania, asimilácie, konfrontovania a zjednotenia. Do tohto procesu rušivo vstupujú vzťahy konkurencie, opozície a iné konfliktné vzťahy. V športovej skupine je tento všeobecný proces značne komplikovaný súťaživosťou, ktorá je pre šport typickou. Charakterom športu je dané, že aj členovia jednej sociálnej skupiny sú medzi sebou v priamom i v nepriamom konkurenčnom vzťahu. Konkurenčné vzťahy sú zase mohutným motivačným činiteľom, zvyšujúcim individuálny výkon členov skupiny. Z naznačeného rozporu vyplýva dynamika športových skupín. Obe dva druhy vzťahov sú z hľadiska výkonu skupiny dôležité, ale musia sa vyskytovať v určitej optimálnej miere, aby skupina neskĺzla do extrému vyhrotenej rivality, alebo do extrému všeobecnej spokojnosti všetkých členov. Tieto situácie musí riešiť tréner. Skupina je dynamická jednotka a zmena jedného jej článku vedie k zmene celku.

V každej skupine pôsobia dve protichodné sily. Dostredivé sily stmelujúce skupinu vytvárajú skupi-

novú kohéziu a odstredivé sily napätie, tenziu. Celkový výkon športového tímu v kolektívnych športoch vo veľkej miere závisí od konfigurácie jednotlivých hráčov a od vnútornej kohézie skupiny. Sociologické výskumy dokázali, že vplyv kohézie podmieňuje charakter športu, športový kolektív, respektíve samotný šport. *Kohézia* vplyva pozitívne na výkony družstiev v tých športoch, v ktorých existuje vzájomne závislá štruktúra úloh a vysoká miera vzájomnej interakcie. Skupinový výkon závisí od kvality kooperácie, koordinácie schopností členov skupiny (športové hry). Leška (2005) tvrdí, že kohézia má i niektoré ďalšie aspekty, ktoré nepriamo ovplyvňujú výkon družstva. Je to späté s celkovou atmosférou v športovom kolektíve, členovia sa cítia spokojnejší, majú vyššiu motiváciu, športové kolektívy sa nerozpadávajú. Musí sa vytvoriť väzba každého člena s kolektívom, vypestovať pocit spolupatričnosti, ako aj vzájomné vzťahy medzi členmi kolektívu.

Řezáč (1998) charakterizuje atmosféru v skupine ako krátkodobé situačné naladenie citov spojených so vzájomnými vzťahmi v skupine. *Klíma* je takisto naladenie, je však trvalé, stabilizované a stáva sa črtou života skupiny. V tomto zmysle hovoríme o miere uspokojenia jednotlivca v skupine alebo o stupni naladenia, o miere toho, ako jednotlivec prežíva zaradenie do skupiny a podriaďuje sa skupinovému normám. Rozhodujúcim faktorom, umožňujúcim rozvíjať tvorivé schopnosti a premieňať ich na tvorivé výkony, je priaznivá psycho-sociálna klíma, respektíve *tvorivá atmosféra*. Spája sa so zaujatnosťou celého kolektívu, na čele s trénerom, na činnosti s náročnými cieľmi, s plnou podporou a s využitím schopností a síl všetkých hráčov a s rozvinutým pocitom zodpovednosti za svoje konanie. Sekot (2008) uvádza, že imperatív odbornosti trénerskej práce predpokladá primerané vedomosti z fyziológie športu, pedagogického vedenia, psychologických aspektov riadenia kolektívu a zo sociologic-

kých kontextov fungovania športu. Prirodzene, nesmieme zabudnúť na organizačné a komunikačné schopnosti, odborné vedomosti spojené so športovou špecializáciou a s vedením tréningového procesu, na schopnosť správne motivovať športovcov. Popri tom je tréner vystavovaný ešte aj protismerným tlakom zo strany hráčov, vedenia klubu, divákov, masmédií, kolegov i konkurenčných organizácií.

Pri riešení spoločných úloh a v úsilí dosahovať čo najlepšie výsledky v každej sociálnej skupine nevyhnutne dochádza ku konfliktom. Môžu mať rozličné príčiny, zdroje, intenzitu a rôzne vplyvy na súdržnosť skupiny. Vývoj sociálnej skupiny závisí od zvládnutia a od riešenia konfliktov. Ich vznik v športovom kolektíve netreba chápať ako niečo patologické. Dôležité je konflikty postrehnúť, poznať ich zdroje a príčiny. Vyriešený konflikt môže prispieť ku kohézii skupiny a zvýšiť tak jej výkon, naopak, neriešený môže situáciu vyostriť a dospieť až k poklesu výkonnosti. Je to jedna z najdôležitejších úloh trénera vo vrcholových súťažiach, aby mal k dispozícii športového psychológa alebo uplatnil vlastné metódy riešenia.

Cieľ výskumu

Cieľom našej práce bolo preukázať relevantnosť využitia sociometrických techník vo volejbalovom družstve a zdôrazniť význam sociometrie vo vedeckej činnosti.

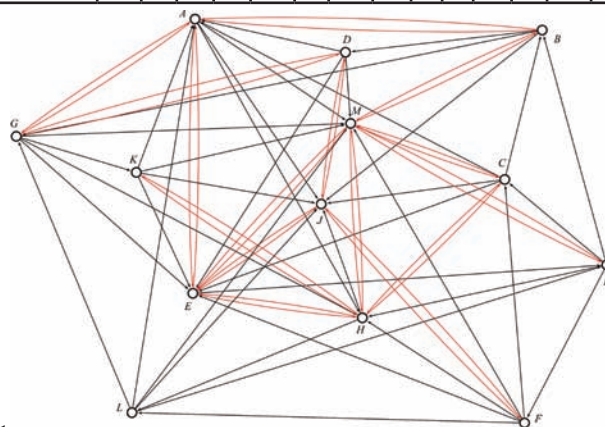
Úlohy výskumu:

1. Naštudovať problematiku sociometrie a s odborníkom konzultovať prípravu sociometrických výskumných techník.
2. Vypracovať sociometrický test, ktorý objasní štruktúru volejbalového družstva a pozície v skupine na základe vzájomných volieb hráčov a trénera.
3. Aplikovať vypracované sociometrické výskumné techniky priamo vo VK CHEMES Humenné.
4. Spracovať a vyhodnotiť získané údaje a pedagogicky ich interpretovať.

Tab. 1

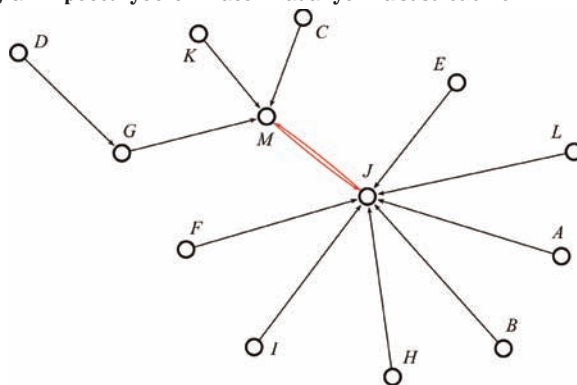
Sociometrická matica - vzájomné volby hráčov do najlepšej sedmičky

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	X	Y
A					x	x	x	x					x		x
B	x				x		x			x			x	x	x
C	x				x		x	x		x			x		x
D	x				x		x			x			x	x	x
E	x				x		x		x				x		x
F	x				x		x	x				x	x		x
G	x			x	x					x			x	x	x
H	x		x		x		x	x			x		x		
I	x				x	x	x	x					x		x
J	x			x	x	x		x					x		x
K	x				x		x	x		x			x		x
L	x				x		x			x			x	x	x
M	x			x	x				x	x	x		x		
Počet volieb	12		1	3	13	3	10	8	1	7	2	1	13	4	11



Obr. 1

Sociogram – počet výberov hráčov žiadaných na sústredenie



Obr. 2

Sociogram – voľba kapitána v družstve

Metodika výskumu

Na získanie údajov sme použili metódy sociometrickej diagnostiky. Naš výskum sme aplikovali na hráčov a na trénerovi volejbalového klubu VK CHEMES Humenné.

Družstvo v tom čase tvorilo 13 hráčov vo veku 18 – 31 rokov. V sezóne 2007/2008 získalo premiérový majstrovský titul, v sezóne 2008/2009 v obhajobe titulu neuspeli, avšak získali Slovenský pohár

a v sezóne 2009/2010 sa opäť stali majstrami Slovenskej republiky. Volejbalisti VK CHEMES Humenné sú aj pravidelnými účastníkmi Stredoeurópskej ligy.

Výskum prebiehal v mestskej hale v Humennom priamo pred tréningom v marci 2009. Súťaž bola vo fáze semifinálových stretnutí, keď bolo družstvo veľmi úspešné. Hráči prišli skôr, presunuli sa do tichej miestnosti, kde sme im rozdali vypracovaný test a dali inštrukcie. Po zozbieraní testov nasledovalo vyplnenie dotazníka pre trénera. Tréner odpovedal samostatne. Testovanie trvalo približne 60 minút. Podmienkou testovania bola samostatná práca a hráčom bola zaručená anonymita.

Výsledky a interpretácia sociometrickej diagnostiky

Výsledné sociometrické matice sú znázornením konjunktívnych a disjunktívnych volieb hráčov (tab. 1), pričom x v riadku znamená, koho daný hráč volil a x v stĺpci, u koho svoj výber uskutočnil. Pri každej otázke bol špecifický počet volieb, či bolo možné voliť aj samého seba. Na konci je uvedený počet volieb každého hráča.

Pri znázornení do sociogramu je potrebné sledovať smerovanie volieb jednotlivých hráčov, či boli aj vzájomne opätované a či hráč volil aj samého seba. Sociogram, ktorý znázorňuje väčší počet volieb, je hustejší a menej prehľadný. Samozrejme, smerovanie volieb je označené šípkou.

Je potrebné spomenúť, že hráči mohli nominovať aj samých seba. Urobili tak hráči M (volený aj ako potenciálny kapitán), E a H. Najviac výberov a čo je zaujímavé aj obojstranných, bolo realizovaných na hráčov A, E, G, H, J, M, ktorí získali aj od trénera výborné hodnotenie hernej stránky. Dá sa povedať, že títo hráči tvoria herné jadro kolektívu. Zaujímavé je, že J ako kapitán nezískal väčší počet volieb do šestky ako ostatní (A, E, G, H). Hráči však nemajú podľa trénera schopnosť riešiť konflikty v tíme, ani nevytvárajú napätie v ňom. B tu vystupuje ako

jediný, ktorý nezískal ani jeden výber. C, K a L, získali nízky počet výberov. Trénerovo označenie outsidersa nebolo totožné s označením hráčov, keď D získal síce len tri výbery, ale nie najmenej.

Na obr. 2 je sociogram voľby kapitána v družstve. Je zreteľná voľba dvoch hráčov, ktorí sú najvhodnejšími kandidátmi na post kapitána. Zaujímavosťou je vzájomná voľba hráčov, pričom nebolo uvedené, že hráči nesmú uviesť vlastné meno. D ostal na konci nominácií a volil ako jediný hráča, ktorý nepatril do dvojice s najväčším počtom volieb.

Následne sme sa pokúsili nájsť spôsob, ktorý by potvrdil ochotu družstva spolupracovať a spoločne prostredníctvom sústredenia zvýšiť silu kohézie. Hráči boli oboznámení s tým, že by mali voliť kohokoľvek, ale nie seba samého. A, E, H, J, M sú podľa hodnotenia trénera technicky zdatní, čoho potvrdením je aj fakt, že ich hráči volili do najlepšej šestky. V skupine sú uvedení aj potenciálni vodcovia a taktické osoby s najsilnejšou formou sociálnej opory. I keď hráč A sa skôr javí ako pasívny, či už pri riešení konfliktov alebo pri prípadnom vytváraní napätia v tíme. Javí sa ako chcený, pravdepodobne v rámci utuženia a začlenenia do kolektívu. Všetci títo hráči majú pozitívne výbery z hľadiska technickej zdatnosti, sociálnej opory a nemajú tendenciu vytvárať napätie v tíme. F, L sú skôr pasívni s menšími schopnosťami riešiť záležitosti v kolektíve, ale podľa trénera technicky zdatní. V protiklade s trénerovým hodnotením je L, ktorý je podľa hráčov menej technicky zdatný.

Zaujímavé boli aj voľby hráčov, ktorí nepatrili do kolektívu po hernej a charakterovej stránke. V prvom prípade sa objasnilo, že tréner sa v predpokladanej voľbe mylil a hráči si zvolili iného adepta. Kapitáni sa do volieb nedostali. Druhá forma volieb je tzv. negatívna matica. Výsledkom bolo objasnenie hráčov, ktorí by mohli v kolektíve vytvárať negatívnu atmosféru, prípadne konflikty. Zaujímavým výsledkom boli aj voľby hráčov, ktorí predstavovali formu

sociálnej opory v kolektíve. Hráči si takmer všetky výbery opätovali, z čoho je jasné, že sú si v kolektíve blízki a dokážu si spoločne pomôcť pri riešení osobných problémov.

Pri komparácii výsledkov s výbermi trénera a jeho charakteristikou hráčov sme zistili, že svoje družstvo výborne pozná. Jeho voľby hráčov sa markantne zhodovali s výbermi hráčov, kde dokonca odhalil aj potenciálneho outsidersa, ktorý by potreboval intervenciu na lepšie začlenenie sa do tímu. Taktiež potenciálni vodcovia, ako aj hráči volení vo vybraných aspektoch sa výrazne zhodovali s výbermi trénera.

Záver

Cieľom našej práce bolo popísať sociometrické techniky a reálne ich aplikovať do športového kolektívu ako malej sociálnej skupiny. Otázky splnili svoje zameranie a dáta nám nevyšli skreslené, alebo nekompletné. Následne sa preukázalo vodcovské duo, ďalej hráč herne výborne pripravený, avšak charakterovo nie veľmi pozitívne vnímaný. Voľba outsidersa, najobľúbenejšieho hráča a sieť sociálnej opory zvýraznili jednotlivé pozície a kohéziu družstva.

Reálna podoba sociometrických výsledkov ukázala skutočný význam a potenciál pri skúmaní štruktúry kolektívu. Na základe vytvorených otázok sa pri skúmaní získajú potrebné informácie o pozíciách, ako aj o vzájomných väzbách medzi hráčmi navzájom. Pri aplikácii je však dôležité so získanými údajmi pracovať opatrne, aby sa predišlo nechceným javom. Možnosti sociometrie v športe sa dajú použiť na čokoľvek. Nám poskytl spôsob a možnosť využiť postup ako zistiť pozície medzi hráčmi navzájom, medzi hráčmi a trénerom, ako aj medzi cieľmi či normami danými pre toto družstvo. Výsledky výskumu rozširujú poznatkovú bázu vedného odboru skúmania športových kolektívov a samotnej sociológie športu a športovej humanistiky.

Literatúra

1. KOLLÁRIK, T. 1994. Sociometria v škole. *Pedagogická revue*, roč. 46, 1994, č. 9 – 10, s. 443-450.
2. LEŠKA, D. 2005. *Sociológia športu*. Bratislava : ICM agency, 2005. 272s. ISBN 80-969268-4-5
3. MACÁK, I., HOŠEK, V. 1989. *Psychologie tělesné výchovy a sportu*. Praha : SPN, 1989. 222 s.
4. MADARASOVÁ - GECKOVÁ, A., OROSOVÁ, O., MADARAS, T. 2004. Vybrané problémy využitia sociometrie v školskej praxi. *Československá psychologie*, roč. 48, č.3, 2004, s. 263-277.
5. MUSIL, J. V. 2003. *Sociometrie v sociologické kognici*. Olomouc, 2003. 363 s. ISBN 80-238-8935
6. PETRUSEK, M. 1969. *Sociometria*. Praha : Svoboda, 1969. 262 s.
7. ŘEZAČ, J. 1998. *Sociální psychologie*. Brno : Paido, 1998. 268 s. ISBN 80-85931-48-6
8. SEKOT, A. 2008. *Sociologické problémy športu*. Praha : Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2562-8
9. <http://www.sfu.ca/~richards/negopy.htm#NEGOPY> – software na generovanie sociogramov.

SUMMARY**Selected Sociometric Techniques to Detect Cross-links in the Volleyball Team****Marek Červinka, Terézia Slančová**

The study examines the options of application of sociometric techniques as diagnostic methods used to investigate the relationships in a sports team. They offer detailed insight into the structure of the team and interpersonal relations between the players and the coach as the members of a secondary social group. The purpose of the research was to use selected sociometric techniques in the volleyball team Chemes Humenne. The data were collected using a sociometric test for the team and questionnaire for the coach. The data were processed using a sociometric matrix and graphically represented in a sociogram. Comparison and analysis yielded sociometric situations, which in some cases showed difference between the selections of positions made by players and those made by the coach. This procedure does not directly reveal the causal conditions underlying the origination of conflicts in relationships. The procedure aims to determine the rate of participation of a social role. Teams with low rate of team cohesion may benefit from the application of appropriate means in order to increase their rate of cohesion.

Kondičný tréning vo vrcholovom volejbale

Cieľom nášho príspevku je na základe odborných poznatkov, ale predovšetkým osobných dlhoročných skúseností autora charakterizovať kondičný tréning vo vrcholovom volejbale ako neoddeliteľnú súčasť tréningového procesu. Zameriame sa predovšetkým na analýzu proporcionality a obsahu kondičného tréningu vo volejbale v jednotlivých blokoch prípravy v ročnom tréningovom cykle. Na záver príspevku uvádzame vybrané príklady plánov prípravy v jednotlivých MC.

Charakteristika kondičného tréningu

Pod kondičným tréningom (KT) rozumieme pohybovú činnosť v tréningovom procese zameranú na rozvoj, resp. na stimuláciu pohybových schopností. Konečným cieľom KT je zvýšiť svalovú kapacitu hráča, ktorá sa prejaví vo väčšej dynamike herných pohybov i techniky, v schopnosti v tejto dynamike „pracovať“ počas celého zápasu či turnaja. Tréningové podnety, ktoré využívame v KT charakterizujeme ako nešpecifické, ktoré sú viacej či menej odlišné od konania hráča v zápase (tréning bez lopty). Nešpecifické podnety majú nezastupiteľný význam pri vytváraní nešpecifickej základni herného výkonu a pri inovácii rozvoja kondičných schopností v prípade poklesu hernej výkonnosti a vyčerpania možností využitia špecifických podnetov – herného tréningu. Jednoznačnou tendenciou v KT vrcholových hráčov a hráčov je využívanie špeciálnych kondičných, resp. koordinačných cvičení, kde pohybové činnosti vykonávané v ich priebehu vychádzajú z herných pohybov typických pre volejbal. Všeobecné kondičné cvičenia nezabezpečia vyššiu úroveň realizácie herných pohybov a zručností vrcholového volejbalistu. Ich využitie vidíme pri zvyšovaní odol-

nosti pohybového aparátu voči zraneniam a ako regeneračnú pohybovú činnosť.

Charakteristika herného výkonu vo volejbale

Predpokladom účinného KT je dokonalé poznanie herného výkonu hráča. Vrcholové výkony môžu podávať len hráči s vyšším podielom rýchlych svalových vlákien, hlavne typu II.B, ktoré sa pri krátkotrvajúcej činnosti s vysokou intenzitou zapájajú najviac, čo je typické vo volejbalových rozohrách, pričom prerušenia hry medzi rozohrami sú dostatočne dlhé k resyntéze makroergických zásob a obnove aktivity neuromuskulárnych spojení. Vychádzajúc z parametrov herného výkonu vo volejbale (tab. 1), celá koncepcia tréningového zaťaženia má smerovať do rozvoja alaktátového potenciálu a ako podpora do oblastí aeróbných schopností.

Primárnou úlohou kondičného tréningu je zamerať obsah prípravy na tieto prejavy pohybových schopností:

- výbušná sila dolných, horných končatín a trupu,
- statická sila dolných končatín,
- reakčná, akceleračná rýchlosť, rýchlosť jednorazového pohybu,
- vytrvalosť v rýchlostno-silovom prejave,
- komplex koordinačných schopností.

Všetky uvádzané kondičné komponenty sú súčasťou kondičného celku, ktorého kvalita určuje úroveň herného pohybu.

Z hľadiska efektívneho tréningu je veľmi dôležité poznať, aká je činnosť svalov jednotlivých častí tela pri realizácii herných pohybov.

Činnosť svalov nôh a bedier:

- výskok zo stoja najčastejšie s protipohybom,
- výskok po rozbehu vpred a do bokov,

- výpady a presuny do bokov, vpred a vzad,
- rýchle štarty a zastavenia.

Vo všetkých uvádzaných činnostiach sa veľký dôraz kladie na úroveň sily a ako rýchlo sa môže táto sila vyvíjať (zrýchlenie).

Činnosť svalov trupu:

- extenzia a flexia,
- vnútorná rotácia,
- stabilizácia.

Trup svojou prudkou ale obmedzenou flexiou a rotáciou zabezpečuje pri smečovaní vyššiu razanciu. Musí byť však spevnený za účelom prenosu sily priamo do ťažiska, t.j. na schopnosť preniesť vynaloženú silu do lopty pri údere. Z hľadiska tejto činnosti je stabilizácia trupu veľmi dôležitá.

Činnosť svalov pliec a paží

Pri extenzii vo vzpažení, napríklad pri blokovani, nie je potrebná vysoká úroveň sily. Avšak svaly rotátorovej manžety, ktoré zabezpečujú rýchly vývin sily a rýchlosti švihy paže pri smečovaní či podaní vyžadujú vysoké nároky na úroveň sily. Triceps zabezpečuje rýchlu extenziu paže pri smečovaní a podaní. Biceps by mal byť dostatočne silný, aby predchádzal zápalu šľachy bicepsu. Úloha týchto svalov je teda antagonistická. Najdôležitejším faktorom, podobne ako pri činnosti nôh, je rýchlosť pohybu a rýchlosť vývinu sily.

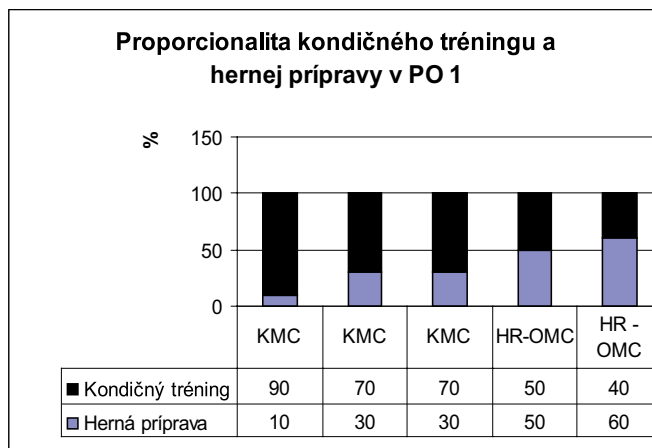
Zameranie kondičného tréningu v ročnom tréningovom cykle

Pri plánovaní ročného tréningového cyklu vychádzame z reálnych podmienok profesionálnych klubov v Európe, v ktorých hráči, resp. hráčky majú hrácke zmluvy podpísané maximálne na 9 - 10 mesiacov (august – máj) a len v tomto období prebieha organizovaný tréningový proces. Ďalším limitom, s ktorým musíme pri tvorbe kondičných programov počítať, je kalendár súťaží. Klubové súťaže začínajú v polovici októbra, a tak družstvo má na prípravu, ak začne spoločne začiatkom augusta, 11 až 13 týždňov. Vo väčšine európskych krajín, kde je profesionálny volejbal, treba počítať s veľkou vyrovnanosťou ligovej súťa-

Tabuľka 1

Vybrané parametre herného výkonu vo volejbale

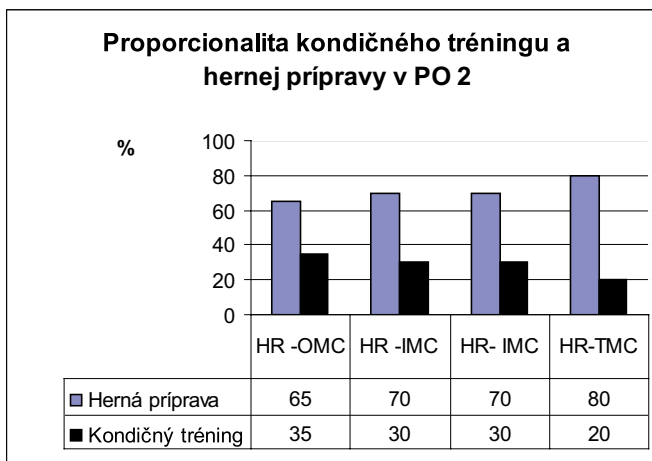
Priemerná dĺžka trvania zápasu	1,5 hod. (1 – 2 hod.)
Dĺžka rozohier (interval y zataženia)	5 – 15 s
Dĺžka prerušenia hry medzi rozohrami (interval y odpočinku)	10 – 20 s
Počet rozohier v priebehu zápasu	130 – 220
Počet výskokov za zápas	60 – 150 /hráč
PF počas zápasu	115 – 130 úderov za min. s výkyvmi do 190 za min.
Energetické zabezpečenie pohybovej činnosti	ATP – CP 80 %, LA 5 %, O ₂ 15 %



Obr. 1

Proporcionalita kondičného tréningu a hernej prípravy v akumulacnom bloku prípravy

Legenda: KMC – kondičný MC, HROMC – herne – rozvíjajúci objemový MC



Obr. 2

Proporcionalita kondičného tréningu a hernej prípravy v intenzifikačnom bloku prípravy

Legenda: HRIMC – herne – intenzifikačný MC, HRTMC – herne-transformačný MC

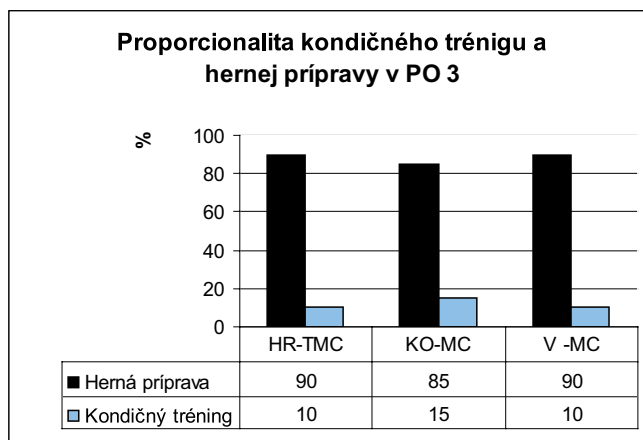
že a s nevyhnutnosťou udržať relatívne optimálnu hernú pripravenosť počas veľmi dlhého obdobia (6 – 7 mesiacov). V prípade nedostatočnej hernej výkonnosti v kľúčových obdobiach súťaží a z toho vyplývajúcich

viacerých prehier zapríčinených nevhodným obsahom prípravy, družstvo nemusí splniť plánované ciele (napr. kvalifikovať sa do záverečných kôl play – off, či nepostúpiť do ďalších kôl v rôznych európskych pohároch). Na základe „nabitého“ kalendára zápasov počas dlhého obdobia a krátkeho prípravného obdobia musí tréner relatívne rýchlo dosiahnuť športovú formu aj za cenu jej rýchlejšej straty. V priebehu sezónny tak musí 2- až 3-krát v krátkych blokoch intenzívnej prípravy opäť nadobudnúť športovú formu. Ukazuje sa, že plánovanie zaťažovania je z pohľadu špecifickosti obsahu, objemu a intenzity skutočne veľmi náročná kreatívna činnosť vyžadujúca si od trénera okrem odborných vedomostí a skúseností aj značnú dávku intuície.

I. Prípravné obdobie

1. Akumulačný blok prípravy (PO1)

V prvom bloku prípravného obdobia je celková dynamika tréningového zaťaženia príznačná postupným zvyšovaním objemu a intenzity, s prevažujúcimi podielmi objemu. Celková intenzita narastá iba potiaľ, pokiaľ to neprekáža zvyšovaniu objemu až do začiatku nasledujúcej tréningovej etapy prípravného obdobia. V tejto fáze tréningu prevláda skôr analytický charakter tréningu a vzájomný vzťah medzi jednotlivými faktormi výkonu nie je významný. KT tvorí na začiatku až 70 - 90 % objemu celej prípravy (obr. 1). Zabezpečuje vzrast úrovne pohybových schopností s dôrazom na silu a aeróbnu vytrvalosť. Predovšetkým vytvorenie kvalitného silového potenciálu má zásadný význam pre neskorší nástup prostriedkov zameraných na rozvoj výbušnej sily a rýchlostných schopností. Na začiatku obdobia je nevyhnutné využívať veľkú šírku pohybových činností, ktoré sa postupom prípravného obdobia, v súlade s nárastom výkonnosti, zužujú. Vysoké zastúpenie aeróbnej intenzity počíta s dlhotrvajúcim vytrvalostným zaťažením s nižšou intenzitou (rozcvičenie,



Obr. 3

Proporcionalita kondičného tréningu a hernej prípravy v transformačnom bloku prípravy

Legenda: KOMC – kontrolný MC, VMC – vyťažovací MC

Príklady obsahu MC v jednotlivých blokoch prípravy

MC 3 (kondičný MC)

Deň	Obsah	Objem
Po	Posilňovňa: silový základ, 85 – 100 % OM	90 min.
	Terén: AV – 30 min. súvislý beh v členitom teréne, pohyblivosť	60 min.
Ut	Štadión: rýchlostno-silové schopnosti, koordinácia, Core	90 min.
St	Posilňovňa: silový základ, 30 – 50 % OM (kruhový tréning)	90 min.
	Hala: HČJ	150 min.
Št	Štadión: rýchlostno-silové schopnosti (krátke šprinty so zmenou smeru – súťaživá metóda, horizontálne odrazy), AV – futbal na malé bránky 30 min., pohyblivosť	90 min.
Pi	Posilňovňa: silový základ, 60 – 80 % OM	90 min.
	Hala: HČJ	150 min.
So	Hala: HČJ, Core	120 min.
	Hala: herná vytrvalosť – PH 3:3	150 min.
Ne		

MC 7 (rozvíjajúci – objemový MC)

Deň	Obsah	Objem
Po	Posilňovňa: silový základ, 85 – 95 % OM	90 min.
	Hala: koordinácia, reakčná a akceleračná rýchlosť, HČJ,	150 min.
Ut	Hala: HČJ, Core	150 min.
St	Posilňovňa: výbušná sila, metóda dynamických úsilí a opakovacia – komplexné cvičenia	90 min.
	Hala: HČJ, HK	150 min.
Št	Hala: koordinácia, reakčná a akceleračná rýchlosť, Core, HS – K 1	150 min.
Pi	Posilňovňa: silový základ, 70 – 80 % OM	90 min.
So	Turnaj: 1 zápas	120 min.
	Turnaj: 2 zápasy	240 min.
Ne	Turnaj: 1 zápas	120 min.

rozvoj pohyblivosti a koordinácie). Dĺžka tejto etapy závisí od podmienok konkrétneho družstva, ale jej dĺžka by mala byť minimálne 5 týždňov. V prípade krátkosti času odporúčame preniesť časť úloh do predchádzajúceho prechodného obdobia, resp. do individuálneho tréningu pred začatím spoločnej prípravy družstva (napr. rozvoj vytrvalosti v sile, svalovej hypertrofie, aeróbnej vytrvalosti).

2. Intenzifikačný blok prípravy (PO2)

Druhý blok prípravy je typický predovšetkým zvyšovaním intenzity a zložitosti tréningového zaťaženia. Zmyslom intenzifikácie pohybovej činnosti v tomto bloku prípravy je zvýšenie energetického potenciálu organizmu a schopnosti jeho maximálneho využitia v herných podmienkach. Objem tréningového zaťaženia sa postupne znižuje (maximálne však o 10 – 15 %). V porovnaní s predchádzajúcou etapou dochádza k postupnému zúženiu celej palety používaných tréningových cvičení. Dĺžka tejto etapy je minimálne 4 týždne. Celkový objem kondičného tréningu klesá (obr. 2). Využitie nešpecifických podnetov je v silovej príprave a v koordinácii dominantné. V rozvoji ostatných pohybových schopností (všetky prejavy rýchlostných schopností, aeróbna vytrvalosť) už prevláda herný tréning. Časté je spájanie viacerých pohybových činností napr. rýchlostno-silového, koordináčno-silového charakteru do jedného cvičenia. Tieto pohybové činnosti sa svojou štruktúrou pohybu a dynamikou podobajú herným pohybom. Súčasťou silovej prípravy je stále aj tréning zameraný na zvýšenie úrovne silového základu s využitím metód maximálnych a opakovaných úsílí. Odporúčame poslednú sériu na danom stanovišti vykonať vždy s nižšou záťažou dynamicky. Pri výbere cvičení dominujú už komplexné cvičenia. Pri rozvoji výbušnej sily, ktorá v silovej príprave v tejto etape dominuje, uplatňujeme predovšetkým kontrastnú metódu, metó-

MC 9 (herne rozvíjajúci – intenzifikačný MC)

Deň	Obsah	Objem
Po	Posilňovňa: silový základ, 75 – 85 % OM	90 min.
	Hala: HČJ, HK	150 min.
Ut	Hala: HČJ, Core	120 min.
	Hala: HČJ, HK, výbušná sila (plyometria)	150 min.
St		
	Hala: HS – K1 a K2	150 min.
Št	Posilňovňa: výbušná sila - kontrastná metóda, plyometria	90 min.
	Hala: HS K1 a K2	120 min.
Pi	Hala: HČJ, HK, Core	120 min.
So	Turnaj: 1 zápas	120 min.
	Turnaj: 1 zápas	120 min.
Ne	Turnaj: 1 zápas	120 min.

MC 11 (herne rozvíjajúci – transformačný MC)

Deň	Obsah	Objem
Po	Posilňovňa: silový základ, 75 – 85 % OM	70 min.
	Hala: HČJ, HK	150 min.
Ut	Hala: HČJ, Core	120 min.
	Hala: HS - K2, výbušná sila	120 min.
St		
	Hala: HS – K1 a K2	150 min.
Št	Posilňovňa: výbušná sila - kontrastná metóda,	80 min.
	Hala: HS K1 a K2	120 min.
Pi	Hala: HČJ, HK, Core	120 min.
So	PZ	120 min.
	PZ	120 min.
Ne		

MC 12 (kontrolný MC)

Deň	Obsah	Objem
Po	Posilňovňa: silový základ, 90 – 100 % OM	70 min.
	Hala: HČJ, HK, motorické testy	120 min.
Ut	Hala: HS, Core, výbušná sila – metóda dynamických úsílí	150 min.
St	Hala: HČJ	90 min.
	PZ	120 min.
Št	Posilňovňa: výbušná sila - kontrastná metóda, plyometria	80 min.
	Hala: HČJ, HS - K1 a K2	120 min.
Pi		
	PZ	120 min.
So	Hala: HČJ	90 min.
	PZ	120 min.
Ne		

du dynamických úsílí a plyometrickú metódu (preskoky prekážok, výskok – zoskok z vyvýšeného miesta). Dôležité je kontrolovať objem, intenzitu a frekvenciu skokanského zaťaženia, pretože treba mať na pamäti,

že v dominujúcej hernej príprave hráči absolvujú špecifické „skokanské“ zaťaženie pri realizácii viacerých HČJ, ako je útočný úder, blok či podanie z výskoku.

3. Transformačný (predsúťažný) blok prípravy (PO3)

Úlohou predsúťažného bloku prípravy je vyladiť športovú formu hráčov a družstva. Objem zaťaženia je podobný ako v predchádzajúcom bloku. Intenzita tréningu je väčšinou nižšia, naopak stúpa zložitost', kde využívame predovšetkým komplexné prípravne hry 6 : 6 a riadenú vlastnú hru. Tréningová činnosť sa kombinuje s prípravnými zápasmi, v ktorých by sa mala vyprofilovať základná zostava družstva. Dĺžka trvania je 2 – 3 týždne. Niekedy sa môže prelínať so začiatkom súťažného obdobia. Kondičný tréning tvorí 10 – 20 % z celkového objemu prípravy (obr. 3) a jeho zameranie smeruje do silovej prípravy. V silovej príprave sa znižuje objem cvičení zameraných na stimuláciu silového základu (1x týždenne) i výbušnej sily (1 – 2x týždenne). Stimulácia rýchlostných, koordinačných a špecifických vytrvalostných schopností je zakomponovaná do herného tréningu. Nešpecifické špeciálne rýchlostné a koordinačné podnety sú súčasťou rozcvičenia.

II. Súťažné obdobie

Ak je prípravné obdobie typické svojou programovosťou, v súťažnom období zohráva väčšiu úlohu v úvode kapitoly spomínaná improvizácia a intuícia podložená skúsenosťami trénera. V súťažnom období je hlavnou úlohou udržať športovú formu u všetkých hráčov družstva a dosahovať optimálne výsledky v zápasoch. Objem, intenzita a zložitost' tréningového zaťaženia zostáva relatívne stabilizovaná na úrovni z konca tretieho bloku prípravného obdobia. V prípade viacerých zápasov objem a intenzita tréningového zaťaženia v mikrocykle klesá. Táto relatívne stabilná úroveň býva uprostred obdobia (koniec decembra – začiatok januára), prerušená rekondičným MC, ktorý obsahuje zvýšený objem a intenzitu tréningovej činnosti s návratom k vyššiemu objemu nešpecifických špeciálnych podnetov. Takýto typ vloženého 7- až 10-dňového MC sa môže objaviť aj 1

MC 13 (vyladovací MC)

Deň	Obsah	Objem
Po	Posilňovňa: silový základ, 75 – 85 % OM	70 min.
	Hala: HČJ, HK	150 min.
Ut	Hala: HČJ, Core	90 min.
	Hala: HS - K2, výbušná sila	120 min.
St	Hala: HS – K1 a K2	150 min.
Št	Posilňovňa: výbušná sila - kontrastná metóda,	80 min.
	Hala: HSK1 a K2	120 min.
Pi	Hala: HČJ, HK, Core	120 min.
So	PZ	120 min.
	PZ	120 min.
Ne		

MC 17 (súťažný MC)

Deň	Obsah	Objem
Po	Posilňovňa: silový základ, 75 – 85 % OM	70 min.
	Hala: HČJ, HK	150 min.
Ut	Hala: HČJ, Core	90 min.
	Hala: HS - K2, výbušná sila	120 min.
St	Hala: HS – K1 a K2	150 min.
Št	Posilňovňa: výbušná sila - kontrastná metóda,	80 min.
	Hala: HSK1 a K2	120 min.
Pi	Hala: HČJ, HK, Core	120 min.
So	Hala: HČJ	60 min.
	SZ	120 min.
Ne		

MC 23 (rekondičný MC)

Deň	Obsah	Objem
Po	Posilňovňa: silový základ, 85 – 95 % OM	90 min.
	Hala: koordinácia, reakčná a akceleračná rýchlosť, HČJ, AV- fartlek	150 min.
Ut	Hala: HČJ, HK, Core	150 min.
St	Posilňovňa: výbušná sila, metóda dynamických úsilí a opakovaná – komplexné cvičenia	90 min.
	Hala: HČJ, HK	150 min.
Št	Hala: koordinácia, reakčná a akceleračná rýchlosť, Core, HS – K1	150 min.
Pi	Posilňovňa: silový základ, 70 – 80 % OM	80 min.
	Hala: HK, K2	120 min.
So	Hala: HČJ	70 min.
	PZ	120 min.
Ne		

– 2 týždne pred dôležitými zápasmi či turnajom (napr. CEV Cup, play – off ligy a pod.). Obsahom je predovšetkým zvýšený objem silovej

a rýchlostno-silovej prípravy. KT v súťažnom období má podpornú funkciu a slúži na udržanie úrovne tréningovosti, t.j. udržanie pred-

všetkým komplexných rýchlostno – silových parametrov hráča. Jeho objem tvorí asi 10 – 20 % z celkového objemu prípravy v súťažnom období. Využívame 1-krát týždenne silový tréning v posilovni zameraný na udržanie silového základu a ako dôležitý prostriedok prevencie proti zraneniam pohybového aparátu. Druhý silový tréning je zameraný na stimuláciu výbušných parametrov hráča spojený s transformáciou. Jeho úlohou je „nabudiť“ organizmus hráča, jeho maximálnu výbušnosť na nasledujúci zápas. Dôležitá je pravidelnosť silového tréningu. Okrem kondičných aspektov vytvára v hráčoch pocit dobrej kondičnej a mentálnej pripravenosti a odolnosti. Aeróbny beh v prírode, iné športové hry slúžia predovšetkým ako regeneračný prostriedok po dlhodobej až rutínnej hernej príprave. Nezabúdame na tréning koordinačných schopností, postulárnych svalov (tréning svalového jadra – core training), ktorý môže byť súčasťou rozcvičenia alebo sa môže zaradiť na záver tréningu (balančné cvičenia, stabilizácia). Celkový objem nešpecifických podnetov môže mierne narastať v čase športovej formy, predovšetkým v prípravnej časti tréningových jednotiek a v spomínaných vložených MC pred významnými zápasmi.

III. Prechodné obdobie

Prechodné obdobie je zaradené po majstrovských súťažiach v čase, keď dochádza k vedomej dočasnej strate športovej formy. Nejde o prestávku v tréningu, aj keď pasívny odpočinok 7–14 dní často zaraďujeme. Základný obsah kondičného tréningu tvorí čo najširší počet nešpecifických prostriedkov (športové hry, kulturistické, atletické, gymnastické prostriedky, turistika, plávanie). Vyžaduje sa pestrosť cvičení, obmieňanie prostredia a prítomnosť kladných emócií. Celá koncepcia by mala smerovať k vytváraniu základného funkčného fundamentu (aeróbna vytrvalosť, vytrvalosť v sile, individuálne v prípade potreby zvýšenie svalového prierezu), ktorý nám vytvorí dobrú výcho-

diskovú pozíciu na nasledujúci cyklus prípravy. Špecifickým problémom je plážový volejbal. Ak má prechodné obdobie plniť funkciu, ktorú sme uviedli, plážový volejbal, jeho súťažná podoba a hlavne príprava na ňu, nemôže byť hlavným prostriedkom prípravy v prechodnom období vrcholových hráčov.

Ďalším problémom je otázka prechodného obdobia reprezentantov všetkých kategórií. Reprezen-

tačná sezóna začína spravidla v máji a väčšina vrcholných kontinentálnych a svetových podujatí vrcholí v auguste a v septembri. Hráč, ktorý absolvoval celý blok reprezentačnej prípravy po jej ukončení a zaradení sa do prípravy v oddieloch potrebuje individuálny program prípravy.

doc. PaedDr. Vladimír
Přidal, PhD.
FTVŠ UK, Bratislava

Kondičná príprava, prevencia, rehabilitácia vo vrcholovom futbale na pozadí 20. medzinárodnej konferencie v Bologni

Futbal ako hra s najväčšou členskou základňou na Slovensku ale aj v celosvetovom meradle je najpopulárnejším globálnym športom. Intenzifikácia je sprievodným javom vývojových tendencií. Aj trendy v kondičnej príprave a prevencii zranení vychádzajú v prvom rade z podrobnej analýzy zápasového zaťaženia hráčov a analýzy výskytu a frekvencie zranení. Napríklad 86 – 100 % hráčov počas sezóny postihne väčšie alebo iba drobné zranenie, v priemere je každý hráč zranený 1- až 2-krát za sezónu, frekvencia je 14 – 61 zranení na 1 000 hodín zaťaženia, hráči sú v priemere 14 – 24 dní mimo súťažného zaťaženia, 15 % zranení má za následok viac ako mesačnú absenciu v súťaži, dominujú svalové zranenia a ich opakovanie je v priemere 22 %. Tolko stručná štatistika zo zdrojov zdravotnej komisie FIFA. Ukazuje sa, že tieto skutočnosti sú úzko spojené s kondičnou prípravou, prevenciou a rehabilitáciou v procese športového tréningu. Cieľom príspevku je priblížiť odbornej futbalovej verejnosti najnovšie poznatky, pohľady, skúsenosti a problémy súvisiace s kondičnou, koordinačnou a preventívnou prípravou hráčov z pohľadu vzniku rizikových faktorov funkčnej nedostatočnosti a výskytu zranení.

Súčasný poznatky a prax smerujú ku komplexnému chápaniu faktorov ovplyvňujúcich celkový herný výkon a pripravenosť futbalistov. Tomuto modelu musí zodpovedať aj komplexná metodika športového tréningu hráčov.

V prvej polovici marca tohto roka sa v talianskej Bologni uskutočnil už 20. ročník medzinárodnej konferencie o rehabilitácii a prevencii zranení a o kondičnej príprave vo vrcholovom futbale (obr. 1). Konferencia trvala tri dni a bola rozdelená do sekcií zaoberajúcich sa manažmentom v oblasti zranení vo futbale, vzťahmi lekárskeho vied a futbalu. Nosnou časťou však boli prezentácie výskumných sledovaní z oblasti diagnostiky, liečby a prevencie zranení vo vrcholovom futbale. Organizátori rozdelili prednášajúcich v prvých dvoch dňoch do sekcií podľa zamerania zranení. Po skončení lekárskeho - fyzioterapeutického časti nasledovala s nimi úzko spätá a prepojená problematika kondičného tréningu, ktorého dôležitou úlohou okrem podpory výkonu a zdravia je aj znižovanie rizika zranení! Táto časť konferencie bola rozdelená do štyroch sekcií, kde vystúpilo množstvo renomovaných odborníkov.

V prvej sekcii autori na základe



Obr. 1

merateľných veličín prezentovali poznatky o vzťahoch medzi rozličnými formami pohybového zaťaženia a o ich vplyve na riziko zranenia. V druhej išlo o preukazovanie pôsobenia zaťaženia na oddaľovanie únavy. V tretej sa prezentovali výsledky experimentálnych sledovaní a pôsobenia špecifických cvičení a postupov v prevencii zranení. V poslednej vystúpili kondiční tréneri futbalových mužstiev, ako sú AC Milano (Tognaccini D.); FC Barcelona (Seirulo F.); FC Bayern Mníchov (Wilhelmi T.); Manchester United FC (Iaia F.M.), ktorí prezentovali vlastné východiská a zaužívané postupy v kondičnej príprave.

Teoretické východiská a praktické skúsenosti obsahovali témy ako:

- **Analýza zranení** – frekvencia výskytu (početnosť, časové trendy každého hráča), mechanizmy - vonkajšie a vnútorné faktory, dotazník pred sezónou.
- **Rizikové faktory zranení** - centrálna a periférna úrava a vplyv zaťaženia, predchádzanie a oddaľovanie.
- **Postupy v prevencii** – strečing a výkon-active tension stretching, Protocol 11+, Perturbation training - neočakávané zmeny smeru ako hlavná príčina a možnosti prevencie tréningom, Core stability training, Unilaterálny prístup - unilaterálne drepy a výpady do strán, Proprioceptívny tréning (statický a dynamický) silné stránky a limitácie, Eccentric overload - leg-curl, excentické preťažovanie v rýchlych režimoch (hamstring kick variations) zadnej stany stehna, (dorsal traction) svalových slučiek končatín a chrbta, vývoj a nové prístupy v kryoterapii.

– **Skúsenosti práce v špičkových kluboch** FC Barcelona; FC Bayern Mníchov; Manchester United FC; Juventus Turín FC.

Takmer všetci pozvaní prednášajúci uviedli doterajší stav poznatkov v zvolenej problematike na základe prezentácie konkrétnych namerných hodnôt a teoretických východísk. Ďalej sa kriticky vyjadrili o stave riešenej problematiky, z ktorého vyplynula potreba dôslednejšie riešiť a stanoviť kvalitnejšiu metódu. V nasledujúcej časti prezentovali vlastný prínos vo forme konkrétnych poznatkov v danej oblasti a na ich základe vyvodili odporúčania do športovej praxe.

Fabrizio Tencone z Turína, konzultant Juventusu FC a športový lekár, vysvetľoval **podstatu prevencie v štyroch nasledujúcich krokoch**:

1. Analýza počtu a výskytu zranení z hľadiska počtu, frekvencie ich lokalizácie, závažnosti, nákladov na liečbu a dĺžku rekonvalescencie či už v tréningu alebo v zápase, ako aj z hľadiska postihnutej časti tela športovca – každého intraindividuálne! V podstate ide o detailné individuálne a tímové štatistiky a vyhodnotenia zranení podobne ako pri vyhodnotení tréningového zaťaženia.

2. Monitoring mechanizmov zapríčínujúcich zranenia (najčastejšie sú to neočakávané zmeny smeru). V tomto kroku si stanovili kategórie faktorov vplývajúcich na zranenia a rozdelili ich na vonkajšie (podľa druhu športu, dĺžky trvania zaťaženia, hráčskeho postu, úrovne výkonnosti; objemu, frekvencie a intenzity tréningov; druhu povrchu, počasia, časti sezóny, vzťahov v tíme a kvality súpera; podľa využívaní a kvality preventívnych a ochranných pomôcok, obuvi a oblečenia) a vnútorné (vek, pohlavie, somatotyp, predchádzajúce zranenia, stav trénovanosti a kondície, mobility kĺbov, funkčné poruchy – skrátenia a oslabenia, nestabilita väzov, anatomicke abnormality; z psychologického hľadiska tu dôležitú úlohu zohráva aj motivácia, akumulácia stresu a akceptovanie možného rizika).

3. Na základe podrobnej analýzy problému a teoretických východísk z fyziológie a adaptácie na pohybové zaťaženie stanoviť individuálny cvičebný program (väčšinou zostavený z cvičení silového a proprioceptívneho tréningu).

4. Posledným, ale nie menej dôležitým, krokom je metodologicky dôsledne riadené posúdenie efektívnosti aplikovaného programu opakovanou aplikáciou kroku 1, čiže ide o určitú formu reprodukčného cyklu poznania, ktorý sa používa aj vo vedách o športe.

Na túto tému existuje v súčasnosti viacero exaktných vedeckých štúdií napr. Hägglund et al. (2007) publikovali výskum, ktorého sa zúčastnilo 20 futbalových družstiev. Experimentálnym činiteľom bol **zodpovedný prístup trénera k procesu prevencie** potenciálnych zranení (väčšinou prostredníctvom silového tréningu). V kontrolnej skupine bola frekvencia výskytu opakovaných zranení 29 % a v skupine experimentálnej iba 11 %. Táto štúdia ako jedna z prvých experimentálne preukázala vplyv „zodpovednosti“ trénera na výskyt obnovenia zranení vo futbale. Autor v závere zdôrazňuje, že treba mať na pamäti, že nestačí prísť domov a postáť niekoľko minút na „balančnej“ pomôcke alebo sa „kvalitne“ rozcvičiť pred zápasom či tréningom. Treba byť dôsledný, používať vedecké prístupy a dodržiavať ich počas celej sezóny!

Mario Bizzini z Zürichu (Švajčiarsko), fyzioterapeut a vedec-ký pracovník na športovej klinike, ktorá je centrom excelentnosti FIFA prezentoval možnosti implementácie „**Protokolu 11+**“ do projektov prevencie zranení vo futbale. Ako prvý krok zdôrazňoval potrebu vedomostí celého realizačného tímu o výskute zranení a o úlohách pružnosti a poddajnosti pohybového aparátu futbalistov v oblasti prevencie zranení. Druhým krokom je uvedenie si možnosti prevencie, ktoré sú tak isto limitované. Na základe vyhodnotenia množstva dát poukázal na to, že cvičebný program ako prevencia zranení funguje skôr

pri bezkontaktných ako pri kontaktných typoch zranení. Napríklad pri nekontaktných zraneniach zadnej strany stehna (hamstringy) preukázal zníženie ich výskytu vplyvom špeciálnych silových cvičení až o 30–50 %. Ako nakoniec pripomenul „protokol 11+“ nie je žiadnou novinkou, no zdôraznil potrebu dôslednosti v kvalite vykonávania a sústavnosti, pretože pružnosť, ktorú protokol 11+ podporuje, sa stáva kľúčovou!

„Protokol 11+“ je systém rozcvičenia zostavený z troch blokov, prvý obsahuje 6 cvičení v miernom tempe spojených s aktívnym strečingom a kontrolovanými kontaktmi spoločne, trvá asi 8 min.; druhý blok tvorí opäť 6 silových, plyometrických a rovnovážnych cvičení, trvá približne 10 min. a má tri úrovne so stúpajúcou obťažnosťou; posledný blok obsahuje 3 cvičenia strednej až vysokej intenzity so skokovým behom, priamymi bežeckými úsekmi a behom so zmenami smeru, trvá asi 2 min. (<http://www.fifa.com/about-fifa/developing/medical/the11/>).

Účinnosť tohto protokolu na zníženie výskytu zranení overili na vzorke 1 892 futbalistiek vo veku 13–17 rokov nórske výskumníci. Soligard et al., (2008) sa dvojskupinovým časovo súbežným experimentom v trvaní 8 mesiacov dopracovali k poznatku, že v skupine používajúcej protokol 11+ bol výskyt a závažnosť nekontaktných zranení významne nižší v porovnaní so skupinou cielene sa nevenujúcej tejto forme prevencie!

Freschi Marco, športový lekár z Rimini (Taliansko), prezentoval výskumy a vlastné sledovania v oblasti vplyvu dehydratácie na únavu, hormonálnu odozvu na zaťaženie silového charakteru a na výkon vo futbale. Preukázal napr. významný pokles objemu opakovaných „šprintov“ v prípadoch významne zníženej, ale aj zvýšenej teploty prostredia (asi o 15 % objemu na každých 5 °C mimo rozsahu 16–28 °C), pričom podobne ako mnohí iní autori zaznamenal najväčší pokles počtu a intenzity „šprintov“ na konci druhého polčasu.

Jens Bangsboo, profesor fyziológie z Univerzity v Copenhagene, niekdajší kondičný tréner Juventusu FC a reprezentácie Dánska, známy množstvom vedeckých a odborných publikácií v oblasti kondičnej prípravy vo futbale, prednášal na tému „Prevencia periférnej únavy“. Najskôr v teoretických východiskách poukázal na fyziologické procesy vyvolávajúce únavu pri vysokointenzívnej pohybovej činnosti na úrovni svalovej bunky (výsledky jeho výskumných sledovaní z tejto oblasti už boli citované aj v slovenčine), ktorými sú predovšetkým zlyhávanie uvoľňovania iónov Ca^{++} z cisterien t-tubulov sarkoplazmatického retikula – čo znižuje väzobnú kapacitu hlavíc myozínu na tropomyozín, kde kalcium v spojení s troponínom vytvára väzobné miesto na aktínovom filamente, a tak menej Ca^{++} znižuje počet priečných mostíkov a silu kontrakcie, nahromadením K^{+} v mimobunkových priestoroch, čo znižuje efektívnosť prenosu akčného potenciálu. K tejto téme pripojil aj podrobnú metodiku získavania údajov o medzibunkovom draslíku a jeho hromadení pri intenzívnej pohybovej činnosti (intramuskulárna dialýza). Prezentoval aj vlastné výskumné sledovania, na ktorých preukazoval, že pri intenzívnom pohybovom zaťažení nie je únava priamo spojená so znížením pH vo svaloch, i keď toto zníženie sa na vzniku únavy môže čiastočne podieľať. Preukázal aj efektívnosť pôsobenia suplementáciou citrátu sodného (0,5g na kg TH) na alkalizáciu a výkon, kde aj pri vyšších hodnotách LA 17,1 oproti 13,6 mmol. l^{-1} bol v experimentálnej skupine oproti placebo skupine dosiahnutý dlhší čas intenzívneho zaťaženia do vyčerpania až o 20 %. Najzaujímavejšou časťou pre trénerov bola prezentácia možnosti oddalovania týchto foriem únavy tréningom. Väčšinou dvojskupinovými skríženými experimentmi preukazoval efekty tréningu opakovaných krátkych vysoko intenzívnych zaťažení na parametre indexu únavy pri motorických testoch vytrvalosti v rýchlosti, ale aj na bunkovej

úrovni výraznými zmenami koncentrácií membránových transportných proteínov NaK a MCT. Prírastky vplyvom takéhoto tréningu v porovnaní s rýchlostným alebo vytrvalostným tréningom aeróbného charakteru boli významne väčšie aj v teste, kde opakovane (s intervalom odpočinku 2 min.) merali dĺžku zaťaženia na úrovni 130 % $\text{VO}_{2\text{max}}$ do vyčerpania. Preukázali aj efekt zníženia objemu v záverečnej fáze prípravy vytrvalcov (o 25 %) sprídaním jednej tréningovej jednotky vysokej intenzity (12x30 s 90 % z max., 3 min. odpočinok) týždenne v poslednom mezocykle na zlepšenia v behu na 10 km. Možno však pochybovať, či takýto tréning je zvláduteľný aj pre hráčov alebo iných športovcov, ktorých maximálna rýchlosť je oveľa vyššia ako u vytrvalcov.

Ermanno Rampinini z Castellanza (Taliansko, Head of Human Performance Lab, Sport Research Centre) prednášal na tému Prevencia centrálnej únavy. Najskôr uviedol výsledky sledovaní o poklese počtu a intenzity činností počas futbalového zápasu, ako aj o poklese MVC (maximal voluntary contraction – sila maximálnej vôľovej kontrakcie) v niekoľkých desiatkach hodín po zápase (efekt poklesu MVC a 1RM zotrúva min 72 hodín po zápase). Predložil dôkazy o tom, že najväčšia početnosť zranení je na počiatku a na konci zápasu. Príčiny vidí v nedostatočnom rozcvičení a v únave na konci zápasu. Vysvetlil aj význam hodnotenia centrálnej únavy, ktorá sa viac prejavuje pri dlhšetrvávajúcich činnostiach, naproti tomu pri opakovanom vysoko intenzívnom zaťažení zohráva väčšiu úlohu periférna únava. Popísal podrobne aj metódku, akou je možné určiť stupeň centrálnej únavy: zjednodušene možno povedať, že ide o kombináciu sledovania parametrov sily (mechanická odozva), elektrickej aktivity (EMG) a transkraniálnej magnetickej stimulácie (TMS) pri svalovej práci. Zdôraznil, že únava vo futbale je kombináciou periférnej a centrálnej, pričom prevencia centrálnej je možná adaptáciou na dlhšetrvávajúce

podnety s intenzitou do 80 % z maxima. Dôležitú úlohu zohráva aj motivácia a rehydratácia. Odporučil trénovať (vo vrcholovom futbale) technické a taktické zručnosti aj pri prejavoch centrálnej únavy.

Ďalším zaujímavým prednášajúcim bol **Sassi Roberto**, ktorý od roku 2000 pôsobil ako kondičný tréner v Chelsea FC, vo Valencii, v Sampdorii a v súčasnosti v Dyname Moskva. Prezentoval skúsenosti s kontrolou a s presným monitorovaním únavy po tréningoch a zápasoch. Princíp spočíva v sledovaní nie iba jednej premennej ako napr. srdcovej frekvencie, ale v spájaní viacerých premenných. Ako príklad používa v praxi rozličné jednoduché motorické testy, z tých menej známych možno uviesť „Loughborough soccer passing test (LSPT)“, ktorý nie je prívelmi energeticky náročný a z hľadiska špecifickosti môže poskytovať dôležitú spätnú väzbu o schopnosti presne a rýchlo vykonávať krátke prihrávky v určitých štádiách zotavovacích procesov alebo únavy. Pomerne podrobne popísal súčasný stav vedeckých poznatkov o účinnosti jednotlivých strečingových metód na rýchlostno-silové a rýchlostné motorické výkony, kde je prevažou štúdií, ktoré potvrdzujú utlmujúci efekt statických foriem strečingu. Naproti tomu dynamické formy strečingu (najmä „active tension stretching“) sa prejavili okamžitým efektom na zlepšení merateľných veličín bežkej rýchlosti (jej všetkých foriem – akceleračnej, so zmenami smeru a aj maximálnej). Významnejšie sa tieto efekty prejavili pri jednorazových výbušných cvičeniach s protipohybom. Pripomenul, že to však neznamená úplné vytesnenie statických foriem strečingu so športovej prípravy, pretože tie zohrávajú úlohy pri zväčšovaní rozsahu pohybu a v zlepšovaní poddajnosti svalstva, ktoré sú podľa Witvrouw et al. (2003) hlavnými rizikovými faktormi zranení vo futbale.

Skúsenosti a teoretické východiská o „Proprioceptívnom tréningu“ prezentoval **Gian Nicola Bisciotti**

pôsobiaci v katarskej Dohe ako fitnes tréner, v nemocnici špecializovanej na telovýchovné lekárstvo (Qatar Orthopedic and Sport Medicine Hospital – FIFA Medical Centre of Excellence). Najskôr stručne popísal funkciu vestibulárneho aparátu a proprioreceptorov, ktoré majú tiež schopnosť adaptácie. Uviedol dôkazy o tom, že k väčšine zranení dochádza v excentrickej kontrakcii (pri natiahnutí), väčšinou po neočakávanom dopade alebo zmene smeru. Na základe výskumov preukázal efekt skrátenia latentného času odpovede pri reakcii na natiahnutia vplyvom proprioceptívneho tréningu. Pripomenul vývoj aj v tejto oblasti, pretože v minulosti sa za takýto tréning považoval akýkoľvek tréning na balančných pomôckach. V takýchto prípadoch je pohyb predvídateľný, čo odporuje mechanizmom, pri ktorých dochádza k zraneniam. Vysvetlil potrebu prechodu od pomalých a statických proprioceptívnych tréningových prostriedkov k dynamickým vo variabilných podmienkach, kde je moment anticipácie sťažený, dôležitý faktor zohráva aj načasovanie predpätia

Viacerí prednášajúci sa zhodli na potrebe „Perturbation“ tréningu. Iba takýto tréning spolu so silovým tréningom môže zabezpečiť dostatočnú odolnosť zvýšením tuhosti pohybového aparátu – „stiffness augmentation“ futbalistu s cieľom podať nielen čo najlepší výkon, ale aj odolávať vonkajším silám v neočakávaných podmienkach a obmedziť tak riziko zranenia.

Julio Tous Fajardo, kondičný tréner FC Barcelona, prezentoval skúsenosti z kondičnej prípravy tenistov Nadala, Moyu, Kuznecovej a z pôsobenia v UC Sampdoria a v Real Zaragoza. Podstatou celej „Španielskej školy“ sú krátke vysoko-intenzívne tréningy bez významného podielu únavy, s využívaním diagnostických prostriedkov ako formy rýchlej spätnej väzby. Zdôrazňujú význam a aj preukázali vplyv „Eccentric overload“ tréningu na zníženie rizika zranení v oblasti zadnej strany stehna (hamstringy)

a aj v oblasti slabín a spodnej časti chrbta. Nejde však o pomalé vykonávanie excentrických kontrakcií známe viac desiatok rokov z kultúristiky ako tzv. negatívne opakovania. Princíp spočíva v rýchlych excentrických kontrakciách s vonkajším odporom a s narastajúcim napätím, najmä v krajných polohách. Za dôležité považuje používanie „unilaterálnych“ cvičení a „unexpected movements“ v neočakávaných podmienkach vykonávané cvičenia s veľkou variabilitou smerov a rozsahov, čo je určitá forma „Perturbation“ tréningu. Na základe meraní preukázali vyššiu aktivitu v kortikálnej oblasti pri „Perturbation“ tréningu, najmä v dôsledku nevyhnutnosti vysokej koncentrácie a plánovania pohybu. Pripomenul, že v športových hrách, futbal nevynímajúc, je potrebné venovať veľkú pozornosť, RSA - repeated sprint ability, tréningu krátkych opakovaných vysokointenzívnych zaťažení, nejde však o rozvoj rýchlostných schopností, ale o rozvoj vytrvalosti v rýchlosti.

Z hľadiska prevencie kladú dôraz na včasnú diagnostiku a venujú sa najčastejšie postihovaným miestam futbalistov: svalové zranenia kvadricepsu a hamstringov (zadnej strany stehna), oblasť väzov a šliach kolenného kĺbu, osteopatie v oblasti lonovej kosti (problémy s úponmi prítahovačov na vnútornej strane stehna), problémy v spodnej časti chrbta.

Marcello Iaia a **Gary Walker** ako hlavný kondičný tréner mužstva Manchester United FC v úvode svojho vystúpenia uviedli analýzy Premier League (2010) pomocou systému ProZone, ktoré zaznamenali v posledných desiatich rokoch: 60-percentný nárast objemu „sprintov“ a významný pokles kontaktu hráča s loptou (v priemere jeden kontakt trval takmer 3 a dnes iba 1,15 s), najväčšia nameraná okamžitá rýchlosť bola 9,7 m.s⁻¹, (pre zaujímavosť je to v prepočte na 20 m letmo čas 2,06 s, čo zvládnu sprintéri s výkonnosťou na úrovni 11,30 – 11,50 s na 100 m v atletických podmienkach). Okrem toho pouká-

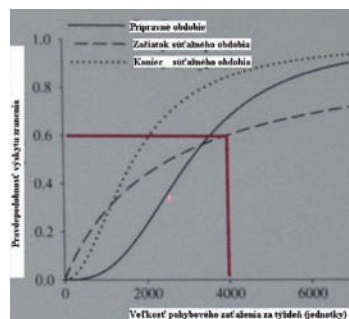
zal na to, že za posledných 10 rokov nenastali veľké percentuálne zmeny v celkovom objeme pohybu hráča v zápase. Celkový objem pohybu na poste stredového hráča v ročníku 2010 Premier League bol v priemere 11,8 km, z toho 500 m šprintov, 1 500 m behu vysokou, no nie maximálnou intenzitou, s 1 200 zmenami aktivity, s priemerným odpočinkom medzi intenzívnejšími činnosťami 20 s. Štatistiky frekvencie zranení podľa veku preukázali vyšší výskyt zranení, ako sa dalo predpokladať, u starších hráčov (nad 30 rokov). Zdôraznili potrebu individualizácie dávkovania odpočinku, pretože preukázal zvýšenie rizika zranení pri tréningu RSA vplyvom skracovania intervalov odpočinku a neadekvátneho zvyšovania objemu zaťaženia. Porovnávali aj riziká zranení pri modeli zaťaženia 1, resp. 2 zápasy v týždni a v závislosti od fázy ročného cyklu. Ako podklad na formulovanie záverov slúžili individuálne záznamy o veľkosti zápasového a tréningového zaťaženia. Na ich základe po vecne logickom zhodnotení veľkosti rizika zranenia dochádza v klube vždy k denným úpravám tréningového plánu.

Dupont et al. (2010) skúmali riziká zranení pri systéme dvoch zápasov v týždni. Obnova energetických zdrojov a schopnosti podať výkon trvá približne 48 – 96 hodín. Riziko zranení pri dvojzápasovom systéme súťaže zotrúva na vyššej úrovni dlhšie a s pribúdajúcim časom súťažného obdobia sa ešte zvyšuje (obr. 2). Možno aj preto v Manchestri FC aplikujú aj počas vrcholiacej sezóny silový program minimálne 1x týždenne cielene na výkon a 1x týždenne preventívne voči zraneniam. V rozcvičení menia stratégie podľa nadchádzajúceho programu. Najviac pozornosti však venujú aktivizácii sedacích svalov, mobilizácii oblasti bedrového kĺbu, stabilizácii trupu (core), sile rotátorov, rovnováhovým a proprioceptívnym cvičeniam, mechanike pri dopadoch a dokročeních. Okrem herných taktických a technických požiadaviek realizačný tím kladie dôraz a

vyžaduje zodpovedný prístup každého hráča k preventívne pôsobiacim cvičeniam, pitnému režimu, k pred- a pozáťažovej výžive, k následnému zotavovaniu a regenerácii. Vyžadujú prístupnosť hráčov k diagnostickým procedúram a za kľúčové považujú kvalitnú diagnostiku a zodpovedný prístup.

Thomas Wilhelmi a Andreas Kornamyer (FC Bayern Mníchov) prezentovali systém diagnostiky používaný v ich klube ako východisko k individualizácii základného silového programu. Tento systém obsahuje 7 cvičení, v ktorých sa nehodnotí ani tak veľkosť prejavenej sily, rýchlosti a výkonu ako skôr „funkčnosť“ jednotlivých segmentov tela ako schopnosť kontroly a spájania týchto segmentov v základných pohyboch a pozíciách. Odborným posudzovaním v trojbo- dovej škále hodnotia kvalitu vykonania vybranej pozície alebo pohybu. Konkrétne ide o:

1. drep vo vzpažení;
2. prekroenie prekážky;
3. výpad na kladine – v prvých troch hodnotia symetriu, mobilitu a stabilitu bedrových, kolenných členkových a ramenných kĺbov pri pohybe, zameranie je aj na schopnosť odolať zmenám stability v týchto segmentoch pri rotačných a bočných - laterálnych pohyboch;
4. dosahovanie rúk za chrbtom – jedna zhora jedna zdola - testom hodnotia rozsah pohybu a stabilitu v ramennom kĺbe ako aj stabilitu lopatky;
5. maximálnym prednožením vystretej dolnej končatiny v ľahu vzhodu hodnotia nielen flexibilitu zadnej strany stehna (hamstring gastrocnemius system), ale aj stabilitu panvy a schopnosť priťahnutia (flexie v bedrovom kĺbe) „príťahovačmi“ t.j. iliopsoas a rectus femoris;
6. v podpore ležmo pri cvičení kľuk hodnotia stabilitu v oblasti trupu – posudzovaním postavenia panvy a schopnosťou udržať „zatiahnuté“ lopatky;
7. rotačnú stabilitu hodnotia pomo-



Obr. 2

Vplyv veľkosti tréningového a zápasového zaťaženia na riziko zranenia v rozličných obdobiach RTC (Gabbett, 2009)

cou vykonania cvičenia podpor na jednej ruke a na súhlasnom kolene v jednej línii so súbežným vzpažovaním voľnej paže a so zanožovaním voľnej dolnej končatiny – hodnotia nervosvalovú koordináciu a stabilitu trupu pri súbežnom pohybe končatín.

Kai Mithoefer z Chestnut Hill (USA) – Orthopedic consultant Major League Soccer (MLS), Team physician US soccer Federation, ktorý sa zaoberá prednášal na tému vývoj a nové prístupy v kryoterapii. Kryoterapia je pojem, ktorý je spojený s dnes popularizovanými procedúrami používania suchého chladu pri výrazných mínusových teplotách či už lokálne alebo celotelovo. V tomto prípade autor prezentoval vývoj lokálneho chladenia pomocou rozličných techník, ktoré sa používa už mnoho desaťročí, najmä pri akútnych poraneniach mäkkých tkanív. Väčšinou sú známe účinky ako zastavovanie krvácania, znižovanie opuchov, zápalov pomocou zmien v mikrocirkulácii postihnutého miesta. V oblasti kĺbov chladenie pomáha aktivovať sinoviálne tekutiny, proteolitické enzýmy, zamedzuje rastu trvalých výpotkov, čím sa znižuje riziko poškodzovania chrupavky. Tieto známe účinky majú aj svoje limity. Ide najmä o nekontrolovanú teplotu, obmedzenia sú v kontakte s pokožkou, v hĺbke pôsobenia, v lokálnosti a v rozptylenom pôsobení. Väčšinou sa dodnes na lokálne ochladzovanie používa ľad.

Pri akútnych poraneniach pohybového aparátu sa zaužívala skratka RICE (rest, ice, compression, elevation - pokoj, ľad, stiahnutie alebo stlačenie, nadvihnutie). Aj v tomto prípade ide vývoj na báze vedeckých poznatkov vpred. V štúdiách (Knobloch et al., 2008; Kraemer et al., 2009) a v spolupráci s NASA bolo preukázané, že efektívnejším ako „ľadovanie“ je chladenie, ktoré však nemôže byť prídlhé, odporúčajú opakovane 3 až 10 min. V súčasnosti vedecky podloženým najefektívnejším prostriedkom a postupom je „intermittent cold compression“ prerušované chladenie pod tlakom. Táto procedúra je založená na cirkulujúcej chladnej vode s nastaviteľnou teplotou a pneumatickým tlakom špeciálnej bandáže (podobne ako pri tlakomeroch). Tlakom sa zvyšuje hĺbka a lokalizácia pôsobenia bez únikov na iné nepostihnuté miesta. Khanna et al. (2008) preukázali, že takýmto postupom možno dosiahnuť rýchlejšie hojenie zvýšením kapilarizácie (angiogenéza), zvyšuje sa produkcia NO v endotéliu, zvyrazňuje sa obnova kolagénu ako aj proliferácia fibroplastu, má aj fibrinolytický efekt, čiže obmedzuje možné trombotické procesy. Celkový návrat športovca do tréningového a súťažného procesu je rýchlejší.

Záver

Na základe súčasných poznatkov a tendencii uplatňovaných v kondičnej a v preventívnej príprave vo vrcholovom futbale môžeme konštatovať, že tieto zložky športového tréningu majú zabezpečiť najmä tieto úlohy:

1. rozvíjať kondičné faktory podmieňujúce herný výkon (silové, rýchlostné, vytrvalostné schopnosti, kĺbovú pohyblivosť, ohybnosť, pružnosť a všeobecnú koordináciu, ktorá sa prejavuje v rovnováhových, rytmických, kinesteticko-diferenciačných, reakčných, koincidenčných, priestorovo-orientačných schopnostiach, v anticípácii a v spájaní pohybov);
2. kompenzovať špecifické zaťaženie tak, aby boli zachované základné

pohybové vzory a slučky pohybových reťazcov a svalová rovnováha;

3. zabezpečiť prevenciu pohybového aparátu, ktorý je dostatočne odolný voči zraneniam a úrazom (stabilita hlbokých svalov trupu a chrbtice, stabilita spojenia dolnej a hornej časti tela namáhaná najmä pri zmenách smeru a pod.);
4. zvyšovať úroveň procesov regenerácie pomocou adekvátneho pohybového zaťaženia a cvičení, ktoré urýchľujú návrat organizmu hráča do fázy superkompenzácie z hľadiska funkčného a pohybového výkonu;
5. optimalizovať procesy rehabilitácie pri postupnom návrate hráča do plnohodnotného tréningového zaťaženia po zranení alebo po oslabení organizmu.

Z hľadiska trénerskej praxe v slovenskom futbale je potešujúce, že už väčšina trénerov pocituje dôležitosť a potrebu komplexnej kondičnej, silovej, rýchlostnej, vytrvalostnej, funkčne koordinačnej prípravy ako nevyhnutnej podmienky na zvyšovanie herného výkonu futbalistov. Tento proces je dôležitý najmä v príprave žiackych a mládežníckych kolektívov a, samozrejme, aj v oblasti vrcholového futbalu. Tento priaznivý vývin môžeme sledovať na rôznych úrovniach prípravy trénerov, ktorú uvedenú tému prijímajú s rovnakým zaujatom ako teoretické a praktické východiská herného tréningu.

Informácie, ktoré sme uviedli v našom príspevku do značnej miery korešpondujú s našimi skúsenosťami, poznatkami a metodikou kondičnej prípravy, ktorú sme publikovali vo viacerých príspevkoch napr. Kampmiller (2000); Kampmiller, Vanderka (2003); Kampmiller, Vanderka (2007); Vanderka (2008); Kampmiller, Vanderka (2008) a v ďalších.

Poznatky z vedeckých výskumov, ale aj skúsenosti zo športového tréningu v najlepších kluboch poukázali na nevyhnutnosť zodpovedného prístupu nielen k hernému tréningu. Významnú úlohu zohrá-

va opakovaná moderná diagnostika zaťaženia a zranení. Tie by mali slúžiť ako východiská k okamžitým korekciám tréningového a zápasového zaťažovania hráčov. Pri formulovaní odporúčaní sa všetci prednášajúci zhodli na nevyhnutnosti silového tréningu ako aj na jeho cielenej aplikácii počas celej sezóny.

Literatúra

1. DUPONT, G., NEDELEC, M., MCCALL, A., MCCORMACK, D., BERTHOIN, S., AND WISLØFF, U. 2010. Effect of 2 Soccer Matches in a Week on Physical Performance and Injury Rate. *Am J Sports Med* September, 2010, Vol. 38, pp. 1752-1758.
2. HÄGGLUND, M., WALDÉN, M., & EKSTRAND, J. 2007. Lower reinjury rate with a coach – controlled rehabilitation program in amateur male screen a randomized controlled trial. *Am J Sport Med.*, 2007, Vol. 35, No. 9, pp. 1433-1442.
3. GABBETT T.J. 2009. Physiological and anthropometric correlates of tackling ability in rugby league players. *J Strength Cond. Res.* 2009, Vol. 23, No. 2, pp. 540-548.
4. KAMPMILLER, T. 2000. Východiská rozvoja lokomočnej rýchlosti v príprave futbalistov. *Futbalový tréning, časopis ZsFZ*, 2000, č. 2 – 3, s. 48-62.
5. KAMPMILLER, T., VANDERKA, M. 2003. Rozvoj rýchlostných schopností vo futbale. *Profifutbal*, 2003, 1, s. 16-20.
6. KAMPMILLER, T., VANDERKA, M. 2007. Kondičná príprava. Silové schopnosti a ich rozvoj. Rýchlostné schopnosti a ich rozvoj. In MORAVEC a kol.: *Teória a didaktika výkonnostného a vrcholového športu*. Bratislava : ICM Agency, 2007. ISBN 978-80-89075-31-7
7. KAMPMILLER, T., VANDERKA, T. 2008. *Športový pohyb z hľadiska distribúcie energie, práce a výkonu*. Bratislava : ICM Agency, 2008. ISBN 978-80-89257-13-3
8. KHANNA A, GOUGOULIAS N, MAFFULLI N. 2008. Intermittent pneumatic compression in fracture and soft-tissue injuries healing. *Br Med Bull.*, 2008, Vol. 88, No.1, pp. 147-156.
9. KNOBLOCH, K., GASEMANN, R., SPIES, M., AND VOGT, P.M. 2008. Midportion Achilles Tendon Microcirculation After Intermittent Combined Cryotherapy and Compression Compared With Cryotherapy Alone. A Randomized Trial. *Am J Sports Med.*, 2008, Vol. 36, No. 11, pp. 2128-2138.

10. KRAEMER, R., KNOBLOCH, K. 2009. A Soccer-Specific Balance Training Program for Hamstring Muscle and Patellar and Achilles Tendon Injuries. An Intervention Study in Premier League Female Soccer. *Am J Sports Med.*, 2009, Vol. 37, No. 7, pp. 1384-1393.
11. SABISTON, K.B., PRENTICE, W.E., & HOOKER, D.H. 1992. The Effects of Intermittent Compression and Cold on Reducing Edema in Postacute Ankle Sprains. *Journal of Athletic Training*, 1992, Vol. 27, No. 2, pp. 140-141.
12. SOLIGARD, T., MYKLEBUST, G., STEFFEN, K., HOLME, I., SILVERS, H., BIZZINI, M., JUNGE, A., DVORAK, J., BAHR, R., ANDERSEN, T.E. 2008. Comprehensive warm-up programme to prevent injuries in young female footballers: cluster randomised controlled trial. *BMJ*, 2008, 337:a2469, pp. 1-9.
13. VANDERKA, M. 2008 *Silové a rýchlostno-silové schopnosti v kondičnej príprave športovcov*. 1. vyd. Bratislava : ICM Agency, 2008, 92 s. ISBN 978-80-89257-10-2
14. VAN GRINSVEN, S., VAN CINGEL, R., HOLLA, C., VAN LOON, C. 2010. Evidence-based rehabilitation following anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.*, 2010, Vol. 18, pp. 1128-1144.
15. WITVROUW, E., DANNEELS, L., ASSELMAN, P., D'HAVE, T., AND CAMBIER, D. 2003. Muscle Flexibility as a Risk Factor for Developing Muscle Injuries in Male Professional Soccer Players a Prospective Study. *Am J Sports Med.*, 2003, Vol. 31, No. 1, pp. 41-46.

doc. M. Vanderka, PhD.,

Mgr. T. Mihalik,

Prof. PaedDr. T. Kampmiller, PhD.

FTVŠ UK, Bratislava

Psychomotorické hry na rozvoj osobnosti: sebapoznávanie, seba ponímanie a sebareflexia

Hra v psychomotorike je často zrkadlom, v ktorom sa sami sotva spoznáваме (hlavne pri spontánnych činnostiach). Tieto hry majú silný emotívny zážitok a stavajú nás do nezvyčajných situácií, v ktorých sa odkrývajú tie stránky osobnosti, ktoré poriadne nepoznáme, alebo dokonca o nich vôbec nevieme (Blahutková, 2000). Hra je zdrojom nových, neopakovateľných zážitkov, v ktorých sa prejavujú všetky zložky duševného života – rozum, fantázia a city a rozvíja sa tak naša osobnosť. Psychomotorické hry umožňujú prejavovať individualitu osobnosti a súčasne zapájajú človeka do kolektívneho čítania a vtahujú jednotlivca do kolektívu. Hlavnými zdrojmi sebapoznávania sú informácie získané prostredníctvom sebareflexie (napr. vnímanie a výklad každodenných zážitkov). Cesta sebapoznávania je cestou do neznáma, keď vzniká pocit neistoty a ohrozenia.

Podľa Kříža (2005) **sebapoznávanie** je prijímanie nových informácií o sebe a ich vedomé začleňovanie do seba ponímania. **Seba ponímanie** autor vysvetľuje ako spôsob, akým vnímame sami seba v reálnych súčasných možnostiach, v tom ako pôsobíme na druhých ľudí a v tom, aké možnosti máme do budúcnosti. Jednoducho povedané je to spôsob, akým celkovo vidíme sami seba. Súvisí s úrovňou sebapoznávania, ktoré u osôb so zdravotným postihnutím môže byť skreslené. Nie je vhodný prístup seba podceňovania ani prílišného preceňovania sa. Je potrebné nájsť reálny pohľad na seba samého. **Sebaúcta** je viera či dôvera v seba samého a presvedčenie, že okolie nás prijíma kladne a svoje úlohy zvládame dobre. Je to aj dobrá mienka o duševných a telesných schopnostiach a o vlastnom telesnom vzhľade.

Vzorec sebaúcty:

Dosiahnuté úspechy
Úroveň sebaúcty = -----
Nároky na seba samého

Základné ciele sebapoznania (Kříž, 2005):

- a) vytvárať zámerné situácie, keď sa cvičenci dozvedia niečo nové o sebe a o druhých,
- b) mapovať osobné možnosti a hranice,
- c) pochopiť, prijímať a zabudovať nové informácie do seba ponímania (obrazu o sebe samom).

V príspevku sa sústreďime na oblasť tých pohybových aktivít, ktorými je možné riešiť poznávanie medziľudských vzťahov, hodnot a postojov cvičencov, rozvoj komunikačných schopností, ale aj rozvoj pohybových schopností, akými sú sila, rýchlosť, flexibilita a ohybnosť. V nami ponúkaných šiestich pohybových hrách so zameraním na rozvoj osobnosti je možné uplatňovať aktivity pre jednotlivcov, ale rovnako i pre dvojice či skupiny cvičencov rôznych vekových kategórií.

Realizácia psychomotorických hier s cieľom rozvoja osobnostných vlastností vychádza z uplatňovania niekoľkých tém:

- Rozprávanie sa o ľudskom tele, aké konkrétne cvičenia majú rôzne účinky na organizmus, čo nimi môžeme dosiahnuť.
- Formou organizovania paralympiad sa učí o rôznych druhoch zdravotného postihnutia. Je možné usporiadať „Paralympijský školský deň“, kde žiaci nadobudnú skúsenosť s jazdou na invalidnom vozíku, oboznámia sa so športmi na vozíkoch, prípadne sa zorganizujú besedy s paralympionikmi atď.
- Rozprávanie sa o odlišnostiach jednotlivých cvičencov, aký pohyb komu a prečo sa nedarí, že každý

jednotlivec je dobrý v niečom inom.

- Vyzdvihovanie kladných vlastností osobnosti dieťaťa, či iného zúčastneného cvičenca, pochvala za každý progres, podporovanie snahy, čo je jedno z kladných pravidiel psychomotoriky.
- Dbáť na to, aby jednotliví cvičenci o sebe vedeli, aby vedeli o tom, čo dokážu ich spolucvičenci a pri tom uvádzať jednotlivé vzory športovcov, čo dokázali.

1. „Ja“ – pantomíma (Hermochová, 1994):

Každý cvičenec si pripraví krátku kreáciu na niektorý z variantov na tému „moje Ja“:

- kto som, aký som človek,
- kto rozhodne nie som,
- jedna typická minúta môjho dňa,
- môj obvyklý celý deň zhrnutý do jednej minúty,
- čo robím nerád,
- moje aktivity vo voľnom čase,
- moja typická povahová vlastnosť,
- keby som bol napr. zvier, pohyboval by som sa takto ..., konal by som nasledovne ... atď.

Reflexia: Čo ešte môžem navyše o sebe dodať, vyjadriť svoje pantomimické hry slovami; ako sa mi hľadala téma mojej hry – informácie o mne; akú taktiku som zvolil pri hľadaní témy a spôsobe jej zobrazovania; ako sa mi hralo; čo vidím v hrách ostatných cvičencov a ako im rozumiem atď. Reflexie môžu samozrejme prebiehať po každej odohranej etude, pretože tak sa zabezpečí, že cvičenci nezabudnú pantomimické hry tých, čo vystúpili ako prví.

2. Moje telo (Portmannová, Schneiderová, 1993)

Popis hry: Cvičenci si lahnú na zem a zatvoria oči. Každý jednotlivec sa započúva do zvuku tlkotu svojho srdca a po chvíli sa pokúsi vnímať ďalšiu dôležitú vitálnu funkciu svojho tela, vlastné dýchanie. Podľa hlasných inštrukcií svojho lekora/cvičiteľa cvičenci začnú „vnútorným hmatom“ (vnútorný hmat je pocit svalového, kĺbového a iného charakteru; vnem, odohrávajúci sa vo vnútri tela, nie je to dotyk zvonku) prehmatávať svoje telo (je možné

začať rukami) tak, aby si uvedomili, že majú prsty, dlaň, zápästie atď. (prenášajú pozornosť vnútorných receptorov/zmyslov). Tieto vnútorné hmatové stretnutia s časťami svojho tela môžu cvičenci sprevádzať i vizuálnymi a kinestetickými predstavami: takto vyzerá moja ruka, čo teší moju ruku? V ďalšej fáze sa môžu cvičenci v lahu alebo v sede so zatvorenými očami dotýkať vlastnou rukou svojej druhej ruky, hlavy, tváre, krku. Túto fázu je možné chápať aj ako samostatné cvičenie.

Reflexia:

- ako sa mi darilo vykonanie daného cvičenia,
- ako dokážem vnímať vnútorným hmatom,
- čo som sa dozvedel o svojom tele,
- je mi príjemné venovať pozornosť vlastnému telu, alebo nie je mi to príjemné,
- čo majú rady moje ruky,
- čo všetko znamená telo pre človeka,
- ako sa správam k svojmu telu?

3. Miesto vedľa mňa je voľné (Kříž, 2005)

Popis hry: Cvičenci sa s inštruktorom/lektorom/učiteľom posadia na stoličky (v prírode na zem) do tvaru kruhu. Inštruktor nechá jednu stoličku voľnú po svojej pravej ruke. Pohybová hra spočíva v intenzívnej výmene oceňujúcich (kladných) výrokov na adresu cvičencov. Inštruktor začína hru vetou: „Miesto vedľa mňa je voľné pre Zuzanu, pretože vie rozdávať dobrú náladu“. Zuzana si sadne na voľné miesto vedľa inštruktora, a tým uvoľní vlastné miesto. Cvičenec, ktorý má toto voľné miesto po pravej ruke, pokračuje v hre: „Miesto vedľa mňa je voľné pre XY, lebo ...“. Takýto výmen môže prebehnúť niekoľko až dovtedy, kým sa v hre nezačne vytrácať napätie (napr. cvičencom sa už ďalej nedarí formulovať pozvania na miesto vedľa seba, časovo sa to príliš predlžuje atď.). Úlohou inštruktora je, aby odlišil prázdne bezradné ticho od tvorivého ticha, keď môžu padnúť najcennejšie pozvania (ocenenia). Inštruktor/učiteľ ukončuje hru otázkami typu: „Kto bol prekvapený

nejakým pozvaním?“ „Ako sa to odlišovalo od tvojho pohľadu?“

Poznámky: Hra je založená výlučne na prežívaní, kde cvičenci získavajú informácie o tom, ako ich vnímajú druhí cvičenci. Inštruktor/učiteľ môže niekedy očakávať hlboko myslené komplimenty, zatiaľ čo cvičenci (najmä žiaci) budú z rozpakov používať banálne dôvody na pozvania. Inštruktor by sa preto mal zdržať kritických poznámok a pôsobiť len príkladom vlastných komplimentov.

4. Štyri rohy (Kříž, 2005)

Popis hry: Do rohov miestnosti sa umiestnia čísla napísané na papieri veľkého formátu, aby boli dobre viditeľné. Inštruktor/učiteľ sa opýta cvičencov vždy jednu otázku so štyrmi možnosťami odpovede a cvičenci sa postavia k tomu číslu, ktoré zodpovedá ich najpravdepodobnejšej odpovedi. Na každú otázku sú len 4 možnosti odpovedí, ktoré nemusia vždy úplne presne vyjadrovať názor zúčastneného cvičenca. Je potrebné cvičencom vysvetliť, aby si zvolili tú možnosť, ktorá sa k nim najviac hodí a s ktorou sa najviac stotožňujú. Žiadna z otázok nemá správnu ani nesprávnu odpoveď, žiadna voľba nemôže byť lepšia alebo horšia, všetky možnosti sú správne. Hra sa začína jednoduchými „zahrievacími“ otázkami a postupne sa kladú náročnejšie otázky napr. „Akej farbe dáváš prednosť?“ (červená, zelená, modrá, žltá); „Aké ročné obdobie máš najradšej?“ (jar, leto, jeseň, zima); „Akému športu holduješ?“ (atletika, gymnastika, loptové hry, bojové umenia); „Ktorú loptovú hru máš najradšej?“ (futbal, volejbal, hádzaná, basketbal); „Na aký výlet by si išiel najradšej?“ (lyžovačka v horách, plavba/splav, kúpať sa k moru, turistika v horách); „Myslím si o sebe, že som ...“ (trochu iný ako ostatní, úplne taký istý ako ostatní, trochu horší ako ostatní, trochu lepší ako ostatní); „To, čo si o mne myslia iní ľudia ... (je pre mňa dôležité, vôbec ma to nezaujíma, ...).

Poznámky: Hra prináša deťom poznanie o tom, že hodnoty, preferencie a názory iných ľudí sú odlišné

a každý má na svoj názor právo. Taktiež má každý právo so svojim názorom naložiť podľa seba, môže ho priznať, hájiť, nepriznať ho, skryť sa v dave, vystúpiť s ním na verejnosť atď. Cvičenci sa v jednotlivých rohoch stretnú s priaznivcami rovnakého názoru, čo podnecuje debaty v rohoch o tom, prečo dali prednosť práve tejto voľbe. Je vhodné, aby sa inštruktor pýtal vybraných cvičencov po každej položenej otázke, prečo si zvolili danú odpoveď. Podnecuje to cvičencov k sformulovaniu ich voľby.

Úskalia hry: Pri niektorých otázkach môže mať cvičenec, hlavne dieťa pocit, že so svojim názorom nechce vystúpiť napríklad preto, že jeho voľbu si zatiaľ nikto z cvičencov nevybral. Taktiež príčinou môže byť aj to, že jednotlivec zostane v rohu sám, lebo všetci ostatní budú inde. Je potrebné preto dopredu dať možnosť nezúčastniť sa tých otázok, ktoré budú deťom nepríjemné. Aj to je ich názor a majú naň právo. Táto hra nemusí za každých okolností dávať pravdivý obraz o jednotlivcoch. V mnohých prípadoch sa deti priklonia k určitej odpovedi napríklad len preto, lebo so svojim názorom nebudú chcieť ostať sami. Ak sa učiteľ/inštruktor rozhodne klásť otázky, ktoré sa budú týkať ich osobného prežívania, seba ponímania, seba rozvoja atď., je potrebné ich voľbu s nimi dôkladne prebrať tak, aby im bola ponechaná voľnosť vo vyjadrovaní, aby sa necítili previnilo, hlúpo alebo trápne. Deťom je potrebné podávať pozitívnu väzbu, žiadne z ponúkaných rozhodnutí nie je absolútne správne, lepšie alebo horšie. Je potrebné mať na mysli, že už zaradenie do určitej skupiny má veľkú výpovednú hodnotu, nie je žiaduce za každú cenu deti prinútiť k zdôvodneniu ich postoja. Dôležitá je motivácia detí k odpovediam, ale nie za každú cenu je potrebné ich o tú odpoveď žiadať. Deti nesmú mať pocit, že sú povinné svoje rozhodnutie zdôvodniť.

5. Regulovčik (Kříž, 2005)

Regulovčik je vo vojenskej terminológii osoba, ktorá zodpovedá za

bezpečný a hladký presun vojenskej kolóny, najmä v kľúčových miestach, akými sú križovatky. Ukazuje jednotlivým účastníkom kolóny kam majú ísť, či vpravo alebo vľavo, rovno atď. Je to akýsi dopravný strážnik.

Popis hry: Vyberú sa traja žiaci – regulovčikovia, ktorých učiteľ postaví k jednej stene v miestnosti (telocvični). Ostatní cvičenci sa zhromaždia pri protihľej stene. Prvý z troch regulovčikov nastúpi do aktívnej pozície pri svojej stene. Ostatné deti stojace pri príľahlej stene postupujú rýchlym krokom jeden po druhom oproti nemu. Regulovčik posielá pohybom paže (pravej alebo ľavej) každého žiaka do kúta vpravo alebo vľavo od seba, podľa vlastného uváženia. Predmetom jeho uvažovania a tým aj samotnej hry sú osobnostné vlastnosti každého, kto oproti nemu prichádza. Na sebaopoznanie sa dajú využiť polaritné témy ako napr. vpravo pošle osobu viac uzavretú, ktorá má rada samotu, vľavo spoločenskú, živú, zhovorčivú osobu. Ide teda o polaritu extrovert vs. introvert. Ďalšie polarit, ktoré možno v hre využiť: rýchly – pomalý; vodcovský typ – podriadený typ; aktívny – pasívny; umelecky zameraný – technicky zameraný; spoločenský – samotár; štedrý – lakomý; usmievavý – vážny atď. Všetci traja regulovčikovia hodnotia v jednej hre len jednu polaritu napr. aktívny – pasívny. Podobne ako ten prvý regulovčik, tak aj zostávajúci dvaja rozdelia skupinu žiakov. Každý žiak si je povinný zapamätať, koľkokrát bol zaradený na ktorú stranu. Učiteľ potom vyzve žiakov, aby sa zoradili do štyroch rohov miestnosti (telocvične) podľa toho, ako boli hodnotení: – v jednom rohu sa zídu žiaci hodnotení 3x ako aktívni, – v protihľej rohu po uhlopriečke sa zídu žiaci hodnotení 3x ako pasívni, – tretí roh obsadia žiaci s hodnotením 2x aktívni a 1x pasívni, – v štvrtom rohu budú žiaci hodnotení ako 1x aktívni a 2x pasívni.

V každom rohu si skupinka žiakov povie o tom, ako a sami vidia vo svojej aktivite alebo pasivite a nakoľ-

ko súhlasia s hodnotením regulovčikov. Na záver vyzve učiteľ všetkých žiakov, aby sa posunuli napríklad len o niekoľko krokov bližšie k rohu, do ktorého podľa seba viac patria, alebo nech prejdú úplne do samotného rohu. Trieda si v tej chvíli prezrie novo vzniknutú situáciu. Iným variantom je pokyn, aby sa deti posunuli k rohu, kde by chceli patriť.

Úskalia hry: Môžu sa vyskytnúť žiaci, ktorí svoje sklamanie z nepriaznivého hodnotenia nedajú najavo. Spôsob vedenia hry je obvykle dostatočnou zárukou, aby konali v súlade so svojim seba ponímaním.

6. Smajlíci (Wittmannová, 2007)

Popis hry: Učiteľ nakreslí kriedou na zem čiaru cez celú dĺžku telocvične (emočná čiara smajlíkov). Na jednom konci je usmievavý smajlík, na druhom konci zamračený a presne v prostriedku neutrálny smajlík s rovnými ústami. Učiteľ následne zadáva otázky, napr. „Kto sa rád smeje?“ a žiaci sa zadaným spôsobom (beh, plazenie, lezenie, skoky, tanec, a pod.) musia premiestniť k smajlíkovi, ktorý najlepšie vyjadruje ich postoj (mám rád, nemám rád, neviem). Cieľom hry je poznávanie vlastností a charakteristík seba a svojich spolužiakov. Hrou sa rozvíja aj uvedomovanie si vlastných názorov, postojov a hodnôt, upevňuje a posilňuje sa schopnosť rozhodovania.

Literatúra

1. BLAHUTKOVÁ, M. 2000. *Psychomotorika jako forma psychoprofilaxe*. Grantová úloha – Protidrogová problematika. Brno : PFMU, 2000. 6 s.
2. HERMOCHOVÁ, S. 1994. *Hry pro život I,II*. Praha : Portál, 1994.
3. KRÍŽ, P. 2005. *Kdo jsem, jaký jsem*. Kladno : Aisis, 2005.
4. PORTMANNOVÁ, R. SCHNEIDEROVÁ, E. 1993. *Hry zaměřené na zvýšení koncentrace a uvolnění*. Praha : Portál, 1993.
5. WITTMANNOVÁ, J. 2007. *Osobnostní a sociální výchova ve vzdělávací oblasti Člověk a zdraví*. Olomouc : UP FTK, 2007. 66 s.

**Mgr. Dagmar Nemček PhD.¹,
Mgr. Julie Wittmannová PhD.²**

¹FTVŠ UK Bratislava,
²FTK Univerzity
Palackého, Olomouc

Najpopulárnejšie druhy súčasného fitness

V metodickej prílohe prinášame krátku charakteristiku momentálne najpopulárnejších štýlov, metód a princípov, ktoré sa v súčasnosti využívajú vo fitness.

- Zumba - kombinácia aerobiku a latinsko-amerických tancov;
- Spinning - skupinové šliapanie na bicyklovom trenažéri;
- Pilates - špeciálne cvičenia na posturálnu stabilizáciu svalstva (hlboký stabilizačný systém);
- Bootcamp - skupinové cvičenie drilových, väčšinou vojenských, cvičení;
- Tabata - tréning v trvaní 20 sekúnd s vysoko intenzívnym zaťažením, 10 sekúnd odpočinku, 8 sérií;
- CrossFit - tréningový štýl založený na „výzve“ prekonať akékoľvek zaťaženie. Je to kombinácia gymnastických, vzpiaračských, silových cvičení, cvičení s vlastným telom a kardio tréningu;
- TRX závesný systém - cvičenia Navy SEALs vo vašom fitnesscentre;
- Bosu - je zamerané na rozvoj rovnováhy;
- Outdoorové aktivity - voľnočasové aktivity, väčšinou vykonávané v prírode. Zaraďujeme sem bicyklovanie, chôdzu, džoging, korčuľovanie a mnohé iné.

Účelom fitness je získať telesnú a duševnú rovnováhu, jednoducho povedané byť fit či cítiť sa úplne zdravý. Zložitejšie povedané, fitness znamená mať rozvinuté nielen kondičné a koordinačné schopnosti, ale aj všetky telesné komponenty, teda pohybový systém a vegetatívne autonómne systémy, a to v rovnováhe s úrovňou psychických vlastností. Účelom fitness tréningu je dosiahnuť taký stav organizmu, v ktorom je schopný optimálne reagovať a odolávať nárokom aeróbnemu a kostrovo-svalového zaťaženia rôznej intenzity. Dosiahnuť vysokú úroveň zdatnosti v somatickej, funkčnej i mentálnej oblasti. Takto trénovaný organizmus jedinca by mal disponovať nielen dostatkom svalovej sily a flexibility, ale primeraným fitness tréningom dosiahnuť aj kvalitnú adaptáciu kardiovaskulárneho a dýchacieho systému, ostatných vnútorných orgánov i sústav a takisto by mal jedinca nadobudnúť adekvátny rozvoj koordinačných schopností a psychickú odolnosť, vyrovnanosť.

ZUMBA (obr. 1) je nový dynamický aeróbný program, ktorý kombinuje dynamickú latinsko-americkú hudbu a unikátne a exotické tanečné a aeróbne pohyby. Patria sem tance ako Salsa, Merengue, Flamenco, Hip-hop, Cha-cha, Samba, Calypso, Belly Dancing. Efektivita zumbly vychádza z princípu intervalového tréningu, ktorý maximalizuje výdaj kalórií, spaľovanie tukov a tonizáciu svalov. Hodina zumbly sa skladá z približne dvanástich 3 až 5-minútových cvičení, počas ktorých sa striedajú pomalšie a rýchlejšie rytmy. Mnohé z prvkov sa opakujú, čím sa samotné zostavy učia naozaj jednoducho. Medzi jednotlivými pesničkami sú krátke prestávky na doplnenie tekutín a vydýchanie. Nezáleží na vašom tanečnom nadaní, toto cvičenie je pre všetkých - mladých, starých, chudých, baculatých, ohybných, neohybných. Pri zumbe je najdôležitejší pohyb a radosť z neho.



Obr. 1 Zumba

SPINNING (obr. 2) patrí medzi aeróbne skupinové cvičenia, kde si každý cvičenec volí záťaž podľa svojich možností a cieľov. Tempo určuje rytmus hudby. Hodina prebieha pod vedením certifikovaného lektora a je nenáročná na koordináciu pohybov, nezaťažuje kĺbový aparát a jeho cieľom je okrem rozvoja aeróbnych schopností aj precvičenie svalov, najmä na dolných končatinách, ďalej sedacích svalov a svalstva trupu. Veľký dôraz sa kladie na správnu techniku jazdy na bicykli a získané návyky možno využiť v teréne na cestnom a aj na horskom bicykli. V spinningu existuje päť základných štýlov jazdy a tri pozície polohy rúk. Vo všetkých typoch tréningu sa simulujú dve základné pozície – v sedle a zo sedla. Tieto základné simulácie terénov sa potom kombinujú pomocou rôznych techník šliapania do „reálnych“ situácií, s ktorými sa môžeme stretnúť pri jazde vonku. Frekvenciu šliapania meriame v počte otáčok za minútu (RPM), a tým je ovplyvnená intenzita sily šliapania do pedálov a veľkosť zvolenej záťaže. Pri technike s nižšou záťažou sa používa vysoká frekvencia (80 – 110 RPM) a pri väčšom zaťažení (pozícia kopec v sedle a kopec zo sedla) sa používa nižšia frekvencia (60 – 80 RPM).



Obr. 2 Spinning

V priebehu spinning tréningu je dôležité rytmické uvoľnenie, efektívne šliapanie, vizualizácia a dýchanie. Po ukončení hodiny väčšinou nasleduje strečing a relaxácia.

Cvičebná metóda **PILATES** bola vytvorená Josephom Pilatesom. Cvičenia sa vykonávajú s vlastným telom, pomocou ktorých možno dosiahnuť optimálnu telesnú kondíciu. Táto metóda odstraňuje bolesti chrbta, zlepšuje ohybnosť, silu, vytrvalosť, rovnováhu, koordináciu, dýchanie a telesný vzhľad (redukciu hmotnosti). Sú to cvičenia, ktoré sa vykonávajú samostatne na podložke alebo s pomocou niekoľkých náradí. Pilates zlepšuje pružnosť, koordináciu, silu, držanie tela, odstraňuje svalovú nerovnováhu, redukuje stres, chronickú únavu a bolesti. Vďaka hlbokému a správne dýchaniu sa zvýši kapacita pľúc a zlepši cirkulácia krvi. Sila a ohybnosť tela, najmä sila brušných a chrbtových svalov pri súzvuku so silou mysle, sú kľúčovými prvkami efektívneho využitia Pilatesovej metódy. Výrazne sa zlepši držanie tela, stabilita a posilní sa jadro – core (hlboký stabilizačný systém).

FUNKČNÝ TRÉNING je v súčasnom fitnes veľkým hitom. Pôvodne sa často využíval vo fyzioterapii nervovo-svalových porúch. Funkčný tréning sa momentálne zaraďuje v tréningovom procese ako kompenzácia jednostranného a stereotypného preťažovania pohybového aparátu a ako prevencia pred zranením, pretože je zameraný na zlepšenie flexibility, mobility, stability a koordinácie. Vo funkčnom tréningu sa využívajú rôzne tréningové pomôcky (BOSU, overball, fitball, kettlebell, theraband, TRX, Gravity, Flowin, plne lopty, balančné dosky, trampolíny, jednoručné a obojručné činky, gumové expandre) a tréningové princípy (intervalový tréning, Tabata, CrossFit, kruhový tréning, Bootcamp). V športe a vo fitnes sa funkčný tréning využíva pri svalových dysbalanciách ako prevencia úrazov, v rehabilitácii, kompenzácii, pri skrátení rekonvalescencie po úrazoch...

Fitnes **BOOTCAMP** (obr. 3) patrí medzi skupinové cvičenia, ktoré svoju podstatu prebrali z vojenských drilových a poradových cvičení s využitím prírodných prekážok. Fitnes bootcamp je outdoorová aktivita a zahŕňa džoging, šprinty, skoky, kľuky, zhyby, drepy, výpady a rad ďalších kalistenických cvičení. Bootcamp často kombinuje rýchlu chôdzu, beh, intervalový tréning a mnoho ďalších cvičení s bremenami alebo s iným odporom, často s hmotnosťou vlastného tela. Cieľom je zvýšenie kardiovaskulárnej výkonnosti, zvýšenie sily, úprava – zníženie hmotnosti, odbúravanie telesného tuku. Celý systém podporuje aj racionálne nutričné poradenstvo. Výhodou je, že bootcamp ako skupinové cvičenie napomáha motivácii jednotlivcov pri vykonávaní jednotlivých cvičení, čím podporuje kamarátstvo a tímového ducha. Bootcamp fitnes tábory sa využívajú v rámci „teambuildingov“ na budovanie, upevnenie spolupráce v kolektíve, pri plnení rôznych fitnes misií. Myšlienkou bootcampu je, že pri vykonávaní rovnakej aktivity pracujú všetci zúčastnení svojím vlastným tempom, to znamená buď ako jednotlivci, dvojice, alebo ako malé, prípadne veľké skupiny.



Obr. 3 Bootcamp

TABATA systém je druh intervalového tréningu a nesie meno po japonskom vedcovi, ktorý našiel spoločnú cestu zvýšenia aeróbnej a anaeróbnej kondície v jednom tréningu. Tabata je veľmi jednoduchá, rýchla a okrem stopiek nie je potrebné žiadne špeciálne vybavenie. Tabata zahŕňa vykonanie cvičenia v režime „20 sekúnd cvičenie a 10 sekúnd oddych“. Jednotlivé cvičenia sa vykonávajú maximálnou intenzitou. Jednoducho povedané „vyber si cvičenie, urob za 20 sekúnd maximálne množstvo opakovaní, aké si schopný vykonať, oddychni si 10 sekúnd, urob ešte 7 sérií a za 4 minúty si hotový!

Pozor!!! Nie je to také jednoduché, ako sa to zdá. Ak sa Tabata vykoná správne, nájdete dobrú cestu rozvoja sily vašich svalov v aeróbnom režime. Pre Tabatu sa osvedčili najmä tieto cvičenia: kľuky, sed-fah, zhyby, drepy s vlastným telom, znožmé skoky a šprinty. Samozrejme, že cvičenia môžu byť modifikované podľa úrovne kondičných schopností.

CROSSFIT (obr. 4) je forma tréningu, zameraná na budovanie celkovej telesnej kondície. Je to kombinácia gymnastických cvičení, vzpierackých cvičení a aeróbnych pohybových aktivít. Cieľom je vytvoriť „stelesneného atléta“, ktorý je schopný zvládnuť každú fyzickú výzvu. Rozvíja hlavné pohybové schopnosti: presnosť, obratnosť, zručnosť, rovnováhu, kardiovaskulárnu vytrvalosť, koordináciu, flexibilitu, výbušnosť, rýchlosť, výdrž a silu pomocou neurologickej a hormonálnej adaptácie organizmu. Cvičenia sa vykonávajú maximálnou intenzitou. Najdôležitejším bodom tréningu je prekonávať čo najťažší odpor bremena v čo najkratšom čase. Číže tri základné zložky – odpor, čas a rýchlosť tvoria úspech tréningu. Rôzna intenzita v tréningu zabezpečí maximálny rozvoj pohybových schopností. Komplexné cvičenia, vysoká intenzita a kardiotréning v anaeróbnej zóne sú zárukou kvalitného tréningu. Trénuje sa doma, v telocvič-

niach, fitnesscentrách, parkoch, plážach atď. Ak chceme vybaviť telocvičňu alebo domáce fitness na tréning, potrebujeme napr.: olympijskú činku, kettlebell, lano na šplhanie, plyobox, hrazdu, plnú loptu, kotúče, švihadlo, záťažovú vestu, vrece s pieskom atď. Crossfit nie je len tréningový program, ale je to aj životný štýl.



Obr. 4 Crossfit



TRX (obr. 5) závesný systém je revolučná pomôcka, využívajúca funkčné cvičenia s vlastným telom. Bola vyvinutá pre US Navy SEALs na udržiavanie kondície vojakov mimo základne. Jednoduchá manipulácia a nastavenie zabezpečuje počas cvičenia plnú kontrolu nad vlastným telom. Bezpečné vykonávanie množstva cvičení rozvíja silu, výkon, flexibilitu, rovnováhu, funkčnosť, a to všetko v intenzite, ktorú si sami zvolíte. Cvičenia s využitím TRX sú určené pre individuálny aj pre skupinový tréning, pre ženy, pre mužov, pre mládež, bez rozdielu hmotnosti, výšky, pre slabých aj silných vďaka tomu, že intenzita cvičenia sa určuje uhlom naklonenia tela.

Vďaka nízkej hmotnosti a jednoduchej možnosti uchytenia na dvere, TRX môžete použiť v byte, v dome, v garáži, na kúpalisku, pri jazere, na ihrisku, na dovolenke, v záhrade, v posilovni. V súčasnosti TRX využívajú profesionálni a rekreační športovci, vojenské, policajné oddiely, fitnesscentrá, outdoorové centrá a bootcamp.



Obr. 5 TRX závesný systém

BOSU (obr. 6) je vhodným prostriedkom na precvičovanie rovnováhy, stability a správneho držania tela. Prototyp BOSU Balance Tréner bol prvýkrát predstavený koncom roka 1999 zástupcom vybraných profesionálnych a olympijských tímov. Reakcie boli prekvapujúce – absolútna zhoda medzi kondičnými a silovými trénermi. Je to cvičebná pomôcka „na obe strany“, možno ju položiť na zem rovnou plochou a použiť ju ako balančný disk alebo opačne – teda polgoulou na zem a použiť ju ako balančný stupienok. Rovnováha je základom každého pohybu. Bosu je navrhnutý presne tak, aby pomohol dosiahnuť rovnováhu rýchlejšie a bezpečnejšie, teda komplexnejšie ako iné zariadenia. Cvičenie na Bosu je hľadanie spôsobu ako cvičiť čo najefektívnejšie, teda pri minimálnom odpore dosahovať maximálnu spotrebu energie. Bosu je vhodný na aeróbne cvičenia – step aerobik, jumping, na posilňovacie cvičenia – v stoji, sede, kľaku a v ľahu, na strečingové, relaxačné, regeneračné cvičenia, na precvičovanie koordinácie, rovnováhy, pružnosti, ohybnosti, spevňovanie a tvarovanie svalstva. Cvičenie na Bosu je spojenie rovnováhy s kardiovaskulárnym tréningom, posilnením svalovej sily a pevnosti, flexibility/pružnosti. Bosu je možné využiť samostatne alebo v kombinácii s jestvujúcimi aeróbnymi a fitness programami pri individuálnom alebo skupinovom cvičení. Je vhodný pre všetky vekové kategórie a všetky úrovne kondície. Ako doplnok je možné použiť jednoručné činky, obojručné činky, plné lopty, overball, fitball, gumové expandre, Aquahit atď.



Obr. 6 Bosu

OUTDOOROVÉ AKTIVITY (obr. 7 – 10) sú športové, relaxačné, pohybové a zábavné aktivity vykonávané väčšinou v prírode. Príklady aktivít sú bicyklovanie, korčuľovanie, džoging, plávanie, rýchla chôdza, turistika, veslovanie, voľné lezenie, surfovanie, plážový volejbal a iné kolektívne hry. Náročnosť aktivít zodpovedá a prispôsobuje sa cieľom tréningu, možnostiam a schopnostiam jednotlivca alebo skupiny a aktuálnym prírodným podmienkam. Svojím prínosom založeným na „výzve“ sebaaprekonania jednotlivca alebo skupiny sú outdoorové aktivity zaraďované do „team-buildingov.“ Odhaľujú, ako tím spolupracuje, komunikuje, využíva potenciál každého jednotlivca, prekonáva pripra-


Obr. 7 Outdoor aktivita – kajak

Obr. 8 Outdoor aktivita – turistika

Obr. 9 Outdoor aktivita – kolieskové korčule

Obr. 10 Outdoor aktivita – bicykel

vené situácie. Outdoor tréningy sú postavené na zážitkovej pedagogike – učenie sa cez vlastné skúsenosti a zážitky. Outdoorové aktivity sledujú cieľ v kompenzácii stresu každodenného života, zvýšenie kvality života, návrat k prírode a relax. Rozvíjajú tímy plnením rôznych úloh, ktoré vytvárajú racionálne a emočné podnety.

Literatúra

<http://en.wikipedia.org/wiki/Pilates>
<http://ezinearticles.com/?Outdoor-Fitness-Activities&id=5803421>
<http://mikeroussell.com/tabata-protocol-complete-exercise-guide/>
<http://sportsmedicine.about.com/od/sampleworkouts/a/FitnessBootcamp.htm>
http://www.3dfitness.cz/3dfitness/stranka.php?skupina_id=54
<http://www.bellyfatanswers.com/what-is-spinning.php>
<http://www.bosufitness.com/about.php>
<http://www.crossfit.com/cf-info/what-crossfit.html>
<http://www.zumba-slovakia.sk/zumba.html>