

SPORTO MOKSLAS 2008 4(54) VILNIUS SPORT SCIENCE

LIETUVOS SPORTO MOKSLO TARYBOS
LIETUVOS OLIMPINĖS AKADEMIJOS
LIETUVOS KŪNO KULTŪROS AKADEMIJOS
VILNIAUS PEDAGOGINIO UNIVERSITETO
ŽURNALAS

JOURNAL OF LITHUANIAN SPORTS SCIENCE COUNCIL, LITHUANIAN OLYMPIC
ACADEMY, LITHUANIAN ACADEMY OF PHYSICAL EDUCATION AND
VILNIUS PEDAGOGICAL UNIVERSITY

LEIDŽIAMAS nuo 1995 m.; nuo 1996 m. – prestižinis žurnalas

ISSN 1392-1401

Žurnalas įtrauktas į:

INDEX COPERNICUS duomenų bazę

Indexed in INDEX COPERNICUS

Vokietijos federalinio sporto mokslo instituto
literatūros duomenų banką SPOLIT

Included into German Federal Institute for Sport Science
Literature data bank SPOLIT

REDAKTORIŲ TARYBA

Prof. habil. dr. Algirdas BAUBINAS (VU)
Prof. habil. dr. Alina GAILIŪNIENĖ (LKKA)
Prof. dr. Jochen HINSCHING (Greisvaldo u-tas, Vokietija)
Prof. habil. dr. Algimantas IRNIUS (VU)
Prof. habil. dr. Jonas JANKAUSKAS (VU)
Prof. habil. dr. Janas JAŠČANINAS (Ščecino universitetas, Lenkija)
Prof. habil. dr. Julius KALIBATAS (Sveikatos apsaugos ministerijos Higienos institutas)
Prof. habil. dr. Povilas KAROBLIS (LOA, vyr. redaktorius)
Prof. dr. Romualdas MALINAUSKAS (LKKA)
Prof. habil. dr. Kęstas MIŠKINIS (LOA)
Prof. habil. dr. Vahur ŪPIK (Tartu universitetas, Estija)
Prof. habil. dr. Jonas PODERYS (LKKA)
Prof. habil. dr. Algirdas RASLANAS (KKSD)
Prof. habil. dr. Juozas SAPLINSKAS (VU)
Prof. habil. dr. Antanas SKARBALIUS (LKKA)
Prof. habil. dr. Juozas SKERNEVIČIUS (VPU)
Prof. dr. Arvydas STASIULIS (LKKA)
Kazys STEPONAVIČIUS (LTOK)
Prof. habil. dr. Stanislovas STONKUS (LKKA)
Prof. habil. dr. Povilas TAMOŠAUSKAS (VGTU)
Dr. Eglė KEMERYTĖ-RIAUBIENĖ (atsak. sekretorė)

Vyr. redaktorius P. KAROBLIS +370 5 262 2185

Atsakingoji sekretorė

E. KEMERYTĖ-RIAUBIENĖ +370 5 212 6364

El. paštas: egle.loa@takas.lt

Dizainas Romo DUBONIO

Viršelis dail. Rasos DOČKUTĖS

Redaktorė ir korektorė Zita ŠAKALINIENĖ

Anglų k. redaktorė Ramunė ŽILINSKIENĖ

Maketavo Valentina KERAMINIENĖ

Leidžia



LIETUVOS SPORTO
INFORMACIJOS CENTRAS

Žemaitės g. 6, LT-03117 Vilnius

Tel. +370 5 233 6153; faks. +370 5 213 3496

El. paštas: leidyba@sportinfo.lt

INTERNETE: www.sportinfo.lt/sportomokslas

Tiražas 200 egz. Užsakymas 181.

Kaina sutartinė

© Lietuvos sporto mokslo taryba

© Lietuvos olimpinė akademija

© Lietuvos kūno kultūros akademija

© Vilniaus pedagoginis universitetas

© Lietuvos sporto informacijos centras

TURINYS

ĮVADAS // INTRODUCTION.....	2
A. Poviliūnas. Reikšmingos Lietuvos olimpinio sąjūdžio sukaktys: 20 metų atkurtam Olimpiniam komitetui ir 85 metai nuo pirmųjų šalies sportininkų startų olimpinėse žaidynėse	2
SPORTO SOCIOLOGINIAI TYRIMAI // SOCIOLOGICAL RESEARCH IN SPORT SCIENCE.....	7
S. Dadelo, P. Tamošauskas, V. Sakalys, D. Višinskienė. Vilniaus Gedimino technikos universiteto pirmo kurso studentų požiūrio į kūno kultūrą kaita per mokslo metus	7
A. K. Zuoza, A. Dumčienė, J. Simanavičienė, I. J. Zuožienė. Pedagoginių gebėjimų ugdymas savarankiško darbo pedagoginėmis užduotimis	12
R. Malinauskas, A. Stočkus. Lietuvos dvikovos sporto šakų trenerių profesinis perdegimas	17
S. Šukys. Būsimųjų kūno kultūros specialistų nuostatų į dorovines vertybes sporte kaita studijų metais	21
L. Meidus. Rankininkų sąveikos ugdymo ypatumai	28
K. Georgiadis. The implementation of Olympic education programs at world level.....	32
SPORTO MOKSLO METODOLOGIJA // METHODOLOGY OF SPORT SCIENCE	40
A. Gocentas, A. Juozulynas, A. Landōr, N. Jaščaninienė. Relations between the quality of recovery and aerobic capacity in team - sport athletes	40
A. Stanislovaitis, J. Stanislovaitienė, E. Kavaliauskienė, A. Skurvydas, A. Vilkaitis. Didelio meistriškumo sportininkų, adaptuotų prie skirtingų fizinių krūvių, bėgimo greičio rezultatų kaita	44
V. Bružas, P. Mockus, A. Čepulėnas, V. V. Mačiulis. Lietuvos rinktinės boksinių kūno sudėjimo, atletinio ir specialiojo fizinio parengtumo tyrimo duomenys ir jų sąsajos ryšiai	50
E. Murawska-Ciałowicz, Z. Jethon, A. Samolyk, I. Wierzbicka-Damska, R. Szafraniec. The correlation of oxidative stress with physical performance in cyclists.....	57
B. Statkevičienė. Researching worlds top swimmers' anthropometric indices of the past 50 years.....	62
A. Šatas, K. Milašius. Lietuvos kurčiųjų krepšinio rinktinės žaidėjų fizinės ir funkcinės galios bei žaidimo rodiklių charakteristika 2008 metų Europos čempionate.....	68
KRONIKA // CHRONICLE.....	73
INFORMACIJA AUTORIAMS // INFORMATION FOR AUTHORS	75

IVADAS INTRODUCTION

Reikšmingos Lietuvos olimpinio sąjūdžio sukaktys: 20 metų atkurtam Olimpiniam komitetui ir 85 metai nuo pirmųjų šalies sportininkų startų olimpinėse žaidynėse

Garbės dr. Artūras Poviliūnas

Lietuvos tautinio olimpinio komiteto prezidentas,

Pasaulio nacionalinių olimpinių komitetų asociacijos Vykdomojo komiteto narys

Santrauka

Valstybės gyvenime būna datų ir įvykių, kurie nepasiduoda užmarščiai nuolatos primindami apie save. Tai amžininkų laiku padaryti žingsniai, kurių svarbumą tikrina istorija. Kalbant apie Lietuvos olimpinį sąjūdį, tokie yra 1924 metai, kai mūsų šalies sportininkai pirmąsyk tapo lygiaverčiais tarptautinio olimpinio sąjūdžio nariais. Pirmasis oficialiai įteisintas faktas tapo vienu svarbiausių argumentų, kai po ilgų okupacijos dešimtmečių ryžtingai nusprendėme grįžti į pasaulio olimpinę šeimą, bet privalėjome iš naujo įrodinėti neginčijamą, istorijos mums seniai duotą moralinę ir juridinę teisę. Kita reikšminga mūsų olimpinio sąjūdžio gairė – 1988 metai. Tai Lietuvos tautinio olimpinio komiteto (LTOK) atkūrimo metai. Turėjome žengti labai drąsų ir rizikingą žingsnį, atlaikyti Maskvos spaudimą, įveikti daugelį kliūčių, peržengti psichologinius barjerus. Supratome elementarią tiesą: pirmiausia be šio sprendimo negalėsime žengti ir kito svarbaus žingsnio, sakyčiau, siekti svarbiausiojo tikslo, t. y. visų mūsų teisių atkūrimo tarptautiniame olimpiniam sąjūdyje, mūsų pripažinimo.

Simboliška yra tai, kad beveik viena po kitos eina dvi jubiliejinės, dviejų minėtų reikšmingų įvykių, datos: šiomet – 20 metų, kai buvo atkurtas LTOK, o 2009-aisiais – 85-eri, kai lietuviai su savo šalies vėliava debiutavo olimpinėse žaidynėse Paryžiuje. Dvi įpareigojančios sukaktys. Privalome prisiminti tolesnės praeities ir pastarojo laikotarpio darbus, „inventorizuoti“ nemenkus mūsų laimėjimus ir; žinoma, pažvelgti į priekį. Sportininkų laimėjimai, garsinantys Lietuvą, visuomet buvo savotiška šalies vizitinė kortelė, o kartu – didelė šventė, džiugiu emocijų šaltinis.

Nors olimpinės žaidynės yra ryškiausia ir didžiausia olimpinio sąjūdžio išraiška, o pasirengimas joms – vienas pagrindinių LTOK uždavinių, tačiau jau 1988 m., atkuriant Lietuvos tautinį olimpinį komitetą, supratome, jog be olimpinio švietimo negalėsime šalies jaunimo pritraukti prie olimpinių idealų. Todėl tiek Suvažiavimo deklaracijoje, tiek rezoliucijose šiems klausimams skirta nemažai dėmesio. Šiuo metu įgyvendinant Olimpinių ugdymo programą 70 šalies mokyklų organizuotas olimpinio švietimo eksperimentas, kuriame labai aktyviai ir dalykiškai dalyvauja kūno kultūros mokytojai, o Lietuvos mokinių olimpiniai festivaliai, kuriuose dalyvauja per 250 tūkstančių šalies moksleivių, nauju turiniu ir forma papildė šalies vaikų ir jaunimo sportinę veiklą.

Vienas Olimpinių chartijos išskirtinių teiginių, kad „nacionaliniai olimpiniai komitetai turi saugoti savo autonomiją ir priešintis bet kokiam spaudimui, įskaitant politinį, religinį ir ekonominį“. LTOK, kad būtų ekonomiškai savarankiškas, turėjo išspręsti vieną sudėtingiausių uždavinių – surasti pinigų olimpinėms programoms finansuoti. Vienas iš pagrindinių lėšų šaltinių – olimpinės loterijos, dar vienas lėšų šaltinis – mūsų rėmėjai ir trečiasis – TOK subsidijos. Tik JAV ir Italijos olimpiniai komitetai negauna tiesioginės valstybės paramos. Mes – trečiasis komitetas pasaulyje!

Dar Pjeras de Kubertenas suvokė ryšį tarp olimpinio sąjūdžio ir riteriškumo. Šiam darbo barui skiriame ypač daug dėmesio. Iškiliausi mūsų pedagogai sportininkai – Tarptautinio kilnaus sportinio elgesio komiteto (International Fair Play Committee) laureatai: Algirdas Šocikas, Povilas Karoblis, Danas Pozniakas, Birutė Kalėdienė, Vladas Vitkauskas ir kiti.

Taigi, mes sukūrėme jau 20 metų veikiančią visuomeninę organizaciją, vienijančią olimpinių sporto šakų federacijas. Turime **savo būstinę** gatvėje, pavadintoje šalies sportininkų, iškovojuusių jau Nepriklausomybės laikotarpiu 4 aukso, 4 sidabro ir 8 bronzos olimpinis medalius, garbei – OLIMPIEČIŲ vardu. Patys finansuojame šalies sportininkų **dalyvavimą** olimpinėse žaidynėse.

Mes tarnaujame Lietuvos sportui ir džiaugiamės, jog per 20 metų pasiekėme rezultatų, kurie puikiai vertinami ne tik Lietuvoje, bet ir pasaulyje.

Raktažodžiai: olimpinis sąjūdis, olimpinis švietimas, kilnus sportinis elgesys.

Valstybės gyvenime būna datų ir įvykių, kurie – tarsi ryškios nueito gyvenimo kelio gairės – nepasiduoda užmarščiai nuolatos primindami apie save. Tai amžininkų laiku padaryti žingsniai, kurių svarbumą tikrina istorija. Vienadieniai darbai užsimiršta, o tikrai reikšmingi ir svarbūs išlieka ilgam. Prabėgę dešimtmečiai ne tik

kad nesumenkina jų vertės, bet dar labiau išryškina tų įvykių teigiamą poveikį dabarčiai ir ateičiai.

Kalbant apie Lietuvos olimpinį sąjūdį, tokie yra 1924 metai, kai mūsų šalies sportininkai pirmąsyk tapo lygiaverčiais tarptautinio olimpinio sąjūdžio nariais. Pirmasis oficialiai įteisintas faktas tapo vie-

nu svarbiausių argumentų, kai po ilgų okupacijos dešimtmečių ryžtingai nusprendėme grįžti į pasaulio olimpinę šeimą, bet privalėjome iš naujo įrodinėti neginčijamą, istorijos mums seniai duotą moralinę ir juridinę teisę.

Kita reikšminga mūsų olimpinio sąjūdžio gairė – 1988 metai. Tai Lietuvos tautinio olimpinio komiteto (LTOK) atkūrimo metai. Turėjome žengti labai drąsų ir rizikingą žingsnį, atlaikyti Maskvos spaudimą, įveikti daugelį kliūčių, peržengti psichologinius barjerus. Supratome elementarią tiesą: pirmiausia be šio sprendimo negalėsime žengti ir kito svarbaus žingsnio, sakyčiau, siekti svarbiausiojo tikslo, t. y. visų mūsų teisių atkūrimo tarptautiniame olimpinia-me sąjūdyje, mūsų pripažinimo.

Simboliška yra tai, kad beveik viena po kitos eina dvi jubiliejinės, dviejų minėtų reikšmingų įvykių, datos: šiemet – 20 metų, kai buvo atkurtas LTOK, o 2009-aisiais – 85-eri, kai lietuviai su savo šalies vėliava debiutavo olimpinėse žaidynėse Paryžiuje. (Kitų valstybių sportininkams tai buvo jau VIII olimpiados žaidynės, kadangi – laikantis tvirtos tradicijos – jos rengiamos kas ketveri metai vis kitoje šalyje.)

Dvi įpareigojančios sukaktys. Privalome prisiminti tolesnės praeities ir pastarojo laikotarpio darbus, „inventorizuoti“ nemenkus mūsų laikų laimėjimus ir, žinoma, pažvelgti į priekį. Sportininkų laimėjimai, garsinantys Lietuvą, visuomet buvo savotiška šalies vizitinė kortelė, o kartu – didelė šventė, džiugių emocijų šaltinis.

Neginčytina aksioma, jog skurdžioje, karų, krizių, ekonominių nepriteklių draskomoje šalyje, kai kyla išlikimo klausimas, vargu ar galima laukti rimtesnio valstybės dėmesio ir paramos sportui, olimpiečių pasirėngimui, o kartu – ir įspūdingesnių rezultatų siekimui. Todėl, vertinant mūsų praeities dalykus, negalima nesididžiuoti kai kuriais buvusiais valstybės vadovais, jos institucijomis ir atskirais sportinio sąjūdžio entuziastais, kurie sunkiomis ekonominėmis sąlygomis, esant menkai galimybei, rėmė sporto sąjūdį, galima sakyti, nuo pat pirmųjų nepriklausomybės dienų.

1919-ieji. Pirmieji žingsniai krepšinyje. Pradininkai – Steponas Darius ir Karolis Dineika.

1920-ieji. Kaune įkurta Lietuvos fizinio lavinimosi sąjunga (LFLS), kuri save kildino iš pirmosios sporto organizacijos – Lietuvos sporto sąjungos, įregistruotos 1919 m. liepos 24 d.

Versdami istorijos puslapius, reiškiamo didžiausią pagarbą ne tik tiems, kas dalyvavo VIII olimpiados žaidynėse Paryžiuje, bet ir organizatoriams, sporto veikėjams. Visų pirma generolui Jonui Jurgiuui Bulotai, Antanui Jurgelioniui, Steponui Garbačiauskui, Elenai Kubiliūnaitei, kurių pastangomis buvo ku-

riamos sporto organizacijos, klubai, organizuojami sporto renginiai.

Per 85 metus olimpinis sąjūdis, kaip ir visa Lietuva, patyrė daug sukrėtimų, pažeminimo ir pakilimo akimirkų: nuo išnykimo iš pasaulio žemėlapiu iki medalių Barselonos, Atlantos, Sidnėjaus, Atėnų ir Pekino olimpinėse žaidynėse, kuriuos iškovojo atkurtos nepriklausomos Lietuvos sportininkai.

Oficialios diskusijos dėl Lietuvos dalyvavimo olimpinėse žaidynėse prasidėjo jau 1923 m. I Lietuvos sporto lygos (LSL) suvažiavime (iniciatorius J. Šulginas). Tų metų gruodį vykusiame LSL nepaprastajame suvažiavime LSL įstatai buvo papildyti nuostata, kad Centro komitetas rūpinasi ir organizuoja šalies sportininkų dalyvavimą olimpinėse žaidynėse, o 1924 m. gegužės 25 d. Lietuvos rinktinė VIII olimpiados žaidynėse Paryžiuje jau stojo į kovą su būsimais olimpiniais vicečempionais Šveicarijos futbolininkais. Tai ir yra oficiali Lietuvos olimpinio sąjūdžio tarptautinio pripažinimo data. Nors po ketverių metų Sankt Morice ir Amsterdame rungtyniavę čiuožėjai, boksininkai, dviratininkai, lengvaatlečiai ir sunkiaatlečiai taip pat nepasiekė žymesnių laimėjimų, tačiau 25 mūsų šalies olimpiečiai trejose žaidynėse turėjo progos išbandyti savo jėgas su pajėgiausiais pasaulio sportininkais. Dėl nepalankių ekonominių ir kitų aplinkybių Lietuva 1932 ir 1936 m. olimpinėse žaidynėse nedalyvavo, o 1939 m. pradėtas pastangas atnaujinti olimpinius startus 1940 m. XII olimpiados žaidynėse Helsinkyje sužlugdė prasidėjęs II pasaulinis karas ir šalies okupacija bei aneksija.

1952 m. vasarą Helsinkyje vykusiose XV olimpiados žaidynėse pirmą kartą dalyvaujanti SSRS olimpinė delegacija panaudojo ir aneksuotų Pabaltijo šalių sportininkus. Į rinktinę buvo įtraukti ir 6 Lietuvos sportininkai. Krepšininkai Stepas Butautas, Justinas Lagunavičius ir Kazys Petkevičius kartu su kitais SSRS rinktinės nariais buvo apdovanoti sidabro medaliais. 1952–1988 m. 86 Lietuvos sportininkai dalyvavo 9 olimpiadų žaidynėse ir 2 žiemos olimpinėse žaidynėse. 51 iš jų apdovanoti 25 aukso, 19 sidabro ir 16 bronzos medaliais. 5 Lietuvos sportininkai iškovojo individualių rungčių olimpinį čempionų titulą.

Netrumpo istorinio laikotarpio liudininkai esame mes patys. 1988-ųjų gruodžio 11-oji – įsimintina data, nuo kurios Lietuva skaičiuoja savo savarankiško Olimpinio komiteto **atgimimo** istoriją.

Kaip vienas iš suvažiavimo Lietuvos tautiniam olimpiniam komitetui atkurti organizatorių ir pirmas atkurto komiteto vadovas, sukakties proga noriu padėkoti tiems, kurie, nebijodami dar tuo metu gresiančių didelių nemalonumų, degė idėja turėti savo olimpinę organizaciją, kuri suteiktų galimybę Lietu-

vos sportininkams dalyvauti olimpinėse žaidynėse su Lietuvos trispalve. Mūsų siekį palaikė visa Lietuva. Aktyviausieji buvo darbo grupės nariai. Jų pastangos išliko mano širdyje visiems laikams. Ne veltui jie laikomi Lietuvos tautinio olimpinio komiteto signatarais ir visi tapo Komiteto tikraisiais nariais.

Nors atkurtas LTOK aktyviai veikė, tarptautinis pripažinimas atėjo tik po dvejų su puse metų. Per tą laikotarpį, sprendžiant „olimpinę bylą“, teko ne kartą susitikti su Tarptautinio olimpinio komiteto (TOK) ir SSRS sporto vadovais. Džiaugiuosi, jog kartu su mumis buvo žymiausieji sportininkai ir treneriai. Olimpiniai čempionai Arvydas Sabonis ir Gintautas Umaras lankėsi TOK būstinėje įrodinėdami sportininkų norus atstovauti savo Tėvynei – Lietuvai.

1991 m. lapkričio 11 d. TOK visam pasauliui paskelbė apie trijų Baltijos šalių olimpinį komitetą pripažinimą ir gražinimą į tarptautinį olimpinį sąjūdį. Ir jau 1992 m. vasario mėnesį – po 64 metų pertraukos – olimpiniam Albervilio stadione plazdėjo Lietuvos trispalvė. Neabejoju, kad tai buvo pati laimingiausia diena daugeliui mūsų. Svajonė tapo realybe!

Minėdami Lietuvos, o kartu ir Latvijos bei Estijos olimpinį komitetą atkūrimo sukaktis, nejučia grįžtame į 1988–1989-uosius ATGIMIMO metus. Nuostabus laikotarpis, kupinas vilčių, didelio noro kiekvienoje Baltijos šalyje ne tik atkurti olimpines organizacijas, savarankiškai su savo valstybių vėliavomis dalyvauti olimpinėse žaidynėse, bet ir demokratizuoti šalių sportą. Tuometinis laikotarpis, kai reikėjo rengti dokumentus ir patį suvažiavimą Lietuvos olimpinei organizacijai atkurti, nebuvo lengvas, tačiau tai, kas mums atrodė turėtų būti formalumas, turiu omenyje Tarptautinio olimpinio komiteto sprendimą pripažinti atkurtus Baltijos šalių olimpinis komitetas, pasirodė nepaprastai sunkus.

Nuo 1988-ųjų gruodžio 11 dienos, kai atkūrėme LTOK, rašėme laiškus į Tarptautinio olimpinio komiteto būstinę Lozanoje, su viltimi laukdami teigiamo atsakymo. Deja, jo nebuvo.

1990 m. kovo 11 d. Atkuriamajam Seimui atkūrus Lietuvos nepriklausomybę, po kelių dienų (kovo 14-ąją) Lietuvos sporto komiteto kolegija ir LTOK Vykdomasis komitetas priėmė **kreipimąsi** į sporto organizacijas, sportininkus, trenerius – nedalyvauti SSRS rinktinėse ir SSRS čempionatuose kaip kitos šalies varžybose, jeigu jie nėra atviri.

Reikia dar kartą pasidžiaugti mūsų sporto organizacijų ir ypač sportininkų pilietine pozicija. Tokį žingsnį buvusioje imperijoje žengė Lietuvos sportininkai parodė, jog Nepriklausomybė jiems yra brangesnė už sportinę karjerą, nes tarptautinė Lietuvos sporto izoliacija truko daugiau kaip metus.

Tuo sunkiu laikotarpiu nesėdėjome rankų sudėje, stengėmės rasti net ir tarptautinių varžybų, kuriose galėtų dalyvauti mūsų šalies sportininkai. Buvo visko. Ir futbolo rungtynių, ne visai atitinkančių FIFA taisykles (2 kėliniai po 40 minučių), ir neoficialių tarpvalstybinių rungtynių, tačiau dialogas su tarptautinėmis organizacijomis ir TOK mezgėsi sunkiai.

Mums siūlė derėtis su Maskva, t. y. su SSRS „nacionaliniu“ olimpinio komitetu. Tačiau mes ryžtingai ir motyvuotai stengėmės „derėtis“ su TOK, nors iki 1991 metų sausio įvykių kalbėjomės ir su Maskva.

Per laikotarpį nuo LTOK atkūrimo iki 1991 m. rugsėjo 18 d. TOK Vykdomojo komiteto posėdžio Berlyne, kur buvo priimtas sprendimas siūlyti TOK nariams nedelsiant atkurti Baltijos OK teises tarptautiniame olimpiniam sąjūdyje, su TOK vadovais Lozanoje teko susitikti net keturis kartus! Nors daugelis oficialių dokumentų, siųstų iš Lietuvos, Latvijos ir Estijos, liko „nepastebėti“, dabar jau žinome, jog mūsų klausimai TOK Vykdomojo komiteto posėdžiuose buvo svarstomi net 6 kartus. Tada mes to nežinojome.

Pasirodo, mūsų balsas (nors tuo metu ir nelabai malonus) buvo girdimas. Įrodėme, kad buvome teisūs. Mes parodėme visam pasauliui, kad esame. Pasiekėme, kad po 64 metų priverstinės pertraukos plazdėtų mūsų Trispalvė ant aukščiausių olimpinų stiebų...

Nors olimpinės žaidynės yra ryškiausia ir didžiausia olimpinio sąjūdžio išraiška, o pasirėngimas joms – vienas pagrindinių LTOK uždavinių, tačiau jau 1988 m., atkuriant Lietuvos tautinį olimpinį komitetą, supratome, jog be olimpinio švietimo negalėsime šalies jaunimo pritraukti prie olimpinų idealų. Todėl tiek Suvažiavimo deklaracijoje, tiek rezoliucijose „Dėl sporto ir sveikatos harmonijos“ bei „Dėl sporto sistemos pertvarkymo ir sporto federacijų savarankiškumo“ šiems klausimams skirta nemažai dėmesio. Rengdami šiuos dokumentus mes nežinojome, jog dar 1968 m. išeivijos pedagogikos profesorius Antanas Paplauskas-Ramūnas rašė:

„Kai besitraukiantis pasaulis tampa globaliniu kaimu, atsiranda puiki galimybė paversti ir Rytus, ir Vakarus mokykla, kurią įkvepia ir kuriai vadovauja žmonijos, kaip vienos šeimos, idėja ir idealas.

Čia fizinis lavinimas gali suvaidinti svarbiausią vaidmenį, kadangi panašiai kaip muzika ar vaizduojamasis menas jis peržengia visus kalbos barjerus.

(..) Faktiškai būtina sukurti olimpinę filosofiją ir olimpinę pedagogiką. O norint, kad visa tai paveiktų pasaulio jaunimo protus ir širdis, olimpinės studijos turi rasti tinkamą vietą universitetuose.“

Taigi, tuo metu neturėdami galimybės susipažinti su šio iškilais lietuvių pedagogo darbais, mes priėjome prie tos pačios išvados. Ir daug ką iš priimtų

dokumentų pavyko įgyvendinti. O pats reikšmingiausias dalykas, kurį bandome įgyvendinti šiandien, – tai vaikų ir jaunimo Olimpino ugdymo programa.

Manome, kad įgyvendinant Olimpino ugdymo programą 70 šalies mokyklų šiuo metu organizuotas olimpino švietimo eksperimentas, kuriame labai aktyviai ir dalykiškai dalyvauja kūno kultūros mokytojai, bus geras šios programos patikrinimas praktikoje, o Lietuvos mokinių olimpiniai festivaliai, kuriuose dalyvauja per 250 tūkstančių šalies moksleivių, nauju turiniu ir forma papildo šalies vaikų ir jaunimo sportinę veiklą. Bendros Lietuvos švietimo ir mokslo ministerijos, Kūno kultūros ir sporto departamento, LTOK, Lietuvos olimpinės akademijos, Lietuvos moksleivių ir studentų centro pastangos duoda gražius vaisius!

Vienas Olimpino chartijos išskirtinių teiginių, kad „nacionaliniai olimpiniai komitetai turi saugoti savo autonomiją ir priešintis bet kokiam spaudimui, įskaitant politinį, religinį ir ekonominį“.

Paliesiu tik „ekonominį savarankiškumą“. Chartijoje gražiai ir teisingai pasakyta, tačiau tam, kad LTOK būtų ekonomiškai savarankiškas, jis turi išspręsti vieną sudėtingiausių uždavinių – surasti pinigų olimpinėms programoms finansuoti. Šis uždavinys mums daug sunkesnis negu normalaus išsivystymo šalyje, kur visa tai daroma iš rėmėjų pinigų arba valstybės dotacijų. Gyvename neturtingoje visuomenėje, todėl iš rėmėjų pinigų galima finansuoti tik vieną aštuntadalį olimpinių programų. LTOK teko steigti verslo padalinius, kurie uždirbtų kitus reikalingus pinigus.

Vienas iš pagrindinių lėšų šaltinių – olimpino loterijos. Dar 1990 m. LTOK pirmasis atkurtoje Lietuvoje pradėjo organizuoti lietuviškas momentines loterijas „Olimpas“. Plečiantis loterijų organizavimo veiklai, 1992 m. gruodžio 2 d. LTOK įkūrė ne pelno įmonę „Olifėja“ (pavadinimas padarytas iš sutrumpinto dviejų žodžių junginio – „Olimpinė fejė“). „Olifėja“ sėkmingai įsitvirtino loterijų rinkoje, nuolatos plėtė savo veiklą, didino momentinių loterijų skaičių, o 1995 m. birželio mėnesį buvo parduotas pirmasis tiesioginio ryšio olimpino loterijos „Perlas“ bilietas (tiesioginis ryšys – tai loterijos bilietų pardavimo ir apskaitos sistema, atitinkanti pasaulio standartus).

Seimui panaikinus ne pelno įmonės statusą, 1997 m. birželio 24 d. „Olifėja“ buvo perregistruota į uždarają akcinę bendrovę, o įstatinis kapitalas padidintas nuo 23,8 tūkst. litų iki 1 mln. litų. „Olifėjos“ apyvarta per jos veiklos metus išaugo apie 1000 kartų ir pasiekė beveik 100 mln. litų. Šiuo metu „Olifėja“ pirmauja šalies loterijų rinkoje.

Mums pasisekė, kad mūsų loterijų firma „Olifėja“, panaudojusi garbingą olimpino vardą, rado laisvą nišą

verslo pasaulyje ir įsteigė loterijas „Perlas“ ir „Olimpas“. Mums pasisekė, kad radome patikimus partnerius iš JAV, kuriuos, tarp kitko, atstūmė valstybinė loterija. Mes įgyvendinome milžinišką ir techniškai sudėtingą projektą, sukūrėme kiekvieną Lietuvos miestelį ir didesnę kaimą apimančią kompiuterių tinklą. Mes ėmėme gaminti sudėtingus televizijos produktus, plėtėme prekybos tinklą ir 8 % litų nuo bilietų apyvartos galėjome skirti aktualioms olimpinėms uždaviniams spręsti.

Dar vienas lėšų šaltinis – mūsų rėmėjai. Seniausi ir patikimiausi LTOK rėmėjai – visiems jiems nuširdi padėka – didžiausias šalies dienraštis „Lietuvos rytas“, Lietuvos nacionalinis radijas ir televizija, akcinės bendrovės „Pieno žvaigždės“, „Omnitel“, „Švyturys“, „Audimas“, „Maxima“, „Krasta Auto“, SBA, „Pfizer“, Baltic Amadeus, SEB bankas, tarptautinis Vilniaus oro uostas ir kt.

Pridėkime dar TOK subsidijas – tai ir visas mūsų biudžetas. Tik JAV ir Italijos olimpiniai komitetai negauna tiesioginės valstybės paramos. Mes – trečiasis komitetas pasaulyje!

Dar Pjeras de Kubertenas suvokė ryšį tarp olimpino sąjūdžio ir riteriškumo. Šiam darbo barui skiriame ypač daug dėmesio, nuolat prisimindami Vilniaus pedagoginio universiteto profesorės Viktorijos Daujotytės žodžius: „*Valdžia be autoriteto – tėra tik valdžia. Ji neturi įtakos. O yra autoritetai be valdžios, kurie daro milžinišką įtaką visuomenei!*“ Tokie yra iškiliausi mūsų pedagogai sportininkai – Tarptautinio kilnaus sportinio elgesio komiteto (*International Fair Play Committee*) laureatai: Algirdas Šocikas, Povilas Karoblis, Danas Pozniakas, Birutė Kalėdienė, Vladas Vitkauskas ir kiti.

Taigi, mes sukūrėme jau 20 metų veikiančią visuomeninę organizaciją, vienijančią olimpinių sporto šakų federacijas. Turime savo būstinę gatvėje, pavadintoje šalies sportininkų, iškovojuusių jau Nepriklausomybės laikotarpiu 4 aukso, 4 sidabro ir 8 bronzos olimpinius medalius, garbei – OLIMPIEČIŲ vardu. Patys finansuojame šalies sportininkų dalyvavimą olimpinėse žaidynėse.

Mes tarnaujame Lietuvos sportui ir džiaugiamės, jog per 20 metų pasiekėme rezultatų, kurie puikiai vertinami ne tik Lietuvoje, bet ir pasaulyje.

LITERATŪRA

1. *Olympic Charter* (2007). In force as from 7 July 2007. International Olympic Committee.
2. Rimša, P. (1994). *Kai kurie faktai ir dokumentai apie sportą ir olimpinių judėjimą Lietuvoje*. Vilnius.
3. Poviliūnas, A. (2003). Lietuvos tautinis olimpinis komitetas – ryškiausi istorijos tarpsniai. *Mokslas ir gyvenimas*, 12.
4. Poviliūnas, A. (1995). *Olimpinė ugnis negęsta*. Vilnius: LTOK leidykla.
5. Poviliūnas A. (1998). Lietuvos tautinio olimpino komiteto atgimimas (1988–1998). *Sporto mokslas*, 3, 4–6.

LITHUANIAN OLYMPIC MOVEMENT CELEBRATES TWO SIGNIFICANT ANNIVERSARIES:
THE 20th JUBILEE OF RE-ESTABLISHED OLYMPIC COMMITTEE AND THE 85th JUBILEE
OF THE FIRST STEPS OF LITHUANIAN ATHLETES AT THE OLYMPIC GAMES

Honoris Causa Dr. Artūras Poviliūnas

The President of Lithuanian National Olympic Committee,

The member of Executive Committee of World National Olympic Committees Association

SUMMARY

Each state has such dates and events in its history that do not respond to oblivion with constant allusions about themselves. These are the actions of contemporaries which importance history has responsibility to prove. The year 1924th, when talking of Lithuanian Olympic Movement, take their importance as Lithuanian athletes first became equal members of International Olympic Movement. This officially legalized fact became one of the most important arguments when, after long occupational decades, Lithuania have decided to comeback to Worlds' Olympic family. This moral and juridical right was provided by history and it had to be argued over as unchallenged idea. 1988th is another date so much important for the Olympic Movement of Lithuania. These are the years of re-establishing Lithuanian National Olympic Committee (LNOC). Then LNOC had to make very risky and brave step forward: to sustain Moscow pressure, to carry through many barriers, including psychological aspects also. Elementary true was realized: the Committee will not be able to make another important step – renewing its rights in International Olympic Movement and recognizing it as an equal partner - if it does not make this one.

It is symbolic that LNOC has two meaningful anniversary dates in a row: this year is the twentieth jubilee as LNOC was re-established and 2009th - the eighty fifth jubilee when Lithuanians first stepped at Paris Olympic Games with their national flag. So there are two obligating anniversaries. Now society has to remember all the proceedings that were made in the distant and near past, to “inventory” no mean winnings of athletes and, of course, to look to the future. Victories of our athletes that proclaim Lithuania's name have always been a particular visiting-card and huge feast, the basis of joyful emotions.

In 1988, during the re-establishing of Lithuanian National Olympic Committee, despite the facts that Olympic Games is the most distinct and the biggest expression of Olympic Movement and preparation for it is one of the very main LNOC tasks, LNOC realized that youth will not tend towards the Olympic ideals without

implementation of Olympic education programs. So, depending on it, the Declaration of the Convention and the Resolution has discussed these problems widely. 70 schools presently participate in the experiment on implementing Olympic education programs. Teachers of physical education are very active and efficient in it. Olympic festivals for schoolchildren, of which 25 thousands take part, give a new content and format to sport activity of children and youth.

One of the exceptional statements of the Olympic Charter says that “national Olympic committees have to defend their autonomy and resist any pressure, including political, religious and economic aspects of it”. LNOC aiming at being economically independent had to solve one of the most difficult problems - finding money to finance Olympic programs. One of the main sources became Olympic lotteries, the other – sponsors and the third one – subsidies of International Olympic Committee. Olympic committees of USA and Italy do not get any direct financial support from government. LNOC is the third such Committee in the World!

Pier de Coubertin realized the connection between Olympic Movement and chivalry. LNOC pays a lot of attention for this connection too. The most eminent Lithuanian pedagogues and athletes - Algirdas Šocikas, Povilas Karoblis, Danas Pozniakas, Birutė Kalėdienė, Vladas Vitkauskas, etc. – are the laureates of the International Fair Play Committee.

So LNOC has created the organization that works already for 20 years and unites Olympic sports federations. The **main it's seat** is situated on Olimpiečių street that is named after Olympians who, during the period of independence, have won 4 gold, 4 silver and 8 bronze Olympic medals. LNOC itself funds **participation** of athletes at the Olympic Games.

LNOC serves Lithuania's sport and is glad that during the period of 20 years has reached such results that are appreciated in Lithuania and in the whole World.

Keywords: Olympic Movement, Olympic education, Fair Play.

SPORTO SOCIOLOGINIAI TYRIMAI SOCIOLOGICAL RESEARCH IN SPORT SCIENCE

Vilniaus Gedimino technikos universiteto pirmo kurso studentų požiūrio į kūno kultūrą kaita per mokslo metus

*Doc. dr. Stanislavas Dadelo, prof. habil. dr. Povilas Tamošauskas,
doc. Vytautas Sakalys, Daiva Višinskienė
Vilniaus Gedimino technikos universitetas*

Santrauka

Tyrimo tikslas – išsiaiškinti VGTU pirmo kurso studentų (vaikinių) požiūrio į kūno kultūrą kaitą per mokslo metus ir nustatyti priežastis, lėmusias šiuos pasikeitimus. Tyrime dalyvavo 18–20 metų studentai (vaikiniai), įstoję į VGTU pirmą kursą 2007 m. Tiriamąją imtį sudarė 73 % visų pirmame kurse studijuojančių vaikinių, atrinktų atsitiktinės atrankos metodu. Tyrimams taikytas anketinės apklausos raštu metodas. Naudotas modifikuotas, tyrimuose aprobuotas anketos (Poteliūnienė ir kt., 2003) variantas. Anketa sudaryta iš klausimų su pateiktais galimais atsakymų variantais. Dalis klausimų buvo uždari (galima buvo pasirinkti tik tai vieną iš pateiktų atsakymų variantų), dalis klausimų – atviri (galima buvo pasirinkti kelis iš pateiktų atsakymų variantų ir pateikti savo atsakymo variantą). Tyrimas atliktas dviem etapais. Pirmas – per įvadinę paskaitą pirmo semestro pradžioje (apklausta 1448 studentai). Antras tyrimas atliktas semestro gale (apklausta 1280 studentų). Per mokslo metus studentai laikė privalomą kūno kultūros įskaitą pirmame ir antrame semestruose. Kūno kultūra buvo dėstoma pagal patvirtintus VGTU studijų modulius, ją sudarė pratybos vieną kartą per savaitę ir kontrolinių normatyvų laikymas abiejuose semestruose (100 m bėgimas, 3000 m bėgimas, prisitraukimai prie skersinio). Pirmame semestre buvo dėstomas kūno kultūros teorinis kursas (8 akademinės valandos) ir taikytas atsiskaitymas raštu.

Tyrimas parodė VGTU pirmakursių teigiamo požiūrio į kūno kultūrą raidą per mokslo metus, jų supratimas apie šios priemonės veiksmingumą padidėjo. Pakankamai fiziškai aktyvių studentų skaičius išaugo. Daugumos pagerėjo sveikatos būklė. Visų šių teigiamų dalykų priežastimis galima įvardyti kokybiškas kūno kultūros pratybas, teorines paskaitas ir kokybišką kūno kultūros dėstytojų darbą.

Raktažodžiai: *studentai, kūno kultūra, motyvacija.*

Įvadas

Pirmaisiais studijų aukštojoje mokykloje metais adaptaciniai procesai jaunam žmogui yra gana sudėtingi. Baigę mokyklą ir įstoję į universitetus jaunuoliai patenka į terpę, keliančią kitokius reikalavimus jų psichiniams ir fiziniams gebėjimams (Borsari, Carey, 2001; Park et al., 2006). Šiuo laikotarpiu formuojasi žmogaus savybės ir elgsena kitam gyvenimo tarpsniui. Esant dideliems psichiniams ir fiziniams krūviams, jauno žmogaus tolesnio gyvenimo raida nemaža dalimi priklauso nuo sveikatos ir fizinio parengtumo (Haarasilta et al., 2004).

Lietuvos aukštųjų mokyklų studentų sveikata, fizinis aktyvumas yra nepatenkinami ir turi tendenciją prastėti (Poteliūnienė, Kudaba, 2007). Kūno kultūros specialisto – dėstytojo santykis su studentais, vedamų pratybų turinys, metodai, teorinės paskaitos turi įtakos studentų požiūrio į fizinį aktyvinimąsi formavimuisi, jų praktinių veiksmų raidai (Tamošauskas ir kt., 2004). Išskyla mokslinė problema – išsiaiškinti, ar Vilniaus Gedimino technikos universitete (VGTU) vedamos kūno kultūros pratybos turi įtakos studentų požiūrio į fizinį aktyvinimąsi kaitai per pirmus moks-

lo metus. Darome prielaidą, kad VGTU vedamos kūno kultūros pratybos daro teigiamą įtaką pirmo kurso studentų požiūriui į fizinį aktyvinimąsi.

Žmogaus elgesiui įtakos dažniausiai turi jo skirtingi požiūriai į įvairius veiksmus, kuriuos lemia motyvai, nuostatos ir žinios apie vieną ar kitą veiklą, veiksnį, o tai skatina siekti nusistatytų gyvenimo tikslų. Šiuo metu Lietuvos aukštųjų mokyklų studentams dažniausiai sudaromos sąlygos fiziškai aktyvintis tik tai pirmame kurse. Vėliau jų fizinį aktyvinimąsi siekiama grįsti vien saviugdros priemonėmis (Poteliūnienė, 2001; Tubelis, 2001). Tačiau iš mokyklų į VGTU pirmą kursą ateinantys jaunuoliai dažniausiai teigia, kad kūno kultūros mokytojas savarankiškai sportuoti jų neišmokė (46 % vaikinių ir 41 % merginų) ar išmokė nepakankamai (31 % vaikinių ir 38 % merginų). Tik tai 33 % vaikinių ir 27 % merginų mano, kad turi pakankamai žinių ir įgūdžių metodiškai tinkamai sportuoti (Dadelo ir kt., 2008). Didelis vaidmuo skatinant fizinį aktyvumą tenka vidinei motyvacijai (Jankauskienė, 2008), kurią didina kūno kultūros teorijos žinios, fizinio aktyvinimosi praktinė veikla (Blauzdys, Vilkas, 2006). Tuo tarpu daugelis susir-

gimų įvairiomis ligomis siejama su nepakankamu fiziniu aktyvumu (Tamošauskas, 2007; Jankauskas ir kt., 2007; Kušleika, Kušleikaitė, 2008).

Tyrimo tikslas – išsiaiškinti VGTU pirmo kurso studentų (vaikinių) požiūrio į kūno kultūrą kaitą per mokslo metus ir nustatyti priežastis, lėmusias šiuos pasikeitimus.

Tyrimo organizavimas. Tyrime dalyvavo 18–20 metų studentai (vaikinai), įstoję į VGTU pirmą kursą 2007 m. Tiriamąją imtį sudarė 73 % visų pirmame kurse studijuojančių vaikinių, atrinktų atsitiktinės atrankos metodu. Tyrimams taikytas anketinės apklausos raštu metodas. Naudotas modifikuotos, tyrimuose aprobuotos anketos (Poteliūnienė ir kt., 2003) variantas. Anketa sudaryta iš klausimų su pateiktais galimais atsakymų variantais. Dalis klausimų buvo uždari (galima buvo pasirinkti tiksliai vieną iš pateiktų atsakymų variantų), dalis klausimų – atviri (galima buvo pasirinkti kelis iš pateiktų atsakymų variantų ir pateikti savo atsakymo variantą).

Tyrimo eiga. Tyrimas atliktas dviem etapais. Pirmas – per įvadinę paskaitą pirmo semestro pradžioje (apklausta 1448 studentai), antras – semestro gale (apklausta 1280 studentų). Per mokslo metus studentai laikė privalomą kūno kultūros įskaitą pirmame ir antrame semestruose. Kūno kultūra buvo dėstoma pagal patvirtintus VGTU studijų modulius, ją sudarė pratybos vieną kartą per savaitę ir kontrolinių normatyvų laikymas abiejuose semestruose (100 m bėgimas, 3000 m bėgimas, prisitraukimai prie skersinio). Pirmame semestruose buvo dėstomas kūno kultūros teorinis kursas (8 akademinės valandos) ir taikytas atsiskaitymas raštu. Apklausama buvo laikantis tiriamųjų anonimiškumo, informavimo apie tyrimo tikslą ir eigą principų. Statistinė tyrimo duomenų analizė atlikta naudojant *Microsoft Office Excel* ir Statistikos programas. Rodiklių skirtumui tarp dviejų imčių vertinti taikytas *Chi kvadrato* (χ^2) kriterijus. Skirtumo

patikimumas laikytas reikšmingu, kai $p < 0,05$.

Tyrimo rezultatai

VGTU pirmo kurso studentų nuomonė apie jų sveikatą lemiančius veiksnius per mokslo metus smarkiai pasikeitė. Tiriamieji išryškino supančios aplinkos vaidmenį jų sveikatos kaitai. Nuomonė šiuo klausimu pakito nuo 25 % mokslo metų pradžioje iki 35 % mokslo metams baigiantis ($p < 0,001$). Manančių, kad sveikata priklauso nuo genetinių veiksnių, padidėjo 11 % ($\chi^2 = 38,26$, $p < 0,001$). Nuomonė, kad sveikatos būklė priklauso nuo gydomosios medicinos, tarp studentų nėra paplitusi (1 lentelė).

Per metus labai padaugėjo studentų, norinčių, kad jiems būtų vedamos privalomos pratybos ($p < 0,001$), ir sumažėjo norinčiųjų laisvai pasirinkti fizinio aktyvinimosi priemones (2 lentelė), nors tokių išliko vis dėlto daug – 63 %.

Analizuojant tyrimo duomenis apie savarankišką sportavimą (3 lentelė) matyti, kad per mokslo metus labai padaugėjo studentų, kurie per savaitę fiziškai aktyvinosi 4 val. ir daugiau (nuo 29 % iki 49 %). Statistiškai patikimai sumažėjo studentų, kurie per savaitę sportavo iki 2 ir iki 4 val. Visiškai nesimankštinančių studentų procentinis skaičius buvo mažas mokslo metų pradžioje ir kito nereikšmingai.

Sportavimo motyvams apibrėžti studentai galėjo pasirinkti kelis atsakymus iš galimų aštuonių (4 lentelė). Tarp studentų labai sustiprėjo motyvas – noras būti fiziškai stipriam (nuo 50 % iki 99 %). Reikšmingai išaugo studentų, kurie fiziniiais pratimais norėjo formuoti gražų kūną, skaičius ($p < 0,001$). Daugėjo studentų, kurie tikėjosi, kad fizinis aktyvumas pagerins jų sveikatą ir padės ištaisyti fizinio išsivystymo trūkumus. Sportavimo, kaip rekreacinės priemonės po įtempto protinio darbo, vertinimas taip pat gerokai išaugo, nuo 22 % iki 36 % ($\chi^2 = 60,85$, $p < 0,001$).

1 lentelė

VGTU pirmo kurso studentų veiksnių, sąlygojančių sveikatą, vertinimo kaita

Žmogaus sveikata priklauso:		Ruduo	Pavasaris	χ^2 ir p reikšmės
1. Nuo individualaus gyvenimo būdo	n	1314	1169	$\chi^2 = 0,28$ $p = 0,5955$
	proc.	91	91	
2. Nuo supančios aplinkos	n	369	451	$\chi^2 = 81,16$ $p = 0,0000$
	proc.	25	35	
3. Nuo paveldimumo	n	407	503	$\chi^2 = 38,26$ $p = 0,0000$
	proc.	28	39	
4. Nuo gydomosios medicinos	n	146	97	$\chi^2 = 5,25$ $p = 0,0219$
	proc.	10	8	
Iš viso		2236	2220	

2 lentelė

VGTU pirmo kurso studentų požiūrio į privalomas ir laisvai pasirenkamas kūno kultūros pratybas kaita

Ar pageidautumėte, kad kūno kultūra pirmame kurse būtų kaip:		Ruduo	Pavasaris	χ^2 ir p reikšmės
1. Privalomos pratybos	n	133	472	$\chi^2 = 301,83$ p = 0,0000
	proc.	9	37	
2. Laisvai pasirenkamos pratybos	n	1315	808	
	proc.	91	63	
Iš viso	n	1448	1280	
	proc.	100	100	

3 lentelė

VGTU pirmo kurso studentų savarankiško sportavimo rodiklių kaita

Kiek valandų per savaitę savarankiškai sportuojate?		Ruduo	Pavasaris	χ^2 ir p reikšmės
1. Visiškai nesportuoju	n	58	43	$\chi^2 = 0,80$ p = 0,3724
	proc.	4	3	
2. Skiriu iki 2 val.	n	662	487	$\chi^2 = 16,40$ p = 0,0001
	proc.	46	38	
3. Skiriu nuo 2 iki 4 val.	n	306	121	$\chi^2 = 70,20$ p = 0,0000
	proc.	21	9	
4. Skiriu nuo 4 val. ir daugiau	n	422	629	$\chi^2 = 114,71$ p = 0,0000
	proc.	29	49	
Iš viso	n	1448	1280	
	proc.	100	100	

4 lentelė

VGTU pirmo kurso studentų sportavimo motyvų kaita

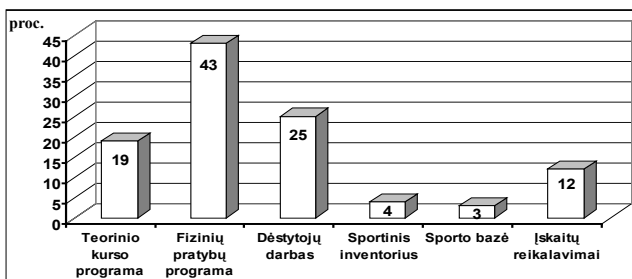
Kokios svarbiausios priežastys nulėmė Jūsų norą sportuoti?		Ruduo	Pavasaris	χ^2 ir p reikšmės	
1. Nėra atsakymo	n	93	42	$\chi^2 = 14,25$ p = 0,0002	
	proc.	6	3		
2. Noras būti fiziškai stipriam	n	725	1268	$\chi^2 = 828,52$ p = 0,0000	
	proc.	50	99		
3. Noras turėti gražų kūną	n	380	544	$\chi^2 = 80,17$ p = 0,0000	
	proc.	26	43		
4. Noras stiprinti sveikatą ir ištaisyti fizinio išsivystymo trūkumus	n	303	376	$\chi^2 = 25,95$ p = 0,0000	
	proc.	21	29		
5. Noras atsigauti po įtempto protinio darbo	n	314	455	$\chi^2 = 60,85$ p = 0,0000	
	proc.	22	36		
6. Sportavimas padeda išsiugdyti stiprų charakterį (valią, atkaklumą ir pan.)	n	267	325	$\chi^2 = 19,32$ p = 0,0000	
	proc.	18	25		
7. Noras būti fiziškai ir dvasiškai harmoningam	n	131	361	$\chi^2 = 168,66$ p = 0,0000	
	proc.	9	28		
8. Noras siekti sportinių rezultatų	n	104	119	$\chi^2 = 4,05$ p = 0,0443	
	proc.	7	9		
Iš viso		n	2317	3490	

Nemaža studentų dalis sportavimą vertina kaip psichinių galių ugdymo, fiziškai ir dvasiškai harmo-

ningos asmenybės formavimo priemone. Šis vertinimas per metus taip pat labai išaugo (p < 0,001).

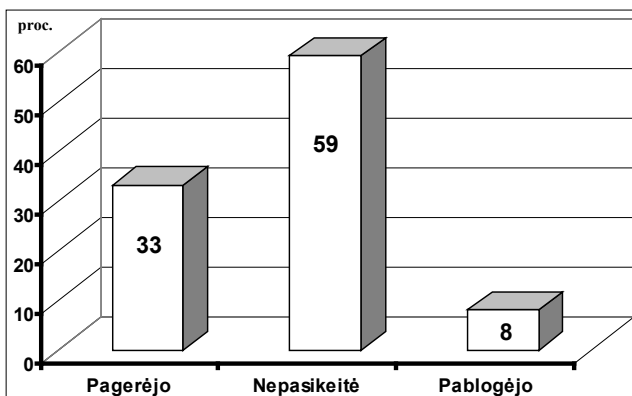
Studentų, norinčių siekti sportinių rezultatų, skaičius mokslo metų pradžioje buvo mažas (7 %), tačiau per mokslo metus patikimai kito – iki 9 % ($\chi^2 = 4,05$, $p < 0,05$). Taigi, tarp VGTU pirmo kurso studentų norinčių sportuoti ir siekti sportinių rezultatų yra mažiau negu 1 iš 10.

Analizuojant tyrimo medžiagą apie veiksnius, skatinančius studentus daugiau domėtis sportu ir fiziškai aktyvintis, išryškėjo, kad didžiausią įtaką turi gera VGTU studijų fizinių pratybų programa, jos turinys, priemonės ir metodai. Taip teigė 43 % tiriamųjų (1 pav.). Nemažą įtaką turėjo dėstomo kūno kultūros teorinio kurso programos turinys, taip manė 19 % respondentų. Kūno kultūros dėstytojų darbą ir jų vaidmenį formuojant motyvus sportuoti teigiamai vertino 25 % imties tūrio studentų. VGTU sporto bazė tyrimo metu buvo rekonstruojama, pratybos vyko nuomojamose salėse, kurių kokybė neatitinka šiuolaikinių reikalavimų, todėl studentų vertinimu sporto bazių ir inventoriaus vaidmuo labai mažas. 12 % tiriamųjų nurodė, kad juos fiziškai aktyvintis skatino įskaitinių normatyvų laikymas.



1 pav. Atsakymai į klausimą *Kokie veiksniai nulėmė Jūsų požiūrį į kūno kultūrą pozityvų pasikeitimą?*

Mūsų tyrime studentai vertino savo sveikatos būklės kaitą per pirmuosius mokslo metus. Savo sveikatos būklės gerėjimą pastebėjo 33 % tiriamųjų, o kad ji blogėjo manė tikrai 8 % apklaustų studentų. Didžiosios dalies tiriamųjų (50 %) nuomone, jų sveikatos būklė nesikeitė (2 pav.).



2 pav. Atsakymai į klausimą *Kaip Jūs vertintumėte savo sveikatos būklės pasikeitimą po pirmo kurso?*

Tyrimo rezultatų aptarimas

Klausimas, nuo ko priklauso žmogaus sveikata, plačiai nagrinėjamas mokslinėje ir populiariojoje literatūroje. Plačiai paplitusi nuomonė, kad įvairių veiksnių įtaka žmogaus sveikatai yra nevienoda. Daugelis autorių teigia, kad žmogaus sveikata priklauso: 40 % – nuo gyvenimo būdo; 30 % – nuo aplinkos, 20 % – nuo paveldėjimo ir 10 % – nuo gydomosios medicinos (Paffenbargel et al., 1993). Mūsų tiriamųjų nuomonė yra panaši, mokslo metų pabaigoje jie manė, kad didžiausią įtaką sveikatai turi individualus gyvenimo būdas (91 %), o mažiausią – gydomoji medicina (10 %).

Lietuvos aukštųjų mokyklų studentų fizinis aktyvinimasis, jų fizinė būklė tiriama daug metų. Nustatyta, kad pakankamas fizinis aktyvumas būna tada, kai studentams kūno kultūros pratybos vyksta ne mažiau kaip tris kartus per savaitę (Skernevičienė, 1973; Mertinas, Tinteris, 1998). Mūsų tirtų studentų samprata apie fizinio aktyvinimosi reikšmę, motyvai per metus labai pakito. 49 % tirtų studentų nurodė, kad per savaitę sportuoja 4 valandas ir daugiau. Tai atitinka jų organizmo poreikius ir adaptacines galimybes. Teorinės žinios sudaro pagrindą ir skatina fiziškai aktyvintis (Blauzdys, Vilkas, 2007). VGTU pirmo kurso studentai šį veiksnių taip pat gana gerai įvertino, tačiau vis dėlto kaip stipriausią motyvą, skatinantį sportuoti, nurodė vedamas kūno kultūros pratybas, jų gerą turinį, priemones ir metodus. Sporto pratybų organizatorių, vykdytojų, kūno kultūros dėstytojų vaidmuo formuojant studentų požiūrį į fizinį lavinimą, jų motyvus sportuoti yra didelis, 25 % studentų šį veiksnių vertino kaip vieną iš pagrindinių.

Nemažai autorių savo tyrimuose pastebi Lietuvos studentų sveikatos blogėjimo tendencijas (Poteliūnienė, Kudaba, 2007; Jankauskas ir kt., 2007). Mūsų tyrimai parodė, kad esant dideliame VGTU pirmakursių fiziniam aktyvumui (privalomos kūno kultūros pratybos ir fizinė saviugda) jų sveikatos būklė per mokslo metus pagerėjo, taip teigė net 33 % apklaustų pirmakursių. Ypač padaugėjo (iki 37 %) studentų, norinčių, kad jiems per mokslo metus būtų vedamos privalomos pratybos, vadovaujant dėstytojui. Panašūs duomenys gauti tiriant Lietuvos aukštųjų mokyklų studentų požiūrį į kūno kultūrą (Poteliūnienė ir kt., 2003). Galima daryti prielaidą, kad tokį norą suformavo gerai organizuotos kūno kultūros pratybos pirmame kurse.

Studentai, vertindami fizinio aktyvumo reikšmę savo sveikatai, labiausiai pabrėžė norą būti fiziškai stipriems. Per mokslo metus manančių, kad fiziniai pratimai padės sustiprėti fiziškai, skaičius priartėjo prie 100 %.

Studentų supratimas apie rekreacinį fizinio aktyvumo vaidmenį jų gyvenime vertinamas teigiamai ir per metus patikimai išaugo.

Apibendrinimas

Mūsų tyrimas parodė VGTU pirmakursių teigiamo požiūrio į kūno kultūrą raidą per mokslo metus, jų supratimas apie šios priemonės veiksmingumą išaugo. Pakankamai fiziškai besiauktyvinančių studentų padaugėjo. Daugumos pagerėjo sveikatos būklė. To priežastimis galima įvardyti kokybiškas kūno kultūros pratybas, dėstomas teorines paskaitas ir kokybišką kūno kultūros dėstytojų darbą. Yra pagrindo teigti, kad tyrimo hipotezė pasitvirtino.

LITERATŪRA

- Blauzdys, V., Vilkas, A. (2007). Kūno kultūros žinių poveikis gimnazijos mokinių fiziniam parengtumui. *Ugdymas, kūno kultūra, sportas*, 1(64), 10–15.
- Borsari, B., Carey, K. B. (2001). Peer influences on college drinking: A review of the research. *Journal of Substance Abuse*, 13, 391–424.
- Dadelo, S., Tamošauskas, P., Morkūnienė, V., Višinskienė, D. (2008). Vilniaus Gedimino technikos universiteto pirmo kurso studentų požiūrio į kūno kultūrą ypatumai. *Ugdymas, kūno kultūra, sportas*, 2(69), 18–25.
- Haarasilta, L. M., Marttunen, M. J., Kaprio, J. A. (2004). Correlates of depression in a representative nationwide sample of adolescents (15–19 years) and young adults (20–24 years). *European Journal of Public Health*, 14(3), 280–285.
- Jankauskas, P. J., Jatulienė, N., Cijūnėlis, R., Čepienė, J. (2007). Vilniaus universiteto studentų gyvenamosios, fizinės ir psichologinės savijautos kaita. *Visuomenės sveikata*, 2(37), 62–67.
- Jankauskienė, R. (2008). Sąsajos tarp moterų mankštinimosi motyvacijos ir valgymo sutrikimų rizikos. *Visuomenės sveikata*, 2(41), 56–62.
- Kušleika, S., Kušleikaitė, M. (2008). Fizinio aktyvumo stygiaus įtaka kataraktos formavimuisi. *Visuomenės sveikata*, 2(41), 70–77.
- Mertinas, J., Tinteris, M. (1998). Vilniaus pedagoginio universiteto I kurso studentų sveikatos būklė 1994–1998 metais. *Žmogaus ugdymo problemos šiuolaikinėje visuomenėje. Tarptautinė mokslinė konferencija. Mokslo darbai* (pp. 194–197). Kaunas: LKKA.
- Paffenbargel, R. S., Blair, S. N., Lee, I. M., Hyde, R. (1993). Measurement of physical activity to assess health effects in free-living populations. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25, 60–70.
- Park, M. J., Mulye, T. P., Adams, S. H., Brindis, C. D., Irwin, Ch. E. (2006). The health status of young adults in the united States. *Journal of Adolescent Health*, 39(3), 305–317.
- Poteliūnienė, S. (2001). *Studentų būsimųjų mokytojų, fizinės saviugdos edukacinis skatinimas: disertacija*. Vilnius: VPU.
- Poteliūnienė, S., Tamošauskas, S., Karoblis, P. (2003). Studentų požiūris į kūno kultūros vyksmą Lietuvos aukštosiose mokyklose. *Sporto mokslas*, 4(34), 54–59.
- Poteliūnienė, S., Kudaba, D. (2007). Studentų fizinės būklės kaita per 1995–2005 metus. *Sporto mokslas*, 3(49), 42–47.
- Tamošauskas, P., Poteliūnienė, S., Karoblis, P. (2004). Studentų fizinis ugdymas Lietuvos aukštosiose mokyklose humanistinės pedagogikos kontekste. *Sporto mokslas*, 2(36), 68–74.
- Tamošauskas, P. (2007). Kūno kultūros raidos tendencijos Lietuvos universitetinėse aukštosiose mokyklose. *Santaka. Edukologija*, 15, 2, 80–87.
- Tubelis, L. (2001). *Studentų fizinės saviugdos skatinimo sistema ir jos efektyvumas: disertacija*. Vilnius: VPU.
- Скернавичене, В. Б. (1973). *О совершенствовании методики занятий по физическому воспитанию со студентками подготовительного отделения: дисс. Вильнюс*.

DYNAMICS OF THE ATTITUDE REGARDING PE OF THE 1ST YEAR STUDENTS OF VILNIUS GEDIMINAS TECHNICAL UNIVERSITY STUDENTS OVER AN ACADEMIC YEAR

*Assoc. Prof. Dr. Stanislavas Dadelo, Prof. Dr. Habil. Povilas Tamošauskas, Assoc. Prof. Vytautas Sakalys, Daiva Višinskienė
Vilnius Gediminas Technical University*

SUMMARY

The purpose of study was to find out what was the dynamics in VGTU 1st year students' (males') attitude towards PE over the academic year and to find out causes accounting for the changes. The study involved 18–20-year old students (males) admitted to VGTU in 2007. The cohort under study represented 73% of the total number of 1st year students (males). Study participants were selected by random. The study was carried out on the basis of a questionnaire survey technique in writing. A version of a modified approved questionnaire (Poteliūnienė at al., 2003) was used. The questionnaire was composed of a series of questions with supplied

reply options. Part of questions were closed (only one reply option could be chosen), the rest of questions were open (a chance to choose several supplied reply options, and also to give one's own answer variant was given). The study was conducted in two steps. The first one was accomplished during the introductory class at the beginning of the first term (1448 students were surveyed). The second step of research was made at the end of the term (1280 students were surveyed). Over the academic year students had to pass obligatory credit tests in PE, one in the first and one in the second term. PE instruction was carried out on the basis of approved

VGTU study modules providing one training per week, and a control normative test once a term (100 m running, 3000 m running, and pulls on to the bar). In the first term, a theory course in PE (8 academic hours) was given, and a relevant final test was administered.

The study showed that VGTU first year students had developed a positive attitude towards PE over the academic year, the understanding of the effectiveness of

this measure went up. The number of students engaged in sufficiently active physical training increased. Health condition of the greater part of students improved. All this can be accounted for quality physical training, relevant theoretical classes, and quality work done by physical training teachers.

Keywords: students, physical education, motivation.

Stanislavas Dadelo
Vilniaus Gedimino technikos universiteto
Kūno kultūros katedra
Saulėtekio al. 11, LT-2040 Vilnius
Mob. +370 698 82 824
El. paštas: sta.da@takas.lt

Gauta 2008 02 04
Patvirtinta 2008 12 19

Pedagoginių gebėjimų ugdymas savarankiško darbo pedagoginėmis užduotimis

*Doc. dr. Aurelijus Kazys Zuoza, doc. dr. Audronė Dumčienė,
Jolanta Simanavičienė, doc. dr. Ilona Judita Zuožienė
Lietuvos kūno kultūros akademija*

Santrauka

Rengiant sporto pedagogus išskyla problema, kaip perduoti kuo daugiau profesinių žinių ir įgūdžių. Vienas iš būdų tai pasiekti – savarankiškų pedagoginių užduočių taikymas per praktines pratybas. Tyrimo tikslas – išanalizuoti sporto pedagogų pedagoginių gebėjimų ugdymo savarankiško darbo užduotimis tobulinimo ypatumus.

Tyrime dalyvavo 199 Sporto edukologijos fakulteto studentai ir 115 kūno kultūros mokytojų. Atliekant ugdomąjį eksperimentą eksperimentinę studentų E1 grupę sudarė 62 Kūno kultūros programos I kurso studentai, E2 grupę sudarė 118 Treniravimo sistemų programos I kurso studentų, o kontrolinę K grupę – 19 Kūno kultūros ir šokio programos I kurso studentų. Anketinė studentų apklausa ugdomojo eksperimento metu buvo atlikta 3 kartus – tyrimo pradžioje, viduryje ir pabaigoje bei po eksperimento vykusių pedagoginės praktikos metu, o kūno kultūros mokytojų – tyrimo pradžioje.

Tyrimas rodo, kad mokyklose dirbančių sporto pedagogų nuomone, pradedantiems mokytojo praktinę veiklą trūksta žinių, mokėjimų ir įgūdžių, kaip vesti pamokas, jie sutinka, kad parengimas vesti pamoką pagerėtų, jei studijuojant pratybų metu būtų taikomos savarankiškos pedagoginės užduotys.

Nustatyta, kad savarankiškų pedagoginių užduočių (SPU) rengimas ir jų atlikimas per pratybas reikšmingai pagerina su pamokos organizavimu susijusių žinių lygmenį ($p < 0,05$). Studentų nuomone, geriausiai žinias, mokėjimus ir įgūdžius jie įsisavina tada, kai atlikdami savo parengtą SPU per pratybas veda ir pramankštą, ir pamoką.

Pedagoginės praktikos metu studentų vedamų kūno kultūros pamokų stebėjimai patvirtino savarankiškų pedagoginių užduočių, atliktų per tinklinio pratybas, veiksmingumą rengiant sporto pedagogus. Nustatyta, kad mokinių atliekamų tinklinio technikos veiksmų skaičius yra didesnis kūno kultūros pamokoje ($p < 0,05$), vedamoje studentų, kurie per pratybas atliko SPU ir pagal jas vedė tinklinio pramankštą ir pamokas, nei tų, kurie SPU neatliko.

Raktažodžiai: sporto pedagogų rengimas, savarankiškos pedagoginės užduotys (SPU), tinklinis.

Įvadas

Tyrimo aktualumas. Eurointegracijos ir globalizacijos procesai, sparti informacijos kaita, žinių visuomenės formavimasis – tai veiksniai, keliantys naujus reikalavimus ir asmeniui, ir švietimo sistemai. Todėl mokymasis ir gebėjimas mokytis tampa būtinybe. Poreikis mokytis – tai lyg prielaidų, sąlygų ir poveikių visuma, laiduojanti individo prigimtyje glūdinčių jėgų skleidimąsi perimant žinias, mokėjimus ir sugebant kūrybiškai bei savarankiškai pritaikyti juos praktinėje veikloje. Būsimų sporto pedagogų

(trenerių, kūno kultūros mokytojų) šiuolaikinės metodologinės žinios, praktinė patirtis turi didelę reikšmę jų asmenybės raidai ir tobulėjimui (Платонов, 2005). Sporto pedagogo mokslumas, kūrybingumas – asmenybės bruožų visuma, liudijanti to žmogaus valią ir protą, sukelti pasitikėjimą juo (Karoblis, 2006; Miškinis, 2006). Todėl šiuolaikinė didaktika orientuojama į savarankiško mokymosi ir veiklos gebėjimų ugdymą. Savarankiškas mokymasis vertinamas kaip procesas, kai individai, su kitų pagalba arba be jos, imasi iniciatyvos nustatydami savo mokymosi porei-

kius, formuluodami mokymosi tikslus, pasirinkdami ir įgyvendindami tinkamas mokymosi strategijas ir įvertindami rezultatus (Kemper, Nathan, Sebranek, 1996). Tyrėjų (Fullan, 1998; Beighle, Pangrazi, 2002; Green, 2000) nuomone, nuolatinio savarankiško mokymosi poreikis tampa vis aktualesnis.

Šiuolaikiniams ugdymo tikslams įgyvendinti reikia puikios kompetencijos sporto pedagogų. Kompetencija rodo dirbančiojo gebėjimą taikyti turimas žinias ir įgūdžius konkrečioje situacijoje tinkamai sprendžiant kilusias problemas (Laužackas, Pukelis, 2000). Vienas iš būdų tobulinti būsimų sporto pedagogų kompetenciją yra studentų savarankiškas darbas, kurio tikslas – ne tik savarankiško darbo būdų, priemonių ir formų perėmimas, mokslo, technikos ir kultūros vertybių reprodukcija, bet svarbiausia – nauji, originalūs, kūrybingi savarankiško darbo rezultatai (Jovaiša, 1997). Savarankiškai vykdant tam tikras užduotis, gilinantį į nagrinėjamus klausimus, ugdomas įprotis aktyviai ir įtemptai dirbti bei taikyti turimas žinias praktiškai.

Studentams, nuolat savarankiškai analizuojantiems ir sprendžiantiems ne tik teorines, bet ir praktines pedagogines situacijas, sužadinami profesinės veiklos interesai, motyvai ir skatinamas nuolatinio mokymosi poreikis (Литманович, Штучная, 1998). Sporto pedagogas (treneris, kūno kultūros mokytojas), tobulindamas vaikų fizinį ugdymą, turi remtis pagrindiniais gebėjimais: mokymo (-si) projektavimu, jo įgyvendinimu ir įvertinimu, asmenybės saviugda. Kad studijų vyksmas būtų organizuotas sėkmingai, svarbu žinoti sporto pedagogų, turinčių edukacinės patirties, nuomonę apie problemas, su kuriomis susiduriama pedagoginės veiklos pradžioje. Studentų rengimasis tapti sporto pedagogais ir jau baigusiuju darbas su ugdytiniais vyksta nuolatinės kaitos aplinkoje, kurioje būtini dalyvių gebėjimai ir motyvacija permanentiniam kompetencijos ugdymui.

Manoma, kad nuolatinio mokymosi motyvus skatina ne tik vidiniai poreikiai, bet ir išorinės paskatos, teikiančios energijos ir koreguojančios elgesį norimam tikslui pasiekti (Myers, 2000). Viena iš išorinių paskatų gali būti studentų savarankiškas darbas – savarankiškos pedagoginės užduotys.

Tyrimo tikslas: išanalizuoti sporto pedagogų pedagoginių gebėjimų ugdymo savarankiško darbo užduotimis tobulinimo ypatumus.

Tyrimo objektas: pedagoginių gebėjimų, svarbių sporto pedagogo praktinėje veikloje, ugdymo savarankiško darbo užduotimis tinklinio pratybose vyksmas.

Tyrimo uždaviniai:

1. Aptarti sporto pedagogų praktinio rengimo gerinimo savarankiškais pedagoginėmis užduotimis galimybes.

2. Nustatyti savarankiškų pedagoginių užduočių sąsajas su pamokos organizavimo žinių įgijimo lygmeniu.

3. Ištirti savarankiškų pedagoginių užduočių sąsajas su pasirengimu vesti kūno kultūros pamokas.

Tyrimo organizavimas ir metodai

Tyrimo dalyvavo 199 Sporto edukologijos fakulteto studentai ir 115 kūno kultūros mokytojų. Atliekant ugdomąjį eksperimentą eksperimentinę studentų grupę E1 sudarė 62 Kūno kultūros programos I kurso studentai, E2 grupę sudarė 118 Treniravimo sistemų programos I kurso studentų, o kontrolinę K grupę – 19 Kūno kultūros ir šokio programos I kurso studentų. Anketinė studentų apklausa ugdomojo eksperimento metu buvo atlikta 3 kartus – tyrimo pradžioje, viduryje ir pabaigoje bei po eksperimento vykusios pedagoginės praktikos metu, o kūno kultūros mokytojų – tyrimo pradžioje. Tyrimas vyko rudens ir pavasario semestrais. Rudens semestru savarankiškas pedagogines užduotis (SPU) atliko E1 grupės studentai, o pavasario semestru – E2 grupės studentai. Tyrimo dalyvavusiems studentams privalomu mokomuoju dalyku, kurio pagrindu buvo rengiamos SPU, buvo pasirinkti sportiniai žaidimai (4 kreditai). Iš žaidimų SPU rengti parinktas tinklinis, kuriam skirta 1,5 kredito – visi tyrimo dalyvavę studentai buvo rengiami pagal tipinę tinklinio mokymo programą. Tyrimo metu eksperimentinių grupių studentams buvo parengtos ir iš anksto skiriamos konkrečios užduotys – parengti ir praveisti pramankštą ir pamoką. Pramankštų savarankiškos užduotys buvo orientuojamos fizinėms ypatybėms ugdyti, o pamokų – sveikatai gerinti, fizinėms ypatybėms ugdyti ir judėjimo įgūdžiams formuoti. Kiekvienoms pratyboms vienodos SPU būdavo skiriamos visai grupei, o ne konkrečiam studentui. Taip buvo siekiama skatinti visus studentus pasirengti atlikti užduotis. Užduotims studentai turėjo pasirengti savarankiškai studijuodami metodinę literatūrą, remdamiesi turima patirtimi ir įgytais įgūdžiais. Per pratybas vienas iš grupės atsitiktinai parinktas studentas atlikdavo mokytojo vaidmenį, o kiti – mokinių. Atlikdamas savo parengtą užduotį studentas turėjo vadovauti 15–20 min trukmės pramankštai ir 45 min imituojamai tinklinio pamokai. Kontrolinės grupės studentai SPU nevykdė.

Pedagoginės praktikos metu tyrėjai stebėjo studentų vykdomas tinklinio pamokas ir fiksavo moki-

nių atliekamų tinklinio technikos veiksmų skaičių. Tyrime buvo naudojamos trys anketos ir stebėjimų protokolai. Pirmą anketą buvo skirta mokyklose dirbantiems kūno kultūros mokytojams. Šia anketa siekta sužinoti, kaip specialistai, turintys edukacinės veiklos patirtį, vertina SPU taikymą ugdymo vyksme. Antra ir trečia anketos buvo skirtos studentų apklausai. Antra anketa buvo siekiama nustatyti, ar būsimieji sporto pedagogai įgijo pamokos organizavimo žinių ir praktinių įgūdžių, trečia anketa – nustatyti, kokias per pratybas atliekant SPU įgytas žinias ir įgūdžius studentai taikė pedagoginės praktikos metu, ir įvertinti ilgalaikį SPU poveikį.

Tyrimo metodai: teorinė analizė (literatūros šaltinių apžvalga), anketinė apklausa, stebėjimas, matematinė statistika (χ^2 kriterijus, $p < 0,05$). Tyrimo duomenys apdoroti programa SPSS 11.0.

Tyrimo rezultatai ir jų aptarimas

Tyrimas rodo, kad dauguma (59 %) kūno kultūros mokytojų mano, jog viena iš pagrindinių problemų sporto pedagogų darbe yra praktinių įgūdžių ir mokėjimų stoka. Matyt, tą lemia sporto pedagogų veikla, tiesiogiai susijusi su mokinių judamųjų įgūdžių formavimu ir fizinių galių stiprinimu. Kūno kultūros specialistų apklausa rodo, kad 79 % didelį darbo stažą (per 15 metų) turinčiųjų teigiamai įvertino SPU taikymą per praktines mokymo disciplinas. Tai leidžia manyti, kad rengiant sporto pedagogus SPU taikymas per praktines pratybas yra svarbus, padeda gilinti praktinius pedagoginius įgūdžius. Todėl tikslinga studentams skirti daugiau užduočių savarankiškai ruošti ir jas atlikti pratybų metu.

Prieš ugdomąjį eksperimentą studentų nuomonės apie pamokos organizavimą (I apklausa) skyrėsi statistiškai nereikšmingai ($p > 0,05$). Tyrimo rezultatai (1 lentelė) rodo, kad taikant SPU studentų pamokos organizavimo žinios gerėja. Prieš ugdymo eksperimentą 58,4 % eksperimentinės E1 grupės studentų (I apklausos duomenys) teigė turintys šių žinių, 29,2 % – jų turintys iš dalies, o 4,4 % pamokos organizavimo žinių neturėjo. Pasibaigus ugdymo eksperimentui (II apklausa) padaugėjo E1 grupės studentų (nuo 58,4 iki 80,5 %), manančių, kad įgijo daugiau pamokos organizavimo žinių, ir sumažėjo (nuo 29,2 iki 19,5 %) iš dalies įgijusių. Taigi, studentų nuomonės pasikeitė statistiškai reikšmingai ($\chi^2 = 17,85$, $p < 0,001$). Iš E1 grupės III apklausos rezultatų matyti, kad praėjus vienam semestru po ugdomojo eksperimento studentų nuomonės (84,1 % – žinių įgijo; 15,9 % – įgijo iš dalies) pakito nereikšmingai

1 lentelė

Eksperimentinių ir kontrolinių grupių studentų atsakymai apie įgytas pamokos organizavimo žinias (proc.)

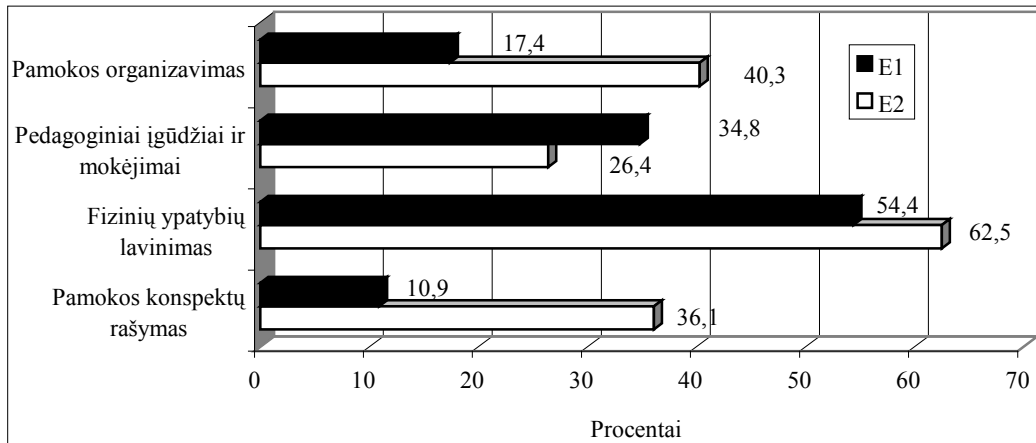
Atsakymų variantai					
Grupės	Tyrimas	Taip	Iš dalies įgijome	Negaliu atsakyti	Ne
E1	I	58,4	29,2	8	4,4
	II	80,5	19,5	0	0
	III	84,1	15,9	0	0
Rezultatų skirtumo tarp E1–K grupių reikšmingumas: po I apklausos $p > 0,05$; po II apklausos $p < 0,001$; po III apklausos $p < 0,001$;					
E2	I	53,3	26,7	13,3	6,7
	II	61,7	23,3	8,3	6,7
	III	83,3	15	1,7	0
Rezultatų skirtumo tarp E2–K grupių reikšmingumas: po I apklausos $p > 0,05$; po II apklausos $p > 0,05$; po III apklausos $p < 0,01$;					
K	I	43,3	43,3	13,3	0
	II	36,7	56,7	6,7	0
	III	45,3	41,3	13,4	0
Rezultatų skirtumo tarp E1–E2 grupių reikšmingumas: po I apklausos $p > 0,05$; po II apklausos $p < 0,01$; po III apklausos $p > 0,05$;					

($\chi^2 = 0,50$, $p > 0,05$). Tai rodo žinių, įgytų rengiantis ir atliekant SPU, ilgalaikį išliekamumą.

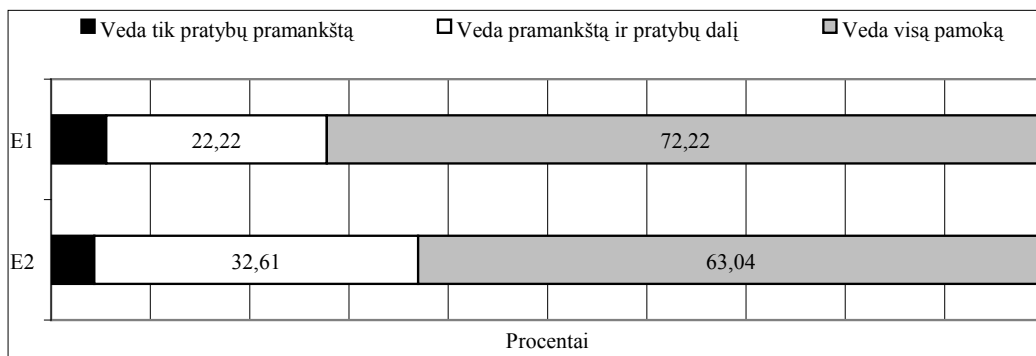
Buvo nustatyta analogiška ir eksperimentinės E2 grupės rezultatų kaita. I ir II apklausų rezultatų skirtumas buvo statistiškai nereikšmingas ($\chi^2 = 1,56$, $p > 0,05$). III apklausos metu, po ugdomojo eksperimento, kai E2 grupės studentai buvo atlikę SPU, 83,3 % studentų nurodė, kad įgijo pamokos organizavimo žinių, sumažėjo studentų, iš dalies įgijusių žinių (iki 15 %) ir neturėjusių savo nuomonės (iki 1,7 %). Taigi, eksperimentinės E2 grupės nuomonių pokytis po ugdomojo eksperimento statistiškai reikšmingas ($\chi^2 = 15,61$, $p < 0,001$). II apklausos duomenimis, nuomonių skirtumai tarp E1 (SPU atliko) ir E2 (SPU dar neatliko) grupių bei E1 ir K grupių buvo statistiškai reikšmingi ($p < 0,01$). Po E2 grupės ugdomojo eksperimento (III apklausa) apklausos rezultatų skirtumas tarp E2 ir K grupių buvo statistiškai reikšmingas ($p < 0,01$). Nustatyta, kad po ugdomojo eksperimento (III apklausa), kai abi eksperimentinės grupės SPU jau buvo atlikusios, jų apklausos rezultatų tarpusavio skirtumas buvo statistiškai nereikšmingas ($p > 0,05$). Iš tyrimo rezultatų matyti, kad atlikdami SPU daugiau studentų įgyja tvirtą pamokos organizavimo žinių. Kontrolinės K grupės apklausų rezultatai kito netolygiai ir

statistiškai nereikšmingai (I–II apklausa: $\chi^2 = 4,52$, $p > 0,05$; II–III apklausa: $\chi^2 = 5,58$, $p > 0,05$). Taigi, galima teigti, kad kontrolinės K grupės studentų, tinklinio pratybų metu neatlikusių SPU, pamokos organizavimo žinios ugdymo vyksme kito statistiškai nereikšmingai ($p > 0,05$).

Studentų savarankiškai atliekamų pedagoginių užduočių sąsajoms su pasirengimu vesti kūno kultūros pamokas nustatyti buvo atlikta apklausa, kuria siekta išsiaiškinti, kokias pedagogines žinias ir įgūdžius studentai taikė pedagoginės praktikos metu. Apklauso duomenys pateikti 1 ir 2 paveiksluose.



1 pav. Pedagoginės praktikos metu studentų taikytos žinios, įgūdžiai ir mokėjimai, įgyti atliekant savarankiškas užduotis pratybose (proc.)



2 pav. Eksperimentinių grupių studentų nuomonės apie SPU pateikimo pratybose būdą (proc.)

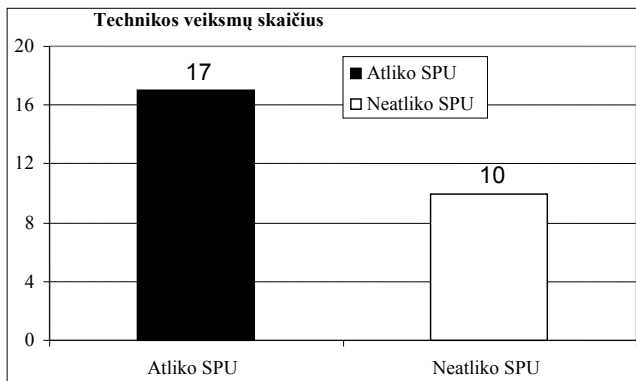
Taigi, tiek E1 (62,5 %), tiek E2 (54,4 %) grupių studentai tiesioginėje pedagoginėje veikloje daugiausia pasinaudojo pratybose įgytomis fizinių ypatybių ugdymo žiniomis. Daugiau E1 grupės studentų (40,3 %) negu E2 grupės (17,4 %) savo darbinėje veikloje pritaikė pratybose įgytus pamokos organizavimo įgūdžius ir mokėjimus. Tokį skirtumą galima pagrįsti tuo, kad E2 grupės studentų būsima pedagoginė veikla nėra tiesiogiai susijusi su savarankišku pamokų vedimu. E1 ir E2 grupių apklausos rezultatų skirtumui ($p < 0,05$) galėjo turėti įtakos ir tai, kad studentai buvo skirtingų kursų ir studijuojantys pagal skirtingas studijų programas.

Apklausa po pedagoginės praktikos nustatyta, kad daugiausia studentų (72,22 % E1 grupės ir 63,04 % E2 grupės) mano, jog pamokos organizavimo žinias, įgūdžius ir mokėjimus jie geriausiai įsisavina tuo atveju, kai pratybose pristatydami savo parengtą SPU veda visą imituojamą pamoką (2 pav.).

Tai patvirtina tyrėjų mintį (Gage, Berliner, 1994), kad nuoseklus savarankiškų užduočių sudėtingumo didinimas studijų proceso dalyviams kelia labiau teigiamas emocijas, taip studentai įgyja daugiau profesinių žinių, mokėjimų ir įgūdžių.

Pedagoginės praktikos metu buvo stebimos studentų vedamos tinklinio pamokos. Buvo stebėta po 20 atsitiktinai parinktų kiekvienos grupės (E1, E2 ir K) pamokų ir protokoluojamas mokinių atliekamų tinklinio technikos veiksmų skaičius (kitų pamokos elementų stebėjimo rezultatų analizė būtų už šio darbo ribų). Nustatyta, kad SPU atlikusių studentų vedamose pamokose didesnis motorinis glaudumas – didesnis atliekamų technikos veiksmų skaičius per 1 min (3 pav.).

Gauti rezultatai rodo (3 pav.), kad mokinių atliekamų tinklinio technikos veiksmų skaičius yra didesnis kūno kultūros pamokoje ($p < 0,05$), vedamoje studentų, kurie pratybų metu atliko SPU ir pagal



3 pav. Atliekamų tinklinio technikos veiksmų skaičius per 1 min pagrindinėje kūno kultūros pamokos dalyje

jas vedė tinklinio pramankštas ir pamokas, nei SPU neatlikusių. Vadinasi, galima teigti, kad atlikdami SPU studentai įgyja daugiau pamokos organizavimo žinių, mokėjimų ir įgūdžių, tai patvirtina ir didesnis atliekamų tinklinio technikos veiksmų skaičius per 1 min pagrindinėje kūno kultūros pamokos dalyje.

Išvados

1. Mokyklose dirbančių sporto pedagogų nuomone, pradedantiems mokytojo praktinę veiklą trūksta pamokos organizavimo žinių, mokėjimų ir įgūdžių. Mokytojai pritaria, kad būsimųjų sporto pedagogų parengimas organizuoti pamoką pagerėtų, jei būtų taikomos savarankiškos pedagoginės užduotys per pratybas.

2. Savarankiškų pedagoginių užduočių rengimas ir jų atlikimas pratybų metu reikšmingai pagerina pamokos organizavimo žinių lygmenį ($p < 0,05$). Studentų nuomone, geriausiai jie žinias, mokėjimus ir įgūdžius įsisavina tada, kai per pratybas atlikdami

savo parengtą savarankišką pedagoginę užduotį veda ir pramankštą, ir pamoką.

3. Pedagoginės praktikos metu studentų vedamų kūno kultūros pamokų stebėjimai patvirtino savarankiškų pedagoginių užduočių, atliktų per tinklinio pratybas, veiksmingumą rengiant sporto pedagogus.

LITERATŪRA

1. Beighle, A., Pangrazi, R. P. (2002). The seven habits of highly effective physical education teachers. *Teaching Elementary Education*, 4: 6–9.
2. Fullan, M. (1998). *Pokyčių jėgos* (p. 216). Vilnius: Tyto alba.
3. Gage, N. L., Berliner, D. C. (1994). *Pedagoginė psichologija*. Vilnius: Alna litera.
4. Green, K. (2000). Physical education teachers in their figurations: A Sociological analysis of everyday “philosophies”. *Sport, Education and Society*, 6: 151–182.
5. Myers, D. G. (2000). *Psichologija*. Vilnius: Poligrafija ir informatika.
6. Jovaiša, L. (2001). *Edukologijos pradmenys*. Šiauliai: ŠUL.
7. Karoblis, P. (2006). Mokslo žinių trūkumas – didžiausias pavojus trenerio profesijai. *Sporto mokslas*, 1: 8–13.
8. Kemper, D., Nathan, R., Sebranek, P. (1996). *The Write Track: A Handbook for Young Writers, Thinkers and Learners*. New York.
9. Laužackas, R., Pukelis, K. (2000). Kvalifikacija ir kompetencija: samprata, santykis bei struktūra profesijos mokytojo veiklos kontekste. *Profesinis rengimas: tyrimai ir realijos*, 3: 10–17.
10. Miškinis, K. (2006). Sporto mokslas, koks jis? *Olimpinė panorama*, 1: 44–45.
11. Литманович, А. В., Штучная Е. Б. (1998). Исследование интереса к будущей профессии у студентов Сибирской академии физической культуры. *Теория и практика физической культуры*, 9: 43–44.
12. Платонов, В.Н. (2005). *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте*. Москва: Советский спорт.

DIDACTICAL ASPECTS OF IMPROVEMENT OF SPORT EDUCATORS' TRAINING

Assoc. Prof. Dr. Aurelijus Kazys Zuoza, Assoc. Prof. Dr. Audronė Dumčienė, Jolanta Simanavičienė, Assoc. Prof. Dr. Ilona Judita Zuožienė
Lithuanian Academy of Physical Education

SUMMARY

In the process of education of the sport educator problem arises – how provide them with as much as possible professional knowledge and skills. One of the ways is to apply the self-contained educational tasks (SET) during the practical training.

The aim of our research was to analyze aspects of developing the self-contained educational tasks for improving of pedagogical skills.

199 students of the Sport Education faculty and 115 teachers of the physical education took part in this research. During the training experiment experimental student group E1 was composed from the 62 students of 1st

course (physical education), the group E2 was composed from the 118 students of 1st course of the training system program and the control group K was composed from the 19 students of 1st course of the physical education and dance programme. Questionnaire poll of the students was carried out for 3 times during the educational experiment – in the beginning, in the middle and in the end of the research and also during the pedagogical practice that took place just after the experiment. The questionnaire poll of teachers of physical education was carried out in the beginning of research.

The research displays that the sports pedagogues who work at school had the opinion that in the beginning of the practical work there is a lack of knowledge and skills how to give lessons and agreed that preparation of the lessons would be better if during their studies SET would have been used.

It was established that designing of the self-contained pedagogical worksheets and implementing them practically improve knowledge level that is concerned with the planning of the lesson ($p < 0,05$). Student's opinion was that they „soak up“ the knowledge and skills when they pursue their own prepared self-contained pedagogical worksheets and during the practice give workouts and lessons.

During the educational practice observation of physical education lessons guided by students showed that self prepared educational worksheets during the volleyball practices, were very effective in improving the skills of educator in sports.

It was found that action quantity of the volleyball technique that was fulfilled by the students is bigger in the lesson of physical education ($p < 0,05$), that was filled by the students who during the practice did self-contained pedagogical worksheets and according to them pursue workouts and lessons nor SET.

Keywords: sport educators training, self-contained educational tasks, volleyball.

Aurelijus Kazys Zuoza
Lietuvos kūno kultūros akademijos
Sportinių žaidimų katedra
Sporto g. 6, LT-44221 Kaunas
Mob. +370 686 10 747
El. paštas: a.zuoza@lkka.lt

Gauta 2007 02 06
Patvirtinta 2008 12 19

Lietuvos dvikovos sporto šakų trenerių profesinis perdegimas

Prof. dr. Romualdas Malinauskas, Andrius Stočkus
Lietuvos kūno kultūros akademija

Santrauka

Šiame darbe atkreipiamas dėmesys į mokslinę problemą: kokia yra dvikovos sporto šakų trenerių profesinio perdegimo raiška. Profesinis perdegimas (arba tiesiog perdegimas) – tai emocinio, psichinio ir fizinio išsekimo būseną, susiformavusią veikiant ilgalaikiams neišsprendžiamiems stresams, kylantiems darbo situacijose.

*Atliekant tyrimą buvo siekiama atskleisti Lietuvos dvikovos sporto šakų trenerių perdegimo ypatumus, t. y.: 1) įvertinti Lietuvos dvikovos sporto šakų trenerių profesinio perdegimo lygį pagal lytį; 2) išanalizuoti Lietuvos dvikovos sporto šakų trenerių profesinio perdegimo ypatumus jų darbo stažo atžvilgiu. Buvo keliamos hipotezės: moterims trenerėms perdegimas yra būdingesnis nei treneriams vyrams; treneriams, dirbantiems daugiau nei 10 metų, perdegimas taip pat būdingesnis. Tiriamųjų apklausai buvo taikomi šie trenerių apklausos metodai: Profesinio perdegimo klausimynas bei Trenerių perdegimo klausimynas CBQ. Rezultatų analizei buvo pasitelktas programinis statistinių duomenų paketas SPSS 13.0 for Windows. Statistinėms hipotezėms tikrinti buvo taikomi šie metodai: χ^2 kriterijus ir Studento *t* kriterijus. Iš viso buvo ištirti 82 Lietuvos dvikovos sporto šakų treneriai, suskirstyti pagal lytį (73 vyrai, 9 moterys), amžių (27 treneriai, jaunesni nei 35 metų, ir 55 treneriai, vyresni nei 35 metų), darbo stažą (22 treneriai, dirbantys ilgiau nei 10 metų, ir 60 trenerių, dirbančių trumpiau nei 10 metų).*

Tyrimo rezultatai parodė, kad Lietuvos dvikovos sporto šakų treneriai susiduria su perdegimo sindromu. Nustatyta, kad žemas perdegimo lygis būdingas 45,2 % trenerių vyrų ir 44,4 % trenerių moterų. Vidutinis perdegimo lygis yra būdingas 54,8 % trenerių vyrų ir 55,6 % trenerių moterų. Atskleista tendencija, kad perdegimas būdingesnis trenerėms moterims, o ne treneriams vyrams, tačiau statistiškai patikimi skirtumai pagal lytį nenustatyti ($p > 0,05$). Išanalizavus perdegimą darbo stažo atžvilgiu, buvo nustatyti statistiškai patikimi skirtumai ($p < 0,05$): Lietuvos dvikovos sporto šakų treneriams, dirbantiems daugiau nei 10 metų, perdegimas yra būdingesnis nei treneriams, dirbantiems mažiau nei 10 metų.

Raktažodžiai: profesinis perdegimas, dvikovos sporto šakos, treniravimas.

Įvadas

Tyrimais įrodyta, kad darbuotojai, kurių darbo esmę ir turinį sudaro dažni ir intensyvūs kontaktai su kitais žmonėmis (treneriai, medikai, pedagogai, socialiniai darbuotojai, vadybininkai), patiria stiprius psichinius krūvius, kurie ilgai pasireiškia emoci-

niu išsekimu, domėjosi darbu praradimu, bendravimo sutrikimais, prastėjančia fizine savijauta (Pacevičius, 2006; Vimantaitė, Šeškevičius, 2006). Nuolat augant sportą vertinančiai visuomenei ir klestint ekonomikai, sportas tapo milžiniška ir labai galinga industrija, tačiau išryškėjo ir įvairių problemų, viena iš jų –

sportininkų, trenerių, teisėjų ir visų su sportu susijusių žmonių perdegimo grėsmė. Tarp įvairių pedagoginės veiklos rūšių trenerio profesija yra viena sunkiausių. Treneriai – pagrindiniai kandidatai perdegti (Kosa, 1990). Juos spaudžia būtinybė pasiekti pergalę, treneriai susiduria su drausmės, tarpusavio santykių problemomis, jiems tenka daug keliauti, jų veiklą nuolat stebi sportininkų artimieji, administracija, pagaliau – visa visuomenė. Universalus apibrėžimo profesiniam perdegimui literatūroje dar nėra, nes šis klausimas pradėtas tirti gana neseniai. Profesinis perdegimas (arba tiesiog perdegimas) – tai emocinio, psichinio ir fizinio išsekimo būseną, susiformavusią veikiant ilgalaikiams neišsprendžiamoms stresams, kylantiems darbo situacijose (Rotella et al., 1991). Kitaip tariant, tai pasikartojančio streso fone susiformavęs sindromas, ilgainiui išsekiantis darbuotojo emocinius (energinčius) ir asmenybinius išteklius. Profesinis perdegimas susiformuoja per ilgesnį laiką susikaupus neigiamoms emocijoms, ypač jei nebuvo veiksmingai rūpinamasi tų emocijų „iškrova“. Sporto pasaulyje perdegimo reiškinys buvo pradėtas nagrinėti tik prieš pusantro dešimtmečio, o Lietuvoje – tik pastaruju metu. Kai kurie autoriai (pvz., Lai, Wiggins, 2003) netgi teigia, kad perdegimas tapo sporto sinonimu. Kai klausiama, kokie jausmai asocijuojasi su perdegimu, treneriai ir sportininkai dažnai nurodo vidinius ir išorinius spaudimo šaltinius, fizinį ir protinį išsekimą, nuotikos pokyčius, padidėjusį nerimą ir socialinės paramos stoką (Lai, Wiggins, 2003).

Literatūroje (McLaine, 2005) nurodoma, kad perdegimą patiriančio trenerio darbas yra paviršutiniškas. Per didelis darbo krūvis; daugybė darbo reikalavimų, įskaitant rūpinimąsi sveikata, mokymą ir administravimą; riboti personalo ir finansiniai ištekliai tinkamai priežiūrai suteikti; emocinis kitų asmenų (trenerių, sportininkų šeimų atstovų) spaudimas; konfliktai su kolegomis ar administracija nurodomi kaip pagrindiniai perdegimo šaltiniai (Meltzer, Huckabay, 2004). Tyrimai rodo, kad perdegimas gali pasunkėti, jei treneris nejaučia, kad jo pastangos darbe yra pripažintos, įvertintos, ar nesulaukia tinkamo atlygio už jas (Cheek et al., 2003). Patyrę perdegimą ugdytojai pradeda klysti, užmiršti pačių sutartus susitikimus, jiems sunku atsipalaiduoti, todėl gali pradėti vartoti alkoholį ar narkotikus, kad išsivadautų nuo streso (Cheek et al., 2003). Atlikę tyrimus mokslininkai (pvz., McLaine, 2005) nustatė tokius perdegimo simptomus: nuolatinis nuovargis, nemiga, padažnėjusios pravaikštos, raumenų ir griaučių gėlimas ir skausmai, migrena, virškinimo problemos, pasikartojantys peršalimo ir

gripo priepuoliai, atsakomybės dėl ugdytinių, šeimos narių, bendradarbių ir draugų praradimas, dažnas nuobodžiavimas, sumažėjęs savęs vertinimas, nuotikos sutrikimai, vertybių pervertinimas, emocinis atsiribojimas nuo kitų, padidėjęs nerimas.

Nors ir atrodytų, kad lengva nupiešti trenerio, kuris yra patyręs perdegimą, portretą, tačiau šis reiškinys dar nėra gerai suprastas ir todėl labai įvairiai apibūdinamas (Raedeke et al., 2002). Būtina labiau išsiginčyti į šią **mokslinę problemą**: kokia yra dvikovos sporto šakų trenerių profesinio perdegimo raiška? Dar neatskleista, ar skiriasi moterų ir vyrų trenerių, jaunesnių ir vyresnių trenerių profesinio perdegimo raiška. Be to, nesuprantant pačių trenerių požiūrio į šį reiškinį yra sunku suvokti, ar mokslininkai ir treneriai vartoja šią sąvoką ta pačia reikšme. Sąvokos „perdegimas“ vartojimas šnekamojoje kalboje gali skirtis nuo tos, kuri vartojama mokslinėje kalboje. Pavyzdžiui, treneriai interpretuoja sportininko „perdegimą“ kaip jo charakterio silpnumą (Raedeke et al., 2002), o „profesinį perdegimą“ gali suprasti kaip „pasitraukimo“ iš sporto sinonimą.

Tyrimo objektas – Lietuvos dvikovos sporto šakų trenerių profesinis perdegimas.

Tyrimo tikslas – atskleisti Lietuvos dvikovos sporto šakų trenerių perdegimo ypatumus.

Darbo uždaviniai:

1. Įvertinti Lietuvos dvikovos sporto šakų trenerių profesinio perdegimo lygį pagal lytį.

2. Išanalizuoti Lietuvos dvikovos sporto šakų trenerių profesinio perdegimo ypatumus jų darbo stažo atžvilgiu.

Hipotezės:

1. Moterims trenerėms perdegimas yra būdingesnis nei treneriams vyrams.

2. Treneriams, dirbantiems ilgiau nei 10 metų, perdegimas yra būdingesnis.

Tyrimo metodai ir organizavimas

Buvo taikomi šie trenerių apklausos **metodai**: *Profesinio perdegimo klausimynas*, kurį parengė American Public Welfare Association (Bramhall, Ezell, 1981) ir *Trenerių perdegimo klausimynas* CBQ (Harris, 2003).

Rezultatai buvo analizuojami pasitelkus programinį statistinių duomenų paketą SPSS 13.0 for Windows. Statistinėms hipotezėms tikrinti buvo taikomi šie metodai: χ^2 kriterijus ir Stjudento t kriterijus.

Profesinio perdegimo klausimyną (Bramhall, Ezell, 1981) sudaro 25 klausimai. Kiekvienas iš jų turi penkis atsakymus, vertinamus nuo 1 iki 5 balų

(niekada – 1, retai, nedažnai – 2, kartais – 3, dažnai – 4, visada – 5). Jei tiriamojo surinkta balų suma yra nuo 25 iki 70, tai perdegimo lygis yra žemas; nuo 71 iki 90 – perdegimo lygis vidutinis; nuo 91 ir daugiau – perdegimo lygis aukštas. Klausimyno klausimai buvo adaptuoti, klausimyno vertimo kokybė įvertinta. Klausimyno tinkamumas apskaičiuotas pagal Cronbacho alfa rodiklį (0,71).

Trenerių perdegimo klausimyną CBQ (Harris, 2003) sudaro 15 teiginių, kurių kiekvienas turi 5 atsakymo variantus, vertinamus balais nuo 1 iki 5 (beveik niekada – 1, retai – 2, kartais – 3, dažnai – 4, beveik visada – 5). Jei tiriamojo įvertinimo vidurkis yra didesnis nei 2,5 balo, tai perdegimas yra būdingas tiriamajam, jei ne didesnis nei 2,5 balo – perdegimas nebūdingas. Klausimyno klausimai buvo adaptuoti, klausimyno vertimo kokybė įvertinta. Klausimyno tinkamumas apskaičiuotas pagal Cronbacho alfa rodiklį (0,76).

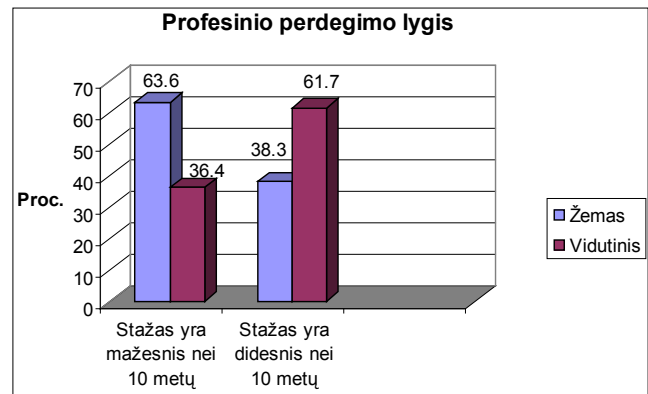
Tyrimo organizavimas. Siekdami nustatyti Lietuvos dvikovos sporto šakų trenerių perdegimo ypatumus, 2006–2007 metais atlikome tyrimą, pakvieta apklausoje dalyvauti 22 graikų-romėnų imtynių, 15 laisvųjų imtynių, 15 dziudo imtynių, 10 sambo imtynių, 15 bokso, 5 kiokušin karatė trenerius iš Vilniaus, Kauno, Klaipėdos, Šiaulių, Šiaulių rajono, Panevėžio, Anykščių, Marijampolės. Iš viso buvo ištirti 82 Lietuvos dvikovos sporto šakų treneriai, suskirstyti pagal lytį (73 vyrai, 9 moterys), amžių (27 treneriai, jaunesni nei 35 metų, ir 55 treneriai, vyresni nei 35 metų), darbo stažą (22 treneriai, dirbantys ilgiau nei 10 metų, ir 60 trenerių, dirbančių trumpiau nei 10 metų).

Tyrimo rezultatai

Pasitelkus *Profesinio perdegimo klausimyną* buvo atskleista, kad trenerių vyrų ir moterų perdegimo lygio įvertinimas statistiškai patikimai nesiskiria ($\chi^2(1) = 0,02$; $p > 0,05$). Tyrimo rezultatai parodė, kad žemas perdegimo lygis būdingas 45,2 % trenerių vyrų ir 44,4 % trenerių moterų, vidutinis perdegimo lygis – 54,8 % trenerių vyrų ir 55,6 % trenerių moterų.

Palyginus dvikovos sporto šakų trenerių profesinio perdegimo ypatumus jų darbo stažo atžvilgiu, paaiškėjo, kad trenerių, kurių darbo stažas yra mažesnis nei 10 metų ($n = 22$), skirstinys pagal perdegimo lygį statistiškai patikimai skiriasi ($\chi^2(1) = 4,16$, $p < 0,05$) nuo trenerių, kurių darbo stažas yra didesnis nei 10 metų ($n = 60$): trenerių, kurių darbo stažas yra didesnis nei 10 metų, perdegimo lygis yra aukštesnis (1 pav.).

Žemas perdegimo lygis būdingas 63,6 % trenerių, kurie dirba mažiau nei 10 metų, kitų 36,4 % trenerių



1 pav. Trenerių pasiskirstymas pagal profesinį perdegimą darbo stažo atžvilgiu (proc.)

perdegimo lygis vidutinis. 61,7 % trenerių, dirbančių daugiau nei 10 metų, perdegimo lygis yra vidutinis, kitų 38,3 % tiriamųjų perdegimo lygis žemas.

Toliau apžvelkime CBQ metodika gautus duomenis. Skirtumus tarp tiriamųjų grupių vertinome, pasitelkę *Stjudento t* kriterijų (1 lentelė). CBQ metodikos rezultatai parodė, kad perdegimas būdingesnis treneriams, kurių darbo stažas yra didesnis nei 10 metų ($t = -4,32$; $p < 0,05$): rodiklio vidurkis yra $2,90 \pm 0,43$, kai darbo stažas yra didesnis nei 10 metų, ir $2,42 \pm 0,44$, kai darbo stažas yra mažesnis nei 10 metų. Taip pat buvo nustatyta, kad trenerių vyrų ir moterų profesinio perdegimo lygio įvertinimas statistiškai patikimai nesiskiria ($t = -1,56$; $p > 0,05$).

1 lentelė

Trenerių profesinio perdegimo statistiniai rodikliai lyties ir darbo stažo atžvilgiu

Tiriamieji	M ± SD	t kriterijus ir patikimumo lygmuo
Vyrai	2,26 ± 0,44	1,11; $p > 0,05$
Moterys	2,09 ± 0,41	
Darbo stažas yra mažesnis nei 10 metų	2,05 ± 0,44	-2,49; $p < 0,05$
Darbo stažas yra didesnis nei 10 metų	2,31 ± 0,41	

Tyrimo rezultatų aptarimas

Tyrimo rezultatai parodė, kad Lietuvos dvikovos sporto šakų treneriai visiškai nepatiria aukšto lygio perdegimo. Panašūs rezultatai buvo gauti ir užsienio šalių trenerių perdegimo tyrimuose (Kosa, 1990; Vealey et al., 1992; Hendrix et al., 2000), kurie parodė, kad treneriai dažniausiai patiria vidutinio lygio perdegimą. B. Kosa (1990) teigė, kad tokiomis tyrimo išvadomis gali būti grindžiami įrodymai, jog

profesinis trenerių perdegimas yra įprastas reiškinys, būdingas sporto pedagogo profesijai.

Hipotezė, kad moterims trenerėms profesinis perdegimas yra būdingesnis nei treneriams vyrams, atlikus tyrimą nepasitvirtino. Atskleista tik tendencija, kad perdegimas būdingesnis trenerėms moterims, o ne treneriams vyrams, tačiau statistiškai patikimi skirtumai pagal lytį nebuvo nustatyti. Todėl mūsų duomenys prieštarauja kai kurių užsienio autorių (Kelley et al, 1999; Pasture, Judd, 1993) duomenims, kad trenerėms moterims perdegimas yra būdingesnis. Galima manyti, kad šio tyrimo rezultatus lėmė tai, kad ištyrėme nedaug moterų, nes tarp Lietuvos dvikovos sporto šakų trenerių yra palyginti nedaug moterų.

Ištyrus trenerių perdegimo lygį darbo stažo atžvilgiu paaiškėjo, kad hipotezė, jog treneriams, dirbantiems ilgiau nei 10 metų, perdegimas yra būdingesnis, pasitvirtino. Šio tyrimo rezultatai parodė, kad Lietuvos dvikovos sporto šakų treneriams, dirbantiems daugiau nei 10 metų, perdegimas yra būdingesnis nei treneriams, dirbantiems mažiau nei 10 metų. Iš gautų tyrimo rezultatų galima daryti prielaidą, jog trumpiau nei 10 metų dirbantys treneriai dar turi pakankamai potencialo, jėgų, perspektyvų dirbti. Neilgai dirbantys treneriai (dešimt metų darbo trenerio profesijai – nėra daug) yra mažiau jautrūs aplinkinių spaudimui ir stresui darbe. Todėl jų perdegimo lygis yra žemas. Tai, kad treneriams, kurie dirba ilgiau nei 10 metų, būdingesnis vidutinis perdegimo lygis, leidžia manyti, kad sporto pedagogai, treniruojantys ilgesnį laiką, nebepajėgia prisitaikyti prie vis griežtesnių reikalavimų, nepakelia konkurencijos, pasiduoda aplinkinių spaudimui. Tyrėjai (Dale, Weinberg, 1989; Taylor et al., 1990) gebėjimą prisitaikyti vadina strategija, kurią treneriai, bėgant laikui, atranda norėdami įveikti stresą ir profesinį perdegimą. Jei treneris patiria perdegimą savo darbe, geba jį įveikti ir nenutraukia treniravimo veiklos, tai tada jis įgyja tam tikrus veiksmingus įgūdžius, kurie padeda įveikti perdegimą ir ateityje.

Tyrimo duomenys tik dar kartą patvirtino kitų tyrėjų (pvz., McLaine, 2005) teiginius, kad perdegimas – tai vis aktualesnė problema, su kuria susiduria treneriai. Todėl tolesni trenerių profesinio perdegimo tyrimai yra perspektyvūs ir svarbūs. Kadangi šio tyrimo metu buvo įvertintas perdegimo lygis tiriamųjų lyties ir darbo stažo aspektu, tai tolesniuose šios srities tyrimuose profesinis perdegimas galėtų būti nagrinėjamas atsižvelgiant į tiriamųjų amžiaus skirtumus.

Išvados

1. Pasitelkus *Profesinio perdegimo klausimyną ir Trenerių perdegimo lygio įvertinimo metodiką* CBQ nustatyta, kad Lietuvos dvikovos sporto šakų treneriai susiduria su perdegimo sindromu. Atskleista tik tendencija, kad perdegimas būdingesnis trenerėms moterims, o ne treneriams vyrams, tačiau statistiškai patikimi skirtumai pagal lytį nenustatyti ($p > 0,05$).

2. Išanalizavus perdegimą darbo stažo atžvilgiu buvo nustatyti statistiškai patikimi skirtumai ($p < 0,05$): Lietuvos dvikovos sporto šakų treneriams, dirbantiems ilgiau nei 10 metų, perdegimas yra būdingesnis nei treneriams, dirbantiems trumpiau nei 10 metų.

LITERATŪRA

1. Bramhall, M., Ezell, S. (1981). How burned out are you? *Public Welfare*, 39, 23–27.
2. Cheek, J., Bradley, L., Parr, G., Lan, W. (2003). Using music therapy to treat teacher burnout. *Journal of Mental Health and Counselling*, 25, 204–217.
3. Dale, J., Weinberg, R. (1989). Burnout in sport: A review and critique. *Journal of Applied Sport Psychology*, 2, 67–83.
4. Hendrix, E. A., Acevedo, E. O., Hebert, E. (2000). An examination of stress and burnout in certified athletic trainers at division I-A Universities. *Journal of Athletic Training*, 35, 139–144.
5. Kelley, B., Eklund, R., Ritter-Taylor, M. (1999). Stress and burnout among collegiate tennis coaches. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 21, 113–130.
6. Kosa, B. (1990). Teacher-coach burnout and coping strategies. *The Physical Educator*, 47, 153–158.
7. Lai, C., Wiggins, S. (2003). Burnout perceptions over time in NCAA division I soccer players. *International Sports Journal*, 7, 120–127.
8. McLaine, J. (2005). An overview of burnout in athletic trainers. *ATT*, 10, 11–13.
9. Pacevičius, J. (2006). Profesinis perdegimas kaip organizacinės elgsenos problema. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 2, 125–129.
10. Pasture, D. L., Judd, M., R. (1993). Gender differences in burnout among coaches of woman's athletic teams at 2-year colleges. *Sociology of Sport Journal*, 10, 205–212.
11. Raedeke, D., Lunney, K., Venables, K. (2002). Understanding athlete burnout: coach perspectives. *Journal of Sport Behavior*, 25, 16–27.
12. Rotella, J., Hanson, T., Richard H. (1991). Burnout in youth sports. *The Elementary School Journal*, 5, 422–428.
13. Taylor, A. G., Daniel, J. V., Leith, L., Burke, R. J. (1990). Perceived stress, psychological burnout and paths to turnover intentions among sport officials. *Journal of Applied Sport Psychology*, 2, 84–97.
14. Vimantaitė, R., Šeškevičius, A. (2006). „Perdegimo“ sindromas tarp Lietuvos kardiologijos centruose dirbančių slaugytojų. *Medicina (Kaunas)*, 42, 600–605.
15. Vealey, R. S., Udry, E. M., Zimmerman, V., Soliday, J. (1992). Intrapersonal and situational predictors of coaching burnout. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 14, 40–58.

JOB BURNOUT OF LITHUANIAN DUEL SPORTS COACHES

Prof. Dr. Romualdas Malinauskas, Andrius Stočkus
Lithuanian Academy of Physical Education

SUMMARY

Scientific problem of this research is that there are no convincing, evidence-based research conducted in Lithuania about job burnout in sports. Job burnout (or burnout) defined as a condition of psychological, emotional, and sometimes physical withdrawal from participation at work as a result of chronic stress. Burnout syndrome usually develops as a response to the chronic emotional strain and could be considered as a type of professional stress, which results from the social interaction between the person who provides help, and the person who receives that help. Job burnout presents itself with different symptoms, both somatic and psychological. It affects persons involved in various professional and stressful activities, including coaching.

Aim of the research was to disclose the job burnout features among Lithuanian duel sports coaches. Objectives of research were as follows: 1) to explore the burnout features of Lithuanian duel sports coaches' in respect with gender; 2) to establish the burnout features of Lithuanian duel sports coaches' in respect with work experience. There are hypotheses, that main characteristics of burnout are the following: 1) female coaches experience burnout more often than male coaches; 2) coaches working more than 10 years, experience burnout more often than those, who have less working experience.

Two questionnaires – the American Public Welfare Association Questionnaire and Coach Burnout

Questionnaire CBQ – were used. The data were analyzed using the SPSS for Windows version 13.0 statistical package. The statistical hypotheses were tested by applying the χ^2 and Student t test.

It was found that a low level of burnout is characteristic for 45.2 per cent of male coaches and for 44.4 per cent of female coaches, and a moderate level of job burnout is characteristic for 54.8 per cent of male coaches and 55.6 per cent of female coaches.

After applying American Public Welfare Association provided questionnaire for evaluating burnout level and “Coach Burnout Questionnaire“ methodologies, summarized results showed that Lithuanian duel sports coaches do experience burnout syndrome. However, it was noticed, that they do not experience high level of burnout (experienced burnout level is stated as low or medium). While applying χ^2 criterion, it was determined, that there are no statistically significant differences in coaches variation, in respect with gender ($p > 0.05$). After exploring the burnout in respect with professional competence (work experience) it was noticed that variation, according to working experience differs statistically significant ($p < 0,05$): the burnout is characteristic for coaches, working more than 10 years, and is not characteristic for those who have less than 10 years working experience.

Keywords: burnout, duel sports, coaching.

Romualdas Malinauskas
Sporto g. 6, LT-44221 Kaunas
Tel.: +370 37 209 050
El. paštas: r.malinauskas@lkka.lt

Gauta 2007 11 10
Patvirtinta 2008 12 19

Būsimųjų kūno kultūros specialistų nuostatų į dorovines vertybes sporte kaita studijų metais

Dr. Saulius Šukys
Lietuvos kūno kultūros akademija

Santrauka

Darbe siekta tikslo – nustatyti būsimųjų kūno kultūros ir sporto specialistų nuostatų į dorovines vertybes sporte kaitą studijų metais. Nuostatų kaitai įvertinti buvo pasirinktas kohortinis tyrimo modelis apklausiant reprezentatyvią studentų imtį pirmame kurse ($n = 181$) ir po trejų metų ketvirtame kurse ($n=141$). Apklauso metu buvo naudojamas autoriaus parengtas klausimynas, kurį sudarė aštuonios skalės.

Lyginant studentų tyrimo pirmame ir ketvirtame kursuose duomenis, neatskleista statistiškai reikšmingų skirtumų, tačiau buvo pastebėtos kai kurios pokyčių tendencijos. Ketvirtame kurse studentai griežčiau vertina pagarbą komandos nariams ir varžovui, taip pat dažniau mano, jog sporto aistruoliai turi gerbti sportinės kovos dalyvius. Tačiau studentų nuomonė apie tai, kaip turi elgtis treneris su sportininkais ir sportininkai su treneriu, liko nepakitusi. Analogiškai tiek studijų pradžioje, tiek ir joms baigiantis studentams atrodo, kad mažiausiai svarbu yra gerbti sportinės kovos taisy-

kles ir būti patiems sportininkams atsakingiems už savo elgesį sportinėje veikloje. Nenustatyta statistiškai reikšmingų tiek merginų, tiek vaikinių vertinimo duomenų skirtumų pirmame ir ketvirtame kurse. Pastebėtos tik tendencijos, jog merginos ketvirtame kurse rečiau nei pirmame pritarė, kad reikia rodyti pagarbą komandos nariams. Tarp vaikinių nustatyta priešinga tendencija. Tyrimo duomenų analizė parodė, jog studijų pabaigoje padaugėjo studentų, pritariančių, jog treneris gali skatinti sportininkus siekti pergalės bet kokia kaina, skatinti jų agresiją rungtyniaujant. Taip pat nesumažėjo studentų, abejojančių, ar sportininkai turėtų vykdyti garbingos kovos principams prieštaraujančius trenerio reikalavimus.

Raktažodžiai: studentų nuostatos, sportinės veiklos dalyvių elgesys, garbinga kova, dorovinės vertybės.

Įvadas

Nors įvairaus pobūdžio spaudoje kartkartėmis pasirodo pranešimų apie smurtą, agresiją, dopingo vartojimą, korupciją sporte, tačiau vis viena jis vertinamas kaip veikla, kuri ne tik leidžia tobulinti fizinius gebėjimus, bet skatina ir moralinį tobulėjimą, integruoja socialines mažumas, skatina žmones laikytis taisyklių, taip pat ugdo pilietiškumą (Long et al., 2006). Sportinėje veikloje galima realiai pritaikyti lygių galimybių principą, sportuojant pasireiškia bendrumo, bendravimo, bendradarbiavimo, draugystės, bičiulystės ir kitos panašios vertybės (Jones, 2001). Sportuojant galima išmokti pajausti ir suprasti grožį, leisti pasireikšti kūrybiškumui, ugdyti atkaklumą, drąsą, pasitikėjimą savimi. Fizinis ugdymas siejamas ir su moraliniu ugdymu, t. y. internalizuojant tokias vertybes kaip sąžiningumas, garbingumas, atsakomybė, geranoriškumas, ištikimybė ir kt. (Bergman Drewe, 2000; Arnold, 2001).

Tiek kūno kultūros pamokos, tiek sporto pratybos ar varžybos yra tarsi laboratorija, kurioje galima eksperimentuoti su vertybėmis (Parry, 1994). Kiek minėtąsias vertybes vaikai perims, labai priklauso nuo pedagogo, kuris jas gali perteikti įvairiais būdais – supažindindamas, aiškindamas, rodydamas savo elgesiu ir pan. (Arnold, 2001; Romand, Pantaleon, 2007, ir kt.). Nors pedagogas apskritai turi perteikti visuomenės dorovės principus ir normas savo ugdytiniais, tačiau tyrimai rodo (reikia paminėti, jog cituojamuose tyrimuose vertinti būtent įvairių sporto šakų treneriai), kad sporto pedagogas ne visada skiria daug dėmesio moraliniam ugdymui, dažnai jo veikloje vyraujančios tampa pragmatinės vertybės, t. y. pergalės troškimas (Duquin, Schroeder-Braun, 1996; Long et al., 2007, ir kt.). Pergalės siekimas šiaip jau nėra blogis, deja, į jį orientuojantis kartais pamirštamos kitos vertybės, blogiausiu atveju – formuojasi pergalės bet kokia kaina nuostata. Todėl svarbu formuoti teigiamą požiūrį į dorovines vertybes sporte rengiant būsimuosius kūno kultūros ir sporto specialistus, kuriems, kaip rodo atlikti tyrimai (Šukys, Kardelienė, Kardelis, 2007), studijų pradžioje būdingas nepakankamas garbingos kovos, kaip pagarbos pačiai sportinei kovai, suvokimas. Tačiau mažai žinoma, kaip pakinta jų nuostatos į dorovines vertybes sporte studijų metu.

Tyrimo objektu pasirinkus dorovines vertybes sporte keltas **tikslas** – nustatyti būsimųjų kūno kultūros ir sporto specialistų nuostatų į šias vertybes kaitą studijų metu.

Tyrimo metodai ir kontingentas

Tiriamieji. Pasirinkus kohortinį ilgalaikio tyrimo modelį 2005 m. pavasario semestre buvo apklausti visi Kūno kultūros programos pirmakursiai, 81 % Kūno kultūros ir šokio (n = 17) bei 64 % Treniravimo sistemų studijų programų (n = 113) pirmakursių (iš viso n = 181). Visų šiose programose studijuojančių studentų apklausti nepavyko, nes ne visi į studentų sąrašus (studentų skaičių nustatėme pagal tuo metu fakultetuose skelbiamus studentų sąrašus) įtraukti asmenys apskritai lanko paskaitas ir seminarus, taip pat dėl teisės atsisakyti dalyvauti tyrime. Po trejų metų (2007 m. gruodžio mėn.) buvo apklausti 143 šiose trijose studijų programose studijuojantys studentai. Kadangi dvi anketos buvo sugadintos, galutinė imtis sumažėjo iki 141. Taigi, iš pateikiamų studentų sąrašų buvo apklausta 94,7 % (n = 18) visų Kūno kultūros ir šokio, 83,3 % (n = 40) visų Kūno kultūros ir 66,4 % (n = 83) visų Treniravimo sistemų studijų programų studentų.

Metodai. Priklausomiems tyrimo objekto – dorovinių vertybių sporte – kintamiesiems įvertinti naudotas mūsų parengtas klausimynas (Šukys, 2006), kurį sudarė aštuonios skalės: pagarba varžovui, pagarba sportinės kovos taisyklėms, pagarba komandos nariams, pagarba treneriui, asmeninė sportininko atsakomybė, trenerio atsakomybė, sporto aistruolių pagarba sportinei kovai ir aistruolių atsakomybė už savo elgesį. Tyrimo dalyviai, atskirai vertindami kiekvienos skalės teiginį, turėjo pasirinkti vieną iš penkių atsakymo variantų: *visiškai sutinku; sutinku; nei sutinku, nei nesutinku; nesutinku; visiškai nesutinku*. Kiekvienas atsakymų į teiginius variantas įvertintas atitinkamu balu: nuo vieno balo, jeigu visiškai nepritariama moraliam elgesiui arba pritariama negarbingam elgesiui, iki penkių balų, kai visiškai pritariama moraliam elgesiui arba nepritariama negarbingam elgesiui.

Klausimyne buvo klausama ir apie studentų sportavimą. Tie respondentai, kurie nurodė, jog reguliariai

lanko sporto šakos pratybas ir siekia maksimalių sportinių rezultatų, buvo priskirti sportuojančiųjų grupei. Studentai, kurie laisvalaikiu mankština, tačiau nelanko sporto šakos pratybų ir nesiekia maksimalių sportinių rezultatų, priskirti laisvalaikiu fiziškai aktyviųjų grupei. Kiti (kurie nurodė, jog su fizine veikla susiduria per praktines pratybas) priskirti fiziškai pasyviųjų studentų grupei. Reikia pabrėžti, jog tiek sportavimas, tiek fizinis aktyvumas laisvalaikiu yra fizinio aktyvumo formos. Kadangi tyrime realus studentų fizinis aktyvumas nebuvo nustatytas, todėl trečios grupės studentų priskyrimas prie fiziškai pasyviųjų yra sąlyginis. Be to, tokių studentų pirmame kurse nustatyta tik 6,1 %.

Tyrimo duomenims apskaičiuoti buvo naudotas programų paketas *SPSS 13,0 for Windows*. Buvo skaičiuojama vidurkiai, standartinės paklaidos, procentinis pasiskirstymas. Skirtumams tarp susijusių grupių nustatyti taikytas Wilkoxsono testas. Skirtumams tarp atsakymų į atskirus teiginius nustatyti buvo naudojamas Chi kvadrato (χ^2) kriterijus. Rezultatai laikyti statistiškai reikšmingais, jei paklaidos tikimybės reikšmė buvo $p \leq 0,05$, esant 95 % patikimumui.

Tyrimo eiga. Tiek pirmame, tiek ir ketvirtame kurse apklausiant studentus buvo sudarytos tos pačios sąlygos, t. y. anketas studentai pildė seminarų metu iš anksto apie tai susitarus su dėstytojais. Visiems studentams buvo paaiškinta anketos pildymo tvarka ir pabrėžta, jog dalyvavimas tyrime yra savanoriškas.

Tyrimo rezultatai

Palyginus pirmame kurse gautus studentų apklausos duomenis su ketvirtame kurse gautaisiais, statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta (žr. 1 lentelę). Verta paminėti tik kai kurias išryškėjusias tendencijas. Ketvirtą kurso studentai labiausiai akcentuoja pagarbą komandos nariams ir varžovams. Būdami pirmame kurse sportininkų kilnų elgesį su varžovais vertino mažiau nei trenerio atsakingumą. Kita vertus, dėmesys sporto taisyklėms tiek įstojus į akademiją, tiek ją baigiant išliko nepakitęs.

Tyrimo duomenys parodė, kad ketvirtame kurse sumažėjo skaičius studentų, kurie abejojo vertindami kai kuriuos skalių teiginius, ypač susijusius su sportininkų ir trenerių asmenine atsakomybe. Pavyzdžiui, tarp baigiančių studijas nustatyta per pusę mažiau (17,7 %), nei jų buvo pradžioje (33,0 %), studentų, neturinčių aiškios nuomonės apie tai, kiek svarbus yra sportininkams išsilavinimas. Analogiškai mažiau abejojančių, kad sportininkai pergalės gali siekti bet kokia kaina (12,8 ir 22,7 %), kad treneris sportininkus

1 lentelė

Pirmo ir ketvirtą kurso studentų nuostatų dėl dorovinių vertybių sporte kaita

Dorovinės vertybės	I kursas (n = 181) V (SN)	IV kursas (n = 141) V (SN)
Trenerio atsakomybė	4,27 (0,47)	4,29 (0,56)
Pagarba treneriui	4,26 (0,47)	4,29 (0,56)
Pagarba komandos nariams	4,26 (0,59)	4,34 (0,58)
Sporto aistruolių pagalba sportinės kovos dalyviams	4,20 (0,59)	4,30 (0,62)
Pagarba varžovui	4,19 (0,51)	4,32 (0,47)
Asmeninė sportininko atsakomybė	4,09 (0,53)	4,14 (0,54)
Asmeninė sporto aistruolių atsakomybė	4,01 (0,56)	4,12 (0,53)
Pagarba sportinės kovos taisyklėms	3,94 (0,741)	3,98 (0,70)

Pastaba: V (SN) – vidutinis balas (standartinis nuokrypis).

turėtų skatinti taip siekti pergalės (13,5 ir 21,0 %). Tačiau tiek pirmame, tiek ir ketvirtame kurse beveik trečdalis studentų nežinojo, kaip turėtų elgtis sportininkas, kai treneris reikalauja, kad jis elgtųsi negarbingai (30,9 ir 29,1 %).

Lyginant 2 lentelėje pateiktus merginų nuostatų į dorovines vertybes sporte tyrimo duomenis, taip pat neatskleista statistiškai reikšmingų skirtumų. Matyti, kad ketvirtą kurso studentės didesnę reikšmę skyrė pagarbai varžovui, taip pat kiekvienos skalės vidutiniai balai rodo, jog ketvirtakursės mažiau pritarė teiginiams, kuriais buvo apibūdinta sportininkų pagalba treneriui, komandos nariams ir sportinės kovos taisyklėms. Norėtušiai atkreipti dėmesį, kad ketvirtame kurse sumažėjo studentų, abejojančių, ar reikia rungtyniaujant stengtis paveikti teisėjų sprendimus savo naudai (nuo 27,1 iki 13,6 %), tačiau padaugėjo tokiame elgesiu pritariančiųjų (nuo 24,3 iki 30,3 %). Analogiškai sumažėjo abejojančiųjų, ar treneris turėtų skatinti sportininkus siekti pergalės bet kokia kaina (nuo 20,0 ir 9,1 %), tačiau tarp baigiančių studijas studentų padaugėjo tokiame trenerio elgesiu pritariančiųjų (nuo 18,6 iki 21,2 %).

Vaikinų nuostatos dėl dorovinių vertybių sporte studijuojant akademijoje smarkiai nepakito (žr. 2 lentelę), išskyrus tai, kad ketvirtame kurse jie mažiau akcentavo paties trenerio atsakomybę dirbant su sportininkais. Tačiau reikėtų atkreipti dėmesį į kai kurių teiginių vertinimą. Antai, pirmame kurse 22,0 % vaikinių neturėjo aiškios nuomonės, ar verta visada prieš rungtynes pagerbti varžovus, o 69,7 % pritarė tokiame elgesiui. Ketvirtame kurse 13,0 % abejojo, o 81,3 % tokiame sportininkų elgesiui pritarė. Nors ketvirtame kurse sumažėjo abejojančiųjų, ar pergalės sportininkai gali siekti bet kokiomis priemonėmis

(nuo 22,0 iki 12,0 %), tačiau tokiam elgesiui pritariančių trečdalis išliko nepakitęs. Be to, nesumažėjo abejojančiųjų, ar sportininkai turi vykdyti ir tokius trenerio reikalavimus, kurie prieštarauja garbingos kovos principams (nuo 30,3 iki 34,7 %). Taip pat ketvirtame kurse daugiau vaikinų pritarė teiginiui, kad treneris turėtų skatinti sportininkų agresiją rungtyniaujant (nuo 17,4 iki 29,5 %).

3 lentelėje pateikti duomenys rodo, jog aktyviai sportuojančių studentų skaičius nuo pirmo iki ketvirtą kurso sumažėjo 9,7 %. Kiek didesnis pokytis nustatytas tarp merginų (nuo 52,9 iki 36,4 %). Tyrime dėmesys buvo sutelktas į sportuojančių studentų duomenis, kurie rodo tik pokyčių tendencijas (žr. 4 lentelę). Sportuojantys ketvirtą kurso studentai labiausiai akcentavo pagarbą komandos nariams ir aštuolių

2 lentelė

Merginų ir vaikinų nuostatų dėl dorovinių vertybių sporte kaita

Dorovinės vertybės	Merginos		Vaikinai	
	I kursas (n = 70) V (SN)	IV kursas (n = 66) V (SN)	I kursas (n = 109) V (SN)	IV kursas (n = 75) V (SN)
Pagarba varžovui	4,35 (0,39)	4,45 (0,38)	4,08 (0,55)	4,20 (0,52)
Pagarba sportinės kovos taisyklėms	4,15 (0,62)	4,14 (0,67)	3,80 (0,74)	3,84 (0,71)
Pagarba komandos nariams	4,45 (0,43)	4,40 (0,62)	4,13 (0,66)	4,29 (0,54)
Pagarba treneriui	4,31 (0,42)	4,30 (0,53)	4,23 (0,50)	4,29 (0,59)
Asmeninė sportininko atsakomybė	4,21 (0,38)	4,24 (0,53)	3,91 (0,63)	4,05 (0,54)
Trenerio atsakomybė	4,42 (0,39)	4,42 (0,49)	4,16 (0,49)	4,19 (0,60)
Aštuolių pagarba sportinės kovos dalyviams	4,32 (0,49)	4,39 (0,55)	4,13 (0,64)	4,21 (0,66)
Asmeninė sporto aštuolių atsakomybė	4,11 (0,46)	4,15 (0,54)	3,96 (0,62)	4,09 (0,55)

3 lentelė

Studentų sportavimo ir fizinio aktyvumo laisvalaikiu kaita

Tiriamųjų grupės	Pirmas kursas			Ketvirtas kursas		
	Aktyviai sportuoja proc. (n)	Laisvalaikiu fiz. aktyvūs proc. (n)	Fiziškai pasyvūs proc. (n)	Aktyviai sportuoja proc. (n)	Laisvalaikiu fiz. aktyvūs proc. (n)	Fiziškai pasyvūs proc. (n)
Bendri duomenys	58,6 (n = 106)	35,4 (n = 64)	6,1 (n = 11)	48,9 (n = 69)	34,8 (n = 49)	16,3 (23)
Merginos	52,9 (n = 37)	35,7 (25)	11,4 (8)	36,4 (n = 24)	33,3 (22)	30,3 (20)
Vaikinai	62,4 (n = 68)	35,8 (39)	1,8 (n = 2)	60,0 (n = 45)	36,0 (n = 27)	4,0 (n = 3)

4 lentelė

Sportuojančių studentų nuostatų dėl dorovinių vertybių sporte kaita

Dorovinės vertybės	I kursas (n = 106) V (SN)	IV kursas (n = 69) V (SN)
Pagarba varžovui	4,15 (0,51)	4,30 (0,49)
Pagarba sportinės kovos taisyklėms	3,86 (0,73)	3,88 (0,69)
Pagarba komandos nariams	4,19 (0,63)	4,36 (0,54)
Pagarba treneriui	4,24 (0,48)	4,32 (0,58)
Asmeninė sportininko atsakomybė	4,00 (0,57)	4,16 (0,52)
Trenerio atsakomybė	4,21 (0,44)	4,31 (0,53)
Aštuolių pagarba sportinės kovos dalyviams	4,14 (0,59)	4,33 (0,61)
Asmeninė sporto aštuolių atsakomybė	3,97 (0,56)	4,19 (0,59)**

Skirtumų tarp grupių patikimumas: ** – p < 0,01.

pagarbą sportinės kovos dalyviams, o būdami pirmame kurse labiau pabrėžė sportininkų pagarbą treneriui ir paties trenerio atsakingumą. Atitinkamai nustatyti

kai kurie skirtumai vertinant studentų atsakymus į atskirus skalių teiginius. Ketvirtame kurse mažiau (10,1 %) nei pirmame (19,8 %) pritarė, jog siekiant geresnių asmeninių rezultatų galima ignoruoti kitus komandos sportininkus (p < 0,05). Be to, daugiau ketvirtą kurso sportuojančių studentų nesutiko, jog pranašesnio komandos nario traumą reikia vertinti kaip šansą mažiau pajėgesniems sportininkams pasirodyti (72,4 ir 55,3 %). Norėtume atkreipti dėmesį į kai kurių skalės „asmeninė sportininko atsakomybė“ teiginių vertinimą. Ketvirtame kurse studentai labiau pritarė, kad išsilavinimas sportininkams yra svarbus (nuo 42,5 iki 59,4 %). Atitinkamai sumažėjo ir tuo abejojančiųjų (nuo 32,1 iki 14,5 %, p < 0,05). Tačiau tarp sportuojančių studentų nustatyta jau minėta tendencija, kad beveik trečdalis tiek pirmame (32,1 %), tiek ir ketvirtame kurse (31,9 %) neturėjo nuomonės, ar sportininkai turėtų vykdyti trenerio reikalavimus, kurie prieštarauja garbingos kovos principams.

Tyrimo rezultatų aptarimas

Tyrimo buvo siekta nustatyti būsimųjų kūno kultūros ir sporto specialistų nuostatų į dorovines vertybes sporte kaitą studijų metais. Nors lyginant studentų tyrimo pirmame ir ketvirtame kursuose duomenis neatskleista statistiškai reikšmingų skirtumų, tačiau galima pastebėti kai kurias pokyčių tendencijas. Ketvirtame kurse studentai griežčiau vertina pagarbą komandos nariams ir varžovui, taip pat dažniau mano, jog sporto aistruoliai turi gerbti sportinės kovos dalyvius. Tačiau studentų nuomonė apie tai, kaip turi elgtis treneris su sportininkais ir sportininkai su treneriu, liko nepakitusi. Analogiškai tiek studijų pradžioje, tiek ir joms baigiantis studentams atrodo, kad mažiausiai svarbu yra gerbti sportinės kovos taisykles ir būti patiems sportininkams atsakingiems už savo elgesį sportinėje veikloje.

Reikia pažymėti, jog išryškėjusias tendencijas labiau lėmė ketvirto kurso studentų išsakyta aiškesnė pozicija dėl dorovinių vertybių, susijusių su sportinės veiklos dalyvių elgesiu. Tačiau šis pokytis yra dviprasmiškas. Pavyzdžiui, daugiau ketvirtakursių merginų nurodė, jog sportininkai turėtų stengtis paveikti teisėjų sprendimus sportinės kovos metu. Tiek merginos, tiek vaikinai dažniau pritarė, kad treneris gali skatinti sportininkus siekti pergalės bet kokiomis priemonėmis. Be to, apskritai didesni pokyčiai vertinant nuostatas į dorovines vertybes sporte nustatyti tarp vaikinų nei merginų. Studijų pabaigoje vaikinai labiau akcentuoja pagarbos varžovams ir komandos draugams svarbą. Beje, ši tendencija ypač būdinga sportuojantiems ketvirtakursiams. Apskritai akcentuojamą dėmesį varžovui gali lemti tiesiog tam tikros tradicijos sporte. Antai daugeliui netgi asmeniškai nesportuojančių, tačiau besidominčių sportu žmonių tikriausiai yra tekę matyti, kaip sportininkas ar sportininkai pagerbia savo varžovus. Sportuojantys ir asmeniškai tai yra patyrę. Tačiau kyla klausimas, ar tai tik paradinis elgesys, ar jis rodo poziciją gerbti varžovą kaip partnerį, kuris būtinas siekiant garbingoje kovoje patikrinti savo gebėjimus (Butcher, Schneider, 1998). Toks klausimas kyla todėl, kad tyrime dalyvavę studentai, pabrėždami pagarbą varžovui, kur kas mažiau akcentuoja, jog reikia gerbti sportinės kovos taisykles, taip pat paties sportininko atsakomybę.

Pagarba kitiems glaudžiai susijusi su empatija, kuri yra svarbus prosocialaus elgesio (pagarba kitiems, garbingumas, bendradarbiavimas, aukojimasis, gebėjimas suvokti kito poreikius, altruizmas) elementas, vaidina didelį vaidmenį priimant moralinius sprendimus (Duquin, Schroeder-Braun, 1996). Pasižymintys empa-

tija lengviau gali pastebėti sportinėje veikloje kylančias etines dilemas ir reaguoti į jas. Nors tai, kokias vertybes vaikai pasirenka, kaip jie vertina vienokius ar kitokius poelgius, kiek patys yra atsakingi už savo veiksmus, labai lemia ugdymas šeimoje, taip pat bendraamžiai. Treneris iš dalies taip pat prisiima tėvų funkcijas, t. y. nuo jo elgesio priklauso, kokia moralinė atmosfera susiformuoja komandoje. Sportinėje veikloje treneris yra labai svarbi figūra tiek supažindinant su pačiomis taisyklėmis, tiek mokant jų laikytis ir perteikiant prosocialaus elgesio normas jauniems sportininkams (Romand, Pantaleon, 2007). Pavyzdžiui, tyrimais nustatyta sąsaja tarp komandoje vyraujančių normų ir nuostatų į agresiją bei apgaulę (Stephens, 2001; Guivernau, Duda, 2002; Long et al., 2007).

Mažesnis noras gerbti sportinės kovos taisykles ir būti patiems atsakingesniems už savo veiksmus sporte nėra netikėtas. Sportuojančių paauglių tyrimai (Long et al., 2007) rodo, jog treneriai daug dėmesio skiria sportininkų supažindinimui su sporto šakos taisyklėmis, tačiau mažai ugdo pagarbą joms. Sportininkai dažniausiai neprieštarauja teisėjams ne todėl, kad gerbtų jų sprendimus, o skatinami asmeninių interesų, t. y. baimės, jog paskui juos nubaus, kam diskutuoti, jei vis vien nieko nepakeisi ir pan. Jie pripažįsta, kad sportinės kovos metu dažnai pažeidinėjamos taisyklės, jeigu tikimasi, kad teisėjas to nepastebės. Tokios pražangos ar bandymai apgauti vertinami kaip sportinės kovos dalis (ypač jeigu nepastebi teisėjas), panašiai kaip ir tam tikri negarbingi veiksmai laikomi sporto šakos dalimi. Tyrejų nuomone, sportinėje veikloje sportininkų elgesys labiau kontroliuojamas ne vidinių, o išorinių veiksnių – taisyklių, teisėjų, trenerių (Bredemeier, Shields, 2001). Tai kartais lemia, jog negarbingi veiksmai interpretuojami kaip priimtini. Sporto kontekste taisyklių laužymas pateisinamas socialiai pripažintomis sporto vertybėmis: taip reikia elgtis siekiant laimėti, dėl komandinės dvasios ir pan. (Bandura et al., 1996). Beje, sugebėjimą apgauti teisėją patys sportininkai kartais vertina kaip jų meistriškumo įrodymą. Reikia pastebėti, jog vargu ar be trenerio „pagalbos“ tokia nuostata gali susiformuoti. Todėl nėra netikėta, kad sportininkai jaučiasi mažiau atsakingi už savo veiksmus moraline prasme, nes ją perkelia kitiems. Atsakomybės perkėlimas susijęs ir su egzistuojančia nuostata, kad viską, kas vyksta sportinės kovos metu, kontroliuoja teisėjai (Long et al., 2006). O jeigu jie viską kontroliuoja, tu tarsi už nieką neatsakingas.

Dažniausiai neigiamas nuostatas į dorovines vertybes lemia pragmatinės vertybės, pavyzdžiui, noras laimėti. Tai nestebina, nes šiuolaikiniame sporte, kaip ir

apskritai visuomenėje, kurioje egzistuoja kapitalistiniai santykiai, labiau pabrėžiamos socialinės (atkaklumas, lojalumas, pasiaukojimas), o ne dorovinės vertybės (Rudd, 2005). Beje, Lietuvos vyresnių klasių moksleivių vertybinių orientacijų tyrimai rodo, jog apskritai labiau linkstama orientuotis į hedonistines vertybes (Barkauskaitė, Guoba, 2003). Todėl nustatytas mažesnis studentų dėmesys pagarbai taisyklėms ir asmeninei sportininkų atsakomybei nėra netikėtas. Kartu akcentuojama sportininkų pagarba kitiems komandos nariams taip pat logiška, įvertinus tai, kad sportinė veikla yra tokia aplinka, kurioje sudarytos sąlygos bendrauti, bendradarbiauti. Sportinė veikla yra ypač palanki formuoti draugystei (Jones, 2001). Netgi varžybiniame sporte, kuriame dažniausiai pagrindinis tikslas yra pergalė, geri tarpusavio santykiai, sutarimas, pasitikėjimas komandoje yra svarbūs kuriant komandinę dvasią, kuri, beje, svarbi siekiant pergalės. Todėl reikia atkreipti dėmesį, jog pagarba komandos draugams dar negarantuoja pagarbos pačiai sportinei veiklai.

Mūsų tyrimo rezultatai rodo, kad būsimųjų kūno kultūros ir sporto specialistų nuostatos į dorovines vertybes sporte studijų metais iš esmės nepakito, pastebimos tik kai kurios tendencijos. Yra darbų, kuriuose pateikiami duomenys, kad studentų nuostatos studijų metais tapo egocentriškesnės (Priest, Krause, Beach, 1999). Norisi atkreipti dėmesį, jog studentai yra susiformavę kiek neatsakingą poziciją garbingos kovos principų atžvilgiu (akcentuoja pagarbą varžovui, tačiau mažiau linkę gerbti taisykles ir prisiimti atsakomybę už savo veiksmus). Taip galima būtų paaiškinti, kodėl beveik trečdalis studentų nežino, kaip turėtų reaguoti sportininkas, jeigu treneris reikalauja elgtis negarbingai. Galbūt varžybiniame suaugusiųjų sporte visada svarbesnės bus pragmatinės, o ne dorovinės vertybės, tačiau toks modelis neturėtų vyrėti dirbant su vaikais, o ypač kūno kultūros veikloje. Be to, tyrimais (Lee, Whitehead, Balchin, 2000) nustatyta, jog vaikams sporte laimėjimas apskritai dar nėra svarbiausia vertybė. Iš eksperimentinio pobūdžio darbų matyti, kad kūno kultūros ir sporto veikloje vaikų moralinį tobulėjimą galima veikti skatinant nuolatinį dialogą tarp ugdytojo ir vaikų bei tarp pačių vaikų apie dorovines vertybes. Kita vertus, sporto pedagogas turi turėti aiškia poziciją šių vertybių atžvilgiu. Bandytus apsimitinėti ar tik imituoti jų svarbą vaikai gali greitai pastebėti. Todėl yra aktualu kreipti dėmesį į dorovines vertybes sporte rengiant būsimuosius kūno kultūros ir sporto specialistus, taip pat būtina tęsti tyrimus siekiant išsiaiškinti, kaip šias vertybes suvokia ir kaip jas perduoda vaikams jau dirbantys pedagogai.

Išvados

1. Studentų nuostatos į dorovines vertybes sporte studijų metais statistiškai reikšmingai nepakito, nustatytos tik pokyčių tendencijos. Ketvirtame kurse studentai griežčiau vertina sportininkų pagarbą komandos nariams ir varžovui, labiau pritaria, kad sporto aistruoliai taip pat turi gerbti sportinės kovos dalyvius. Tačiau nuomonė apie tai, kaip turi elgtis treneris su sportininkais ir sportininkai su treneriu, liko nepakitusi. Tiek studijų pradžioje, tiek ir joms baigiantis studentams atrodo, kad mažiausiai svarbu yra rodyti pagarbą sportinės kovos taisyklėms.

2. Pirmame ir ketvirtame kurse merginos išsiskiria labiau teigiamomis dorovinių vertybių nuostatomis nei vaikinai. Esminių nuostatų į dorovines vertybes sporte pokyčių tiek tarp merginų, tiek ir tarp vaikinų studijų metais nenustatyta.

3. Ketvirto kurso studentų nuostatose į dorovines vertybes sporte išlieka nepakankamas garbingos kovos, kaip pagarbos pačiai sportinei kovai, suvokimas.

LITERATŪRA

1. Arnold, P. J. (2001). Sport, moral development, and the role of the teacher: implications for research and moral education. *Quest*, 53, 135–150.
2. Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G., Pastorelli, C. (1996). Mechanisms of moral disengagement in the exercise of moral agency. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71 (2), 364–374.
3. Barkauskaitė, M., Guoba, A. (2003). IX–XII klasių moksleivių vertybinių orientacijų ypatumai. *Pedagogika*, 67, 77–83.
4. Bergmann Drewe, D. (2000). The logical connection between moral education and physical education. *J. Curriculum Studies*, 32 (4), 561–573.
5. Butcher, R., Schneider, A. (1998). Fair play as respect for the game. *Journal of the Philosophy of Sport*, 25, 1–22.
6. Bredemeier, B. J., Shields, D. L. (2001b). Game reasoning and interactional morality. *The Journal of Genetic Psychology*, 147 (2), 257–275.
7. Duquin, M. E., Schroeder-Braun, K. (1996). Power, empathy, and moral conflict in sport. *Journal of Peace Psychology*, 4 (2), 351–367.
8. Guivernau, M., Duda, J. L. (2002). Moral atmosphere and athletic aggressive tendencies in young soccer players. *Journal of Moral Education*, 31 (1), 67–85.
9. Jones, K. (2001). Sport and friendship. *Journal of Philosophy of Education*, 33 (1), 131–140.
10. Lee, M., Whitehead, J., Balchin, N. (2000). The measurement of values in youth sport: development of the youth sport values questionnaire. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 22, 307–326.
11. Long, T., Pantaleon, N., Bruant, G., d'Arripe-Longueville, F. (2006). A qualitative study of moral reasoning of young elite athletes. *The Sport Psychologist*, 20 (3), 330–347.

12. Parry, J. (1994). The moral and cultural dimensions of Olympism and their educational application. *International Olympic Academy (proceedings)*, 181–195.
13. Priest, R.F., Krause, J.V., Beach, J. (1999). Four – year changes in college athletes' ethical value choices in sports situations. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70 (2), 170–178.
14. Romand, P., Pantaleon, N. (2007). A qualitative study of rugby coaches' opinions about the display of moral character. *The Sport Psychologist*, 21 (1), 58–77.
15. Rudd, A. (2005). Which "character" should sport develop? *Physical Educator*, 62 (4), 205–211.
16. Stephens, D. E. (2001). Predictors of aggressive tendencies in girls' basketball: An examination of beginning and advanced participants in a summer skills camp. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72 (3), 257–266.
17. Šukys, S. (2006). Nuostatų į sportinės veiklos dalyvių elgesį tyrimo instrumentarijaus metodologinis pagrindimas. *Sporto mokslas*, 2 (44), 7–15.
18. Šukys, S., Kardelienė, L., Kardelis, K. (2007). Lietuvos kūno kultūros akademijos studentų nuostatų į dorovines vertybes sporte ypatumai. *Sporto mokslas*, 2 (48), 21–26.

CHANGES OF ATTITUDES TOWARDS MORAL VALUES IN SPORTS OF WOULD-BE SPECIALISTS OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT ON THEIR ENTRANCE TO ACADEMY AND BEFORE GRADUATION

Dr. Saulius Šukys

Lithuanian Academy of Physical Education

SUMMARY

The aim of the study was to establish the changes of attitudes of would-be specialists' of physical education and sport towards moral values in sport during the study process. The author used the self-devised questionnaire which included eight subscales: respect for the opponent, respect for the rules of the games, respect for the team-mates, respect for the coach (by eight-item), athletes' personal responsibility, coach's personal responsibility (by 14-item), sports fans' respect for the contest and sports fans' personal responsibility (by seven-item). Responses are made by on a 5-point Likert-type scale (from *strongly agree* to *strongly disagree*). Also there was question about students' physical activity and demographic items. By employing longitudinal (repeated type) research design students were investigated twice: the first time in the first year (n=181) and the second time in the fourth year (n=141). Data collection took place at the auditorium separately with each group of the student.

The research carried out didn't prove statistically significant differences when analysing changes of students' attitudes towards moral values in sport, but showed some tendencies. The fourth year students more emphasized such moral values as athlete's respect for the team-mates, competitors, sports fans' respect for the contest. There were no changes when analysing students' attitudes to coaches' personal responsibility

and athlete's respect for the coach. The results revealed that on their entrance to academy, as well as just before graduation, would-be specialists more seldom underlined respect for the rules of the sports competition and personal responsibility of an athlete.

No statistically significant differences were established comparing boys and girls' changes of attitudes towards moral values in sports compared to their data at the beginning and at the end of the study. We only noticed a tendency that girls in the fourth year compared to their attitudes at the beginning of study more seldom emphasized athletes' respect for the team-mates. Boys, contrary to girls, more emphasized respect for the team-mates. The results revealed that just before the graduation of the academy the number of students who approved coaches' demand that their players played aggressively and sought victory by all-means increased. However, there were quite many students who were uncertain when evaluated coaches' demands to play unfairly.

We noticed only tendency that students who actively participate in sport in the fourth year compared to their attitudes at the beginning of the study more emphasized respect for the team-mates and sports fans' respect for the contest and sports fans' personal responsibility.

Keywords: students' attitudes, participants' behaviour in sports activity, fair play, moral values.

Saulius Šukys
Lietuvos kūno kultūros akademijos
Socialinių kūno kultūros ir sporto tyrimų laboratorija
Sporto g. 6, LT -44221 Kaunas
Tel. +370 37 302 637
El. paštas: sml.saulius@mail.lt

Gauta 2008 02 08
Patvirtinta 2008 12 19

Rankininkų sąveikos ugdymo ypatumai

Doc. dr. Leonas Meidus

Vilniaus pedagoginis universitetas

Santrauka

Rengiant didelio meistriškumo rankininkes būtina įvertinti sportininkės asmenybę, atsižvelgiant į visas individualias savybes, kryptingumą ir tarpasmeninius santykius. Tyrimo tikslas – nustatyti rankininkių tarpusavio santykius, t. y. viena kitą pasirenkančias ir viena kitą atstumiančias žaidėjų poras skirtingos socialinės ir psichologinės brandos komandose. Tyrimo metodai: mokslinės literatūros šaltinių analizė; socialinės ir psichologinės grupės branda (SPGB); sociometrija; matematinė statistika.

Tyrimo duomenys patvirtino mūsų prielaidą ir parodė, kad dauguma teigiamų pasirinkimų, t. y. viena kitą pasirenkančių žaidėjų porų, dominavo tarp pakankamai subrendusios komandos ($K = 3,8$) rankininkių (79,0 %). Tai 3,3 karto daugiau negu tarp silpnos brandos komandos ($K = 2,4$) rankininkių. Neigiami pasirinkimai (76,0 %) silpnos brandos komandoje byloja, kad čia yra tarpasmeninių santykių pažeidimų, kurie turi tiesioginės įtakos rankininkių sąveikai.

Galima teigti, kad komanda, kurios atsakomybės, kolektyviškumo, sutelktumo parametrai rodo, kad ji pakankamai subrendusi, suformavo gerą darbinę atmosferą, kur dominavo geri tarpasmeniniai santykiai, suinteresuotumas bendra žaidimo veikla ir bendravimas. Komanda, kurios branda pagal šiuos parametrus buvo silpna, nesugebėjo sėkmingai spręsti užduočių, reikalaujančių suderintos tarpusavio sąveikos.

Raktažodžiai: socialinė ir psichologinė grupių branda, viena kitą pasirenkančios, viena kitą atstumiančios poros, tarpasmeniniai santykiai.

Įvadas

Didelio meistriškumo rankininkių rengimo procesas yra bendro rengimo sistemos valdymo dalis. Tiesiogiai su rankininkių veikla susijusio rengimo metu vyksta asmenybės savybių ugdymas ir korekcija, psichinio darbingumo optimizavimas. Rankininkių rengimą varžyboms galima pavadinti jų potencialių galimybių aktualizacijos procesu. Subjektu čia tampa sportininkas arba komanda, kuri nėra dalyvių suma, o savarankiškai funkcionuojantis socialinis vienetas (darinys). Pasirengimo tikslas – sportininkų potencialo aktualizacija. Vienoms žaidėjoms svarbu iki galo realizuoti savo funkcinę rezervą, kitoms – percepcines – motorines savybes, trečioms – mobilizuoti ir atskleisti maksimalias valios pastangas. Rankininkių rengime dalyvauja treneris. Tai vienas iš komandos valdymo variantų, tačiau šiame procese vyksta ir pačių žaidėjų saviugda bei savireguliacija.

Didelio meistriškumo rankininkių treniruotės metodika turi savo ypatumų, nes čia turi būti atsižvelgta į individualias asmenines savybes, komandos psichologinę atmosferą, t. y. grupinį faktorių, tarpusavio supratimą, suderinamumą, žaidėjų sąveiką (Meidus, 2003; Yzerbyt, 2000; Voci, 2000; Ареев, 1990; Карпов, 2000).

Minėtų autorių darbuose galima išskirti keletą krypčių: grupinių ir individualių veiksmų santykių sprendžiant vieną ir tą patį uždavinį; komunikacijų įtaką grupinio sprendimo veiksmingumui; konfliktinių situacijų įtaką grupinio sprendimo produktyvumui; draugiškų santykių įtaką grupinio sprendimo kokybei. Mokslininkai priėjo prie išvados, kad grupės, kurios nariai orientavosi į bendradarbiavimą, daug našiau ir tiksliau derino savo pastangas bei sėkmingiau

sprendė užduotis negu tos grupės, kuriose vyravo konkurencija. Komunikacijos procesas šiose grupėse vyko veiksmingiau, buvo daug pasiūlymų, grupės nariai buvo dėmesingi vienas kitam, nebuvo kliūčių bendraujant, kiekvienas stengėsi iškovoti pagarbą ir pripažinimą, buvo patenkinti savo tarpusavio santykiais ir darbo rezultatais (Meidus, 2001; Rosenfeld, Wilder, 1990; Николаев, 2002).

Nūdienos mokslininkai, tirdami mažų grupių tarpusavio sąveikos problemas, iškelia kitus tikslus: pirma, komandos narių socialinis aktyvumas, jų veikla vertinama kaip pagrindiniai grupinės veiklos veiksmingumo kriterijai; antra, parenkamas kokybiškai kitas tyrimų objektas – skirtingos socialinės brandos grupės, nes tik jos intragrupiniuose santykiuose vaidina pagrindinį vaidmenį.

Sportinės veiklos sąlygomis tarpusavio sąveika* tarp komandos narių pastebima iš karto arba formuojasi po ilgalaikio bendradarbiavimo. Suderinamumas tarp žaidėjų šiais atvejais atsiranda skirtingai. Greitą suderinamumą lemia vienodos jų įgimtos arba įgytos savybės. Tolesnis bendravimas ir tarpusavio sąveika gali pakoreguoti susiformavusius įgūdžius. Komandos nariai pradeda įvertinti vienas kito elgesį, savybes, kurie atitinka jų normas ir vaizdinius. Šioje sąveikos stadijoje vyksta išsami analizė, kurios devizas: „Kas aš ir kas kiti?“

*Sąveikos sąvoką pirmasis pavartojo V. Gudaitis 1929 m. Jis rašo: „sąveika“ – abipusis vienas kitą sąlygojančių objektų veikimas derinant veiksmus. Veiksmas būna dvejopas: informacinis – psichologinė sąveika, ir praktinis – pedagoginė darbinė žaidimo sąveika. Psichologinę sąveiką lemia praktinė sąveika.“

Sportininkai žaidėjai susiduria ne tik su varžovo pasipriešinimu, bet ir su savo asmeniniais trūkumais bei ribotomis galiomis. Dalyvavimas rungtynėse įpareigoja sportininką prisiimti didelę atsakomybę. Didelę įtaką sprendžiant taktines užduotis turi ne tik dalykinės profesinės savybės, bet ir mokėjimas bendrauti. Geri žaidėjų tarpusavio santykiai maksimaliai lemia rankininkų sąveikos žaidimo metu veiksmingumą, sugebėjimą neiškreiptai suvokti kitų žmonių elgesį ir veiksmus. Gerai organizuotų komandų oficialūs dalykiniai tarpusavio santykiai tampa neoficialių tarpusavio santykių pagrindu.

Iškyla labai svarbi problema rankinyje (ir kituose žaidimuose) – tai veiksmingas žaidėjų sąveikos ugdymas. Šios problemos *aktualumas* nekelia abejonų, nes puikūs sportiniai rezultatai dabar pasiekiami dėl maksimalios fizinės ir psichinės įtampos, didelių intensyvių treniruotės krūvių. Šis procesas negali būti stichiškas, jis turi būti planingas ir tikslingas.

Rankinio populiarumą ir platų pritaikymą kūno kultūros ir sporto sistemoje lemia jo ekonominis paprastumas ir aukštas emocinis efektas. Be to, šis žaidimas vertinamas kaip kompleksinė jaunimo ugdymo(si) priemonė, kur sportininkas turi galimybę ne tik fiziškai, bet ir dvasiškai, socialiai tobulėti, atrasti vertybių.

Svarbiausi rankinio ypatumai:

1. *Komandiniai veiksmai.* Rankinis – komandinis žaidimas, kuriame kiekvienas žaidėjas savo veiksmus derina su partnerių veiksmais, kiekvieno žaidėjo skirtingos funkcijos verčia juos sąveikauti vienas su kitu siekiant tikslo. Šis ypatumas reikšmingas tobulinant tarpusavio sąveiką, ugdant draugystę, lavinant įpročius savo veiksmais siekti bendrų tikslų. Čia formuojasi ir žaidėjų moralinės savybės: sąmoningumas, aktyvumas, drausmė, mokėjimas valdyti emocijas.

2. *Varžybinis pobūdis.* Žaidimas – tai dviejų komandų žaidėjų varžymasis. Siekis nurungti priešininką skatina žaidėjus mobilizuoti savo galimybes, nugalėti sunkumus. Sporto specialistai, mokslininkai, atlikę tyrimus, nustatė šiuos objektyvius ir subjektyvius sportinių žaidimų sunkumus. Objektyvūs sunkumai – tai sunkumai, susiję su sportininkų fiziniu rengimu ir jų fizine būkle, su trenerių taktiniais veiksmais, su bendromis žaidimo sąlygomis. Subjektyvūs sunkumai – tai neigiamos emocijos, mažinančios sportininkų darbingumą. Jų atsiradimas susijęs su individualiomis sportininko psichologinėmis savybėmis, todėl esant vienodoms sąlygoms šios būsenos būdingos ne visiems sportininkams.

3. *Nenutrūkstamas ir staigus žaidimo sąlygų keitimasis.* Žaidimo aplinka keičiasi labai greitai.

Kiekvienos rungtynės sukuria naujas situacijas. Šios sąlygos moko žaidėjus nuolat sekti žaidimo eigą, akimirksniu įvertinti sąlygas, rodyti iniciatyvą kiekvienoje situacijoje. Nuolatinis žaidimo vyksmo stebėjimas lavina žaidėjų gebėjimą geriau orientuotis erdvėje ir laike bei kūrybinę vaizduotę.

4. *Veiksmų savarankiškumas.* Kiekvienas žaidėjas privalo būti savarankiškas, nes to reikalauja žaidimo sąlygos. Kiekvienas iš jų per rungtynes, įvertindamas nuolat besikeičiančias sąlygas, priima sprendimą, kaip ir koku būdu jam veikti.

5. *Didelis emocionalumas.* Žaidimo varžybinis pobūdis, sėkmė arba nesėkmė sukelia sportininkams įvairius jausmus ir išgyvenimus. Didelis emocinis pakilimas aktyvina norą žaisti. Šie rankinio ypatumai sukuria palankias sąlygas lavinti žaidėjų mokėjimą valdyti emocijas, sėkmės atveju – stiprinti kovą, o nesėkmės – nenusiminti.

Taigi, žaidžiant rankinį kartu lavinamos ir fizinės žmogaus ypatybės, pavyzdžiui, vikrumas, lankstumas, ištvermė, jėga, kurios būtinos asmenybei visapusiškai tobulėti.

Tyrimo tikslas – nustatyti rankininkų tarpusavio santykius, t. y. viena kitą pasirenkančias ir viena kitą atstumiančias žaidėjų poras skirtingos socialinės ir psichologinės brandos (toliau branda) komandose.

Hipotezė. Keliami prielaida, kad tarpasmeniniai santykiai palankūs rankininkų sąveikai, jeigu daugumą sudaro viena kitą pasirenkančios žaidėjų poros pakankamos brandos komandoje, ir nepalankūs, jeigu dominuoja neigiami pasirinkimai silpnos brandos komandoje.

Tyrimo metodai ir organizavimas

Buvo taikomi šie **tyrimo metodai:**

1. Mokslinė literatūros šaltinių analizė.
2. Grupės brandos nustatymo metodika.
3. Sociometrija.
4. Varžybų stebėjimas.
5. Matematinė statistika.

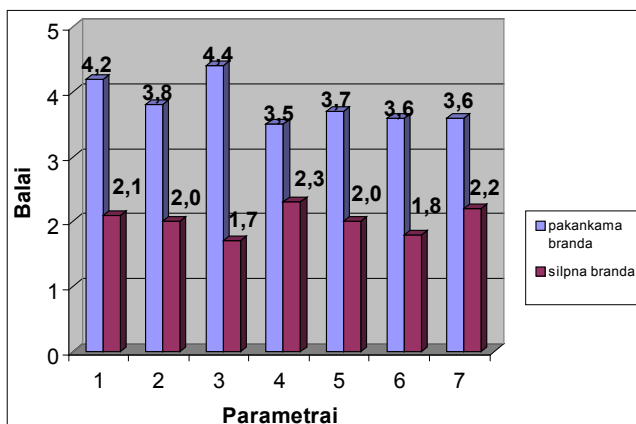
Buvo ištirtos dvi skirtingos brandos komandos (pakankamos brandos – 12 rankininkų ir silpnos brandos – 10 rankininkų). Grupių brandai nustatyti buvo taikoma R. Nemovo metodika, modifikuota L. Meidaus (2005).

Atliekant sociometrinę apklausą naudota parametrinė procedūra su apribotais pasirinkimais, t. y. tiriamajam buvo rekomenduojama pasirinkti griežtai fiksuotą žmonių skaičių (3–5). Tokie apribojimai padidina sociometrinių duomenų patikimumą ir palengvina jų apdorojimą. Be to, fiksuotas pasirinkimas

priverčia tiriamuosius atsakingiau pažvelgti į savo atsakymus ir kartu sumažina atsitiktinių pasirinkimų tikimybę. Pateiktuose klausimuose suprojektuotos komandos veiklą atitinkančios tarpusavio sąveikos situacijos apėmė tik dalykinę pusę. Kadangi buvo pateikti trys teigiami ir trys neigiami klausimai, tai leido išaiškinti viena kitą pasirenkančias ir viena kitą atstumiančias poras. Toks buvo tyrimo tikslas.

Tyrimo rezultatai ir jų aptarimas

Pagal metodikos vertinimo kriterijus komandą, kurios parametrai: atsakomybės, kolektyviškumo, sutelktumo, kontaktiškumo, atvirumo, organizuotumo, informuotumo, brandos koeficientas (K) lygus $x \pm 3,5-4,0$, galima priskirti prie pakankamai subrendusios grupės, komandą, kurios šių parametrai koeficientas lygus $x \pm 2,0-2,5$, – prie silpnai subrendusios (1 pav.). Pakankamai subrendusioje komandoje (brandos koeficientas $K = 3,8$) susidaro prielaidos grupiniam užduočių sprendimui. Tokia komanda turi dideles galimybes suformuoti gerą darbinę atmosferą, kur dominuos teigiami tarpusavio santykiai, suinteresuotumas bendra žaidimo veikla ir bendravimas. Tam turi įtakos tokie parametrai kaip atsakomybė – $K = 4,2$, kolektyviškumas – $K = 3,8$, sutelktumas – $K = 4,4$.



Komandų parametrai: 1 – atsakomybė, 2 – kolektyviškumas, 3 – sutelktumas, 4 – kontaktiškumas, 5 – atvirumas, 6 – organizuotumas, 7 – informuotumas ($p < 0,001$)

1 pav. Rankinio komandų branda

Komanda, kurios šių parametrai branda yra silpna, nesugebės sėkmingai spręsti užduočių, reikalingų suderintos tarpusavio sąveikos, nes grupės narių santykiai yra paviršutiniški. Šios komandos žaidėjos dėl atsakomybės ($K = 2,1$), kolektyviškumo ($K = 2,0$) ir sutelktumo ($K = 1,7$) stokos sugebėjo spręsti tik tuos uždavinius, kur nereikia tiesioginės tarpusavio sąveikos su kitomis žaidėjomis.

Tyrimo duomenys (1 lentelė) patvirtino mūsų prielaidą ir parodė, kad dauguma teigiamų pasirinkimų, t. y. viena kitą pasirenkančių žaidėjų porų, dominavo tarp pakankamai subrendusios komandos rankininkų

1 lentelė

Skirtingos socialinės ir psichologinės brandos komandų sociometrinių pasirinkimų rodikliai (proc.)

Tiriamas parametras	Komandų branda	
	Pakankama	Silpna
Viena kitą pasirenkančios poros	79,0	24,0
Viena kitą atstumiančios poros	21,0	76,0

(79,0 %). Tai 3,3 karto daugiau negu silpnos brandos komandoje.

Neigiamų pasirinkimų dominavimas (76,0 %) byloja, kad silpnos brandos komandoje yra tarpasmeninių santykių pažeidimų, kurie daro tiesioginį poveikį rankininkų sąveikai. Nenoras bendradarbiauti turi įtakos komandos sutelktumui ir rezultatyvumui. Rungtynių stebėjimas parodė, kad komandos nesėkmės neigiamai veikė tarpasmeninių santykių struktūrą. Matyt, šios nesėkmės per varžybas lėmė padidėjusį žaidėjų sensitivityvumą**.

Kelta hipotezė, kad tarpasmeniniai santykiai palankūs rankininkų sąveikai, jeigu daugumą sudaro viena kitą renkančios poros, ir nepalankūs, jeigu dominuoja neigiami pasirinkimai, tyrimo metu pasitvirtino. Vadinas, sociometrinio tyrimo panaudojimas leido kiekybiškai nustatyti skirtingos brandos rankinio komandų tarpasmeninių santykių struktūrą.

Aptarkime esminius tyrimo metodologinius principus ir rezultatų interpretaciją, susijusius su rankininkų sąveikos ugdymu. Pasiiekti puikių rezultatų gali tikta ta rankinio komanda, kuriai būdinga atsakomybė, kolektyviškumas, sutelktumas, kaip svarbiausi komandos brandos parametrai. Tikta sutelkta komanda, kur kiekvienas žaidėjas mato pergalėje partnerių ir savo sėkmę, gali tapti perspektyvi. Draugiški santykiai, abipusės simpatijos, pasitikėjimas, mokėjimas kritiškai vertinti save, teisingai vertinti komandos draugus tampa pagrindiniais veiksniais, lemiančiais patikimą pratybų ir varžybų eigą.

Dalykinių ir asmeninių santykių harmonija turi įtakos ne tikta rankininkų sąveikos veiksmingumui, bet ir kiekvienos žaidėjos savijautai. Kuo didesnis komandos sutelktumas, tuo didesnis jos narių autoritetas. Akivaizdu, kad būtina trenerio darbo sąlyga, tai tarpasmeninių santykių žinojimas ir analizė. Sportininkų pasitenkinimas priklausymu grupei (Кричевский, Рыжак, 1985) parodo trenerio aktyvumo, jo vertybių indėlio į grupės gyvavimą laipsnį. Savo ruožtu galima teigti, kad sportininkų pasitenkinimas priklausymu grupei yra jų pasitenkinimo trenerio veikla išraiška,

**Sensitivityvumas – žmogaus charakterio savybė – didesnis negu įprasta jautrumas savo gyvenimo įvykiams (Psichologijos žodynas, 1993).

t. y. kuo aktyviau treneris vykdo treniruotės procesą, plėtoja draugiškus santykius, tuo didesnis jo autoritetas tarp sportininkų. Mokslininkai pagrindė šių kintamųjų – trenerio vertybinio indėlio ir jo autoriteto – glaudžius ryšius. Trenerio autoritetas formuoja tokį komandos mikroklimatą, kuriame sportininkai jaučia pasitenkinimą veikla ir yra saugūs.

Tyrimo metu išaiškėjo, kad socialinių ryšių formavimas rankinio komandose yra viena iš didaktinių, edukologinių problemų rengiant žaidėjus varžyboms. Tikrai teorinis ir praktinis šios problemos sprendimas gali garantuoti tinkamą treniruotės vyksmą ir sėkmę varžybose.

Mūsų ir kitų autorių tyrimai (Yukelson, 1992; Rosenfeld, Wilder, 1990; Meidus, 2003, 2007) parodė, kad sportinės veiklos dalyvių sąveikai įtakos turi jų bendravimo poreikių realizacijos sąlygų įvairovė, kad lemiamas sportininkų ugdymo veiksnys yra sportinė techninė sąveika, kurios metu vyksta intensyvus bendravimas, formuojasi emociniai kontaktai. Vis dėlto reikia nepamiršti ir tinkamo pedagoginio vadovavimo, kuris padeda formuoti svarbiems doriniams santykiams. Šie santykiai – tai svarbi asmenybės ugdymo(si) sąlyga, nes per tarpusavio sąveiką vyksta vertybių susilieėjimas ir pasikeitimas jomis.

Mūsų tyrimai leido išsamiau susipažinti su tarpasmeniniais santykiais rankinio komandose ir teikti pasiūlymus, kaip tobulinti rankininkų ugdymo(si) procesą, apibūdinti, kokios yra rankininkų sąveikos ugdymo galimybės.

Norint sėkmingai ugdyti rankininkų sąveiką, per pratybas patartina naudoti:

1. Psichotechninius*** žaidimus kaip mokymo(si) priemonę, kuri padeda įgyti apibrėžtos apimtios žinių ir mokėjimų. Psichotechniniai žaidimai žaidžiami kaip rungtynės, kurių metu rankininkės ieško optimalių sąveikos būdų.

2. Žaidėjų sąveikos modelį – refleksiją. Refleksija – tai procesas, per kurį žmogus pažįsta savo psichinius veiksmus ir būsenas. Refleksinė kova žinoma varžybų dalyviams, tačiau beveik niekada nėra žaidėjų specialaus rengimo objektas. Tokia galimybė atsiranda panaudojant specialius refleksinio mąstymo lavinimo būdus, nes sudėtingose situacijose rankinio žaidėjų pranašumas yra tarpusavio sąveika ir tarpusavio supratimas. Veiksmų suderinimas, tiksli sąveika neįmanoma be mokėjimų prognozuoti partnerių ketinimus, matyti situaciją partnerio akimis.

3. Rankinio taktiką. Rankininkų ir komandos taktinis rengimas gali turėti teorinį ir praktinį kryptingumą. Praktiškai sprendžiami žaidėjų sąveikos uždaviniai, o teoriškai – analizuojami žaidimo eigos dėsningumai. Dabartinę rankinio taktiką reikia nuolat atnaujinti, turtinti įvairiais būdais bei priemonėmis ir kovos vedimo formomis. Komandos taktikos gyvbingumas priklauso nuo žaidėjų sąveikos, kūrybingumo (Taraskevičius, 2005, 2007).

4. Rankininkų tarpasmeninių santykių įvertinimo ir formavimo būdus bei metodus. Tai labai svarbu, nes geri santykiai turi labai didelę įtaką žaidėjų sąveikos ugdymui. Pati tinkamiausia, mūsų nuomone, forma yra intensyvus žaidėjų darbas mikrogrupėse – triadose, kur dalyviai įtraukiami į įvairias situacijas, kurios gali iškilti sąveikos metu.

5. Rankinio komandos brandos įvertinimo metodiką. Įvertinami svarbiausi parametrai, darantys įtaką rankininkų sąveikos ugdymui(si), tai atsakomybė, sutelktumas, kolektyviškumas. Formuojant šiuos parametrus, ugdoma žaidėjų sąveika ir veiklos veiksmingumas (Meidus, 2007).

Išvados

1. Rankininkų rengimo procese naudojant sociometrinę tyrimų techniką ir grupės brandos įvertinimo metodiką, galima nustatyti komandų socialinės integracijos būklę, mus dominančių reiškinių dinamiką ir kryptis, turinčius įtakos rankininkų sąveikai.

2. Patvirtinta prielaida, kad komandų socialinė ir psichologinė branda tampa tuo fenomenu, kuris nustato ryšį tarp žaidėjų bendravimo ir sąveikos. Viena kitą renkančių porų dauguma parodo pakankamos brandos komandų glaudžius emocinius tarpusavio ryšius ir tampa reikšmingu grupinės veiklos veiksmu.

3. Mūsų rekomenduojamos rankininkų sąveikos ugdymo kryptys yra veiksmingos ir patikrintos praktikoje. Jos padeda sutelkti žaidėjas, skatina kūrybingumą ir ugdo asmenybę.

LITERATŪRA

1. Yukelson, D. (1992). Communicating effectively. In: J. Wiliam. *Sport Psychology: Peak Performance to Personal Growth*. Palo Alto, CA. Mayfield.
2. Yzcrbyt, V. (2007). The primacy of the ingroup: The interplay of entitativity and identification. In: W. Stroebe, M. Hewstone (Eds.). *European Review of Social Psychology* (pp. 257–295). Chichester: John Wiley and Sons. Vol. 11.
3. Meidus, L. (2003). Rankinio komandų žaidėjų tarpusavio sąveikos ypatumai. *Sporto mokslas*, 3 (33), 27–31.
4. Meidus, L. (2005). *Sporto psichologija* (pp. 185–190). Vilnius: VPU.
5. Meidus, L. (2007). Pedagoginis sporto poveikis sportininkų bendravimui ir sąveikai. *Sporto mokslas*, 3(49), 21–25.

***Psichotechnikos terminas atsirado XX amžiuje. Jis buvo vartojamas praktikoje kaip psichikos poveikio valdymo būdas.

6. *Psichologijos žodynas* (1993). Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidykla.
7. Rosenfeld, L., Wilder, L. (1990). Communication fundamentals: Active listening. *Sport Psychology Training Bulletin*, 1(5), 1–8.
8. Taraskevičius, A. (2005). Ugdyme rankininkus kompleksiskai. *Treneris*, 4, 12–16.
9. Taraskevičius, A. (2007). *Komplex Training richtig organisieren. Ein Betrag*. Bad Hersfeld: TV Hersfeld, p. 2–7.
10. Voci, A. (2000). Perceived group variability and the salience of personal and social identity. In: W. Stroebe, M. Hewstone (Eds.). *European Review of Social Psychology* (pp. 177–24). Chichester: John Wiley and Sons. Vol. 11.
11. Агеев, В. С. (1990). *Межгрупповое общение. Социально-психологические проблемы* (pp. 85–103). Москва.
12. Карпов, А. В. (2000). *Психология групповых решений*. Москва: ДИА-пресса.
13. Кричевский, Р. Л., Рыжак, М. М. (1985). *Психология руководства и лидерства в спортивном коллективе*. Москва: МГУ.
14. Немов, Р. С. (1984). *Социально психологический анализ эффективной деятельности коллектива*. Москва: Педагогика.
15. Николаев, Н. И. (2002). *Социализация военнослужащих в процессе физкультурно-спортивной деятельности* (pp. 144–158). СПб: ВИФК.

PECULIARITIES OF EDUCATING THE HANDBALL PLAYER'S INTERACTION

*Assoc. Prof. Dr. Leonas Meidus
Vilnius Pedagogical University*

SUMMARY

Preparation of high performance female handball players requires special attention, as it is necessary to assess athlete's personality with all the individual features, directions and interpersonal relations.

The goal of research was to identify interrelation between handball players, i.e. pairs of players who choose each other and those who repel each other in the teams of different social and psychological maturity.

Research methods were as follows: analysis of scientific literature; social and psychological group maturity (SPGB) questionnaire; sociometrics; mathematical statistics.

Research results confirmed our presumption and stated that most of the positive selections, i.e. pairs of players choosing each other, dominated among the handball players (79,0 %) of appropriately mature

teams ($K = 3,8$). It is 3,3 times more than that of weak maturity handball players ($K = 2,4$). Negative selections (76,0 %) in the weak maturity teams testify the violations of interpersonal relations which have direct impact on the interrelation of the handball players.

We might state that a team with sufficiently mature parameters of responsibility, collectivity, and concentration, form a good working atmosphere where good interpersonal relations, interest in the collective activity of the play and communication are predominant. A team with weak maturity of such parameters does not succeed in successful solving of tasks requiring concentrated interaction of all members.

Keywords: maturity of social and psychological groups, pairs choosing each other, pairs repelling each other, interpersonal relations.

Leonas Meidus
Vilniaus pedagoginio universiteto
Sporto metodikos katedra
Studentų g. 39, LT-08106 Vilnius
Tel.: +370 5 275 1748

Gauta 2008 05 16
Patvirtinta 2008 12 19

The implementation of Olympic education programs at world level

*Assoc. Prof. Konstantinos Georgiadis
International Olympic Academy, Greece*

Summary

The article emphasizes the need of Olympic education as the program related to health, environment, intercultural awareness and young people's social behaviour in school curriculum. More widely, a demand is to link the school to the

local community and its institutions by emphasizing the humanistic and ethical dimensions of Olympism. Concrete programs of Olympic education that were created by separate Olympic Games Organizing Committees are being represented in this article. These programs go with their aims such as initiating a strong volunteering movement that would cover all the facets of young people social life, promoting Olympic ideal, encouraging to explore other cultures, etc.

The great part of this paper represents a survey that reveals problems of implementation of Olympic education programs within the Olympic Movement and stages proposals for solving them. The results of research proved that Olympic education is accepted as necessary in most countries that implemented such programs. Olympic education programs are growing into an important activity with a strong impact on a range of permanent aspects of global education. The school should draw upon this wealth of knowledge, experience and representations that students of all ages bring from their life, their family, the environment in which they live, which should be combined with those included in the curriculum. Although Olympic education programs contribute to changes that improve school's efficiency, many of these programs cannot be integrated into educational system. This is due to a series of problems arising during their implementation in the educational process. Finding ways of integrating the innovations offered by Olympic education programs in education will require mobilization and allowance their inclusion in school system of each country. If this is not guaranteed, then Olympic education programs will be implemented outside the framework of national educational institutions, on a limited scale and remain without proper recognition on the sidelines of the curriculum.

Keywords: Olympic education programs, Olympic education in school curriculum, research of Olympic education, Olympism, Olympic movement, pedagogy.

Introduction

The major and extensive changes taking place today as a result of globalization have also, unavoidably, affected the educational process. People are talking more and more about the need to strengthen school's pedagogical role and link it more closely to society. More emphasis is given to the importance of lifelong learning, respect for cultural diversity and the need to develop and renew individual's skills to respond to the needs of a dynamic, contemporary society (Karatzia-Stavlioti, 2001).

Increasingly, people involved in the education process in different countries focus their attention on school's curriculum as it sets the framework for the many activities that should be promoted in schools (Flouris, 2005). Today's issues related to health, environment, intercultural awareness and young people's social behaviour are closely associated with the school and become part of the curriculum.

These social education aspects have been included in Olympic education programs during the last two decades with the view to encourage a critical stance on contemporary issues and promote positive attitudes.

The term "Olympic education" originally appeared in education and Olympic research in the '70s (Muller, 1998). The first Olympic education program was implemented in 1972, on the occasion of the Munich Olympics, in German primary and secondary schools and encompassed all the courses on the curriculum (Lauerbach, 1972).

Germany's example was followed by the Organizing Committee of the Montreal Olympic Games. The Committee implemented the program "Promoting Olympism in the school environment" in Quebec schools during three consecutive school years (1973-1976). The objectives of the program were to promote

broader understanding of the Olympic Movement and its impact on modern society (Landry, 1997).

These programs were considered as standard-setting for their time and they contributed to the development of Olympic education worldwide. Today in many countries around the world number of Olympic education programs are being implemented, particularly during the staging of the Olympic Games.

In Greece, with the opportunity of the Athens Games, the program was aimed at all schoolchildren in primary and secondary education, thus representing an innovative educational process. Its' basic philosophy was to link the school to the local community and its institutions, emphasizing the humanistic and ethical dimensions of Olympism. It also wanted to attract and include all those involved in education and training without any distinction, to inspire and raise students' awareness, promote positive attitudes and values such as cooperation, empowerment, critical thinking and responsibility.

The program included series of actions implemented within the school environment, which enhanced the educational and cultural value of the Olympic Games. Sport, culture, Olympic Truce, combating social exclusion and respecting for multiculturalism were the core elements of these activities. The objective of the whole program was to initiate a strong volunteering movement that would cover all the facets of young people's social life (Georgiadis, 2005).

In China, on the occasion of the Beijing Games, the Organizing Committee of the Olympic Games (OCOG) and the Ministry of Education developed the Beijing 2008 Olympic Education Program for primary and secondary education thus offering Olympic education to millions of youngsters and adolescents. The program's objectives were to propagate and

promote the Olympic ideals, to encourage students to explore other cultures, to develop sports and cultural activities in schools and to organize a variety of educational cross-curricular activities around Olympic issues (Pei donguang, 2007).

For its part, the International Olympic Committee (IOC) focusing on Education-Culture aspect - Sport for promoting Olympism (Olympic Charter, rule 2) gives its support to corresponding initiatives and activities. And this process goes in cooperation with different institutions such as international organizations and non governmental organizations in order to disseminate Olympic education at world level. A major International Olympic Committee initiative was the signing of the Memorandum of Cooperation with the European Union (EU) for the implementation of the program "Sport, Schools and Olympic Values in Europe" in three EU countries. The excellent results of this pilot project, as shown by its final evaluation, have encouraged the European Union to expand this program in the future to all European Union member countries (I.O.C., E.C., 2002).

UNESCO considers sport to be an educational resource that contributes significantly to promoting respect, mutual cooperation and better understanding among all countries, with the view to consolidate peace. The Memorandum of Cooperation signed between UNESCO and the IOC provides for joint action between governmental organizations involved in physical education and sport and National Olympic Committees (NOC), International Sports Federations and other members of the Olympic Movement for the propagation of Olympism and its values (Dieuzeide, 1985).

In recent years, Olympic education has developed in many countries around the world as a novel education process. However, the programs' scope and quality, as well as the organizations facilitating their implementation in the education system, have not been sufficiently documented.

The International Olympic Academy (IOA), since 1961 when it was established, in Ancient Olympia organizes numerous international events, conferences, sessions and seminars aiming to promote Olympism and increase the awareness of people within the Olympic Movement who play a major role in educating young people (Georgiadis, 2000).

Within the framework of the IOA's work, a survey intended for Directors of National Olympic Academies (NOA) and officials of National Olympic Committees was designed and conducted during

the 9th International Session on the special theme of "Olympic Pedagogy". The objective of this survey was to collect and validate data on the present situation of Olympic education programs within the Olympic Movement, to investigate any related problems and to present proposals for their solution.

Method and Procedure

Sample

92 people from approximately 70 countries participated in the survey (63 men, 26 women and three persons who did not state their gender). 60.6 % of 89 respondents who gave their age were older than 50 and most of them (64.1 %) had a doctorate or post-graduate degree. The majority of those who stated their occupation (30.8 %) were officials of National Olympic Academies or National Olympic Committees. Participants came from five continents: 19 (25 %) from Africa, 13 (17.1 %) from Asia, 14 (18.4 %) from America, 29 (38.1 %) from Europe and 1 (1.3 %) from Oceania.

Procedure

Data was collected by the means of a questionnaire, which participants were asked to fill during the Session. The questionnaire was anonymous and included two parts.

The first part included "closed" and "multiple choice" questions intended to record the conditions under which Olympic education programs were designed and implemented in the countries under consideration. The respondents were asked these questions: the method by which the programs were implemented in educational or other institutions; the way in which they have been integrated in the education system; the period of their implementation; whether special resource material was developed during their implementation and training provided to the people who were in charge of the programs; whether the programs were formally evaluated; the participation of governmental or other agencies who helped during the implementation; whether there were any problems that might have been observed during the implementation.

The second part included "open" questions only helped to identify the broader view of NOA Directors on such aspects as the acceptance and outreach of Olympic education as an institution; whether or not the creation of a worldwide framework for Olympic education would contribute to its development; whether and to what extent information and training of all people involved in the development and

implementation of programs was felt to be necessary; and whether and to what extent program evaluation was thought to be necessary.

To facilitate evaluation the following personal data were collected: gender, age, country (continent), education level, occupation (profession) and views, comments and proposals of participants were also noted.

Results and Discussion

We can conclude from the survey's results that Olympic Education is accepted as an institution of the 70 countries that took part in the survey, 91 have implemented Olympic education programs and only 8 (9 %) have never implemented such programs. This is further confirmed by the fact that to the question, whether Olympic education as an institution is accepted by political and educational authorities, 60.68 % of respondents agreed (fully or partly) and only a small part of them (20.23 %) did not agree (fully or partly) with this statement.

The period of implementation among countries, however, varies from a few weeks to more than ten years, with an average length of 1-5 years. We can distinguish two trends in the implementation of these programs. The first one (40 %) seems to be that such programs have been integrated in the country's education system as they have been running for over 5 years, and some of them (23,75 %) for more than 10 years. The second trend (60 %) appears to be that countries are trying to establish these programs in their system, since the period of their implementation ranges from a few weeks to five years and given the fact that 92.5 % have stated that they are implementing Olympic education programs in their country today and this would mean that these programs were developed in the last five years. This trend is more prevalent in African and Asian countries where a large number of these programs (40 %) have been in processing for less than a year and a few weeks in most cases.

Also there was an attempt to determine whether these programs met the necessary requirements that would ensure their structure and continuity within the education system of each country. The overwhelming majority of participants (93.7 %) have implemented these programs in all education tiers. There are, however, differences regarding their integration in the different tiers as it was observed that in Asia the programs were mainly implemented in higher education, in America and Africa in secondary

education mostly, in Europe in primary and secondary education mainly, while in Oceania (New Zealand) the programs are being implemented in all education tiers. In addition to education, however, several countries have extended these programs to sporting and social institutions, camps, etc.

The concepts and ideals of Olympism coexist as part of education's broader objectives in many education systems (IOA, 2003). In most European countries, despite existing differences, the main objective of education is the moral, social, physical and intellectual development of youth for a healthy, fair and democratic society with a robust economy that promotes sustainable development (Karatza-Stavlioti, 2001). Implementing Olympic education programs in education is therefore recommended as it gives emphasis to educational trends, endeavors and is associated with education's socio-psychological dimension.

The inclusion of Olympic education courses on the curriculum varies among countries, however, as our results have shown that in 45.5 % of cases these programs were presented through the physical education course, in 29.9 % - through all the courses on the curriculum, in 40.3 % - as an autonomous course and in 27.3 % as another course or activity: seminars, workshops, NOA's programs, Olympic Clubs, etc.

While looking at these differences at continent level, we can see that in Africa the programs have been included in education mostly through the physical education course, in Asia - as an autonomous course and through physical education, in America - as an autonomous course and in Europe - mostly through all the courses on the curriculum.

Olympic education is not taught, is not conveyed or experienced in the same way in all societies. The differences among educational programs are due to national, social and educational factors, which are decisive for program development (Filaretos, 2003). The programs are integrated in education through physical education and other courses on the curriculum: history, civic education, philosophy, biology, religion, art, languages, etc. (Georgiadis, 2003; Muller, 1998; Binder, 1994).

Innovative actions like Olympic education in the education process counterbalance, thanks to their proactive methodology and thematic freedom, the absence of flexibility and one-sided approach of traditional teaching, encouraging and promoting creativity, initiative, experimentation and diversification and the imagination of teachers and students. Through their methodological framework,

they enable the study of subjects to arise from personal interest or present-day reality that cannot have their own separate place on the curriculum. Their principles and practices create a rejuvenating process that brings a breath of change in all the sectors of school life (Matsangouras, 2001).

This research has shown that in 74.4 % of problems of Olympic education programs arose during the implementation period. The most predominant of these problems were insufficient funding and inadequate information and training of the people involved in program implementation and, to a lesser extent, insufficient support from state agencies, inadequate organization, inadequate promotion, etc. Another major identified problem was evaluation - in most cases programs had not been evaluated after their endings. This problem is more frequently seen in America (72.7 %), followed by Asia (53.9 %), Africa (50 %) and Europe (33.1 %).

Training was not considered to be a major problem, however, as it is seen that for most programs (75.3 %) training was provided. There are, however, differences among continents since the majority of African programs (53.3 %) were not associated with training; the corresponding percentages for Asian and, to a lesser extent, for European countries, were 30.8 % and 17.7 % respectively.

This research also has showed that most countries have produced special resource material for Olympic education programs. There is a rather high percentage (30 %) though that does not have such material, which is of course a major problem. If we look at individual continents, the problem is to be found mostly in Africa (60 %), followed by America (30.8 %) and Europe, to a lesser extent (18.1 %).

In addition to the inventory of educational programs, it was also investigated whether “information-training of political, educational, social and sports institutions was essential for the development and implementation of Olympic education programs” and whether “the evaluation of Olympic education programs is considered essential for their implementation”. The overwhelming majority of participants (~ 93 %) replied affirmatively to both these questions, approximately 6 % were undecided and only a very small percentage of respondents, mostly from European countries, appeared to disagree.

The absence of program continuity and the problems identified above appears due to the inability or difficulty of integrating the programs in mainstream school education, due to the absence

of necessary knowledge and skills among teachers, due to the inexistence of a systematic evaluation procedure, due to a lack of clarity regarding the role of this new resource and the shortage of materials and equipment (Stenhouse, 2003; Solomon, 2000).

Innovation should be the driving philosophy for a school unit if it wants to be what is nowadays described as a “learning organization” or, to use a more modern terminology - “an intelligent school” (Kouloumbaritsi, 2006). The main reason for “resisting change” is that organization members in their attempt to introduce innovations do not take account of the obstacles they may encounter at the level of the school, the educational establishment or central educational policies (Stenhouse, 2003).

In Olympic education programs the obstacles that have to be overcome are related to their content that has to be diversified according to the age group and each country’s sporting and Olympic traditions and its adaptation to the school curriculum. It should also highlight the distinctive features of Olympism and explain, in simple terms, its educational principles for, otherwise, there can be no distinction between Olympic education and sports education (Muller, 1999).

Coming now to the organizations involved in the promotion and implementation of Olympic education programs, it was established that NOAs (80 %) and NOCs (75 %) are the main supporters of these programs followed by government agencies (43.8 %), non-governmental organizations (30 %), sports organizations (18.8), as well as other entities such as sponsors, university grants, church bodies, media, etc. (23.8 %).

These entities will also provide the necessary funds for implementing the programs. Most of the programs’ funding comes from the government (30 % from the Ministry of Education and 27.5 % from the Ministry of Sport) and another 33.8 % from other state organizations (NOC, NOA, OCOG, etc.). Different sponsors also contribute to a significant degree (33.8 %), followed by other bodies (17.5 %), including the IOC, its Commission for Olympic Education and Culture, etc. This is an understandable development, as confirmed by the activities of the IOA during the last 48 years, since the implementation of Olympic education programs at world level is directed by each country’s NOC and NOA (IOA, 2001; IOA, 2002; IOA, 2005; Beownlee, 1999).

A problem that several countries face, however, is the lack of know-how and experience in developing Olympic education programs. The creation of a global

framework for Olympic education will significantly contribute to the integration of these programs in each country's educational system. The overwhelming majority of participants (90 %) shared this view fully or partly, with a small percentage (8.89 %) being undecided and only one participant from New Zealand (Oceania) disagreeing.

This issue has often been discussed in the work groups during the IOA's Sessions. In addition, an indicative outline of a global program that could then be adjusted to each country's requirements and culture, has been proposed and developed (IOA, 1999; IOA, 1999). This framework, in addition to guidelines on the design and organization of the program, should also provide answers to fundamental questions that are essential for the development of any educational program (Stenhouse, 2003; Matsangouras, 2001; Mountakis, 2000):

- What is the program's philosophy?
- What should be its educational objectives? (Values?)
 - What training experience should be provided so that they can possibly contribute to the attainment of these objectives? (What should be their content?)
 - What methods should be followed in order to organize these educational experiences effectively? (What teaching methods should be adopted?)
 - How could it be determined whether the educational objectives have been achieved? (How should the evaluation process be conducted?)

Conclusions

Recapitulating the main conclusions of the above survey we can observe that:

- Olympic education is an innovative educational activity enjoying international recognition.
- Today Olympic education programs are implemented in many countries around the world and they have become a trend that had been increasing in the last five years.
- Olympic education is mostly promoted through education at all levels. On a smaller scale, its practice is also extended to sport organizations, social institutions and camps.
- The way in which it is integrated into education system varies from country to country but is achieved, in most cases, through physical education, through all other courses, but also as an autonomous course.
- Special educational resources have been developed in most countries for its implementation, training provided to the teachers who implemented

the programs, but no extensive formal evaluation has been performed.

- The organizations that assisted in the implementation of Olympic education programs were mostly members of NOAs and NOCs and, to a lesser extent, government agencies, non-governmental organizations, sports associations, sponsors and social institutions.

- Special funding was obtained for the implementation of most programs, mainly from government sources (Ministry of Education and Sport), as well as other sources (sponsors and other organizations) but to a lesser degree.

- Problems arise during their implementation, mostly related to insufficient funding and, to a lesser extent, to inadequate training of people in charge of implementation, inadequate organization and inadequate promotion.

- Training and information of organizations that participate in program implementation is considered essential, however, as well as ongoing evaluation.

- The creation of an Olympic education framework at world level will help individual countries to integrate Olympic education in their own system in the best possible way.

In conclusion, Olympic education programs are growing into an important activity with a strong impact on a range of permanent aspects of global education. The school should draw upon this wealth of knowledge, experience and representations that students of all ages bring from their life, their family, the environment in which they live, which should be combined with those included in the curriculum, whether planned or spontaneous (Flouris, 2005).

Olympic education programs achieve this objective since, instead of teaching students ready-made knowledge, they integrate them in a knowledge-generation process, enabling them to understand learning structures. Their content refers to subjects related to the students' daily life and personal interests (Binder, 1994; Matsangouras, 2001) (health, sport, culture, etc.) and is connected to several cognitive domains of the curriculum (Georgiadis, 2003; Muller, 1999; Binder, 1994) (physical education, history, geography, religion, social sciences, etc.). For their completion, however, cooperation is needed at the level of both educational policies and the school (Georgiadis, 2002; Stenhouse, 2003) (cooperation with social partners, sports and cultural organizations, etc.). Finally, they transform standard pedagogical practices through their methodology as they introduce

new teaching methods (project method, cooperative learning, etc.) that encourage students to construct and verify their own knowledge (Matsangouras, 2001).

Although Olympic education programs contribute to changes that improve school's efficiency, many of these programs cannot be integrated into educational system. This is due to a series of problems arising during their implementation in the educational process. These problems are "absence of continuity", inadequate funding and organization, limited student and teacher involvement and the non recognition of their importance by official government agencies, etc. (Stenhouse, 2003; Solomon, 2000).

Furthermore, the inability to evaluate these, programs not only on the part of formal educational authorities in each country, but also on the part of the institutions involved in their implementation, which for the most part do not seem to be able to record data related to their implementation, evaluate their results and impact on cognitive aspects, educational practices and school management. This represents a serious obstacle preventing any feedback for future development of broader, similar programs (Solomon, 2000).

Finding ways of integrating the innovations offered by Olympic education programs in education will require mobilization and extending institutional provisions to allow their inclusion in school system of each country. If this is not guaranteed, then Olympic education programs will be implemented outside the framework of national educational institutions and resources, on a limited scale and remain without proper recognition on the sidelines of the curriculum (Solomon, 2000).

REFERENCES

- Binder, D. (1994). The Vision of Olympic Education in Schools. *2nd Joint International Session for Directors of National Olympic Academies, Members and Officials of National Olympic Committees and International Sports Federations*, Ancient Olympia, 66-67.
- Brownlee, H. (1999). World Olympic Education Initiatives. *International Olympic Academy. 39th Session*, Ancient Olympia, 83-89.
- Georgiadis, K. (2000). World Olympic Education, a vision of the International Olympic Academy. *Physical Education Sport and Health*, Herakleion: EPFANI, vol.8-9, 39-57.
- Georgiadis, K. (2005). The Olympic Education Program of the Athens 2004 OCOG and the Greek Ministry of Education. *International Olympic Academy. 45th Session*, Ancient Olympia, 120-141.
- Cross, F. (2002). *Identifying and Evaluating Innovation in Training*. Athens: Metaihmio.
- Dieuzeide, H. (1985). UNESCO's contribution to international understanding. *International Olympic Academy. 44th Session*, Ancient Olympia, 163-180.
- International Olympic Academy (1999). *39th Session. Consolidated Report on the conclusions of the first discussion cycle*. Ancient Olympia, 227-228.
- International Olympic Academy (2001). *41st Session. Consolidated Report on the conclusions of the second discussion cycle*. Ancient Olympia, 290-291.
- International Olympic Academy (2002). *42nd Session. Consolidated Report on the conclusions of the second discussion cycle*. Ancient Olympia, 246-247.
- International Olympic Academy (2005). *45th Session. Consolidated Report on the conclusions of the discussion groups*. Ancient Olympia, 326-327.
- Helm, H.J., Katz, L. (2002). *Project Method and Preschool Education*. Athens, Metaihmio.
- International Olympic Committee, Europe Committee. (December 2002). *Final Report, European project "Sport, Schools and Olympic Values in Europe"*. Brussels.
- Karathanasi, A. (2006). *The social and civic education course. Further Education Issue*. Athens: Ministry of Education and Religious Affairs - Teacher Training Institute, 115.
- Karatzas-Stavlioti, E. (2001). *Interdisciplinarity in the curricula: Examples from European experience and practice*. Athens: Teacher Training Institute, Review of Educational Issues. Vol. 7, 52-66.
- Kouloubaritsi, A. (2006). *Educational change and continuity: Legal imperative or institutional choice?* Athens, Metaihmio Publishers, 66-73.
- Kostaki, A. (2002). *Compulsory Schooling Curricula: A Review of developments in England, France and Spain*. Athens: Teacher Training Institute. Review of Educational Issues. Vol. 6, 114-157.
- Lauerbach, E. (1972). The dissemination of Olympic principles in schools. *International Olympic Academy. 12th Session*, Ancient Olympia, 102-113.
- Landry, F. (1980). The Games of the XXIst Olympiad and the promotion of Olympism in Quebec schools. *International Olympic Academy. 2nd Session for Educationists*, Ancient Olympia, 348-356.
- Laloui, B. (1993). Olympism as a cultural phenomenon, a factor of social evolution and social policy: a link between society, sport and religion. *International Olympic Academy. 3rd Session*, Ancient Olympia, 109-115.
- Manalis, P. et al. (2005). The time factor in environmental education programs for schools. *1st Congress on Environmental Education Programs for Schools*, Corinth Canal, 413-422.
- Matsangouras, E. (2002). Interdisciplinary, interthematic and integrated approach to new curriculum design: ways of organizing school learning. Athens, Teacher training Institute. *Review of Educational Issues*, Vol. 7, 15- 30.
- Muller, N. (1999). Olympism in education: from the global to the local dimension. *International Olympic Academy. 39th Session*, Ancient Olympia, 75-82.
- Mountakis, K. (2000). Values that should be enhanced by Olympic and sports education. *Physical Education Sport and Health*, Herakleion: EPFANI, vol.8- 9, 29-38.
- Papadopoulos, M. (2006). *Further Training of Secondary Education Teachers and Officials in the Single Interthematic Curriculum Framework, syllabuses and new teaching material for secondary schools. Further Training Resources*, Athens: Ministry of Education - Teacher Training Institute.

25. Pei, Dongguang (2007). Designing and implementing Olympic Education Programs in China. *International Olympic Academy. 47th Session, Ancient Olympia*.
26. Stenhouse, L. (2003). *Introduction to curriculum research and development*. Athens, Savvalas Publishers.
27. Ministry of Education, Olympic Education Office (2002). *Updating of the Olympic Education Program's Operational Plan*, Athens.
28. Solomon, I. (2000). Is the closed school dead? *Optional Education Programs and Evaluation*, Athens, Metaihmio, 17-27.
29. Filaretos, N. (2003). Introduction to Olympism through the work of the International Olympic Academy. *International Olympic Academy. 40th Session, Ancient Olympia*, 67-76.
30. Flouris, G. (2005). *Curricula for a New Era in Education*. Athens, Grigoris Publishers.

OLIMPINIO ŠVIETIMO PROGRAMŲ ĮGYVENDINIMAS PASAULINIŲ LYGMENIU

Doc. Konstantinas Georgiadis

Tarptautinė olimpinė akademija, Graikija

SANTRAUKA

Straipsnyje išryškinamas mokyklinės olimpinio švietimo programos, kaip susijusios su sveikata, aplinka, tarpkultūrinis sąmoningumu ir jaunuolių socialiniu elgesiu, poreikis. Platesne prasme, poreikis susieti mokyklą su vietos bendruomene ir jos institucijomis akcentuojant humanistinį ir etinį olimpizmo ypatumus. Šiame straipsnyje aptariamos kelios konkrečios olimpinio švietimo programos, sukurtos skirtingų Olimpiadų žaidynių organizacinių komitetų. Šiose programose pateikiami įvairūs tikslai, pvz., stipraus savanorių sąjūdžio, apimančio visus jaunuolių socialinio gyvenimo ypatumus, atskleidžiančio olimpinius idealus, skatinančio tyrinėti kitas kultūras ir pan., įkūrimas. Didesnėje straipsnio dalyje pristatomas tyrimas, kuris įvardija olimpinio švietimo programų įgyvendinimo problemas pačiame olimpiniam sąjūdyje ir pateikia galimus sprendimus.

Iš tyrimo rezultatų matyti, kad olimpinis švietimas daugelyje šalių, kuriose jis įgyvendinamas, laikomas reikalingu. Olimpinių švietimo programos pamažu

išauga į svarbią veiklą, darančią stiprią įtaką daugeliui globalinio švietimo ypatumų. Mokykla turėtų sudaryti tokią programą, kuri sujungtų žinias, patirtį ir sampratą, kurias įvairaus amžiaus moksleiviai atsineša iš savo šeimos ir gyvenamosios aplinkos. Nors olimpinio švietimo programos padeda pagerinti mokyklinių programų veiksmingumą, tačiau daugelis jų tiesiog negali būti sklandžiai integruotos į švietimo sistemą. Taip yra dėl daugybės problemų, kylančių įgyvendinant švietimo procesą. Būdų, kaip įdiegti olimpinio švietimo siūlomas naujoves į švietimo sistemą, suradimas pareikalaus sutelktumo ir leidimo šias programas įtraukti į kiekvienos valstybės mokyklinio ugdymo sistemą. Jei tai nebus garantuojama, olimpinio švietimo programos bus įgyvendinamos už valstybinių švietimo institucijų ribų, ribotais mastais ir liks nepripažintos kaip svarbi mokyklinio ugdymo dalis.

Raktažodžiai: olimpinio švietimo programos, olimpinis švietimas mokyklos programoje, olimpinio švietimo tyrimai, olimpizmas, olimpinis sąjūdis, pedagogika.

Konstantinos Georgiadis
International Olympic Academy
Kapsali 4, Athens (138) – Greece
Tel.: +30 2.../810/811/813
E. mail: info@ioa.gr

Gauta 2008 05 15
Patvirtinta 2008 12 19

SPORTO MOKSLO METODOLOGIJA

METHODOLOGY OF SPORT SCIENCE

Relations between the quality of recovery and aerobic capacity in team - sport athletes

*Dr. Audrius Gocentas¹, Prof. Dr. Habil. Algirdas Juozulynas¹,
Dr. Anatoli Landor², Prof. Dr. Nijolė Jaščaninienė³*

The Institute of Experimental and Clinical Medicine at Vilnius University¹, Department of Sports Medicine and Rehabilitation, University of Tartu, Estonia², Vilnius Pedagogical University³

Summary

The aim of this study was to describe personal trends of recovery and to check the hypothesis that decrement of recovery between submaximal interval runs is associated with aerobic performance.

Seven competitive male basketball players (age, 25±4.39 years, height 201.7±5.88 cm, body mass 98.9±10.56 kg, $VO_{2max}=47.97±10.25 \text{ ml} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$) took part in the study. They completed the session of twelve interval runs after a 15 min warm-up. The distance of one run was 75 m. Relative rest between runs lasted 120 s. Distributions of recovery during analyzed field activity were determined using the heart rate (HR) monitors (Polar Team System, Polar Electro Oy, Kempele, Finland). Capacity of recovery (REC) was calculated as the difference between highest value of HR during interval run and lowest value of HR before next run. The relationship between recovery in real field exercise and aerobic capacity was assessed using Spearman's nonparametric rank test.

Individual log graphs were constructed and decreasing of REC was described as function of the sequence for each subject. The decreasing of cardiovascular recovery can be described using mathematical methods as $y=A+b \cdot \log(x)$. Such being the case, the constant (A) and multiplier (b) depict the quality of recovery. There was found correlation between depicter of recovery and VO_{2max} using Spearman's nonparametric rank test.

The decreasing of cardiovascular recovery is individual for each athlete when repeated submaximal runs are executed.

The higher peak oxygen consumption is associated with better quality of recovery in team sport athletes when repeated submaximal runs are executed.

Keywords: *recovery, oxygen consumption, aerobic capacity, intermittent exercise.*

Introduction

The quality of recovery after exercise tests serves as the important predictor of the prognosis in the current cardiology (ATS/ACCP 2003, Lauer et al. 2005, Kim et al. 2007, Bigi et al., 2007). In the fields of sports medicine and applied physiology the cardiorespiratory recovery is important for performing of repeated physical loads (Bishop et al., 2004, Spencer et al., 2005). The ability to perform repeated intensive physical loads is necessary in high level team sports such as soccer, handball and basketball. A simulation of sport-specific activities in a laboratory is invidious in cases with team-game athletes. Thus, measuring of physiological responses during real practices can be helpful for better understanding of adaptation mechanisms in these sports. Wireless connectivity enables the heart rate of an athlete to be monitored over a specific exercise and also allow them to be combined, by laboratory data fusion, to allow further interpretation and practical application of the data (Gocentas et al., 2006, Armstrong 2007). The decrement of recovery between repeated loads

can be used as a depicter of adaptability and the quality of recovery in training practice.

The aim of this study was to describe personal trends of recovery and to check the hypothesis that decrement of recovery between submaximal interval runs associated with aerobic performance.

Materials and methods

The study enrolled seven healthy non-smoking male subjects ranging from 21 to 31 years of age (mean 25 years). Height of investigated athletes was ranging 193–209 (mean, 201.7 cm) and body mass was ranging 85–112 (mean, 98.9) kg. All subjects were considered healthy on the basis of history, physical examination and had been involved in regular professional exercise activity such as basketball. The subjects taking part in this study were all from the same professional club.

Laboratory exercise tests were performed in the morning in all cases. All subjects were given the opportunity to become familiar with the cycle ergometer. Cardiopulmonary exercise tests (CPET) were conducted using the electrically braked cycle

ergometer Ergoline 800 (Ergoline, Bitz, Germany). Power output was increased by 30 W every minute and pedalling cadence was kept constant at 60–70 rpm. All tests were carried out under laboratory conditions complying with the ATS regulations (ATS/ACCP 2003). The exercise tests were terminated upon exhaustion or when the criteria established for test termination were met. Termination of the test was associated with the following criteria: respiratory exchange ratio being 1.10 or more, heart rate is attaining a plateau with the increasing workload, oxygen consumption attaining a plateau with the increasing workload (ATS/ACCP 2003, Lauer et al., 2005). Anaerobic threshold was determined using the V-slope method (Wasserman et al., 1999, ATS/ACCP 2003). Time based (every 20 sec) mean values of oxygen uptake and oxygen pulse were obtained using the VMAX229 (SensorMedics Corps., Yorba Linda, CA, USA) gas analyzer. CPET was part of health assessment of the athletes before the season. After two weeks, during real pre-season practices, the athletes performed a series of interval runs. They completed the session of twelve consecutive submaximal runs after a 15 min warm-up consisting of low-intensity jogging and self-administered stretching. The distance of one run was 75 m. Relative rest between runs lasted 120 s. During the periods of relative rest the players were standing, walking and stretching. Exercise intensity distributions during analyzed field activity were determined using the heart rate (HR) monitors (Polar Team System, Polar Electro Oy, Kempele, Finland). For analysis, we used derivative values of exercise intensity expressed in beats per minute (bpm). Highest value of HR during interval run was assessed as peak value (HR_{peak}). Lowest value of HR before next run was assessed as recovery point of previous run (HR_{rec}). The HR_{rec} after twelfth run was recognized as the value of HR within 120 s after run. Capacity of recovery (REC) was calculated as the difference between HR_{peak} and HR_{rec} . Individual differences between HR_{peak} and HR_{rec} were calculated for all subjects after each run and trends of decreasing of REC for each investigated subject were determined. Individual log graphs were constructed and decreasing of REC was described as function of the sequence for each subject. The relationship between recovery in real field exercise and aerobic capacity was assessed using Spearman's nonparametric rank test. Statistical significance was set at $p = 0.05$ level for all analysis. All statistical analysis was performed using the computer software

SPSS 11.0 (Statistical Package for Social Sciences, SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

Results

All investigated subjects completed the study. Selected values of aerobic capacity measured during laboratory CPET are presented in Tab. 1. These results are comparable with other sources about the aerobic capacity in basketball.

Table 1

Selected variables of aerobic capacity in the investigated subjects established during CPET

	VO _{2max} (ml/kg/min)	VO _{2max} (l/min)	oxyP (ml/bpm)	VO _{2AT} (l/min)
Mean	47,9714	4,70800	27,7714	2,5587
Median	48,7000	4,97000	28,4000	2,5020
Std. Deviation	10,25146	,905503	4,50026	,75208

The general tendency during the executing of interval runs is similar in all investigated athletes: the capacity of recovery falls down with increasing number of the interval runs. The trends in individual peak-recovery differences are showed in Fig. 1. It should be noted, that the best individual result was showed by one junior world champion. The best result means largest recovery and fewest decreasing.

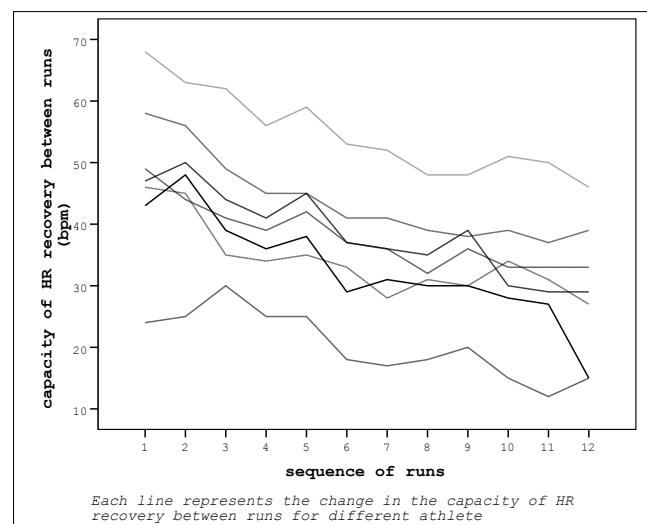


Fig.1. The individual changes in the capacity of recovery during repetitive submaximal runs.

The trends of the REC decreasing were expressed as log graphs for each investigated subject (Fig. 2). Those individual graphs described decreasing of REC as function of run's sequence $Y = A + b \cdot \log(x)$. In all cases the one part of equation is identical ($\log(x)$). That's mean only the constant (A) and multiplier (b) vary from subject to subject and are main depictees

of the quality of individual recovery. The relations between the depictees of quality of recovery and values of aerobic fitness are showed in Tab. 2.

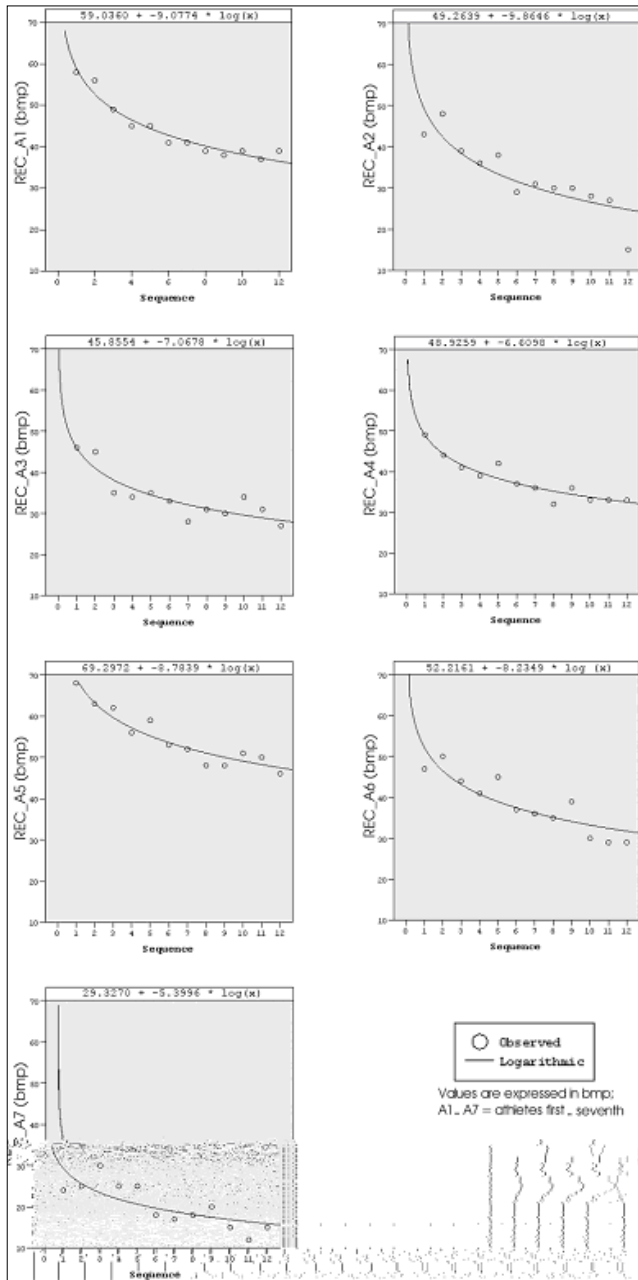


Fig.2. The individual capacity of recovery as function of run's sequence.

Table 2.

Correlation matrix between depictees of recovery and variables of aerobic fitness

		constant (A)	Multipyer (b)
VO _{2max}	r	,786(*)	-,393
	p	,036	,383
oxyP	r	,071	,536
	p	,879	,215
VO _{2AT}	r	,214	,464
	p	,645	,294

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

In general higher VO_{2max} associated with smaller decreasing of recovery between interval runs.

Discussion

We described individual trends in decreasing of recovery during intermittent activity in highly trained team sport athletes. There were realized possibility to describe the decreasing of cardiovascular recovery between submaximal interval runs using valid mathematical methods. The ability of cardiovascular system to recover between interval runs can be described as function of sequence. It is obvious that the multiplier depicts the speed of changes but the constant is more important for initial value of REC. The test-retest reliability of this decreasing requires further investigations.

Spearman's rang test confirms relations between aerobic capacity and better ability to recover. We can speculate that initial value of recovery is related to aerobic performance but the speed of decreasing depends on some other factors and is not directly associated with aerobic capacity.

Higher intensity during basketball matches requires higher metabolic expenditure and better aerobic performance of players but the endurance is not specially developed in current basketball. Thus, the values of VO_{2max} of investigated subjects can confirm this proposition. Repeated runs can not serve as model of specific activity for athletes in invasion games but the development of the excellent repeated sprint ability has become a priority in basketball, handball or soccer (Bishop et al., 2004, Spencer et al., 2005).

Little & Williams (2007) showed the dependence of sprinting time from the covered distances and periods of rest in soccer players. The relationship was investigated between running time and distance but cardiocirculatory response on repeated running bouts was not elucidated. We showed that less circulatory strain during intermittent athletic activities is associated with better aerobic endurance. Our results are contrary to study of Castagna et al. (2007). They noted about the lack of significance between aerobic qualities and repeated sprint ability in basketball players. The different nature of executed runs in those studies could be a key for explaining of contrary results. From other hand, Castagna et al. were concerned about the decrement of performance in relation with maximal aerobic power but our goal was the decrement of recovery.

Our current results and previous findings regarding relations between aerobic capacity and intensity of

basketball-specific exercise (Gocentas et al., 2004, Gocentas & Landor, 2006) could be indirectly confirmed by Narazaki (2008). They showed unexpected high oxygen consumption during basketball game and certain importance of aerobic qualities in basketball (Narazaki et al., 2008).

Therefore, this study has provided empirical evidence for an association between aerobic fitness and quality of recovery when high intensity intermittent exercise is performed. The detailed recognition of other influences on the recovery between submaximal runs could be the target for investigators in future.

Conclusions

The decreasing of cardiovascular recovery is individual for each athlete when repeated submaximal runs are executed. The decreasing of cardiovascular recovery can be described using mathematical methods as $y=A+b\cdot\log(x)$. Such being the case, the constant (A) and multiply (b) depict the quality of recovery.

The higher peak oxygen consumption is associated with better quality of recovery in team sport athletes when repeated submaximal runs are executed.

REFERENCES

1. American Thoracic Society & American College of Chest Physicians (ATS/ACCP). (2003). Statement on cardiopulmonary exercise testing. *Am J Respir Crit Care Med.* 167(2): 211–277.
2. Armstrong, S. (2007). Wireless connectivity for health and sports monitoring: a review. *Br J Sports Med.* 41: 285-289.
3. Bigi, R., Cortigiani, L., Gregori, D., Fiorentini, C. (2007). Comparison of the prognostic value of the stress-recovery index versus standard electrocardiographic criteria in patients

with a negative exercise electrocardiogram. *Am J Cardiol.* 100(4): 605-9.

4. Bishop, D., Spencer, M. (2004). Determinants of repeated-sprint ability in well-trained team-sport athletes and endurance-trained athletes. *J Sports Med Phys Fitness* 44(1):1-7.
5. Castagna, C., Manzi, V., D'Ottavio, S., Annino, G., Padua, E., Bishop, D. (2007). Relation between maximal aerobic power and the ability to repeat sprints in young basketball players. *J Strength Cond Res.* 21(4): 1172-6.
6. Gocentas, A., Landor, A., Andziulis, A. (2004). Dependence of intensity of specific basketball exercise from aerobic capacity. *Papers on Anthropology* 13: 9–17.
7. Gocentas, A., Landor, A. (2006). Dynamic sport-specific testing and aerobic capacity in top-level basketball players. *Papers on Anthropology.* 15: 55-63.
8. Kim, E.S., Ishwaran, H., Blackstonem, E., Lauer, M.S. (2007). External prognostic validations and comparisons of age- and gender-adjusted exercise capacity predictions. *J Am Coll Cardiol.* 50(19):1867-75.
9. Lauer, M., Froelicher, E.S., Williams, M., Kligfield, P. (2005). American Heart Association Council on Clinical Cardiology; Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention. Exercise testing in asymptomatic adults: a statement for professionals from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology, Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention. *Circulation.* 112(5): 771-6.
10. Little, T., Williams, A.G. (2007). Effects of sprint duration and exercise: rest ratio on repeated sprint performance and physiological responses in professional soccer players. *J Strength Cond Res.* 21(2): 646-8.
11. Narazaki, K., Berg, K., Stergiou, N., Chen, B. (2008). Physiological demands of competitive basketball. *Scand J Med Sci Sports...* in press.
12. Spencer, M., Bishop, D., Dawson, B., Goodman, C. (2005). Physiological and metabolic responses of repeated-sprint activities: Specific to Field-Based Team Sports. *Sports Med.* 35(12): 1025-1044.
13. Wasserman K, Hansen JE, Sue DY, Casaburi R, Whipp BJ (1999). *Principles of exercise testing and interpretation.* 3rd edition. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.

KOMANDINIŲ ŠAKŲ SPORTININKŲ ATSIGAVIMO RYŠYS SU AEROBINIU PAJĖGUMU

Dr. Audrius Gocentas¹, prof. habil. dr. Algirdas Juozulynas¹, dr. Anatoli Landor², prof. dr. Nijolė Jaščaninienė³
*Vilniaus universiteto Eksperimentinės ir klinikinės medicinos institutas¹, Tartu universitetas (Estija)²,
 Vilniaus pedagoginis universitetas³*

SANTRAUKA

Tyrimo tikslas – nustatyti ir aprašyti komandinių sporto šakų žaidėjų, atliekančių kartotinius submaksimalius bėgimus, individualius atsigavimo pokyčius ir patikrinti galimą atsigavimo mažėjimo ryšį su sportininkų aerobiniu pajėgumu. Tyrime dalyvavo 7 krepšininkai (amžius $25 \pm 4,39$ m., ūgis $201,7 \pm 5,88$ cm, kūno masė $98,9 \pm 10,56$ kg, VO_{2max} $47,97 \pm 10,25$ ml min^{-1} kg^{-1}). Per treniruotę krepšininkai 12 kartų bėgo 75 m nuotolius, darydami 120 s pauzes. Tyrimo metu buvo nuolat stebimas ŠSD ir jo išvestiniais dydžiais verti-

namas atsigavimo mažėjimas. Individualus atsigavimo mažėjimas apibūrinamas lygtimi $y = A + b \cdot \log(x)$. Ryšiai tarp aerobinio pajėgumo rodiklių ir atsigavimo mažėjimą apibūdinančios lygties konstantos A bei daugiklio b tirti Spearmeno ranginės koreliacijos metodu.

Taikant kompiuterinę permanentinio ŠSD registravimo ir analizės programą buvo sudarytos individualios, korektiškos atsigavimo mažėjimo lygtys $y = A + b \cdot \log(x)$, kuriose konstanta ir daugiklis rodo atsigavimo kokybę. Spearmeno ranginės koreliacijos metodu nus-

tatyta tiesioginė priklausomybė tarp atsigavimo kokybės ir maksimalaus deguonies suvartojimo ($r = 0,786$, $p = 0,036$). Iš tyrimo rezultatų matyti, kad atsigavimo mažėjimas po kartotinių submaksimalių bėgimų yra individualus ir gali būti aprašomas lygtimi $y = A + b \cdot$

$\log(x)$. Sportinių žaidimų atstovų, atliekančių kartotinius submaksimalius bėgimus, didesnis maksimalus deguonies suvartojimas tiesiogiai susijęs su atsigavimo kokybe.

Raktažodžiai: atsigavimas, deguonies suvartojimas, aerobinė ištvermė, krepšininkai, kartotiniai bėgimai.

Audrius Gocentas
Vilniaus universiteto
Eksperimentinės ir klinikinės medicinos institutas
Žygimantų g. 9, LT-01102 Vilnius
El. paštas: Audrius.Gocentas@ekmi.vu.lt

Gauta 2008 01 24
Patvirtinta 2008 12 19

Didelio meistriškumo sportininkų, adaptuotų prie skirtingų fizinių krūvių, bėgimo greičio rezultatų kaita

*Doc. dr. Aleksas Stanislovaitis, Jūratė Stanislovaitienė,
Edita Kavaliauskienė, prof. habil. dr. Albertas Skurvydas, Audrius Vilkaitis
Lietuvos kūno kultūros akademija*

Santrauka

Organizmo prisitaikymo specifiškumas priklauso nuo atliekamo darbo trukmės, intensyvumo, raumenų kiekio, jų darbo režimo, ilgio ir kitų veiksnių. Kadangi greičio pratimai atliekami konkrečiomis ir besikeičiančiomis judesiu atlikimo sąlygomis, todėl sėkmingas judesio atlikimas vienomis sąlygomis dar negarantuoja sėkmės kitomis. Tyrimo tikslas – nustatyti didelio meistriškumo sportininkų, adaptuotų prie skirtingų fizinių krūvių, bėgimo greičio rezultatų kaitą. Iškelta hipotezė, kad didelio meistriškumo sportininkų, adaptuotų prie skirtingų fizinių krūvių, organizmo reakcija skiriasi ir bėgimo rezultato kaita priklauso nuo darbo specifiškumo.

Buvo tirti didelio meistriškumo Lietuvos nacionalinės rinktinės lengvaatlečiai vyrai. Tiriamųjų sportinis stažas 7–8 m, amžius 21–24 m. Jie buvo suskirstyti į tris grupes: pirma grupė – greičio ($n = 9$) (60 m ir 400 m bėgikai; ūgis $179,89 \pm 7,34$ cm, svoris $74,00 \pm 5,44$ kg), antra grupė – jėgos ($n = 9$) (ieties, disko metikai; ūgis $186,00 \pm 5,87$ cm, svoris $87,34 \pm 9,54$ kg) ir trečia grupė – ištvermės ($n = 9$) (vidutinių ir ilgųjų nuotolių bėgikai; ūgis $182,34 \pm 7,02$ cm, svoris $69,00 \pm 2,77$ kg). Šios grupės buvo suformuotos pagal fizinio krūvio specifiškumą: per pratybas greičio grupės sportininkams 80 % buvo lavinamas greičumas; jėgos grupės – 80 % lavinama jėga; ištvermės grupės – 80 % lavinama ištvermė. Lengvaatlečių greičiui įvertinti, priklausomai nuo tiriamųjų grupės, buvo parinkti tokie kontroliniai pratimai: 10 m bėgimas iš vietos, 10 m bėgimas įsigreitėjus iš 10 m ir 10 m bėgimas įsigreitėjus iš 20 m.

Tyrimo metu gauti rezultatai parodė, kad sportininkų, adaptuotų prie skirtingų fizinių krūvių, rodikliai skyrėsi: geriausiai 10 m iš starto bėgo prie jėgos krūvių adaptuoti sportininkai. Didėjant bėgimo greičiui, geriausiai rezultatus pasiekė greičio grupės atstovai. Prasčiausi rezultatai – ištvermės sporto šakos atstovų, tiek bėgant 10 m iš starto, tiek įsigreitėjus.

Raktažodžiai: adaptacija prie skirtingų fizinių krūvių, bėgimo greitis, didelio meistriškumo lengvaatlečiai.

Įvadas

Mokslininkai ir praktikai pastebėjo specifinį organizmo ar jo elementų prisitaikymą prie tam tikrų vidinių ar aplinkos veiksnių. Organizmo prisitaikymo specifiškumas priklauso nuo atliekamo darbo trukmės, intensyvumo, raumenų kiekio, jų darbo režimo, ilgio ir kitų veiksnių. Kadangi greičio pratimai atliekami konkrečiomis ir besikeičiančiomis judesiu atlikimo sąlygomis, todėl sėkmingas judesio atlikimas vienomis sąlygomis dar negarantuoja sėkmės kitomis (Booth, Thomason, 1991; Stanislovaitis, 1998; Skurvydas, 1997). Mokslo darbuose (Allemeier et al., 1994; Cronin et al., 2001) išsamiai nagrinėjami raumens susitraukimo greičio, judesiu dažnio raiškos psichofiziologiniai mechanizmai. Raumens susitraukimo greitis priklauso nuo energinių medžiagų kiekio,

nervinių impulsų stiprumo ir nuo raumenų gebėjimo priimti nervinius impulsus. Remiantis mokslo darbais (Jönhagen et al., 1996; Kyröläinen et al., 1999) galima teigti, kad veiksny, lemiantis didžiausią bėgimo greitį – raumens susitraukimo ir atsipalaidavimo greitis. Taigi bėgimo greičio lavinimo priemonės turi aktyvinti fiziologinius mechanizmus, lemiančius greičiausią raumens susitraukimą ir atsipalaidavimą.

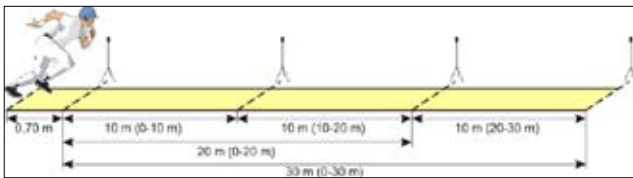
Tyrimo tikslas – nustatyti didelio meistriškumo sportininkų, adaptuotų prie skirtingų fizinių krūvių, bėgimo greičio rezultatų kaitą.

Keliame **hipotezę**, kad didelio meistriškumo sportininkų, adaptuotų prie skirtingų fizinių krūvių, organizmo reakcija skiriasi ir bėgimo rezultato kaita priklauso nuo darbo specifiškumo.

Tyrimo metodika

Tiriamieji. Buvo tirti didelio meistriškumo Lietuvos nacionalinės rinktinės lengvaatlečiai vyrai. Tiriamųjų sportinis stažas 7–8 m, amžius 21–24 m. Jie buvo suskirstyti į tris grupes: pirmą grupę – greitumo ($n=9$) (60 m ir 400 m bėgikai; ūgis $179,89 \pm 7,34$ cm, svoris $74,00 \pm 5,44$ kg), antrą grupę – jėgos ($n=9$) (ieties, disko metimų atstovai; ūgis $186,00 \pm 5,87$ cm, svoris $87,34 \pm 9,54$ kg) ir trečią grupę – išstvermės ($n=9$) (vidutinių ir ilgų nuotolių bėgikai; ūgis $182,34 \pm 7,02$ cm, svoris $69,00 \pm 2,77$ kg). Šios grupės buvo suformuotos pagal fizinio krūvio specifiškumą: sprinto grupės sportininkams per pratybas 80 % buvo lavinamas greitumas; jėgos grupės – 80 % lavinama jėga; išstvermės grupės – 80 % lavinama išstvermė.

Greitumo nustatymas. Lengvaatlečių greitumui įvertinti buvo parinkti tokie kontroliniai pratimai: 10 m bėgimas iš vietos, 10 m bėgimas išgreitėjus iš 10 m ir 10 m bėgimas išgreitėjus iš 20 m (1 pav.).



1 pav. 10 m bėgimo iš vietos, 10 m bėgimo išgreitėjus iš 10 m ar 20 m testo schema

Testo atlikimo procedūra. Testavimui buvo naudojami 2 optiniai jutikliai, kurie buvo valdomi iš elektroninio ir matavimo pultų, sujungtų kabeliu. Manieže buvo pažymėti 10 m, 20 m arba 30 m bėgimo nuotoliai. Starto linija nubrėžta 70 cm prieš liniją, žyminčią 10, 20 arba 30 m nuotolio (priklausomai nuo testo užduoties) pradžią (1 pav.). Atsispiriamosios kojos pėda pastatoma prie pat starto linijos, mojamoji koja – truputį atgal (1–2 pėdas). Susikaupus pradėdama bėgti savarankiškai, t. y. be starto komandos, ir stengiamasi kuo greičiau įveikti bėgimo nuotolį. Registruojamas nuotolio įveikimo laikas (t_{10} , t_{20} arba t_{30}). Kiekvienas nuotolis buvo bėgamas 2 kartus. Įskaitomas geriausias rezultatas. Poilsio laikotarpio tarp bėgimų turėjo pakakti sportininkams visiškai atsigausti (5–8 min.). Šio testo paskirtis – stebėti ir vertinti sportininkų startinio išibėgėjimo (greitėjimo, jėgos greitumo) lygį ir kaitą (Mamkus ir kt., 2004).

Matematinė statistika. Buvo apskaičiuojami rodiklių aritmetiniai vidurkiai, standartiniai nuokrypiai ir procentinė pokyčio išraiška. Skirtingų grupių greičio parametrų rezultato pokyčio priklausomybė nuo testo buvo nustatyta apskaičiuojant koreliacinę ryšį. Rau- menų adaptacijos prie fizinių krūvių ir sportininkų

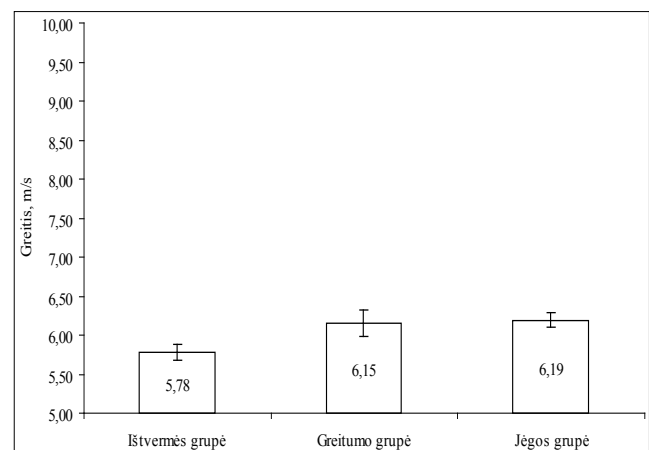
greitumo rodiklių kaitos priklausomumas nuo grupės (greitumo, jėgos, išstvermės) ir testo (10, 30 ar 60 m bėgimas iš vietos ar išgreitėjus iš 10 ar 20 m) buvo analizuojamas naudojant dviejų veiksnių dispersinę analizę. Skirtumo tarp aritmetinių vidurkių reikšmingumas buvo nustatomas pagal dvipusį nepriklausomų imčių Stjudento t kriterijų. Skirtumas statistiškai reikšmingas, kai $p < 0,05$.

Tyrimo rezultatai

Palyginus skirtingų testuojamųjų grupių 10 m bėgimo iš vietos greičio (m/s) rezultatus (2 pav.), pastebėta, kad išstvermės grupės tiriamieji bėgo reikšmingai lėčiau (5,78 m/s) negu greitumo (6,15 m/s) ir jėgos grupių sportininkai (6,19 m/s). Skirtumas tarp išstvermės ir greitumo grupių atstovų – 0,97 m/s ($p < 0,001$), tarp išstvermės ir jėgos grupių atstovų – 1,01 m/s ($p < 0,001$) (2 pav.). Tačiau buvo nustatyta, kad skirtumo tarp greitumo grupės (6,15 m/s) ir jėgos grupės (6,19 m/s) testavimo rezultatų reikšmingumas yra nepatikimas ($p > 0,05$).

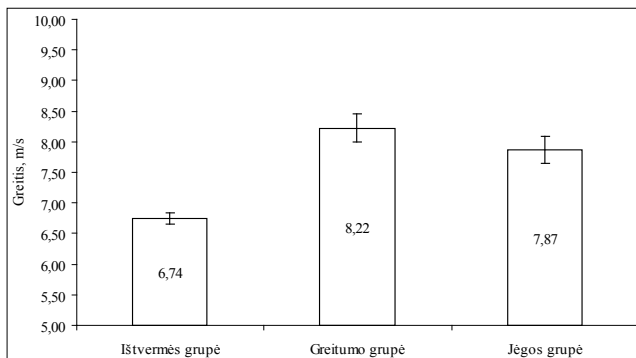
Didesni greičio rezultatų (m/s) skirtumai tarp testuojamųjų grupių buvo pastebėti vertinant 10 m bėgimo išgreitėjus iš 10 m rezultatus (3 pav.). Išstvermės grupės sportininkų bėgimo greitis (6,74 m/s) buvo statistiškai patikimai mažesnis, lyginant su greitumo (8,22 m/s) ir jėgos grupių (7,87 m/s) atstovų rezultatais. Išstvermės grupės ir greitumo grupės sportininkų rezultatai skyrėsi 1,48 m/s ($p < 0,001$), o išstvermės grupės ir jėgos grupės atstovų – 1,13 m/s ($p < 0,001$). Nustatytas statistiškai reikšmingas sportinio rezultato skirtumas ir tarp greitumo bei jėgos grupių, šis skirtumas buvo 0,35 m/s ($p < 0,01$), t. y. greitumo grupės tiriamieji pasiekė didesnę bėgimo greitį.

Panašus testuojamųjų grupių tyrimo rezultatų pasiskirstymas buvo nustatytas lyginant 10 m bėgi-



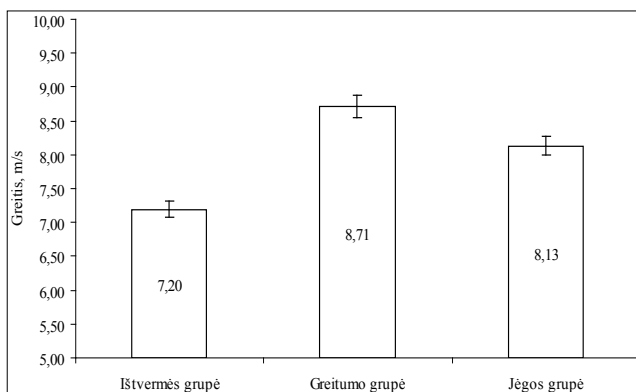
Pastaba: *** – $p < 0,001$.

2 pav. Skirtingų testuojamųjų grupių 10 m bėgimo iš vietos greičio rezultatai (m/s)



Pastaba: *** – $p < 0,001$, ** – $p < 0,01$

3 pav. Skirtingų testuojamųjų grupių 10 m bėgimo išigreitėjus iš 10 m greičio rezultatai (m/s)



Pastaba: *** – $p < 0,001$.

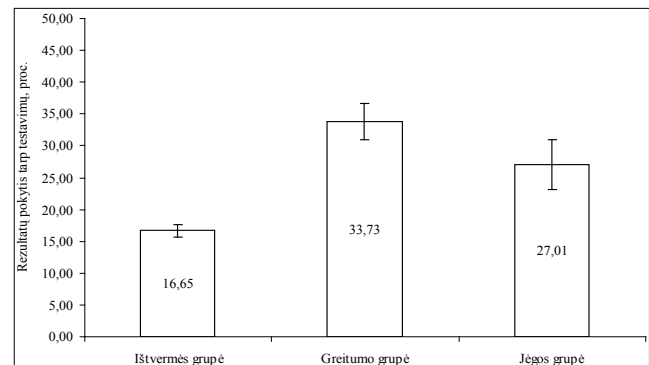
4 pav. Skirtingų testuojamųjų grupių 10 m bėgimo išigreitėjus iš 20 m greičio rezultatai (m/s)

mo išigreitėjus iš 10 m ir 10 m bėgimo išigreitėjus iš 20 m rezultatus (4 pav.). Mažiausias 10 m bėgimo išigreitėjus iš 20 m greitis buvo istvermės grupės sportininkų (7,20 m/s), lyginant su greitumo grupės rezultatu (8,71 m/s), jis skyrėsi 1,51 m/s ($p < 0,001$), lyginant su jėgos grupės rezultatu (8,13 m/s), skyrėsi 0,93 m/s ($p < 0,001$). Skirtumas tarp greitumo ir jėgos grupių bėgimo rezultatų taip pat buvo reikšmingas ir siekė 0,58 m/s ($p < 0,001$), t. y. greitumo grupės tiriamieji pasiekė didesnę bėgimo greitį.

Atlikus dviejų veiksnių dispersinę analizę pastebėta, kad tyrimo rezultatas priklausė nuo grupių tikslingo parinkimo (istvermės, greitumo ar jėgos grupė) ($p < 0,001$), parinkto testo specifikos (10 m bėgimo iš vietos, 10 m bėgimo išigreitėjus iš 10 m ar 20 m) ($p < 0,001$) ir sąveikos tarp jų abiejų ($p < 0,001$), kas parodo nevienodą rezultato kaitos tendenciją.

Analizuojant tos pačios grupės 10 m bėgimo iš vietos ir 10 m bėgimo išigreitėjus iš 10 m rezultatus nustatyta, kad santykinis pokytis didžiausias buvo greitumo grupės (33,73 %), mažiausias – istvermės grupės (16,65 %) (5 pav.). Tarp šių grupių nustatytas statistiškai patikimas skirtumas – 17,08 % ($p < 0,001$). Taip pat statistiškai reikšmingas skirtumas buvo nu-

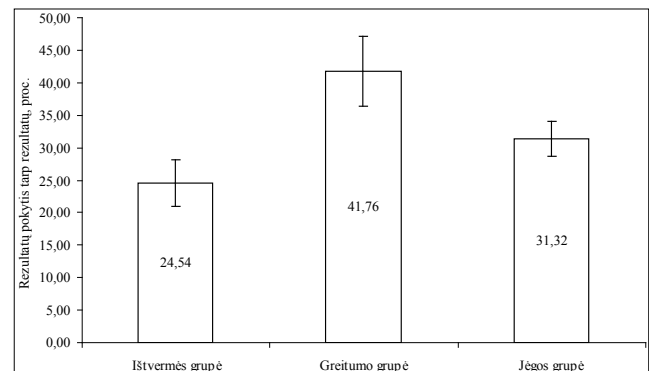
statytas tarp istvermės ir jėgos – 10,36 % ($p < 0,001$) bei greitumo ir jėgos – 6,72 % ($p < 0,01$) grupių.



Pastaba: *** – $p < 0,001$, ** – $p < 0,01$.

5 pav. Skirtingų testuojamųjų grupių 10 m bėgimo iš vietos ir 10 m bėgimo išigreitėjus iš 10 m rezultatų pokytis (proc.)

Panašūs ir grupių 10 m bėgimo iš vietos bei 10 m bėgimo išigreitėjus iš 20 m testavimo rezultatų pokyčiai: didžiausias santykinis rezultato pokytis buvo nustatytas greitumo grupės sportininkų (41,76 %), o mažiausias – istvermės grupės (24,54 %) (6 pav.). Tarp šių grupių nustatytas statistiškai patikimas skirtumas – 17,24 % ($p < 0,001$). Taip pat patikimai reikšmingas skirtumas buvo nustatytas tarp istvermės ir jėgos – 6,8 % ($p < 0,001$) bei greitumo ir jėgos grupių – 10,44 % ($p < 0,01$).



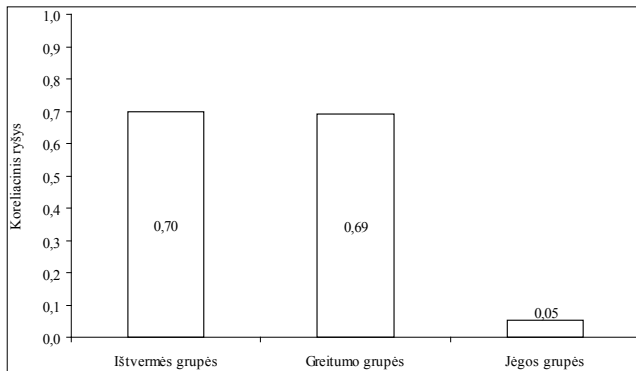
Pastaba: *** – $p < 0,001$.

6 pav. Skirtingų testuojamųjų grupių 10 m bėgimo iš vietos ir 10 m bėgimo išigreitėjus iš 20 m rezultatų pokytis (proc.)

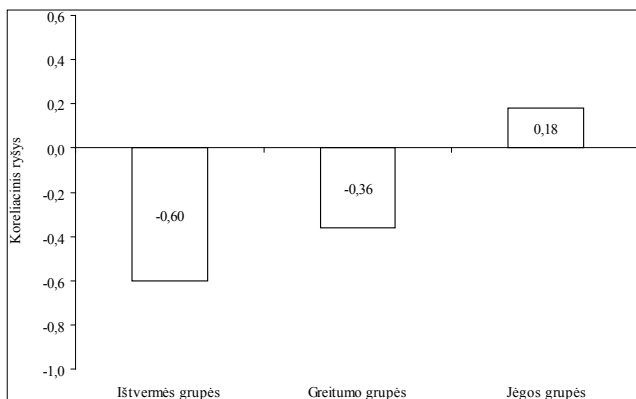
Atlikus dviejų veiksnių dispersinę analizę pastebėta, kad tyrimo rezultatas priklausė nuo grupių tikslingo parinkimo (istvermės, greitumo ar jėgos grupė) ($p < 0,001$), parinkto testo specifikos (10 m bėgimo iš vietos, 10 m bėgimo išigreitėjus iš 10 m ar 20 m) ($p < 0,001$) ir sąveikos tarp jų abiejų ($p < 0,001$), kas parodo nevienodą rezultato kaitos tendenciją.

Taip pat norint išsiaiškinti rezultatų priklausomybę tarp atskirų testavimų apskaičiuotas koreliacinis ryšys (7 pav.). Apskaičiavus skirtingų testuojamųjų grupių (istvermės grupės sportininkų 2 testų rezultatų, greitumo grupės sportininkų 2 testų rezultatų, jėgos grupės sporti-

ninkų 2 testų rezultatų) koreliacinį ryšį tarp 10 m bėgimo iš vietos ir 10 m bėgimo įsigreitėjus iš 10 m testavimo rezultatų nustatyta, kad statistiškai reikšmingas stiprus koreliacinis ryšys tarp šių rezultatų yra ištvermės grupės atstovų – 0,7 ($p < 0,05$) ir greitumo grupės atstovų – 0,69 ($p < 0,05$), o jėgos grupės atstovų rodiklis – 0,05 – rodo koreliacinio ryšio nebuvimą ($p > 0,05$).



7 pav. Skirtingų testuojamųjų grupių 10 m bėgimo iš vietos ir 10 m bėgimo įsigreitėjus iš 10 m rezultatų koreliacinis ryšys



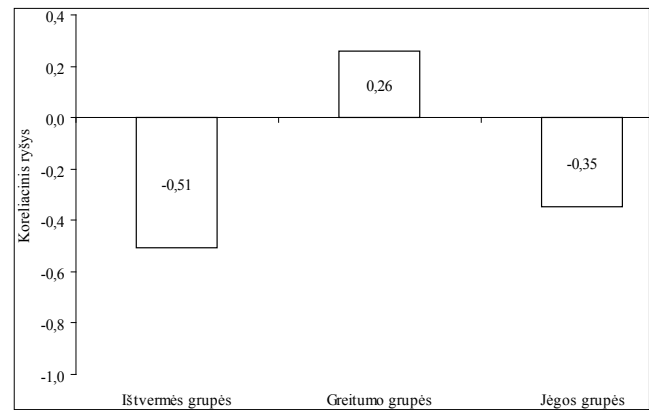
8 pav. Skirtingų testuojamųjų grupių 10 m bėgimo iš vietos ir 10 m bėgimo įsigreitėjus iš 20 m rezultatų koreliacinis ryšys

Apskaičiavus skirtingų grupių koreliacinį ryšį (8 pav.) tarp 10 m bėgimo iš vietos ir 10 m bėgimo įsigreitėjus iš 20 m rezultatų nustatyta, kad ištvermės grupės šių duomenų priklausomybė yra statistiškai reikšminga atvirkštinė (neigiama) vidutinio stiprumo (-0,6) ($p < 0,05$), greitumo grupės – atvirkštinė silpna (-0,36) ($p > 0,05$), o jėgos grupės – labai silpna tiesioginė (0,18) ($p > 0,05$).

Vertinant skirtingų testuojamųjų grupių koreliacinį ryšį (9 pav.) tarp 10 m bėgimo įsigreitėjus iš 10 ir 20 m rezultatų nustatyta, kad ištvermės grupės jis yra neigiamas vidutinio stiprumo (-0,51), greitumo grupės – silpnas teigiamas (0,26), o jėgos grupės – silpnas neigiamas (-0,35). Visais analizuotais atvejais statistinis reikšmingumas buvo nepatikimas ($p > 0,05$).

Tyrimo rezultatų aptarimas

Nustatyta, kad raumenims yra būdingas adaptyvumas, t. y. jie geba prisitaikyti prie įvairių neilgai



9 pav. Skirtingų testuojamųjų grupių 10 m bėgimo įsigreitėjus iš 10 ir 20 m rezultatų koreliacinis ryšys

trunkančių intensyvių (greitoji adaptacija) ir prie ilgalaikių (ilgoji adaptacija) fizinių krūvių. Priklausomai nuo fizinių krūvių trukmės pasireiškia greitoji arba ilgoji adaptacija (Skurvydas, 1997). Raumuo skirtingai prisitaiko prie jėgos, galingumo, greitumo ir ištvermės reikalaujančio darbo (Häkkinen, 1994). Pastebėta, kad ugdant raumenų jėgą didėja miofibrilių kiekis, hipertrofuojasi raumens skaidulos, padidėja citoskeleto ir jungiamojo audinio masė, dažnai daugėja raumeninių skaidulų, didėja specifinė raumens jėga, o greitumo ugdymas labiau paveikia sarkoplazminio retikulumo apimtį, fermento miozino ATP-azės aktyvumą, baltymo parvalbumino kiekį, todėl padidėja raumens susitraukimo galingumas, greitis, atsipalaidavimo greitis, o maksimalioji raumens susitraukimo jėga nepakinta (Skurvydas, 1997). Ugdant raumens ištvermę padidėja lėtai susitraukiančių (I tipo) raumeninių skaidulų masė, mitochondrijų ir kapiliarų kiekis (Saltin et al., 1977).

Manome, kad mūsų gauti tyrimo rezultatai atitinka šiuos lokalius raumens adaptacinius mechanizmus. Nustatyti sportininkų, adaptuotų prie skirtingų fizinių krūvių (jėgos, greitumo ir ištvermės), rodikliai buvo skirtingi: greičiausiai 10 m iš starto bėgo jėgą ugde sportininkai. Didėjant bėgimo greičiui, geriausi buvo greitumo grupės atstovų rezultatai. Ištvermės sporto šakos atstovų buvo prasčiausi rezultatai tiek bėgant 10 m iš starto, tiek įsigreitėjus. Didžiausias 10 m bėgimo iš vietos rezultato pokytis buvo jėgos grupės sportininkų, mažiausias – ištvermės grupės. Tuo tarpu didžiausias 10 m bėgimo įsigreitėjus iš 10 m rezultato pokytis buvo greitumo grupės tiriamųjų, o mažiausias – ištvermės grupės. Panaši rezultatų kaita buvo nustatyta ir analizuojant 10 m bėgimą įsigreitėjus iš 20 m, čia taip pat didžiausias rezultato pokytis buvo greitumo grupės, o mažiausias – ištvermės grupės sportininkų.

Yra du žmogaus organizmo adaptacijos prie fizinių krūvių tipai: greitoji adaptacija – tai momentinė organizmo reakcija į fizinius krūvius, kad jie būtų

tinkamai atlikti pagal esamas organizmo galias, ir ilgoji adaptacija – tolydus organizmo morfofunkcinis tobulėjimas dėl reguliarių, sistemingų, ilgalaikių krūvių poveikio (Skurvydas, 1997; Häkkinen, 1994). Raumenys skirtingai adaptuojasi atliekant greitumo, jėgos ir išvermės ugdymo pratimus. Individo adaptacijos prie skirtingų fizinių krūvių eigą lemia genotipinė adaptacija – žmogaus prisitaikymas prie kintamų gyvenimo sąlygų (veiksnių), įgytas paveldėjimo būdu.

Gebėjimas greitai bėgti po starto signalo neturi koreliacinio ryšio su nuotolio didžiausiojo bėgimo greičio rezultatais. Jėga yra atvirkščiai proporcinga greičiui, todėl kuo didesnis bėgimo greitis, tuo teoriškai mažesnę jėgą galima panaudoti per gana trumpą atsispyrimo laiką. Didelį bėgimo greitį, kai judesių dažnis yra maksimalus, galima palaikyti per trumpą laiką pasiekiant greitą jėgos augimą. Todėl treniruotės priemonės startiniam greitėjimui tobulinti yra specifinės, o savo turiniu ir biomechaninėmis, fiziologinėmis ypatybėmis gali labai skirtis nuo treniruotės priemonių, skirtų didžiausiajam bėgimo greičiui ugdyti arba jį palaikyti (Radziukynas, 1997).

Trumpųjų nuotolių bėgimo rungtyse svarbiausios yra dvi bėgimo fazės: įgreičio ir didžiausiojo bėgimo greičio (Zafeiridis et al., 2005). Atlikti pasaulio sprinterių varžybinės veiklos tyrimai (Мирзоев, 2003) rodo, kad europiečiams sprinteriams reikia didinti nuotolio ir finišo greitį. Šiuos teiginius patvirtina ir mūsų atlikti tyrimai, ir kitų tyrėjų darbai, kuriuose nustatyta, kad Lietuvos sprinterių didžiausiojo bėgimo greičio rezultatai reikšmingai mažesni nei pasaulio sprinterių (Bradauskienė, 2007). Be to, minėtoji autorė pastebi, kad sportininkų, kurie per treniravimo pratimus atlieka daugiausia jėgos lavinimo pratimų, didžiausias bėgimo greitis yra mažesnis negu kitų sportininkų grupių. Pvz., asmenų, adaptuotų prie išvermės fizinių krūvių, didžiausias bėgimo greitis didesnis nei sportininkų, adaptuotų prie jėgos fizinių krūvių. Mūsų atlikto tyrimo rezultatai priešingai minėtos autorės pateiktiesiems, bet teoriškai sutampa su kitų autorių atliktais tyrimais, kuriuose teigiama, kad mažiausiai greitai susitraukiančių raumeninių skaidulų yra vidutinių ir ilgųjų nuotolių bėgikų raumenyse (Dick, 1988).

Tyrėjai (Newberry, Flowers, 1999) atliko tyrimą ir nustatė, kad kartu ugdant didžiausiąjį bėgimo greitį ir jėgą pagerėja raumenų išvermė, bet ne bėgimo greitis. Mokslinėje literatūroje (Mcbride et al., 2002) tiriamas jėgos ugdymo poveikis trumpųjų nuotolių bėgikų varžybinei veiklai. Kai kurių tyrimų rezultatai rodo neigiamą jėgos ugdymo poveikį trumpųjų nuotolių

bėgikų didžiausiajam bėgimo greičiui (Zafeiridis et al., 2005). Senesnėje literatūroje rašoma, jog treniruojantis su didesniais svoriais judesių greitis padidėjo daugiau nei treniruojantis su mažesniais svoriais (Schmidtblaicher, Haralambie, 1981). Bet kiti autoriai (Harris et al., 2000) nenustatė reikšmingo 30 m bėgimo rezultato pokyčio po 9 savaičių treniravimosi su įvairaus dydžio pasipriešinimu pratybu. Mūsų tyrimo rezultatai sutapo su rezultatais tų autorių, kurie teigia, kad jėgos ugdymas neigiamai veikia didžiausiąjį bėgimo greitį. Mažiausias didžiausias bėgimo greitis, remiantis atliktais tyrimais (Bradauskienė, 2007), buvo tų sportininkų, kurie per pratybas atliko daugiau maksimaliosios raumenų jėgos ugdymo pratimų.

Išvada

Ilgalaikiai, diferencijuoti, specialūs jėgos, greitumo ir išvermės fiziniai krūviai išugdo kryptingus organizmo adaptacinius mechanizmus, kas lemia skirtingus bėgimo rezultatus: greičiausiai 10 m iš starto bėgo jėgą ugde sportininkai; įsigreitejus geriausius bėgimo rezultatus pasiekė greitumo grupės atstovai, o išvermės sporto šakų atstovų buvo prasčiausi rezultatai – tiek bėgant 10 m iš starto, tiek įsigreitejus.

LITERATŪRA

1. Allemeier, C. A., Fry, A. C., Johnson, P. (1994). Effects of sprint cycle training on human skeletal muscle. *Journal of Applied Physiology*, 77 (5), 2385–2390.
2. Booth, F.W., Thomason, D.B. (1991). Molecular and cellular adaptation of muscle response to exercise: perspectives of various models. *Physiol Rev*, 71 (2), 541–585.
3. Bradauskienė, K. (2007). *Sportininkų bėgimo greičio didinimo veiksniai ir technologijų optimizavimas: daktaro disertacija*. Kaunas: LKKA.
4. Cronin, J. B., McNair, P. J., Marshall, R. N. (2001). Velocity specificity, combination training and sport specific tasks. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 4, 168–178.
5. Dick, F. W. (2002). Sprint performance parameters. *Leichtathletic*, 33, 1053–1054.
6. Häkkinen, K. (1994). Neuromuscular adaptation during strength training, aging, detraining and immobilization. *Critical Review in Physical and Rehabilitation Medicine*, 6 (3), 161–198.
7. Harris, G. R., Stone, M. H., O'Bryant, H. S., Proulx, Ch. M., Johnson, R. L. (2000). Short-term performance effects of high power, high force or combined weight-training methods. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 14, 14–20.
8. Jönhagen, S., Ericson, M. O., Németh, G. (1996). Amplitude and timing of electromyographic activity during sprinting. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 6, 15–21.
9. Kyröläinen, H., Komi, P. V., Belli, A. (1999). Changes in muscle activity patterns and kinetics with increasing running speed. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 13 (4), 400–406

10. Mamkus, A., Stanislovaitis, A., Skurvydas, A., Streckis, V. (2004). Sportininkų greitumo ir galingumo testavimas. *Treneris*, (1), 43–52.
11. McBride, J. M., McBride, T. T., Davie, A., Newton, R. U. (2002). The effect of heavy-vs. light-load jump squats on the development of strength, power, and speed. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 16 (1), 75–82.
12. Newberry, J. E., Flowers, L. (1999). Effectiveness of combining sprint and high-repetition squat resistance training in anaerobic conditioning. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31 (5), 1384.
13. Radžiukynas, D. (1997). *Trumpųjų nuotolių bėgimo ir šuolių treniruočių teorija ir didaktika*. Vilnius.
14. Saltin, B., Henriksson, J., Nygard, E., Anderson, P., Jansson, E. (1977). Fiber type and metabolites potentials of skelet muscles in sedentary man and endurance runners. *Journal Applied Physiology*, 301, 3–29.
15. Schmidbleicher, D., Haralambie, G. (1981). Changes in contractile activity properties of muscle after strength training in man. *European Journal of Applied Physiology*, 46, 221–228.
16. Skurvydas, A. (1997). Griaucių raumenų veiklos mechanizmų teorinė analizė. *Sporto mokslas*, 1, 12–16.
17. Stanislovaitis, A. (1998). *Specializuotų jėgos, greitumo ir ištvėrmės treniruočių krūvių poveikis griaucių raumenų funkcijos adaptaciniam ypatumams: daktaro disertacija*. Kaunas: LKKI.
18. Zafeiridis, A., Saraslanidis, P., Manou, V., Ioakimidis P. (2005). The effects of resisted sled-pulling sprint training on acceleration and maximum speed performance. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 45, 3, 284–290.
19. Мирзоев, О. М. (2003). Модели соревновательного бега на 100 м. *VII Международный научный конгресс „Современный Олимпийский спорт и спорт для всех“: материалы конференции*. Том 3. Москва.

RUNNING PARAMETERS PECULIARITIES OF HIGH PERFORMANCE ATHLETES,
ADAPTED TO DIFFERENT SPEED, FORCE AND ENDURANCE PHYSICAL LOADS

*Assoc. Prof. Aleksas Stanislovaitis, Jūratė Stanislovaitienė,
Edita Kavaliauskienė, Prof. Habil. Dr. Albertas Skurvydas, Audrius Vilkaitis
Lithuanian Academy of Physical Education*

SUMMARY

The aim of the study was to determine the dynamics of the running speed results of high performance athletes, who are adapted to speed, strength and endurance physical loads. Our hypothesis of the study is that body reaction of high performance athletes adapted to different physical loads differs and the range of running results depends on physical load specifics.

The subjects were high performance athletes of Lithuanian national team who are adapted to different physical loads. The subjects' sport experience was from 7 to 8 years and they were 21 – 24 years old. All subjects were divided into 3 groups: first – (n=9) speed adapted athletes (60 m and 400 m runners) ((mean ± standard deviation) 179.89 ± 7.34 cm height, 74.00 ± 5.44 kg body mass); second – (n=9) strength adapted athletes (javelin and discus throwers) (186.00 ± 5.87 cm height, 87.34 ± 9.54 kg body mass); third (n=9) – endurance adapted athletes (middle and long distance runners) (182.34 ± 7.02 cm height, 69.00 ± 2.77 kg

body mass). These groups were structured by physical load particularity: in sprint group – 80 % of total load dominated speed development; in strength – 80 % off total load dominated strength development; in endurance – 80 % off total load dominated endurance development.

In this study there was compared speed between the studied groups by the control exercises: 10 m dash running, 10 m flying running after 10 m acceleration, 10 m flying running after 20 m of acceleration.

Conclusions have shown that athletes, who are adapted to different physical loads, show different results: strength was better in adapted athletes in 10 m dash running. When running speed was getting higher - better results showed speed adapted athletes. Endurance athletes have shown the worst results in 10 m dash running and flying acceleration.

Keywords: adaptation to the different physical loads, running speed, high skilled athletes.

Aleksas Stanislovaitis
Lietuvos kūno kultūros akademija
Sporto g. 6, LT-44221 Kaunas
Tel: +370 610 32 013
El. paštas: a.stanislovaitis@lkka.lt

Gauta 2008 02 11
Patvirtinta 2008 12 19

Lietuvos rinktinės boksininkų kūno sudėjimo, atletinio ir specialiojo fizinio parengtumo tyrimo duomenys ir jų sąsajos ryšiai

*Dr. Vidas Bružas, doc. dr. Pranas Mockus,
prof. habil. dr. Algirdas Čepulėnas, Virgilijus Vytautas Mačiulis
Lietuvos kūno kultūros akademija*

Santrauka

Darbo tikslas – ištirti didelio meistriškumo Lietuvos rinktinės boksininkų kūno sudėjimą, atletinį ir specialųjį parengtumą, specialųjį darbingumą, ieškoti sąsajos ryšių tarp tirtų požymių. Ištirta 11 didelio meistriškumo boksininkų, turinčių dalyvavimo tarptautinėse varžybose patirtį ir sportavimo stažą nuo 6 iki 15 metų. Kūno sudėjimo ir atletinio parengtumo tyrimams taikyti spaudoje skelbti tyrimo metodai (Skernevičius ir kt., 2004; Филимонов, 2000). Specialiajam fiziniam parengtumui ir specialiajam boksininkų darbingumui tirti naudota speciali diagnostinė įranga „Kiktest-100“, kurią sudaro: standartinis bokso maišas, kurio viduje įmontuotas specialus dinamometras ir davikliai, registruojantys smūgių impulsus; kompiuterinis blokas, registruojantis smūgių į bokso maišą jėgą, smūgių skaičių, suminę smūgių jėgą, energijos sąnaudą. Rodiklių sąsajos paieškai taikytas Pirsono tiesinės koreliacijos metodas.

Tyrimas parodė, kad Lietuvos rinktinės boksininkų kai kurie atletinio ir specialiojo fizinio parengtumo rodikliai buvo nepakankamo lygio, prastesni negu atitinkamų svorio kategorijų didelio meistriškumo boksininkams rekomenduojami modeliniai rodikliai. Nustatyti teigiami statistiškai reikšmingi koreliaciniai ryšiai tarp boksininkų pagrindinės rankos plaštakos suspaudimo jėgos ir tiesaus smūgio į bokso maišą jėgos ($r = 0,74$), tarp 4 kg rutulio stūmimo rezultatų ir tiesaus smūgio į bokso maišą jėgos ($r = 0,83$), tarp smūgių smūgiuojant į bokso maišą 4 x 2 min suminės jėgos ir energijos sąnaudų ($r = 0,94$). Paaiškėjo, kad boksininkų ūgio ir kūno masės rodikliai turi sąsajos ryšius su smūgių, atliktų per keturis raundus, suminės jėgos rodikliais ($r = 0,70$ ir $r = 0,68$) bei su energijos sąnaudomis (atitinkamai $r = 0,64$ ir $r = 0,61$).

Remiantis tyrimo rezultatais galima tikslinti Lietuvos rinktinės boksininkų individualias rengimo programas. Tyrimo duomenys gali būti naudingi kuriant didelio meistriškumo boksininkų sportinio parengtumo rodiklių banką ir rengiant Lietuvos nacionalinės rinktinės boksininkų atletinio ir specialiojo fizinio parengtumo modelines charakteristikas.

Raktažodžiai: boksininkai, atletinis parengtumas, specialusis fizinis parengtumas, bokso maišas, energijos sąnaudos, suminė jėga, koreliaciniai ryšiai.

Įvadas

Boksininkų varžybinė veikla yra kompleksinė, pasižymi dideliu dinamiškumu, judesių ir judėjimo veiksmų įvairove, boksininkas turi nuolatos judėti ir smūgiuoti varžovą išvengdamas smūgių pats. Boksininkams, kovojantiems ringe, reikia kompleksinės judamųjų gebėjimų raiškos: greitumo, jėgos, vikrumo, koordinacijos, judesių tikslumo, ištvermės (Кличко, 2000a; Никитенко, 2000; Guidetti et al., 2002; Колесник, Назаренко, 2005). Dabar, kai boksininkai kovoja keturis raundus po 2 min, labai padidėjo kovos intensyvumas, judėjimo ringe greitis, smūgių atlikimo greitumas ir smūgių galingumas (Калмыков ir kt., 2003). Boksininkų kovose per varžybas dominuoja maksimalaus ir submaksimalaus intensyvumo specialus fizinis darbas (Кличко, 2000b; Кличко, Савчин, 2000). Didelio meistriškumo boksininkai pasižymi didesniu specifiniu smūgio jėgos ir smūgio atlikimo greitumu pajautimu negu vidutinio meistriškumo boksininkai (Никитенко, 2000). Didelio meistriškumo boksininkų varžybinės kovos energinis aprūpinimas priklauso nuo anaerobinio alaktatinio, anaerobinio glikolitinio ir aerobinio energijos gamybos mechanizmų bei jų sąveikos (Кличко, Савчин,

2000; Guidetti et al., 2002).

Sprendžiant didelio meistriškumo boksininkų individualaus rengimo modeliavimo problemą, aktualu nustatyti atletinio* ir specialiojo fizinio parengtumo rodiklius ir žinoti jų tarpusavio sąsajos ryšius. Lietuvos didelio meistriškumo boksininkų atletinis ir specialusis fizinis parengtumas mažai nagrinėtas, pasigendama atletinio ir specialiojo fizinio parengtumo modelių charakteristikų, siektinų nacionalinės bokso rinktinės kandidatams ir nariams. Iškyla aktuali mokslinė problema – nustatyti didelio meistriškumo Lietuvos rinktinės boksininkų kūno sudėjimo, atletinio ir specialiojo fizinio parengtumo rodiklių lygmenį, ieškoti ryšių tarp atletinio parengtumo, specialiojo darbingumo ir kitų tirtų rodiklių. Darome hipotetinę prielaidą, kad tai turėtų padėti tobulinti Lietuvos rinktinės boksininkų rengimą ir įvertinti taikytų testų teikiamos informacijos lygį, o tyrimo duomenys galėtų būti panaudoti didelio meistriškumo boksininkų sportinio parengtumo duomenų informaciniam bankui sukurti.

* Atletinis parengtumas – pasirinktai sporto šakai reikalingų fizinių ypatybių ir kompleksinių gebėjimų išugdymo lygis, lemiantis gerus sportinius rezultatus (*Sporto terminų žodynas*, 2002, p. 411).

Tyrimo tikslas – ištirti didelio meistriškumo Lietuvos rinktinės boksininkų kūno sudėjimą, atletinį ir specialųjį fizinį parengtumą, specialųjį darbingumą, ieškoti sąsajos ryšių tarp tirtų požymių.

Tyrimo metodai ir tiriamieji

Ištirta 11 didelio meistriškumo Lietuvos rinktinės boksininkų 2007 m. parengiamojo laikotarpio pabaigoje, po integralaus rengimo mezociklo. Boksininkų sportinio rengimo vyksmas buvo planuojamas pagal programą „Pekinas–2008“. Tiriamųjų amžius – nuo 19 iki 28 metų, sportavimo stažas – nuo 6 iki 15 metų, visi boksininkai turėjo tarptautinių varžybų patirtį. Tiriamųjų boksininkų meistriškumas buvo įvairus – nuo Europos jaunimo čempionato dalyvio iki pasaulio suaugusiųjų čempionato prizinininko. Kūno sudėjimo ir atletinio parengtumo rodikliams nustatyti taikyti aprobeuoti ir spaudoje paskelbti tyrimo metodai (Филимонов, 2000; Skernevičius ir kt., 2004). Specialiajam fiziniam parengtumui ir specifiniam boksininkų darbingumui tirti naudota speciali diagnostinė aparatūra „Kiktest-100“ (Электронный боксерский мешок, 2004), kurią sudaro: 1) standartinis bokso maišas, kurio viduje įmontuotas specialus įtaisas – dinamometras ir davikliai, registruojantys smūgių impulsus, 2) kompiuterinis blokas, registruojantis smūgių jėgą (kg), smūgių skaičių, intervalus tarp smūgių, suminę smūgių jėgą (kg) per laiko vienetą, energijos sąnaudas (J).

Nustatyti boksininkų specialiojo parengtumo (Кличко, 2000b; Филимонов, 2000) rodikliai:

- Vienkartinių smūgių į bokso maišą pagrindine ir priekine ranka jėga (kg). Registruota tiesaus, šoninio ir apatinio smūgio jėga.

- Smūgių skaičius, suminė smūgių jėga (kg) ir energijos sąnaudos (J) smūgiuojant į bokso maišą 3 s; 5 s; 8 s.

- Smūgių skaičius, suminė smūgių jėga (kg), energijos sąnaudos (J) smūgiuojant į bokso maišą keturis raundus (4×2 min) su vienos minutės poilsio pertrauka tarp raundų. Registruoti rodikliai kiekvieną raundą ir suminiai rodikliai per keturis raundus.

Sąsajos ryšiams tarp rodiklių nustatyti ir vertinti buvo apskaičiuotas Pirsono tiesioginės koreliacijos koeficientas (r). Koreliacijos koeficientų patikimumo lygmuo – 95 % ($p < 0,05$), kai $r = 0,60$ ir daugiau.

Tyrimo rezultatai

Svorio kategorijų nuo 48 iki 69 kg boksininkų kūno masės indeksas buvo nuo 20,62 iki 25,1 kg/m², svorio kategorijų nuo 69 iki 91 kg boksininkų – nuo 23,85 iki 25,49 kg/m² (1 lentelė). Svorio kategorijų nuo 69 iki 91 kg boksininkų Ketlė indekso rodikliai buvo nuo 445,7 iki 460,32 g/cm. Buvo nustatyta 12 rodiklių (2 lentelė), pagal kuriuos galima vertinti boksininkų atletinį parengtumą.

Tiriamųjų boksininkų 30 m bėgimo rezultatai buvo prastesni negu modeliniai rodikliai (Филимонов, 2000), rekomenduojami atitinkamų svorio kategorijų didelio meistriškumo boksininkams.

Lietuvos rinktinės boksininkų M. V., A. N., R. J., L. O. raumenų staigiosios jėgos (šulio į tolį iš vietos) rodikliai buvo blogesni negu didelio meistriškumo boksininkų modeliniai rodikliai, o 69–75 kg svorio ir sunkesnių svorio kategorijų tiriamųjų boksininkų greitumo jėgos ištvėmės (rankų lenkimas ir tiesimas gulint) maksimaliomis pastangomis rodikliai – prastesni negu šių svorio kategorijų didelio meistriškumo boksininkų modeliniai rodikliai (Филимонов, 2000).

1 lentelė

Lietuvos rinktinės boksininkų amžius, kūno sudėjimo duomenys, sportinis stažas ir kovų skaičius

Boksininko inicialai	Amžius (metai)	Ūgis (cm)	Pagrindinė smūgiuojanti ranka	Kūno masė (kg)	Kūno masės indeksas (kg/m ²)	Ketlė indekso (g/cm)	Sportinis stažas (metai)	Kovų skaičius – laimėtos kovos
M. V.	20	156	Dešinė	51,5	21,16	330,13	8	80–64
A. N.	20	172	Kairė	61	20,62	354,65	7	128–101
M. N.	24	158	Dešinė	64	25,64	405,06	12	180–160
E. K.	19	175	Dešinė	67	21,88	382,86	6	105–74
R. J.	24	172	Dešinė	74	25,01	430,23	12	Neskaičiuoja
D. B.	27	175	Dešinė	78	25,49	445,71	15	190–160
M. T.	20	179	Dešinė	80	24,97	446,93	12	Neskaičiuoja
D. Š.	23	182,5	Kairė	83	24,92	454,79	12	150–120
L. O.	19	189	Dešinė	87	24,35	460,32	6	70–59
V. S.	28	191	Dešinė	87	23,85	455,50	11	194–158
V. P.	26	199	Dešinė	108	27,27	542,71	12	Neskaičiuoja

Lietuvos rinktinės boksininkų atletinio parengtumo duomenys

Inicialai	30 m bėgimas iš vietos (s)	Šuolis į toli iš vietos (cm)	Šuolis aukštyn iš vietos (cm)	Plastakos jėga (kg)		4 kg rutulio stūmimas (m)		Rankų lenkimas ir tiesimas gulint (kartai)		Kojų kilnojimas kybant (kartai)	Judesių dažnis (kartai)	
				Dešinė	Kairė	Dešinė ranka	Kairė ranka	Per 15 s	Maks.		Per 5 s	Per 30 s
M. V.	5,50	190	29	48	48	8,30	6,40	29	92	9	45	217
A. N.	4,76	226	42	53	49	7,40	10,00	28	71	10	41	198
M. N.	4,70	243	51	54	53	9,80	8,85	23	82	14	26	141
E. K.	4,71	237	39	65	62	11,25	10,47	29	85	15	43	207
R. J.	4,74	236	43	64	64	11,00	9,10	26	71	14	41	180
D. B.	4,73	247	42	62	68	11,40	9,70	28	85	23	40	202
M. T.	4,20	262	50	55	48	13,70	11,10	26	78	25	39	202
D. Š.	4,83	259	44	77	79	9,75	11,30	32	60	22	40	207
L. O.	4,91	238	39	81	83	11,65	10,60	27	61	4	37	180
V. S.	4,92	227	41	65	62	11,50	9,80	30	64	18	43	188
V. P.	4,73	268	53	92	80	14,40	11,90	24	70	16	40	182

Tyrimo duomenys (3, 4, 5 lentelės) atskleidžia boksininkų specialiojo fizinio parengtumo individualius specifinius ypatumus, reikšmingus jų varžybinės veiklos rezultatyvumui. Boksininkų M. N., D. B., D. Š., L. O., V. P. šoninio smūgio pagrindine ranka jėga buvo didesnė nei tiesaus ir apatinio smūgio pagrindine ranka jėga (3 lentelė). Boksininko M. V. apatinio smūgio jėga pagrindine ranka buvo didesnė nei jo tiesaus smūgio bei šoninio smūgio jėga.

Pagal 3-jų ir 5-ių sekundžių smūgiavimo maksimaliomis pastangomis į bokso maišą duomenis galima vertinti boksininkų specialųjį anaerobinį alaktatinį (kreatinfosfatinį) pajėgumą (4 lentelė). Tyrejai (Кличко, 2000b) pažymi, kad smūgiavimo 8 s į

bokso maišą rodikliai leidžia spręsti apie boksininko specialiąją anaerobinę alaktatinę (kreatinfosfatinę) ištvėrę. Tiriamieji per 5 s į bokso maišą smūgiavo nuo 19 iki 43 kartų (4 lentelė). Didelio meistriškumo boksininkams siektini modeliniai smūgių skaičiaus per 5 s rodikliai (Филимонов, 2000) yra nuo $27,8 \pm 4,79$ iki $32,4 \pm 3,14$ smūgių. Didžiausiojo meistriškumo boksininkai per 8 s smūgiavimo į bokso maišą spurtą atlieka $50 \pm 7,3$ smūgių, o jų suminė visų smūgių jėga – $4239 \pm 795,6$ kg (Кличко, 2000b). Lietuvos boksininkai per 8 s atliko nuo 32 iki 67 smūgių, suminė visų smūgių jėga per 8 s buvo nuo 2233 iki 5846 kg (4 lentelė). Specialųjį boksininko darbingumą charakterizuoja tokie smūgiavimo į bokso maišą

Lietuvos rinktinės boksininkų vienkartinį pavienių smūgių į bokso maišą jėgos rodikliai

Svorio kategorija (kg)	Inicialai	Smūgio jėga pagrindine ranka (kg)			Smūgio jėga priekine ranka (kg)		
		Tiesaus smūgio	Šoninio smūgio	Apatinio smūgio	Tiesaus smūgio	Šoninio smūgio	Apatinio smūgio
Iki 48	M. V.	161	148	221	44	143	193
54–57	A. N.	185	152	176	136	147	191
57–60	M. N.	191	261	231	123	182	155
60–64	E. K.	296	257	265	189	287	311
64–69	R. J.	276	270	258	176	247	250
69–75	D. B.	304	405	366	236	352	378
69–75	M. T.	274	253	206	158	246	156
75–81	D. Š.	271	295	268	168	246	265
75–81	L. O.	265	276	188	213	220	199
81–91	V. S.	272	263	269	214	239	261
Per 91	V. P.	345	362	339	249	279	290

4 lentelė

Lietuvos rinktinės boksininkų specialiojo parengtumo rodikliai

Svorio kategorija (kg)	Inicialai	Maksimalus smūgių skaičius į bokso maišą (kartai)			Suminė smūgių jėga (kg)			Energijos sąnaudos smūgiuojant į bokso maišą (J)		
		Per 3 s	Per 5 s	Per 8 s	Per 3 s	Per 5 s	Per 8 s	Per 3 s	Per 5 s	Per 8 s
Iki 48	M. V.	19	28	49	972	1182	2386	87	78	161
54–57	A. N.	22	31	52	2022	2547	4334	201	267	457
57–60	M. N.	18	30	44	936	1701	2389	101	191	231
60–64	E. K.	20	37	56	817	2247	2233	64	191	174
64–69	R. J.	15	29	42	1500	2943	4110	270	408	604
69–75	D. B.	24	43	67	1105	2123	3403	90	257	326
69–75	M. T.	13	19	32	1820	2721	4261	250	300	600
75–81	D. Š.	15	30	54	959	2033	2981	155	292	372
75–81	L. O.	23	42	49	1896	2942	5764	270	320	764
81–91	V. S.	21	36	53	2257	3675	5846	384	647	1033
Per 91	V. P.	17	22	39	1330	1614	3072	210	252	486

5 lentelė

Lietuvos rinktinės boksininkų specialiojo darbingumo duomenys

Inicialai	Smūgiavimas į bokso maišą, 4 raundai (r.) po 2 min										
	Smūgių skaičius per 4 raundus	Suminė smūgių jėga (kg)					Energijos sąnaudos (J)				
		1 r.	2 r.	3 r.	4 r.	Iš viso	1 r.	2 r.	3 r.	4 r.	Iš viso
M. V.	595	7563	5914	5171	7162	25810	693	564	477	6104	2378
A. N.	653	11417	10052	9370	10411	41250	1200	869	985	927	3981
M. N.	1030	10720	10731	9986	10689	42126	1070	973	969	1141	4153
E. K.	637	8246	6796	7377	10357	32776	688	574	644	839	2745
R. J.	608	17407	13297	11740	13117	55561	2563	2109	1661	1871	8204
D. B.	784	15828	13754	13977	14043	57602	1644	1211	1313	1434	5602
M. T.	543	16262	14687	12718	16304	59971	1625	1368	1250	1620	5863
D. Š.	1088	12343	8981	13043	17930	52297	1366	1040	1424	2168	5998
L. O.	1134	14729	14038	14007	17142	59916	1501	1390	1467	1773	6131
V. S.	1194	26677	24152	22957	23577	97363	4599	4172	3992	4062	16825
V. P.	621	15409	12600	14187	16600	58796	2366	1884	2123	2421	8794

6 lentelė

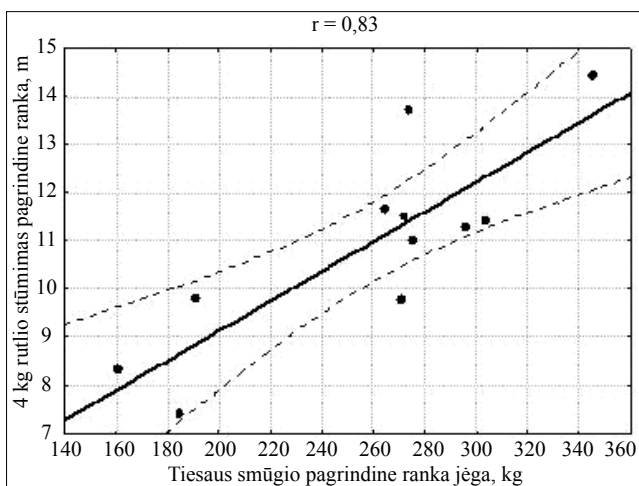
Boksininkų kūno sudėjimo, atletinio ir specialiojo parengtumo rodiklių koreliacija

Rodikliai	Ūgis stovint (cm)	Kūno masė (kg)	Pagrindinės rankos plėštakos jėga (kg)	4 kg rutulio stūmimas pagrindine ranka (m)	Rankų lenkimas ir tiesimas gulint per 15 s (kartai)	Judėsių dažnis per 5 s (kartai)	Tiesaus smūgio pagrindine ranka jėga (kg)	Šoninio smūgio pagrindine ranka jėga (kg)	Smūgių į bokso maišą skaičius per 5 s (kartai)	Energinės sąnaudos smūgiavimo į bokso maišą per 5 s	Smūgių suminė jėga per 4 raundus	Energinės sąnaudos smūgiavimo į bokso maišą per 4 raundus
Eil. Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1,00											
2	0,92	1,00										
3	0,82	0,85	1,00									
4	0,80	0,78	0,68	1,00								
5	0,05	-0,20	-0,05	-0,09	1,00							
6	0,22	-0,02	0,09	-0,08	0,66	1,00						
7	0,77	0,79	0,74	0,73	-0,08	0,19	1,00					
8	0,53	0,70	0,63	0,53	-0,21	-0,18	0,82	1,00				
9	0,04	-0,07	0,09	-0,14	0,32	-0,01	-0,03	0,35	1,00			
10	0,57	0,48	0,22	0,29	0,17	0,15	0,17	0,42	0,21	1,00		
11	0,70	0,68	0,36	0,39	0,06	0,06	0,47	0,59	0,19	0,92	1,00	
12	0,64	0,61	0,34	0,25	0,09	0,16	0,41	0,52	0,10	0,92	0,94	1,00

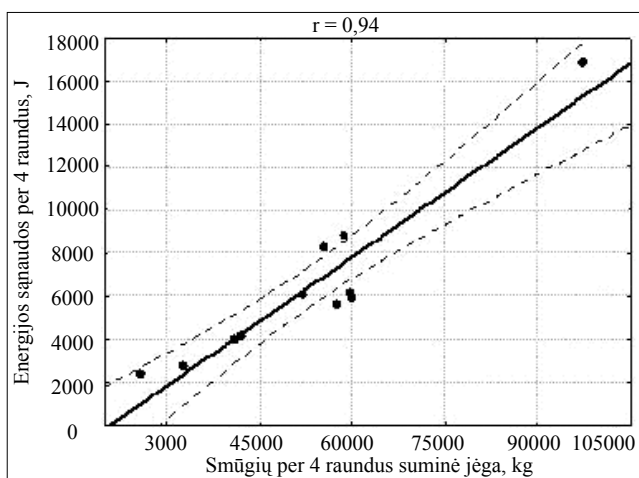
$p < 0,05$, kai $r = 0,60$ ir daugiau.

rodikliai: smūgių skaičius, suminė smūgių jėga ir energijos sąnaudos (5 lentelė). Per keturis raundus (4×2 min) smūgiuojant į bokso maišą daugiausia smūgių atliko sunkesnių svorio kategorijų (75–81 kg ir 81–91 kg) boksininkai: D. Š. – 1088 smūgiai; L. O. – 1134 smūgiai; V. S. – 1194 smūgiai. Didžiausią suminę visų smūgių jėgą per keturis raundus pasiekė boksininkai: L. O. – 59916 kg, M. T. – 59971 kg ir V. S. – 97363 kg, o energijos sąnaudos smūgiuojant 4×2 min šių boksininkų siekė atitinkamai: 6131 J; 5867 J ir 16825 J (5 lentelė).

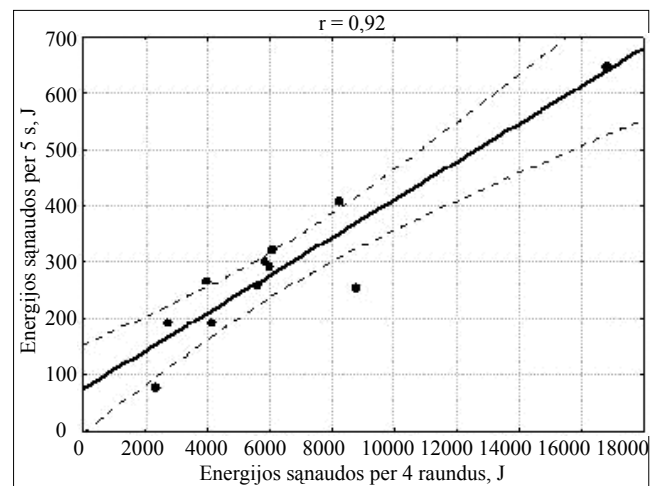
Nustatyti boksininkų tyrimo duomenų koreliaciniai ryšiai (6 lentelė, 1–3 pav.) išryškino svarbiausius kūno sudėjimo, atletinio parengtumo rodiklių sąsajos ryšius su specialiojo fizinio parengtumo ir darbingumo rodikliais, pastebėti rodikliai, į kuriuos tikslinga atkreipti dėmesį tobulinant boksininkų rengimą.



1 pav. Boksininkų 4 kg rutulio stūmimo pagrindine ranka ir tiesaus smūgio jėgos pagrindine ranka rodiklių koreliacinis ryšys



2 pav. Boksininkų energijos sąnaudų smūgiuojant į bokso maišą 4 raundus ir smūgių suminės jėgos rodiklių koreliacinis ryšys



3 pav. Boksininkų energijos sąnaudų smūgiuojant į bokso maišą 5 s ir energijos sąnaudų smūgiuojant 4 raundus rodiklių koreliacinis ryšys

Tyrimo rezultatų aptarimas

Didelio meistriškumo boksininkų sėkmę varžybose daug lemia jų atletinis ir specialusis fizinis parengtumas (*Coaching Olympic Style Boxing*, 1995; Кличко, 2000a; Кличко, Савчин, 2000). Nustatyta (Гаськов, 2000), kad informatyvūs ir reikšmingi boksininkų atletiniam parengtumui šie rodikliai: šuolio į tolį iš vietos, rankų lenkimo ir tiesimo gulint, 4 kg rutulio stūmimo pagrindine ir silpnesniaja ranka, plaštakų jėgos.

Analizuojant Lietuvos rinktinės boksininkų atletinio parengtumo rodiklius ir juos lyginant su atitinkamų svorio kategorijų boksininkų modelinėmis charakteristikomis (Филимонов, 2000) pastebėta, kad kai kurie tiriamųjų boksininkų atletinio parengtumo rodikliai prastesni negu modeliniai rodikliai. Boksininkams M. V., A. N., R. J., L. O. reikėtų didinti kojų raumenų staigiąją jėgą, nes jų šuolio į tolį rodikliai prastesni negu modeliniai reikalavimai. Visų tiriamųjų boksininkų kojų kilnojimo kybant rodikliai (2 lentelė) buvo prastesni negu modeliniai tų svorio kategorijų boksininkų rodikliai. Vadinasi, reikėtų daugiau dėmesio skirti boksininkų pilvo ir nugaros raumenų jėgos išstvermei lavinti. Mokslo darbuose (Valentino et al., 1990) teigiama, kad nugaros trapecinis raumuo yra aktyviausias visuose boksininkų kovos veiksmuose. Tirtų boksininkų M. V., A. N., M. N., V. S. rankų plaštakų suspaudimo jėgos rodikliai buvo šiek tiek mažesni negu modeliniai (Филимонов, 2000), o kitų tirtų boksininkų atitiko modelinius rodiklius. Visų tirtų boksininkų rankų lenkimo ir tiesimo per 15 s gulint rodikliai buvo adekvatūs modeliniams rodikliams.

Boksininkų specifinius kovos veiksmus daug lemia kojų judesių greitumas ir suderinamumas, psi-

chomotorinės reakcijos greitumas, judesių greitumas (Valentino et al., 1990; *Coaching Olympic Style Boxing*, 1995). Tirtų boksininkų rankos judesių dažnis per 5 s (Tepingo testo rodikliai, Skernevičius ir kt., 2004) siekė nuo 26 iki 45 kartų, o judesių dažnis per 30 s – 141–217 kartų (2 lentelė). Boksininko M. N. judesių dažnis buvo mažiausias (per 5 s – 26 kartai, o per 30 s – 141 kartas).

Boksininkų specialiajam fiziniam parengtumui vertinti informatyvūs šie rodikliai: vienkartinį smūgių į bokso maišą jėga, smūgių skaičius, suminė jėga ir energijos sąnaudos smūgiuojant į bokso maišą 5 s; 8 s (Гаськов, 2000; Кличко, 2000a; Филимонов, 2000). Nustatyta (Гаськов, 2000), kad boksininkų smūgių stiprią ir silpnąją ranka veiksmingumas yra svarbūs specialiojo parengtumo komponentai. Mūsų darbe stiprioji ranka įvardyta pagrindine ranka, o silpnosioji – priekine ranka (pagal boksininko stovėseną kovojant). Tirti boksininkai A. N., E. R., D. B., L. O. apatinius smūgius priekine ranka (silpnosne) atliko didesne jėga negu pagrindine ranka (3 lentelė).

Boksininkų smūgiavimo į bokso maišą per 5 s rodikliai apibūdina specialiojo anaerobinio alaktatinio pajėgumo galias. Daugiausia smūgių per 5 s atliko boksininkai: D. B. – 43 kartai, L. O. – 42 kartai, E. K. – 37 kartai ir jų rodikliai geresni už modelinius, o boksininkų M. T. ir V. P. smūgių skaičius nesiekė modelinių (Филимонов, 2000) reikšmių (4 lentelė).

Pastebėta tendencija (5 lentelė), kad boksininkai, smūgiuodami į bokso maišą 4 × 2 min, per pirmą ir ketvirtą raundą pasiekia didesnę suminę smūgių jėgą nei per antrą ir trečią raundus. Šio testo rodikliais galima remtis tobulinant boksininkų taktinį parengtumą. Energijos sąnaudų kaita per keturis raundus individuali, bet turi sąsają su sumine smūgių jėga kiekviename raunde. Mokslinėse studijose (Karlsson et al., 1975; Weltman, Regan, 1983; Hogan, Smith, 1994) teigiama, kad boksininkų aukštas anaerobinės apykaitos slenkstis galėtų padėti išvengti didelio nuovargio kovos metu ir leisti pasiekti didesnį kovos intensyvumo lygį vėlesniuose raunduose išvengiant raumenų veiklos pablogėjimo dėl laktato kaupimosi.

Atlikus tyrimo duomenų koreliacinę analizę pastebėta, kad boksininkų ūgis ir kūno masė turi sąsajas su tiesaus smūgio pagrindine ranka jėga – atitinkamai $r = 0,77$ ir $r = 0,79$ (6 lentelė). Paaiškėjo, kad boksininkų ūgio ir kūno masės rodikliai turi ryšius su smūgių per 4 raundus sumine jėga – atitinkamai $r = 0,70$ ir $r = 0,68$ – bei su energijos sąnaudomis smūgiuojant į bokso maišą keturis raundus – atitinkamai $r = 0,64$ ir $0,61$ (6 lentelė). Pagrindinės rankos plaštakos

suspaudimo jėga turi koreliacinį ryšį su specialiojo parengtumo rodikliais – su tiesaus smūgio jėga $r = 0,74$ ir su šoninio smūgio jėga $r = 0,63$. Šis tyrimo rezultatas siejasi su teiginiu (Valentino et al., 1990; Guidetti et al., 2002), kad plaštakos suspaudimo jėga yra labai svarbus boksininko parengtumo rodiklis. Judesių dažnis per 5 s turi koreliacinį ryšį su rankų lenkimo ir tiesimo per 15 s rodikliais.

Tirtų boksininkų 4 kg rutulio stūmimo pagrindine ranka rezultatai glaudžiai siejasi su tiesaus smūgio jėga – $r = 0,83$ (1 pav.). Pastebėti sąveikos ryšiai tarp specialiojo parengtumo rodiklių: tarp tiesaus smūgio ir šoninio smūgio pagrindine ranka jėgos rodiklių – $r = 0,69$ (6 lentelė), tarp energijos sąnaudų smūgiuojant į bokso maišą 4 × 2 min ir smūgių suminės jėgos – $r = 0,94$ (2 pav.), tarp energijos sąnaudų smūgiuojant į bokso maišą 5 s ir energijos sąnaudų smūgiuojant 4 × 2 min (3 pav.).

Literatūroje (Никитенко, 2000) pažymima, kad kuo didesnis boksininkų smūgiavimo įgūdžių arsenalas, tuo daugiau tarpusavio ryšių tarp įvairių smūgių greitumo jėgos parametrų. Didžiausiojo meistriskumo boksininkų sportinio parengtumo struktūroje išskiriami penki svarbiausi veiksniai: specialusis boksininko darbingumas, jėgos gebėjimai, techninis meistriskumas, specialūs gebėjimai atlikti atskirus judesius, susijusius su smūgių jėga, ir smūgių skaičius (Кличко, 2000b). Specialiojo parengtumo rodikliai labai svarbūs boksininkų gebėjimų vertinimui, sportinei atrankai, treniruotės vyksmo planavimui (Zapozanow, Sozanski, 1997; Гаськов, 2000).

Lietuvos rinktinės boksininkų sportinio parengtumo individualių duomenų ir atitinkamų svorio kategorijų didelio meistriskumo boksininkų modelinių rodiklių lyginamoji analizė duoda galimybę tobulinti boksininkų rengimo vyksmą sutelkiant dėmesį į nepakankamai išugdytų, bet reikšmingų boksininkams fizinių gebėjimų lavinimą. Būtina stiprinti boksininkų pilvo ir nugaros raumenis, didinti greitumą – siekti geresnių 30 m bėgimo testo, smūgiavimo į bokso maišą 5 ir 8 sekundes rezultatų.

Nustatyti koreliaciniai ryšiai leidžia manyti, kad specialusis anaerobinis alaktatinis boksininko pajėgumas (smūgiavimas į bokso maišą 5 s) lemia ir specialųjį boksininko darbingumą smūgiuojant į bokso maišą 4 × 2 min. Specialiojo darbingumo kaitos per keturis raundus duomenys gali būti naudingi boksininkų varžybų kovos taktikai modeliuoti. Nustatyta koreliacija leidžia koreguoti boksininkų rengimą labiau lavinant tuos sportininkų gebėjimus, kurių sąsajos ryšiai su specialiuoju darbingumu yra

dideli. Tyrimo duomenys gali būti naudingi kuriant didelio meistriškumo boksininkų sportinio parengtumo rodiklių banką ir rengiant Lietuvos nacionalinės rinktinės boksininkų atletinio ir specialiojo parengtumo modelines charakteristikas.

Išvados

1. Lietuvos rinktinės didelio meistriškumo boksininkų kai kurie atletinio ir specialiojo fizinio parengtumo rodikliai buvo nepakankamo lygio. Tam galėjo turėti įtakos boksininkų individualūs genetiniai organizmo galių ypatumai ir nepakankamai efektyvi rengimo programa.

2. Boksininkų ūgio ir kūno masės rodikliai turi sąsajas su energijos sąnaudomis atliekant specialiuosius pratimus (smūgiavimas į bokso maišą).

3. Rankos plaštakos suspaudimo jėga turi koreliacinį ryšį su vienkartinių smūgių jėga. 4 kg rutulio stūmimo rezultatai turi esminius ryšius su vienkartinių smūgių į bokso maišą jėga.

4. Atliktas tyrimas sudaro pagrįstas prielaidas tikslinti Lietuvos rinktinės boksininkų individualias rengimo programas.

LITERATŪRA

1. *Coaching Olympic Style Boxing*. (1995). Publisher I. L. Cooper. United States Amateur Boxing, Inc. (USA Boxing).
2. Guidetti, L., Musulin, A., Baldari, C. (2002). Physiological factors in middleweight boxing performance. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 42(3) 309–314.
3. Hogan, R. D., Smith, M. G. (1994). Pulmonary ventilation in relation to oxygen uptake and carbon dioxide production during incremental load work. *International Journal of Sports Medicine*, 5, 193–197.
4. Karlson, J., Bonde-Petersen, F., Henriksson, J., Knuttgen, H. G. (1975). Effects of previous exercise with arms or legs on metabolism and performance in exhaustive exercise. *Journal of Applied Physiology*, 39, 763–767.
5. Skernevičius, J., Raslanas, A., Dadelienė, R. (2004).

Sporto mokslo tyrimų metodologija. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.

6. *Sporto terminų žodynas*. (1996). Parengė S. Stonkus. Kaunas.
7. Valentino, B., Esposito, L. C., Fabozzo, A. (1990). Electromyographic activity of a muscular group in movements specific to boxing. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 29, 677–693.
8. Weltman, A., Regan, J. D. (1983). Prior exhaustive exercise and subsequent maximal constant load exercise performance. *International Journal of Sport Medicine*, 4, 184–189.
9. Zaporożanow, W., Sozanski, H. (1997). *Dobor I kwalifikacja do sportu*. Warszawa.
10. Гаськов, А. В. (2000). Факторная структура тренировочных средств квалифицированных боксеров на разных этапах подготовки. *Теория и практика физической культуры*, 10, 48–51.
11. Калмыков, Е. Р. (2003). Некоторые проблемы современного олимпийского бокса. *VII международный научный конгресс «Современный олимпийский спорт и спорт для всех»: материалы конференции*, т. 3, с. 173–174. Москва: Спорт-Академ Пресс.
12. Кличко, В. (2000a). *Бокс: многоэтапный контроль базовой подготовленности*. Киев: Нора принт.
13. Кличко, В., Савчин, М. (2000). Система тестов для оценки специальной подготовленности боксеров высокой квалификации. *Наука в олимпийском спорте*, 2, 23–30.
14. Кличко, В. (2000b). Формирование структуры специальных способностей боксеров высшей квалификации. *Наука в олимпийском спорте*, 1, 5–3.
15. Колесник, И. С., Назаренко, Л. В. (2005). Новые подходы к развитию ловкости у боксеров. *Теория и практика физической культуры*, 3, 59–61.
16. Никитенко, С. (2000). Оптимизация скоростно-силовых компонентов техники ударов в индивидуальных комбинациях квалифицированных боксеров. *Наука в олимпийском спорте*, 1, 38–42.
17. Филимонов, В. И. (2000). *Бокс. Спортивно-техническая и физическая подготовка*. Москва: Инсан.
18. *Электронный боксерский мешок. Техническое описание. Руководство эксплуатации*. (2004). Лаборатория электронного спортивного оборудования «РЭЙ-СПОРТ-ЭЛЕКТРО» в России.

DATA OF THE BODY COMPOSITION, ATHLETIC AND SPECIAL PHYSICAL FITNESS AND THEIR INTERRELATION IN LITHUANIAN NATIONAL TEAM BOXERS

**Dr. Vidas Bružas, Assoc. Prof. Dr. Pranas Mockus,
Prof. Dr. Habil. Algirdas Čepulėnas, Virgilijus Vytautas Mačiulis**
Lithuanian Academy of Physical Education

SUMMARY

The aim of the research was to analyze the body composition, athletic and special fitness, special work capacity of elite boxers in the Lithuanian national team and to search for links between the investigated characteristics.

The study involved 11 elite boxers having experience of international competitions and participating in this

sport for 6–15 years. The body composition and athletic fitness were established employing research methods described in other sources (Skernevičius et al., 2004; Филимонов, 2000). The boxers' special physical fitness and special working capacity were tested applying special diagnostic equipment "Kiktest – 100" which included a standard boxing bag with a special

dynamometer embedded inside and sensors registering impulses of blows; computer block registering the strength of blows to the boxing bag, the number of blows, total strength of blows, and the energy input. The links between the indices were determined applying the method of linear (Pearson r) correlation.

The studies showed that some indexes of athletic and special physical fitness of Lithuanian national team boxers were of insufficient level, and they were worse than the recommended model indexes of adequate weight categories of elite boxers. We established positive statistically significant correlations between the handgrip strength of the boxers' leading hand ($r = 0.74$), shot put (4 kg) results and the indexes of strength of direct blows to the boxing bag ($r = 0.83$), and the total strength and

energy input striking blows to the boxing bag 4×2 min ($r = 0.94$). We found that the indexes of boxers' height and body mass we linked to the indexes of total energy of blows performed in four rounds ($r = 0.70$ and $r = 0.68$), and the energy input, $r = 0.64$ and $r = 0.61$ respectively.

Research results provide evidential suggestion that individual training programs of Lithuanian national team boxers should be revised. Research findings could be beneficial for creating the index bank of elite boxers' athletic fitness and preparing model characteristics of athletic and special physical fitness of Lithuanian national team boxers.

Keywords: boxers, athletic fitness, special physical fitness, boxing bag, energy input, total strength, correlation links.

Vidas Bružas
Lietuvos kūno kultūros akademijos
Dvikovos sporto šakų katedra
Sporto g. 6, LT-44221 Kaunas
Tel. +370 37 302 664
El. paštas: v.bruzas@lkka.lt

Gauta 2008 02 14
Patvirtinta 2008 12 19

The correlation of oxidative stress with physical performance in cyclists

Dr. Eugenia Murawska-Ciałowicz, Prof. Dr. Zbigniew Jethon, Andrzej Samolyk, Dr. Iwona Wierzbicka-Damska, Dr. Rafał Szafranec

Physiology Department University School of Physical Education in Wrocław, Poland

Summary

Numerous investigations confirm the appearance of oxidative stress as an effect of intensive physical work and sport training. In comparison there are fewer results on correlation between the character of effort/training and the oxidative stress, especially in respect to the phases of training cycle. The aim of investigation performed was the difference of oxidative stress level in correlation with physical work performance and starting periods.

The investigation was performed on cyclists belonging to the Polish National Team (group N) and attending the Secondary Sport School in Wrocław (group P). The cyclists were investigated in pre-starting and starting periods. In laboratory conditions they performed a standard progressive test on cycle ergometer. Before and during the test there were measured amount of work, heart rate, oxygen uptake, expiratory carbon dioxide, minute ventilation and calculated respiratory quotient RQ. Beside that in blood there were measured the concentrations of malonyldialdehyde (MDA), 4-hydroxyalkenals (4HDA) and lactate, and pH.

The results show statistically significant changes of physiological parameters indicating an improvement of physical performance level. The differences between pre-starting and starting periods were greater in the group P. Comparison of the changes in respect to the investigated groups indicate that the physiological cost of physical test was lower in the group N. The oxidative stress level, measured by the concentration of MDA and 4HDA, was higher during the pre-starting period and more distinct in the group P. During the starting period in both groups the level of oxidative stress was similar, statistically insignificant. The results received show that the oxidative stress level is variable during the training related to the phase of training cycle. An elevation of physical performance diminishes the oxidative stress effects, while in the investigated sport discipline the decrease was in little amount correlated with the level of performance.

Keywords: oxidative stress, free radicals, cyclists, training, exercise.

Introduction

The increase in energy uptake during physical activity accelerates aerobic metabolism of the cell, which is manifested by intensified generation of free oxygen radicals and their derivatives (ROS)

(Fahrenbach and Northoff, 2001). Apart from mitochondria respiratory chain, auto-oxidation of catecholamines constitutes the source of free oxygen radicals present in the muscles during intensive physical activity, as well as interim hypoxia of

skeletal muscle cells – the state in which xanthic oxidase is activated or inflammatory state on the level of skeletal muscles (Duarte, 1993). By reacting with macromolecules of cells, reactive forms of oxygen cause damage to the structures of lipids and proteins as well as DNA of cells (Allesio and Goldfarb, 1988; Robertson et al. 1991, Sen, 1995).

In order to prevent oxidation stress, cells are equipped with defensive mechanisms against ROS, described as antioxidation defense – a part of which are enzymes – catalase, superoxide dismutase, glutathione peroxidase and non-enzyme elements – vitamins or reduced form of glutathione (Gul et al. 2002; Vasankari et al. 1997). The aim of the defense is to preserve homeostasis of the cell. Any diminishing of antioxidation defense or intensified generation of ROS leads to peroxidation of lipids and proteins. This leads to violation of fluidity or in more severe cases the continuity of cell membrane, disturbances of calcium homeostasis of the cell, and changes in the structure of membrane receptors (Murawska –Ciałowicz and Jethon 1998; Robertson et al. 1991).

According to Mastaloudis et al. (2001) and Chevion et al. (2003), the oxygen intake by working muscles may rise 100-200fold during intensive physical activity, compared to the intake at rest. It may be assumed then that the muscles of people unadapted to intensive physical effort have also diminished defense against intensive generation of ROS. Therefore, more extensive damage to cell structures can be observed in those people. Therefore, we assume that the level of oxidative stress varies in athletes belonging to different sport disciplines, as well as in athletes belonging to the same discipline, which may be a result of differences in the level of effort tolerance, as well as differences in the character of training periods.

The purpose of the work is to evaluate the level of oxidative stress in the organism, measured on the basis of markers of lipid peroxidation chain reaction – malonyldialdehyde and 4-hydroxyalkenals (MDA+4HDA) in road cyclists with various levels of training - studied during two training periods: pre-start period and start period.

Subjects and methods

15 road cyclists from national team of juniors (N) participated in our research, as well as 10 beginners (P) from Wrocław School of Sport Championship. The experiments were performed during pre-start and start periods. The cyclists performed a standard progressive

test in the laboratory condition. During the test the load on cycloergometer (Monark) was gradually increased by 10 N every 3 minutes until exhaustion. Before the test and in the second minute after the test, samples of blood were obtained from the cubital vein. Concentration of malonyldialdehyde and 4-hydroxyalkenals, pH and concentration of lactate were measured in blood serum. In addition there were measured the level of effort, heart rate, oxygen intake, pulmonary gas exchange, minute ventilation and respiratory quotient. Maximal values of those parameters are described with abbreviation max. The concentration of MDA+4HDA was measured colorimetrically by Calbiochem reagents kit. The concentration of lactate (LA) was measured colorimetrically by dr Lange reagents kit, and pH parameter and acid-base equilibrium by the routine laboratory method on Bayer analyzer. Respiratory parameters were measured by k4b² Cosmed analyzer.

All data are expressed as means and standard deviation. To evaluate changes of performance as a result of training we used Student t-test for paired values. For comparison between the groups P and N the differences were analyzed by Student t-test for unpaired values. Statistical significance level was set at $p < 0.05$. For all evaluations we used the Statistica 5.1 PL program (Stat-Soft, Krakow, Poland). Experimental procedures were approved by Ethical Committee of the Wrocław University of Physical Education, and all subjects gave written informed consent.

Results

Values of somatic and physiological parameters in both studied groups of cyclists are presented below:

During pre-start period, significant differences in work tolerance of cyclists were observed. This was assessed on the basis of maximal oxygen uptake and concentration of lactic acid after the exercise. The group of advanced cyclists (N) manifested a higher level of work tolerance. During the start period a decline in work tolerance parameters was observed in both of the studied groups. Nevertheless, the parameters remained on higher level in the advanced group (N) compared to the group of beginners (P). During this period, significantly greater values of VO_2 max and performed work were observed in the N group compared to P group. Whereas, significantly higher concentration of LA after exercise was observed in group P compared to group N.

As far as group P is concerned, the participants worked harder and had higher concentration of LA

Table 1

Somatic and physiological parameters of measured groups in pre-start and start period

Parameter	Pre- start period		Start period	
	P	N	P	N
Age (years)	17,40 ± 1,40	17,5 ± 0,60	18,10 ± 1,40	18,10 ± 0,60
Body mass (kg)	72,60 ± 4,62	69,6 ± 5,69	71,4 ± 4,20	70,5 ± 5,40
Work (kJ)	336 ± 58,40 ^{##}	359,5 ± 61,8	228,7 ± 12,2	298,5 ± 59,2*
VO ₂ max (L)	4,57 ± 0,45	5,34 ± 0,42 ^{#,**}	4,16 ± 0,14	4,45 ± 0,20*
VO ₂ max (ml/kg/min)	63,26 ± 4,43	76,86 ± 4,50 ^{#,**}	61,07 ± 4,32	63,68 ± 5,33
HRmax (ud./min)	199,3 ± 5,92	192,93 ± 9,62	191,4 ± 9,8	193,5 ± 5,57
VEmax (L/min)	160,5 ± 20,1	178,13 ± 16,43	164 ± 22,11	153 ± 12,75
RQmax	1,48 ± 0,22	1,14 ± 0,14 [#]	1,41 ± 0,10	1,51 ± 0,12
pH po	7,17 ± 0,05	7,16 ± 0,03 ^{**}	7,15 ± 0,03	7,22 ± 0,04
LA post (mmol/l)	9,00 ± 0,50 ^{##}	10,77 ± 1,63 ^{#,**}	8,51 ± 2,34	8,03 ± 2,21*

– p<0,05 in comparison to the P group in prestart period; * – p<0,05 in comparison to P in start period; ## – p<0,05 in comparison to the start period in P group; ** – p<0,05 in comparison to the start period in N group

after exercise in the pre-start period compared to the start period. In the group N, the participants had higher level of oxygen uptake, lower values of pH after exercise and higher concentrations of LA after effort compared to the start period.

During pre-start period, a significant decrease of the concentration of MDA+4HDA (4.72 ± 0.51 v 3.93 ± 0.63 $\mu\text{mol/ml}$, $p < 0.05$) was observed in P group after exercise. In the N group after exercise the values were slightly higher compared to values at rest, but they were not statistically significant (2.16 ± 0.63 v 2.58 ± 1.47 $\mu\text{mol/ml}$) (Figure 1).

As far as the start period is concerned beginners (P) had significantly higher values of MDA+4HDA after exercise compared to values at rest. The participants from N group had also slightly higher concentrations of these markers after exercise, but the differences were statistically insignificant compared to values at rest. In the P group the values were: 1.05 ± 0.11 v 1.81 ± 0.30 $\mu\text{mol/ml}$ ($p < 0.05$), in the N group: 1.2 ± 0.21 v 1.3 ± 0.16 $\mu\text{mol/ml}$. During start period significantly lower values of MDA+4HDA, both, after exercise and at rest were observed in both groups compared to values in the pre-start period ($p < 0.001$).

During the pre-start period in the P group there was a negative correlation between concentrations of MDA+4HDA and VO₂ max ($r = -0.066$, $p < 0.05$) and lactic acid concentration after exercise ($r = -0.66$, $p < 0.05$) and a positive correlation with pH ($r = 0.87$, $p < 0.001$) was observed. In the N group there was also a negative correlation between amount of work and MDA+4HDA concentration after exercise ($r = -0.48$, $p < 0.05$).

During the start period in P group there were observed a negative correlation between lipid peroxidation markers and HRmax value ($r = -0.99$, $p < 0.05$) and negative tendency with VO₂ max ($r = -0.98$, $p = 0.08$). In N group no correlations were

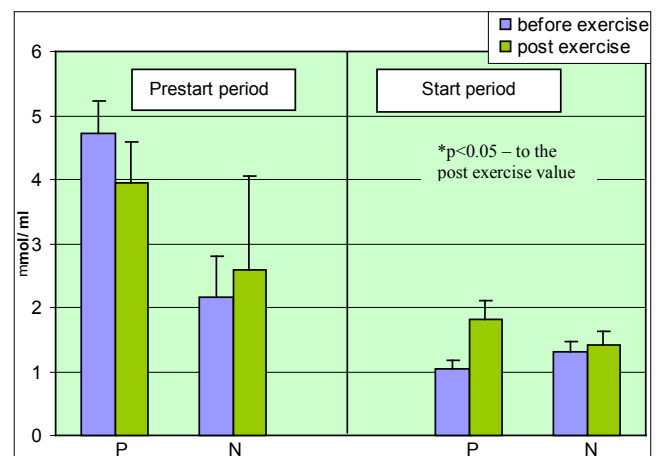


Figure 1. Comparison of MDA+4HDA levels in both measured groups during prestart and start

observed in that period. In the pre-start period, a negative correlation was observed between concentration of MDA+4HDA at rest and VO₂ max ($r = -0.79$, $p < 0.0001$), VE_{max} ($r = -0.54$, $p < 0.005$) and positive correlation with RQ_{max} ($r = 0.54$, $p < 0.005$) in all cyclists. After physical exercise the level of peroxidation markers was correlated negatively with work value ($r = -0.45$, $p < 0.05$), VO₂ max ($r = -0.60$, $p < 0.01$) and positively with pH of blood ($r = 0.44$, $p < 0.05$). In the start period, a positive correlation was found between concentrations of lipid peroxidation markers at rest and pH after effort ($r = 0.68$, $p < 0.05$).

Discussion

Redox cell equilibrium is a vital mechanism supporting intra systemic homeostasis. Intensification of oxidation processes during physical work and exhaustion of substances taking part in the reduction process significantly disturbs the equilibrium (Allesio and Goldfarb 1988; Aruoma 1994; Duarte et al. 1993; Sen 1995). These changes may lead to the rise in lipid peroxidation processes in cell membrane, loss

of integrity and damage to muscular cells membrane. In sport, the scale of damages is measured by an assessment of changes in enzyme activity -CK, pyruvic kinesics, lactate dehydrogenase in blood (Chevion et al. 2003; Totsuka et al. 2002). Significant physical strain intensifies oxidation stress reactions and inflicts damage to the structure of skeletal muscles fibers, especially in people with low level of effort tolerance (Robertson et al. 1991). Whereas physical training provokes adaptation of antioxidation mechanisms due to continuous contact of muscular cells with stimuli in form of ROS (Antosiewicz 1996; Aruoma and Goldfarb 1994; Chance et al. 1979; Robertson et al. 1991).

The level of training has an effect on the values of oxidative stress markers at rest and after exercise in people without work adaptation. Low level of antioxidation defense in beginners is a proof of that (Antosiewicz 1996). After physical endurance training the activity of antioxidation enzymes and the concentration of GSH rises (Miyazaki et al. 2001; Sen 1995). A decline in the concentration of peroxidation markers in the studies is an intermediate proof of that. We found visibly higher concentration of lipid peroxidation markers in sportsmen with lower work tolerance in comparison with sportsmen from national team during pre-start period. During start-period, the differences became less visible. It can be presumed that there is a greater risk of arising damage to the muscle fibers and cells of other organs by ROS during the period of work tolerance formation. The better trained sportsman, the higher level of intracellular antioxidation defense, lower production of ROS by neutrophils, lower stress hormone secretion, which activates phagocytic function of leukocytes, higher concentration of heat stress proteins (Fehrenbach and Northoff 2001; Miyazaki et al. 2001; Pyne et al. 2000). Negative correlation of lipid peroxidation markers with VO₂ max, VEmax or performed work value observed during pre-start period seem to confirm these observations.

A marked rise in stress hormone concentrations is observed during physical work – especially catecholamine concentration. Van Eeden and et al (1999), and Miyazaki et al. (2001) suggest that catecholamines mobilize leukocytes from reserve pool and these leukocytes are activated by these hormones. Furthermore, it is believed that neutrophils mobilized from the reserve pool are older and they produce greater amount of free oxygen radicals (Tanji –Matsuba et al. 1998). In our studies, we observed

significant drop in MDA+4HDA concentration after effort in P group, during pre-start period. The direction of the changes is similar to that observed by Błaszczyk et al (1994) in men with low physical activity. MDA+4HDA concentration in those men decreased directly after effort and rose during restitution period. A decrease in the concentrations of peroxidation markers directly after work may be a result of hypoxia in muscles during physical work – greater in sportsmen with lower exercise adaptation than in those adapted to physical work. Different directions of the changes in concentrations of lipid peroxidation markers may be also a result of timing of measurements. Frankiewicz-Józko et al (1996) claim that lipid peroxidation markers reach peak values about 3 h after effort. Maughan et al (1989) claim that they reach the peak 6 hours after effort. The timing of that coexists with the timing of the biggest synthesis of pro-inflammatory cytokines (IL-6, IL-1 β , TNF- α) (Cannon et al. 1991; Evans et al. 1986). Yamada et al (2002) found in their studies that rise in the concentrations of free radicals some time after physical effort may result also from increased concentration of G-CSF (granulocyte colony-stimulating factor) with activating effect on neutrophils. It stimulates respiratory explosion, degranulation of granules, phagocytosis and leukocytes chemotaxis. It correlates also with the number of leukocytes. The highest correlation was observed 1 h after physical exercise (Yamada et al. 2002). According to these researchers, the peak values take place immediately after physical work and coincide with the peak of cortisol secretion. Also growth hormone GH possesses the function of neutrophils activation. Its peak takes place 1 h after physical work and it correlates with the number of leukocytes after exercise. The concentration of IL-6 1h after exercise correlates with the number of neutrophils 2h after exercise (Yamada et al. 2002). Suzuki et al (1999) expressed the same opinion. In our studies post exercise values of MDA+4HDA in comparison with resting values, both, during pre-start period and start-period did not reveal any marked differences especially in sportsmen with higher work adaptation. This may be a signal of delayed (in relation to various organs) manifestation of the effects of free radicals activity in blood or it may confirm the observation that the effects of skeletal muscles damage and damages to other organs manifest themselves 1-3 h after physical work and it may be connected with the inflow of neutrophils to the place of inflammation.

Brown et al (1991) had similar findings to ours, as well as Laaksonen et al (1995), who studied MDA level, directly after long-lasting exercise to which trained cyclists were subjected. It can be said, on the basis of the above studies, as well as our other studies and previous findings (Murawska-Ciałowicz et al. 2004), that the changes in MDA +4HDA concentration value after exercise, in relation to values at rest, depend on physiological adaptation level and on the phase of year-long-training cycle. Nevertheless, it is obvious that concentrations of lipid peroxidation markers may rise after exercise in people who do not train, or in people with low level of work adaptation - also some time after exercise. Neutrophils are one of the main sources of free oxygen radicals in the organism during and after physical effort. It may be, therefore, presumed that the effects of their detrimental activity, especially in sportsmen with high level of exercise tolerance, will be observed with some delay and lipid peroxidation will disturb continuity of cell membrane and cause structural damage in the muscles, as well as be an intrinsic element of delayed onset of muscle soreness.

Therefore, on the basis of our findings, as well as findings of other researchers, it can be said that the level of oxidative stress depends on physiological work adaptation, amount of strain (Palazzetti et al. 2003) and training period, during which studies are conducted.

REFERENCE

- Alessio, H.M., Goldfarb A.H. (1988). Lipid peroxidation and scavenger enzymes during exercise: adaptive response to training. *J. Appl. Physiol.*, 64, 1333–1336.
- Antosiewicz, J. (1996). Stres tlenowy jako czynnik ograniczający pracę mięśni. *Sport Wycz.*, 11–12, 83–90 (in Polish).
- Błaszczyk, J., Sibińska, E., Kędziora, J. et al. (1994). Aktywność antyoksydacyjna i procesy peroksydacji lipidów w krwinkach czerwonych podczas submaksymalnego wysiłku fizycznego i restytucji. *Med. Sport*, 32, 3–5 (in Polish).
- Braun, B., Clarkson, P.M., Freedson, P.S. et al. (1991). Effects of coenzyme Q₁₀ supplementation on exercise performance, VO₂ max and lipid peroxidation in trained cyclists. *Int. J. Sport Nutr.*, 1: 353–365.
- Cannon, J.G., Meydani, S.N., Fielding, R.A., et al. (1991). Acute phase response in exercise. Associations between vitamin E, cytokines, and muscle proteolysis. *Am. J. Physiol.*, 260: R1235–R1240.
- Chance, B., Sies, H., Boveris, A. (1979). Hydroperoxide metabolism in mammalian organs. *Physiol. Rev.*, 59, 527–605.
- Chevon, S., Moran, D.S., Heled, Y. et al. (2003) Plasma antioxidant status and cell injury after severe physical exercise. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 100, 5119–5123.
- Duarte, J.A., Appell, H.J., Carvalho, F. et al. (1993). Endothelium – derived oxidative stress may contribute to exercise-induced muscle damage. *Int. J. Sports Med.*, 14, 440–443.
- Evans, W.J., Meredith, C.N., Cannon, J.G. (1986). Metabolic changes following eccentric exercise in trained and untrained men. *J. Appl. Physiol.*, 61: 1864–1868.
- Fehrenbach, E., Northoff, H. (2001). Free radicals, exercise, apoptosis, and heat shock proteins. *Exerc. Immunol. Rev.*, 7, 66–89.
- Frankiewicz-Józko, A., Faff, J., Sieradza-Gabelska, B. (1996). Changes in tissue free radical marker and serum creatine kinase during the post-exercise period in rats. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 74: 470–474.
- Gul, M., Laaksonen, D.E., Atalaj, M. et al. (2002). Effects of endurance training on tissue glutathione homeostasis and lipid peroxidation in streptozotocin-induced diabetic rats. *Scand. J. Med. Sci. Sports*, 12, 163–170.
- Laaksonen, R., Fogelholm, M., Himberg, J.J. et al. (1995). Ubiquinone supplementation and exercise capacity in trained young and older men. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 72: 95–100.
- Leaf, D.A., Kleinman, M.T., Hamilton, M. et al. (1997). The effect of exercise intensity on lipid peroxidation. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 29, 1036–1039.
- Mastaloudis, A., Leonard, S.W., Traber, M.G. (2001). Oxidative stress in athletes during extreme endurance exercise. *Free Radic. Biol. Med.*, 31, 911–922.
- Miyazaki, H., Oh-Ishi, S., Okawara, T. et al. (2001). Strenuous endurance training in humans reduces oxidative stress following exhausting exercise. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 84, 1–6.
- Murawska-Ciałowicz, E., Jethon, Z. (1998). Stres oksydacyjny i antyoksydacyjna obrona w fizjologicznych i patologicznych stanach organizmu. In: M. Zatoń and Z. Jethon (Eds.). *Aktywność ruchowa w świetle badań fizjologicznych i promocji zdrowia* (pp. 27–41). Wydawnictwo AWF, Wrocław (in Polish).
- Murawska-Ciałowicz, E., Jethon, Z., Januszewska, L. et al. (2004). Changes of Lp(a) in blood cyclists after the exercise. *Pol. J. Environ. Stud.*, 13, 333–338.
- Olek, R.A., Ziółkowski, W., Kaczor, J.J. et al. (2004). Antioxidant activity of NADH and its analogues – an in vitro study. *J. Biochem. Mol. Biol.*, 37, 416–421.
- Palazzetti, S., Richard, M.-J., Favier, A. et al. (2003). Overloaded training increases exercise-induced oxidative stress and damage. *Can. J. Appl. Physiol.*, 28, 588–604.
- Pyne, D.B., Smith, J.A., Baker, M.S. et al. (2000). Neutrophil oxidative activity is differentially affected by exercise intensity and type. *J. Sci. Med. Sport*, 3, 44–54.
- Robertson, J.D., Mangan, R.J., Duthie, G.G. et al. (1991). Increased blood antioxidant system of runners in response to training load. *Clinical Science*, 80, 61–618.
- Sen, C.K. (1995). Oxidants and antioxidants in exercise. *J. Appl. Physiol.*, 79, 675–686.
- Suzuki, K., Totsuka, M., Nakaji, S. et al. (1999). Endurance exercise causes interaction among stress hormones, cytokines, neutrophil dynamics, and muscle damage. *J. Appl. Physiol.*, 87: 1360–1367.
- Tanji-Matsuba, K., Eeden, S.F. van, Saito, Y. et al. (1998). Functional changes in aging polymorphonuclear leukocytes. *Circulation*, 97, 91–98.

26. Totsuka, M., Nakaji, S., Suzuki, K. et al. (2002). Break point of serum creatinine kinase release after endurance exercise. *J. Appl. Physiol.*, 93, 1280–1286.
27. Van Eeden, S.F., Granton, J., Hards, J.M. et al. (1999). Expression of the cell adhesion molecules on leukocytes that demarginate during acute maximal exercise. *J. Appl. Physiol.*, 86, 970–976.
28. Vasancari, T.J., Kujala, U.M., Rusko, H. et al. (1997). The effect of endurance exercise at moderate altitude on serum lipid peroxidation and antioxidative functions in humans. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 75, 396–399.
29. Yamada, M., Suzuki, K., Kudo, S. et al. (2002). Raised plasma G-CSF and IL-6 after exercise may play a role in neutrophil mobilization into the circulation. *J. Appl. Physiol.*, 92, 1789–1794.

DVIRATININKŲ FIZINĖS VEIKLOS KORELIACIJA SU OKSIDACINIU STRESU

**Dr. Eugenia Murawska-Ciałowicz, prof. dr. Zbigniew Jethon,
Andrzej Samołyk, dr. Iwona Wierzbicka-Damska, dr. Rafał Szafranec**
Vroclavo universiteto Kūno kultūros mokyklos Fiziologijos katedra, Lenkija

SANTRAUKA

Nemažai tyrimų patvirtina, kad oksidacinis stresas pasireiškia kaip intensyvios fizinės veiklos ir sporto treniruotės pasekmė. Palyginti mažiau yra duomenų, patvirtinančių koreliaciją tarp treniruotės krūvių pobūdžio ir oksidacinio streso, ypač kiek tai susiję su treniruotės ciklo fazėmis. Mūsų atlikto tyrimo tikslas buvo nustatyti oksidacinio streso lygio skirtumus ir jų koreliaciją su fizinės veiklos pobūdžiu ir laikotarpiais.

Tirti Lenkijos nacionalinei rinktinei priklausantys dviratininkai (grupė N) ir dviratininkai, lankantys Vroclavo vidurinę sporto mokyklą (grupė P). Dviratininkai buvo tirti priešvaržybiniu ir varžybų laikotarpiais. Laboratorinėmis sąlygomis jie atliko standartinį didėjančio krūvio testą ant veloergometro. Prieš testą ir jo metu buvo matuojama krūvio apimtis, pulsas, deguonies suvartojimas, iškvėpiamo anglies dvideginio kiekis, minutinė plaučių ventiliacija ir apskaičiuotas kvėpavimo koeficientas RQ. Be to, buvo matuojami malondialdehido (MDA), 4-hidroksialkenolio (4HDA), laktato kiekiai ir pH.

Iš tyrimo metu gautų duomenų matyti statistiškai reikšmingi fiziologinių parametrų, rodančių fizinių rezultatų gerėjimą, pokyčiai. Didžiausi priešvaržybiniu ir varžybų laikotarpių rodiklių skirtumai buvo grupės P. Lyginant tiriamųjų grupių rodiklių pokyčius tarpusavyje, matyti, kad fizinio testo fiziologiniai „nuostoliai“ buvo mažesni grupės N. Oksidacinio streso lygis, vertintas remiantis MDA ir 4HDA koncentracija kraujyje, buvo aukštesnis priešvaržybiniu laikotarpiu ir ryškesnis grupės P. Varžybų laikotarpiu abiejų grupių oksidacinis stresas panašus, skirtumai statistiškai nereikšmingi. Gauti rezultatai rodo, kad oksidacinis stresas kinta treniruotės proceso metu, priklausomai nuo treniruotės laikotarpio. Fizinio krūvio padidėjimas sumažina oksidacinio streso poveikį, o tirtos sporto šakos sportininkams poveikio sumažėjimas buvo nedidelis ir nestipriai koreliavo su krūvių apimtimis.

Raktažodžiai: oksidacinis stresas, laisvieji radikalai, dviratininkai, treniruotė, pratimai.

Eugenia Murawska-Ciałowicz
Physiology Department
University School of Physical Education
Paderewskiego 35, 51-612 Wrocław
Tel. +48/71/347-33-59
Faks. +48/71/347-30-36
El. paštas: eugenia@awf.wroc.pl

Gauta 2007 01 23
Patvirtinta 2008 12 19

Researching worlds top swimmers' anthropometric indices of the past 50 years

Assoc. Prof. Dr. Birutė Statkevičienė
Lithuanian Academy of Physical Education, Department of the Individual Sports

Summary

Objective of this investigation was to analyze the anthropometrical indices of the top men and women swimmers in the world for the past 50 years and to determine under which Zodiac sign they were born. Research methods: literature

sources' analysis, anthropometrics and mathematical statistics methods. Research took place during December, 2007 through February, 2008. Anthropometrical indices' data for the various national swimmers was found on the Internet. We analyzed anthropometrical indices of 88 women and 101 men. We analyzed their body height and weight indicators, calculated their body mass index, body surface area (Mapmupocob, 1982) and determined under which Zodiac sign they were born. Statistical methodology was applied to the obtained data. We calculated indices' averages, squared deviation, averages difference reliability was determined according to T test p indicator. Obtained data shows the world's best females swimmers height of the past 50 years average was 173.6 ± 6.5 cm, weight was 62.6 ± 5.6 kg, body mass index 20.8 ± 1.6 kg/m², body surface area $1.79 \pm 0,07$ m². The best male swimmers height was 188.7 ± 9.3 cm, weight 81.0 ± 10.4 kg, body mass index 21.54 ± 1.7 kg/m², body surface area average $2.08 \pm 0,1$ m². Anthropometric indicators differences were noted among the various representative members of their nations subject to their country of origin in the major swim events of the world. The tallest women were from Russia while the tallest men were from the USA. The most frequent zodiac sign for the women swimmers is Pisces while for men it is Taurus. The most frequently zodiac element for swimmers was Water.

Keywords: swimming, anthropometry, female, male, Zodiac signs.

Swimming as a sport discipline has been known for many years. International swimming federation (FINA) is heading such disciplines as swimming, diving, synchronized swimming and water polo for 100 years. Swimming is popular in all five continents. The scientists of many countries are interested in investigating swimming sport history, history of swimming pools (Wolcott, 2008), sport swimming technique, swimming facilities and its hygiene (Shields et al.). Number of investigators are interested in anthropometrical data of the swimmers. Colwin (1992), Laughlin (1995), Statkevičienė (2002), Whiten (1994), Булгкова (1995), Zampagni et al (2008) investigated swimmers of various countries. We did not find data of the best world swimmers for past 50 year period, who took part at the biggest world swimming competitions: Olympic Games, Continental Championships, World championships.

Objective. To analyze the anthropometric indices of the world's top men and women swimmers during the past 50 years and to determine under which Zodiac sign they were born.

Research methodology. Literature sources analysis, anthropometrics, and mathematical statistics methods.

Research organization. Research was conducted between December 2007 and February 2008. On the Internet we found world top swimmers' height and weight indices. We calculated their body mass index, total body surface dimensions and established the Zodiac signs of their birth. Our research covered anthropometric indicators of the Top men and women swimmers from 16 different countries who had reached world class results. There were 88 women and 101 men, world and Olympic champions and prize winners of these competitions. Mathematical statistics methods were applied to the obtained research data. We calculated the indices' averages, mean squared deviation, and the averages difference

reliability was determined according to T test p indicator. The obtained data was summarized.

Obtained results. Anthropometric indices and their analysis for the world's top women swimmers of the past 50 years.

Figure 1 gives world's top class women swimmers' body heights' mean values. From the stated data in Figure 1 we see that the tallest women swimmers were from Russia, the shortest come from Japan. The difference of this data is significant ($p < 0.05$). German and Hungarian swimmers' heights are similar to the Russians', however the difference between them is not significant ($p > 0.05$). Difference between the averages data for the other countries' swimmers are also not significant ($p > 0.05$).

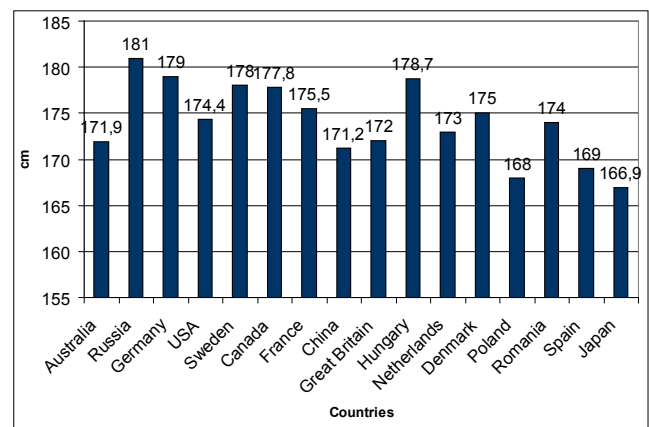


Figure 1. Mean values of body heights World's top class women swimmers'

Figure 2 shows world's top class women swimmers' body mass (weight) mean values. From this data we see that the greatest body weigh average belongs to the Hungarian swimmers, the smallest from Japan. Between the largest and the smallest weight indices the difference is significant ($p < 0.05$), however the other swimmers' obtained body weight data differences, subject to origin of their countries is not significant ($p > 0.05$).

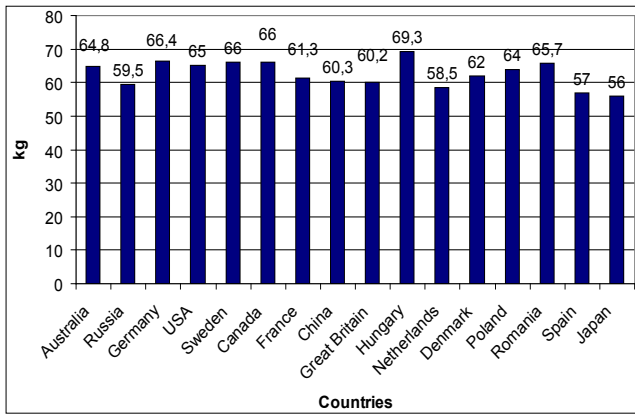


Figure 2. Mean values of body mass (weight) World's top class women swimmers'

Figure 3 presents the world's top class women swimmers' of the past 50 years body surface area mean values. From the Figure 3 we see that the largest body surface area values belong to Russian and Hungarian swimmers. The averages data between these two groups is not significant ($p > 0.05$). The smallest obtained indicators are for the Japanese swimmers. Differences between the average indicators are only significant between Russian and Japanese and Japanese and Hungarian swimmers' average indicators ($p < 0.05$).

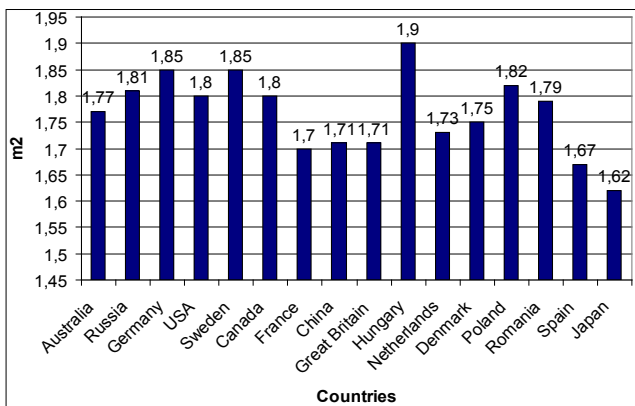


Figure 3. Mean values of body surface area World's top class women swimmers'

Figure 4 presents the top women swimmers' body mass (BMI) arithmetic averages. We established that all researched women swimmers' BMI is within normal boundaries (from 18.5 to 24.9).

Anthropometric indices and their analysis for the world's top men swimmers of the past 50 years. Table 1 gives the world's best men swimmers of the past 50 year's anthropometrical measurements. From the stated data we see that the tallest men swimmers are from Germany, the shortest come from Japan. The difference of this data is significant ($p < 0.05$). Differences between the averages data for the other countries' swimmers are not significant ($p > 0.05$). Body

mass (weight) arithmetic averages for the world's top class men swimmers of the past 50 years. From this data in Figure 6 we see that the greatest body weighs average belongs to the Canada's and Germany's swimmers, the smallest from Japan. Between the largest and the smallest weight indicators the difference is significant ($p < 0.05$), however the other swimmers' obtained body weight data differences subject to origin of their countries is not significant ($p > 0.05$).

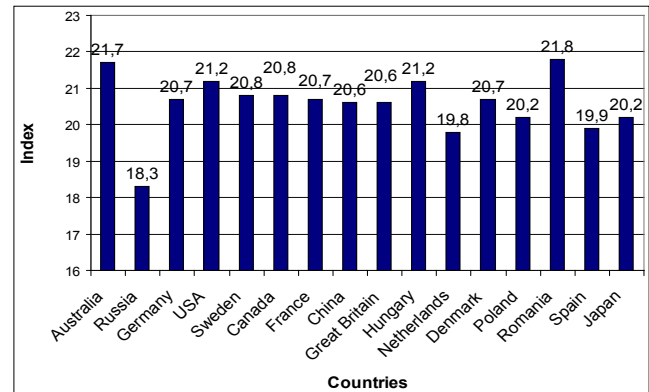


Figure 4. Mean values of BMI World's top class women swimmers'

From the Table 1 we see that the largest body surface area indicators belong to Germany's, Canada's, Australia and Great Britain's swimmers. The averages data between these three groups is not significant ($p < 0.05$). The smallest obtained indicators are for the Japanese swimmers. We established that all researched men swimmers' BMI is within normal boundaries (from 18.5 to 24.9).

World's top men and women swimmers' Zodiac signs. Figure 5 presents world's top women and men swimmers' Zodiac signs values. From the data in Figure 5 we see that among the world's best women swimmers the largest number was born under Pisces zodiac sign – 11.9%. The smallest numbers of swimmers were born

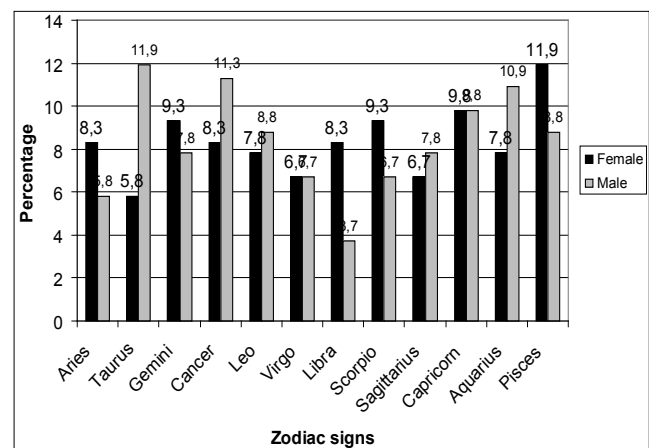


Figure 5. Mean values of Zodiac signs of world's top class swimmers'

Table 1

The past 50 years World's Top class men swimmers' anthropometrical measurements

Country	Height, cm (M)	±σ	Weight, kg (M)	±σ	Body surface, m² (M)	±σ	BMI (M) kg/m²	±σ
Australia	193,0	5,0	85,7	5,8	2,17	0,1	23,6	1,3
Russia	189,6	5,6	81,0	7,7	2,11	0,1	22,5	1,1
Germany	193,2	7,4	88,3	8,9	2,23	0,1	23,7	2,1
USA	190,0	7,5	84,9	6,2	2,18	0,1	23,8	2,8
Sweden	181,5	8,3	75,3	13,6	1,97	0,2	22,7	2,3
Canada	189,5	2,1	88,5	6,4	2,18	0,1	24,7	1,2
France	182,5	3,5	77,5	4,9	1,95	0,0	23,3	0,6
Great Britain	193,0	7,7	85,8	11,2	2,19	0,2	22,9	1,3
Hungary	188,5	0,7	77,0	9,5	2,06	0,1	21,7	2,2
Italy	185,5	3,8	75,7	4,7	2,01	0,1	22,0	1,1
Netherlands	191,0	7,8	82,5	13,4	2,01	0,2	21,0	1,9
Japan	174,7	4,2	69,0	3,6	1,84	0,1	22,6	0,5
South Africa	190,3	4,0	84,3	7,5	2,15	0,1	23,2	1,1
Brazil	184,0	0,0	82,3	10,7	2,14	0,2	22,3	0,7
Croatia	193,0	4,0	86,3	3,2	2,17	0,1	23,9	1,7
Finland	182,5	0,0	78,5	0,7	2,01	0,0	23,6	0,8
Ukraine	188,0	1,4	74,0	5,7	2,02	0,1	20,9	1,3
Total	187,6	5,2	80,9	5,6	2,08	0,1	22,84	1,04

under Taurus, Virgo, and Sagittarius signs (5.8%, 6.7% and 6.7%). From the obtained data we determined the tendency the world's best men swimmers the largest number were born under Taurus Zodiac sign – 11.9%, Cancer – 11.3%. The smallest numbers were born under Libra Zodiac sign – 3.7%.

Summarizing the world's top swimmers' (men and women) of the past 50 years Zodiac signs spread we determined a tendency that the most dominant Zodiac element for swimmers is Water. They comprise 28.2% of the world's top swimmers participating in this research, the smallest number belong to the Zodiac element Fire – 22.7% (The Earth element – 25.3%, the Air element – 23.8%).

Discussion of the results

Scientists of various countries have been investigating anthropometrical indices for many years. They are investigating data of athletes various ages and various sports (Vauhnik, et al., 2008; Janz, et al. 2008; Visnapuu, Jürimäe, 2008; Kerr et al., 2008; Sheppard, 2008; Keogh et al., 2008; Anderson et al., 2008). Elite class athletes' anthropometrical indices were investigated by scientists from Italy (di Cagno et al., 2008). Scientists from Spain Casajus, Castagna C. (2007) investigated soccer players, Sánchez-Muñoz et al. (2007) described the anthropometric characteristics,

body composition and somatotype of elite male and female junior tennis players, and compared the anthropometric data, body composition and somatotype of the first 12 elite junior tennis players on the ranking with the lower ranked players, and to establish an anthropometric profile chart for elite junior tennis players. Scientists from Granada Izquierdo et al. (2007) compared physical characteristics (body height, body mass, body fat, and fat free mass, one repetition maximum bench press, jumping explosive power, handball throwing velocity, power-load relationship of the leg and arm extensor muscles, 5- and 15-m sprint running time, and running endurance in elite and amateur female handball players aged 17 - 38. Data received by these authors showed that amateur female handball players and elite players presented similar values in body mass and percent body fat, but higher values ($p < 0.001 - 0.05$) in body height (6 %), fat free mass (10 %), jumping explosive power (10 %), handball throwing velocity (11 %), power-load relationship of the arm (25 %) and leg (12 %) extensors, as well as 5- and 15-m sprint (3 - 4 %) and endurance running velocities (13 %). Gabbett's (2007) received results shows that elite women rugby league players have slower speed and agility, lower muscular power, and greater body mass and skinfolds thickness than previously reported

for other elite women team sport athletes. Hasa's, et al. (2007) study was based on anthropometric measurements of 60 female Asian handball players competing in the continental championship, the aim of investigation was to identify any differences between countries and between playing positions. These female international handball players differed in some respects in anthropometric characteristics according to their country of origin. The Asian players were found to be relatively homogeneous across the different positions. Leicht (2007) investigated anthropometric characteristics of elite basketball referees. Cuk et al. (2007) analyzed the data of which were received in the 1933, at the 5th Regional Sokol Meeting in Ljubljana which was at the time a place in the Yugoslav Kingdom, Skerlj carried out the first measurements of 189 gymnasts, active competitors; in 2000, at the World Cup Meeting in Ljubljana, Cuk et al. carried out measurements of 40 top gymnasts. Analysis of identical variables has shown that there is no difference in body height and weight of the gymnasts in 1933 and those in 2000, while there is a significant difference in the width of their shoulders and pelvis, the contemporary athletes being wider in their shoulders and narrower in their pelvis. The differences can be assigned to the new requirements in contemporary gymnastics as exercises are becoming more difficult, including more rotation around the vertical and horizontal axis.

We found anthropometrical data swimmers of various ages. Sekulić et al. (2007) tried to identify the significance and character of the linear and non-linear relations between simple anthropometric predictors: body height, body weight, and body mass index, and swimming performance: freestyle swimming 50 and 400 meters, in a sample of young (15 years old on average) male (N = 40) and female (N = 28) swimmers was shown that the best results in 400 freestyle can be expected for the subjects that are average in body weight (which guarantees solid muscle mass – the generator of force), but above average in body height (because of the physical law of lever).

Our investigation shows that the world's best swimmers females of the past 50 years average of their height is 173.6 ± 6.5 cm, weight is 62.6 ± 5.6 kg, body mass average 20.8 ± 1.6 kg/m², body surface area average $1.79 \pm 0,07$ m². The best swimmers males average height is 188.7 ± 9.3 cm,

average weight was 81.0 ± 10.4 kg, body mass index was 21.54 ± 1.7 kg/m², body surface area average 2.09 m². It appears that among men and women swimmers the dominant Zodiac sign is Aquarius. Significant anthropometric indicator differences were noted among the various representative members of their nations subject to their country of origin in the major swim events of the world. The tallest women were from Russia while the tallest men were from the USA. The world's best swimmers were born under various Zodiac signs but there appears a higher frequency in Aquarius.

Conclusion

Of the past 50 years world's best women swimmers' anthropometric data averages are: 173.6 ± 6.5 cm, weight was 62.6 ± 5.6 kg, body mass index 20.8 ± 1.6 kg/m², body surface area $1.79 \pm 0,07$ m². World's top men swimmers' of the past 50 years anthropometric data averages are: 188.7 ± 9.3 cm, average weight was 81.0 ± 10.4 kg, body mass index was 21.54 ± 1.7 kg/m², body surface area average $2.08 \pm 0,1$ m². The most frequent Zodiac sign for the women swimmers is Pisces while for men it is Taurus. The most frequently zodiac element for swimmers is Water. The obtained data supplements the world's top swimmers' anthropometric scientific databases inasmuch as this data has not been studied as related to the swimmers' zodiac signs and anthropometric indicators subject to the countries the swimmers represented.

REFERENCES

1. Bi Cagno, A, Baldari C, Battaglia, C, Guidetti, L, Piazza, M. (2008). Anthropometric characteristics evolution in elite rhythmic gymnasts. *Italian Journal of Anatomy and Embryology (Archivio Italiano Di Anatomia Ed Embriologia)*, ISSN: 1122-6714, 2008 Jan-Mar; Vol. 113 (1), pp. 29–35.
2. Casajus, J.A, Castagna, C. (2007). Aerobic fitness and field test performance in elite Spanish soccer referees of different ages. *Journal of Science and Medicine in Sport / Sports Medicine Australia*, ISSN: 1440-2440, 2007 Dec; Vol. 10 (6), pp. 382–9.
3. Colwin, C.M. (1992). *Swimming into 21st Century*. Human Kinetics Publishers Champaign, Illinois.
4. Cuk, I., Korencić T., Tomazo-Ravnik, T., Pecek, M., Bucar, M., Hraski, Z., (2007). Differences in morphologic characteristics between top level gymnasts of year 1933 and 2000. *Collegium Antropologicum*, ISSN: 0350-6134, 2007 Jun; Vol. 31 (2), pp. 613–9.
5. Gabbett, T.J. (2007). Physiological and anthropometric characteristics of elite women rugby league players. *Journal of Strength and Conditioning Research / National Strength & Conditioning*, ISSN: 1064-8011, 2007 Aug; Vol. 21 (3), pp. 875–81.

6. Hasan, A.A., Reilly, T., Cable, N.T., Ramadan, J. (2007). Anthropometric profiles of elite Asian female handball players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, ISSN: 0022-4707, 2007 Jun; Vol. 47 (2), pp. 197–202.
7. Janz, K.F., Medema-Johnson, H.C., Letuchy, E.M., Burns, T.L., Gilmore, J.M., Torner, J.C., Willing, M., Levy, S.M. (2008). Subjective and objective measures of physical activity in relationship to bone mineral content during late childhood: the Iowa Bone Development Study. *British Journal of Sports Medicine*, ISSN: 1473-0480, 2008 Aug; Vol. 42 (8), pp. 658–63.
8. Kerr, R.M., Leicht, A.S., Spinks, W.L. (2008). Effects of a 12-month exercise program on cardiorespiratory health indicators of Vietnam War veterans resident in the tropics. *The Australian Journal of Rural Health*, ISSN: 1440-1584, 2008 Jun; Vol. 16 (3), pp. 132–6.
9. Keogh, J.W., Hume, P.A., Pearson, S.N., Mellow, P. (2008). To what extent does sexual dimorphism exist in competitive powerlifters? *Journal of Sports Sciences*, ISSN: 0264-0414, 2008 Mar; Vol. 26 (5), pp. 531–41.
10. Laughlin, T. (1995). Does fat make you fast? *Swim Magazine*, Vol. 12, No. 4, 19–20.
11. Leicht, A.S. (2007). Aerobic power and anthropometric characteristics of elite basketball referees. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, ISSN: 0022-4707, 2007 Mar; Vol. 47 (1), pp. 46–50.
12. Sánchez-Muñoz, C., Sanz, D., Zabala, M. (2007). Anthropometric characteristics, body composition and somatotype of elite junior tennis players. *British Journal of Sports Medicine*, ISSN: 1473-0480, 2007 Nov; Vol. 41 (11), pp. 793–9.
13. Sekulić, D., Zenić, N., Zubcević, N.G. (2007). Non linear anthropometric predictors in swimming. *Collegium Antropologicum*, ISSN: 0350-6134, 2007 Sep; Vol. 31 (3), pp. 803–9.
14. Shields, J.M., Gleim, E. R., Beach, M. J. (2008). Prevalence of *Cryptosporidium* spp. and *Giardia intestinalis* in swimming pools, Atlanta, Georgia. *Emerging Infectious Diseases*, Jun 2008, Vol. 14 Issue 6, p. 948–950, 3.
15. Sheppard, J.M., Cronin, J.B., Gabbett, T.J., McGuigan, M.R., Etzbarria, N., Newton, R.U. (2008). Relative importance of strength, power, and anthropometric measures to jump performance of elite volleyball players. *Journal of Strength and Conditioning Research / National Strength & Conditioning Association*, ISSN: 1533-4287, 2008 May; Vol. 22 (3), pp. 758–65.
16. Statkevičienė, B. (2002). Geriausių Lietuvos plaukikų (moterų ir vyrų), plaukiančių skirtingais būdais, fizinio išsivystymo tyrimas. *Sporto mokslas*, 3(29), 18–21.
17. Vauhnik, R., Morrissey, M.C., Rutherford, O.M., Turk, Z., Pilih, I.A., Pohar, M. (2008). Knee anterior laxity: a risk factor for traumatic knee injury among sportswomen? *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy: Official Journal of the ESSKA*, ISSN: 0942-2056, 2008 Sep; Vol. 16 (9), pp. 823–33.
18. Visnapuu, M., Jürimäe, T. (2008). The influence of basic body and hand anthropometry on the results of different throwing tests in young handball and basketball players. *Anthropologischer Anzeiger; Bericht Über Die Biologisch-Anthropologische Literatur*, ISSN: 0003-5548, 2008 Jun; Vol. 6 (2), pp. 225–36.
19. Whiten, Ph. (1994). *The Complete Book of Swimming*. Random House, Inc., New York.
20. Wolcott, V. W. (2008). Contested Waters: A Social History of Swimming Pools in America. *American Historical Review*, Feb 2008, Vol. 113, Issue 1, p. 214–215, 2p.
21. Zampagni, M.L., Casino, D., Benelli, P., Visani, A., Marcacci, M., De Vito, G. (2008). Anthropometric and strength variables to predict freestyle performance times in elite master swimmers. *Journal of Strength and Conditioning Research / National Strength & Conditioning Association*, 2008 Jul; Vol. 22 (4), pp. 1298–307.
22. Булгкова, Н. Ж. (1995). *Плавание. Учебник для институтов физической культуры*. Москва: ФИС.
23. Мартиросов, Э. Г. (1982). *Методы исследования в спортивной антропологии*. Москва: ФИС; с. 200.

PASTARŪJŲ PENKIASDEŠIMTIES METŲ GERIAUSIŲ PASAULIO PLAUKIKŲ ANTROPOMETRINIŲ RODIKLIŲ TYRIMAS

Doc. dr. Birutė Statkevičienė
Lietuvos kūno kultūros akademija

SANTRAUKA

Tikslas – išanalizuoti pastarųjų penkiasdešimties metų geriausių pasaulio plaukikų vyrų ir moterų antropometrinius rodiklius nustatant jų zodiako ženklus. Tyrimo metodai buvo šie: literatūros šaltinių analizė, antropometrija, matematinė statistika. Tyrimas buvo atliktas 2007 m. gruodį – 2008 m. vasarį. Buvo surasti įvairių šalių sportininkų antropometriniai rodikliai, taip pat išnagrinėti 189 plaukikų (88 moterų ir 101 vyro) antropometriniai rodikliai (ūgis, svoris), be to, apskaičiuotas kūno masės indeksas, kūno paviršiaus plotas, nustatyta, kokie šių sportininkų zodiako ženklai. Gauti duomenys apdoroti matematinės statistikos

metodais. Apskaičiuoti rodiklių vidurkiai, vidutiniai kvadratiniai nuokrypiai, vidurkių skirtumo patikimumas nustatytas pagal T testo p rodiklį.

Tyrimo metu nustatyta, kad pastarųjų penkiasdešimties metų geriausių pasaulio plaukikų moterų ūgio vidurkis $173,6 \pm 6,5$ cm, svorio vidurkis $62,6 \pm 5,6$ kg, kūno masės indekso vidurkis $20,8 \pm 1,6$ kg/m², kūno paviršiaus ploto vidurkis $1,78 \pm 0,07$ m². Geriausių pasaulio plaukikų vyrų ūgio vidurkis $188,7 \pm 9,3$ cm, svorio vidurkis $81,0 \pm 10,4$ kg, kūno masės indekso vidurkis $21,54 \pm 1,7$ kg/m², kūno paviršiaus ploto vidurkis $2,08 \pm 0,1$ m². Matoma tendencija, kad

tarp plaukikių moterų dominuoja vandens zodiako ženklų atstovės. Buvo pastebėti reikšmingi sportininkų antropometrinių rodiklių skirtumai priklausomai nuo

šalies, kuriai jie atstovavo svarbiausiose pasaulio plaukimo varžybose.

Raktažodžiai: plaukimas, antropometrija, vyrai, moterys, zodiako ženklai.

Birutė Statkevičienė
Lietuvos kūno kultūros akademijos
Individualiųjų sporto šakų katedra
Sporto g. 6, LT-44221 Kaunas
Tel. +370 37 302 666
El. paštas: b.statkeviciene@lkka.lt

Gauta 2008 09 12
Patvirtinta 2008 12 19

Lietuvos kurčiųjų krepšinio rinktinės žaidėjų fizinės ir funkcinės galios bei žaidimo rodiklių charakteristika 2008 metų Europos čempionate

Algimantas Šatas, prof. habil. dr. Kazys Milašius
Vilniaus pedagoginis universitetas

Santrauka

Lietuvos krepšininkai, turintys klausos negalią, 2008 metais tapo Europos kurčiųjų krepšinio čempionais. Jų fizinių ir funkcinų galių kaitos, varžybinės veiklos parametru analizė yra svarbi ir aktuali. Ji leistų kryptingai ateityje rengti šios visuomenės socialinės grupės sportininkus.

Darbo tikslas – nustatyti ir įvertinti 2008 m. Europos čempionų Lietuvos kurčiųjų krepšinio rinktinės narių fizines ir funkcinės galias, išanalizuoti jų žaidimo per rungtynes kokybės rodiklius ir palyginti su ankstesnių metų rodikliais.

Nustatyta, kad dėl nedidelio atrankos kontingento Lietuvos kurtieji krepšininkai nepasižymėjo ūgiu. Lyginant 2007 ir 2008 metų rinktinų krepšininkų trumpai trunkančio darbo galingumą skirtumo nenustatyta. Tačiau 2008 metų krepšinio rinktinės narių 10 s trukmės darbo galingumas buvo labai didelis ir smarkiai viršijo ankstesnių tyrimų metu gautus krepšininkų galingumo duomenis. 2008 metų kurčiųjų krepšinio rinktinės žaidėjų mišrus anaerobinis alaktatinis glikolitinis raumenų galingumas buvo mažesnis nei komandos žaidėjų, 2007 metais tapusių pasaulio čempionais, nors komandoje pasikeitė tik 2 žaidėjai.

Dauguma varžybinės veiklos rodiklių rodė pakankamą komandos žaidėjų techninį parengtumą. Didesnis atkovotų kamuolių skaičius po savo ir varžovų krepšiais, rezultatyvių perdavimų ir perimtų kamuolių skaičius per rungtynes buvo svarbiausieji pergalių komponentai.

Raktažodžiai: krepšinis, klausos negalią turinčių krepšininkų rinktinė, fizinis darbingumas, funkcinis pajėgumas, žaidėjų varžybinė veikla.

Įvadas

Lietuvos krepšininkai, turintys klausos negalią, tęsia savo puikių pergalių seriją. Jie 2008 metais tapo Europos kurčiųjų krepšinio čempionais. Tai dar vienas didelis šios visuomenės socialinės grupės atstovų laimėjimas, prisidedantis prie gražių Lietuvos krepšinio mokyklos tradicijų.

Mes ir toliau tęsiame kurčiųjų krepšininkų rengimosi ir jų varžybinės veiklos tyrimus, pradėtus jau prieš 8 metus (Šatas, Radžiukynas, 2003; Šatas ir kt., 2005; Milašius ir kt., 2005, 2007; Šatas, Milašius, 2008). Darbe, išspausdintame 2008 m. pradžioje, mes nagrinėjome Lietuvos kurčiųjų krepšinio rinktinės žaidėjų fizinių ir funkcinų galių kaitą rengimosi 2007 m. pasaulio čempionatui metu ir žaidybinės veiklos jame rezultatus. Per metus krepšinio rinktinės sudėtis pasikeitė nedaug. Rinktinės treneriai tobulino

rengimo programą, siekė padidinti žaidėjų fizines ir funkcinės galias, spręsti žaidimo technikos ir taktikos gerinimo problemas. Nors literatūros šaltiniuose galima rasti nemažai informacijos apie sveikų krepšininkų rengimą (Čižauskas, 2003; Paulauskas, Paulauskienė, 2003, 2004; Paulauskas ir kt., 2005; Stonkus, Matulaitis, 2006; Paulauskas, 2008), tačiau šių tyrimų duomenis tiesiogiai pritaikyti kurčiųjų krepšininkų rengimui sunku. Siekiant ir toliau kokybiškai rengti kurčiuosius krepšininkus svarbioms varžyboms, yra aktualu moksliskai tyrinėti Lietuvos krepšininkų, turinčių klausos negalią, fizinių ir funkcinų galių kaitą ir atlikti jų žaidimo veiklos varžybose analizę.

Darbo tikslas – nustatyti ir įvertinti 2008 m. Europos čempionų Lietuvos kurčiųjų krepšinio rinktinės narių fizines ir funkcinės galias, išanalizuoti jų žaidimo per rungtynes kokybės rodiklius ir palyginti su ankstesnių metų rodikliais.

Tyrimo organizavimas ir metodai

Tirta 12 Lietuvos kurčiųjų krepšinio komandos narių, besirengiančių 2008 m. Europos čempionatui. Fizinio išsivystymo, funkcinų galių ir funkcinio pajėgumo tyrimai atlikti VPU Sporto mokslo institute likus 1 mėnesiui iki Europos čempionato. Šių tyrimų metu laiptine ergometrija nustatytas vienkartinio raumenų susitraukimo galingumas (VRSG), anaerobinis alaktatinis raumenų galingumas (AARG). Elektroniniu reakciometru nustatytas psichomotorinės reakcijos laikas (PRL) ir centrinės nervų sistemos paslankumą rodantis judesių dažnis (JD) per 10 s. Anaerobinis alaktatinis darbingumas nustatytas veloergometru atliekant 10 s, o mišrus anaerobinis alaktatinis glikolitinis galingumas – 30 s trukmės darbą maksimaliomis pastangomis (Wingate testas). Kraujotakos ir kvėpavimo sistemų funkcinis pajėgumas įvertintas pagal Ruffjė indeksą (RI). Visi darbe taikyti testai aprašyti Skernevičiaus ir kt. (2004).

Varžybinės veiklos sisteminės analizės metodu atlikta Lietuvos kurčiųjų krepšinio rinktinės žaidėjų žaidimo veiksmų lyginamoji analizė. 2008 m. Lietuvos kurčiųjų krepšinio rinktinės varžybinės veiklos rodikliai palyginti su 2005 m. vykusių XX pasaulio kurčiųjų žaidynių Melburne ir 2007 m. pasaulio čempionato, kuriuose Lietuvos krepšininkai iškovojo atitinkamai bronzos ir aukso medalius, varžybinės veiklos rodikliais.

Gauti rezultatai buvo statistiškai apdoroti apskaičiuojant aritmetinį vidurkį (\bar{X}), standartinį nuokrypį (S), aritmetinio vidurkio paklaidą ($S\bar{x}$). Pateiktos tiriamųjų maksimalios ir minimalios fizinio išsivystymo rodiklių reikšmės, apskaičiuotas variacijos koeficientas (V %).

Tyrimo rezultatai

Tyrimas parodė, kad Lietuvos kurčiųjų krepšinio rinktinės žaidėjai dėl nedidelės apimties atrankos kontingento nepasižymėjo dideliu ūgiu. Komandos narių ūgio vidurkis siekė vidutiniškai $190,1 \pm 6,7$ cm (1 lentelė). Didžiausio komandos žaidėjo ūgis buvo 198,5 cm, o mažiausio – 178,0 cm. Šiuolaikiniam krepšiniui toks žaidėjų ūgis nėra pakankamas.

Sportininkų raumenų ir riebalų tarpusavio masės santykis buvo optimalus. Jų absoliutus vienkartinis raumenų susitraukimo galingumas, palyginti su 2007 m. rinktinės narių galingumu, buvo mažesnis 9,1 % ir siekė $1859,2 \pm 322,6$ W, o santykinis galingumas iš esmės nesiskyrė (2 lentelė).

Anaerobinis alaktatinis raumenų galingumas skyrėsi nedaug. Pagal VRSG ir AARG rodiklius galima spręsti apie krepšininkų šoklumą kovojant dėl kamuolio. Su koku galingumu žaidėjai atsispiria šuolio metu, atlieka pirmąjį ir kitus tris žingsnius, labai priklauso atkovotų kamuolių skaičius, apgaulingų judesių kokybė ir žaidimo veiksmų greitis. Krepšininkų momentinis 10 s trukmės darbo tiek absoliutus, tiek ir santykinis galingumas 2008 m. buvo labai didelis ir smarkiai viršijo ankstesnių tyrimų duomenis. 2008 m. krepšinio rinktinės narių 10 s darbo galingumo vidurkis taip pat labai padidėjo – nuo $9,8 \pm 0,8$ iki $12,0 \pm 1,7$ W/kg.

2008 m. kurčiųjų krepšinio rinktinės žaidėjų mišrus anaerobinis alaktatinis glikolitinis raumenų galingumas buvo mažesnis nei komandos žaidėjų, 2007 m. tapusių pasaulio čempionais.

Psichomotorinės reakcijos laikas 2008 m. tyrimo metu buvo vidutiniškai 5,8 % ilgesnis negu 2007 m. krepšininkų rinktinės. Centrinės nervų sistemos paslankumas kito mažai.

Kraujotakos ir kvėpavimo sistemų funkcinis pajėgumas didesnis buvo 2008 m. kurčiųjų krepšinio

1 lentelė

2008 metų Lietuvos kurčiųjų krepšinio rinktinės narių fizinio išsivystymo rodikliai ($\bar{X} \pm S$)

Rodikliai	Ūgis (cm)	Siekimas stovint (cm)	Kūno masė (kg)	KMI (kg/m ²)	Plaštakų jėga (kg)		GPT (l)	Raumenų masė (kg)	Riebalų masė (kg)	RRMI
					D	K				
\bar{X}	190,0	247,5	86,8	24,2	51,6	52,0	5,7	46,3	9,0	5,4
$S\bar{x}$	2,0	2,6	2,0	0,7	1,5	2,1	0,1	1,0	0,7	0,3
S	6,7	8,5	6,6	2,2	4,9	6,9	0,5	3,2	2,2	0,9
V	3,5	3,4	7,6	9,1	9,4	13,2	8,5	6,9	25,0	17,1
Min	178,0	231,0	76,5	20,7	45,0	46,0	4,7	41,8	6,1	3,4
Max	198,5	257,0	100,0	27,7	58,0	70,0	6,3	50,7	14,8	6,9

2 lentelė

2005, 2007 ir 2008 metų Lietuvos kurčiųjų krepšinio rinktinių narių raumenų galingumo, psichomotorinių funkcijų ir kraujotakos sistemos funkcinio pajėgumo rodiklių lyginamoji charakteristika

Rodikliai		2005 m.	2007 m.	2008 m.
VRSG	W	1741,0 ± 285,2	2044,6 ± 249,0	1859,2 ± 322,6
	W/kg	21,8 ± 3,9	21,8 ± 3,9	22,4 ± 4,1
AARG	W	1039,4 ± 496,7	1386,5 ± 130,4	1393,0 ± 158,9
	W/kg	15,3 ± 0,7	16,5 ± 1,3	16,6 ± 1,2
10 s darbo galingumas	moment. W		1252,7 ± 117,6	1486,6 ± 254,2
	moment. W/kg		14,6 ± 1,7	17,3 ± 2,4
	vidut., W		827,4 ± 104,9	1036,5 ± 171,1
	vidut., W/kg		9,8 ± 0,8	12,0 ± 1,7
AAGP (30 s)	W		715,7 ± 45,3	697,2 ± 76,1
	W/kg		8,5 ± 0,5	8,1 ± 0,6
PRL	mls	192,7 ± 22,5	170,0 ± 12,6	180,5 ± 14,4
Judesių dažnis	k/10s	71,6 ± 7,6	73,8 ± 5,4	75,2 ± 6,9
Rufjė indeksas	s. v.	4,5 ± 2,3	5,60 ± 2,1	4,40 ± 3,2
Vikrumas	sek.	14,7 ± 2,2	13,3 ± 2,4	13,8 ± 1,4

rinktinės žaidėjų. Jų Rufjė indeksas siekė vidutiniškai $4,4 \pm 3,2$. Šio rodiklio sklaida labai didelė.

Palyginus Lietuvos kurčiųjų krepšinio rinktinės žaidimo svarbiausiose varžybose rodiklius (3 lentelė), matyti, kad dauguma varžybinės veiklos rodiklių 2008 m. Europos čempionate buvo prastesni nei 2007 m. pasaulio čempionate. Nors metimų skaičius per rungtynes buvo didesnis, tačiau tiek dvitaškių, tiek tritaškių, tiek ir baudos metimų tikslumas buvo prastesnis.

Prastesnį šių žaidimo komponentų lygį kompensavo didesnis atkovotų kamuolių po savo ir varžovų krepšiais, rezultatyvių perdavimų ir perimtų kamuolių skaičius per rungtynes. Tačiau Europos čempionate žaidusios komandos nariai darė daugiau pražangų per rungtynes (vidutiniškai 27,3).

2008 m. Lietuvos kurčiųjų krepšinio rinktinės žaidėjų greitojo puolimo rodikliai priklausė nuo galutinio rungtynių rezultato. Lengvai laimėtose rungtynėse (su Lenkija, Izraeliu, Turkija, Ispanija) mūsų krepšininkai surengdavo 24–29 greitas atakas, o, pvz., pogrupyje per Slovėnijai pralaimėtas rungtynes tokių atakų tebuvo tik 9 (4 lentelė). Lietuvos rinktinės krepšininkai vidutiniškai per rungtynes surengė 18,0 atakų, o jų veiksmingumas siekė 62,7 %. Pergalė finalinėse rungtynėse didžiąja dalimi priklausė nuo veiksmingų greitų atakų (7 iš 11) ir mažo klaidų skaičiaus.

Tyrimo rezultatų aptarimas

Kaip ir ankstesniais metais, Lietuvos kurčiųjų krepšinio rinktinės rengimas Europos čempionatui buvo veiksmingas, ir tai patvirtina laimėti čempio-

3 lentelė

Lietuvos kurčiųjų krepšinio rinktinės žaidimo rodiklių vidurkiai

Rodikliai		XX pasaulio kurčiųjų žaidynės (2005 Melburnas)	II pasaulio čempionatas (2007 Pekinas)	IX Europos čempionatas (2008 Bambergas)
1	Metimų skaičius ir jų tikslumas (proc.)	73,0 45,7	64,8 53,1	99,7 46,3
2.	Dvitaškių metimų tikslumas (proc.)	51,1	58,6	52,7
3.	Tritaškių metimų tikslumas (proc.)	32,6	37,0	30,9
4.	Baudų metimų Tikslumas (proc.)	69,4	63,7	51,6
5.	Atkovota kamuolių po savo krepšiu per rungtynes	31,8	28,4	30,6
6.	Atkovota kamuolių po varžovų krepšiu per rungtynes	10,6	10,6	13,6
7.	Rezultatyvių perdavimų skaičius per rungtynes	16,2	14,4	16,1
8.	Klaidų skaičius per rungtynes	18,2	16,6	19,8
9.	Perimtų kamuolių skaičius per rungtynes	10,2	11,2	14,7
10.	Pražangų skaičius per rungtynes	26,6	22,0	27,3

Lietuvos kurčiųjų krepšinio rinktinės greitojo puolimo rodikliai 2008 m. Europos čempionate

Eil. Nr.	Rodikliai	Varžovų šalies pavadinimas							Iš viso	\bar{X} per 1 rungtynes	S
		Lenkija	Izraelis	Turkija	Slovėnija	Ispanija	Graikija	Slovėnija			
1.	Greitų atakų skaičius	24	15	29	9	26	12	11	126	18,00	8,12
2.	Realizuota/nerealizuota	18/6	5/10	24/5	4/5	14/12	7/5	7/4	79/47	11,29/6,71	7,57/3,04
3.	Greitų atakų efektyvumas (proc.)	75,0	33,3	82,8	44,4	53,8	58,3	63,7	62,7	58,76	17,03
4.	Atlikto pirmojo kamuolio perdavimo skaičius	12	9	17	5	22	12	9	86	12,29	5,65
5.	Neatlikto pirmojo kamuolio perdavimo skaičius	12	6	12	4	4	1	2	41	5,86	4,49
6.	Prarado kamuolį (kartai)	1	3	2	1	3	0	1	11	1,57	1,13
7.	Metė ir nepataikė (kartai)	5	5	2	2	5	3	3	25	3,57	1,40
8.	Atakos baigėsi baudomis	4	3	8	2	7	2	1	27	3,86	2,67
9.	Pelnė taškus greitos atakos metu	33	11	44	7	26	13	13	147	21,00	13,67
10.	Vidutiniškai dalyvavo žmonių greitajame puolime	2,33	2,40	2,06	2,11	2,46	2,08	1,90		2,23	

nų aukso medaliai. Tačiau 2008 m. rinkinei trūko aukštesnio ūgio žaidėjų, nes dėl ribotos atrankos savo fizinio išsivystymo duomenimis atsiliekama nuo sveikų didelio meistriškumo krepšininkų (Paulauskas, Paulauskienė, 2004).

Krepšininkų, turinčių klausos negalią, raumenų galingumo rodiklių, gautų prieš svarbias varžybas, analizė parodė, kad nuo šių rodiklių lygio priklauso žaidimo kokybė. Žaidėjų raumenų gebėjimas greitai susitraukti padeda veiksmingai kovoti dėl atšokusio kamuolio, atlikti apgaulingus judesius, o tai lemia kokybišką žaidimą (Dembinski, 2003; Stonkus, Matulaitis, 2006; Paulauskas, 2008).

Palyginus krepšininkų fizines galias atliekant 30 s trukmės testą, matyti, kad 2008 m. krepšinio rinktinės žaidėjų fizinis pajėgumas nebuvo didesnis nei ankstesnių metų rinktinės krepšininkų (Milašius ir kt., 2005, 2007; Šatas ir kt., 2005, 2008). Tačiau mūsų tirtų klausos negalią turinčių krepšininkų anaerobinis pajėgumas neprilygo sveikų didelio meistriškumo krepšininkų pajėgumui (Apostolidis ir kt., 2004; Paulauskas, 2008).

2008 m. Europos čempionais tapusių žaidėjų PRL smarkiai pagerėjo ($183,5 \pm 14,2$ ms), lyginant su 2005 m. tyrimų duomenimis. Tai leido greitai reaguoti ir atkovoti daugiau atšokusių kamuolių. Tokių patį reiškinį pažymi ir kiti tyrėjai (Stonkus, Matulaitis, 2006), tyrę sveikųjų krepšininkų organizmo ypatumus.

Kaip ir kiekviename tokio lygio turnyre, pasi-taikė varžovų, kurie buvo lengvai įveikti dėl mūsų

krepšininkų geresnio fizinio parengtumo bei žaidimo taktinio ir techninio pranašumo. Buvo ir sunkesnių rungtynių, kuriose pergalę iškovoti padėjo sportininkų fizinės galios, ryžtas ir pasiaukojimas. Analogiškus varžybinės veiklos reiškinius pastebėjo ir kiti (Čižauskas, 2003; Kreivytė, 2003; Čižauskas, Kreivytė, 2004; Radžiukynas ir kt., 2008).

Apibendrinant tyrimo rezultatus, galima teigti, kad Lietuvos kurčiųjų krepšinio rinktinės narių fizinis išsivystymas pastaraisiais metais nekito. Jų raumenų galingumas įvairiose energijos gamybos zonose lėmė žaidimo veiksmų veiksmingumą. Prastesnį kai kurių žaidimo komponentų lygį kompensavo didesnis per rungtynes atkovotų kamuolių po savo ir varžovų krepšiais, rezultatyvių perdavimų ir perimtų kamuolių skaičius. Prie pergalės 2008 m. Europos čempionate prisidėjo ir kompleksinis visų žaidimo komponentų subalansavimas, mažesnis klaidų skaičius.

LITERATŪRA

1. Apostolidis, N., Narsis, G., Balatoglout, T., Geloudas, N. (2004). Physiological and technical characteristics of elite young basketball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 44, 2, 157–163.
2. Čižauskas, A. (2003). Didelio meistriškumo vyrų krepšinio komandų žaidimo tyrimai. *Sporto mokslas*, 1(31), 74–78.
3. Čižauskas, A., Kreivytė, R. (2004). Nacionalinių moterų krepšinio rinktinė – Europos čempionių žaidimo rodiklių lyginamoji analizė. *Sporto mokslas*, 1(35), 52–55.
4. Dembinski, J. (2003). Analysis of activities in professional basketball. *Sporto mokslas*, 1(31), 27–31.

5. Kreivytė, R. (2003). Geriausių pasaulio moterų krepšinio komandų metimų į krepšį 1998 ir 2002 m. pasaulio čempionatuose rodiklių analizė. *Sporto mokslas*, 3(33), 42–45.
6. Milašius, K., Šatas, A., Dadelienė, R. (2005). Bodily adaptation and game performance peculiarities of basketballists from the Lithuanian national basketball team with defective hearing during preparation for the European championship and deaf Olympic Games. *Team Games in Physical Education and Sport. Studia i monografie*, 33, 325–329.
7. Milašius, K., Šatas, A., Dadelienė, R. (2007). Lietuvos kurčiųjų krepšinininkų rinktinės narių organizmo adaptacijos ypatumai. *Visuomenės sveikata*, 4(39), 42–45.
8. Paulauskas, R. (2002). Didelio meistriškumo krepšinininkų kai kurių parengtumo rodiklių kaita treniruojantis vidutinio aukščio kalnų sąlygomis. *Sporto mokslas*, 4(30), 33–35.
9. Paulauskas, R., Paulauskienė, R. (2003). Didelio meistriškumo vyrų krepšinio komandos gynybos klaidų ypatumai. *Sporto mokslas*, 3(33), 58–61.
10. Paulauskas, R., Paulauskienė, R. (2004). Lietuvos jaunųjų krepšinio rinktinės kandidatų fizinio išsivystymo ir funkcinio pajėgumo analizė. *Sporto mokslas*, 2(36), 37–42.
11. Paulauskas, R., Paulauskienė, R., Levinsonienė, A. (2005). Lietuvos jaunučių krepšinio rinktinės rengimas Europos čempionatui ir adaptacijos prie fizinių krūvių ypatumai. *Sporto mokslas*, 2(40), 67–72.
12. Paulauskas, R. (2008). Įvairaus amžiaus Lietuvos krepšinio rinktinė rengimo ir žaidėjų organizmo prisitaikymo prie fizinių krūvių ypatumai. *Sporto mokslas*, 1(51), 68–73.
13. Paulauskas, R. (2008). Lietuvos jaunimo rinktinės žaidėjų fizinis išsivystymas, jo ypatumai ir kaita. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 3(70), 56–61.
14. Radžiukynas, Dn., Čižauskas, A., Kemerytė-Riaubienė, E., Radžiukynas, Dr. (2008). Geriausių Lietuvos (LKL) ir Europos krepšinininkų pagrindinių žaidimo rodiklių lyginamoji analizė. *Sporto mokslas*, 1(51), 35–40.
15. Skernevičius, J., Raslanas, A., Dadelienė, R. (2004). *Sporto mokslo tyrimų metodologija*. Vilnius: LSIC.
16. Stonkus, S., Matulaitis, K. (2006). Didelio meistriškumo krepšinininkų lokomocijos per rungtynes ypatumai. *Sporto mokslas*, 2(44), 49–56.
17. Šatas, A., Radžiukynas, D. (2003). Lietuvos kurčiųjų krepšinininkų rinktinės fizinis parengtumas ir varžybinė veikla. *Sporto mokslas*, 3(33), 46–50.
18. Šatas, A., Milašius, K., Dadelienė, R. (2005) Lietuvos kurčiųjų krepšinio rinktinės narių organizmo adaptacijos ypatumai rengiantis Europos čempionatui ir kurčiųjų olimpinėms žaidynėms. *Sporto mokslas*, 4(42), 28–32.
19. Šatas, A., Milašius, K. (2008). Lietuvos kurčiųjų krepšinio rinktinės žaidėjų fizinių, funkcinė galių kaita ir varžybinė veikla. *Sporto mokslas*, 1(51), 57–61.

CHARACTERISTICS OF PHYSICAL AND FUNCTIONAL CAPACITY AND COMPETITIVE PERFORMANCE
PARAMETERS OF LITHUANIAN NATIONAL DEAF BASKETBALL TEAM MEMBERS IN EUROPEAN
DEAF BASKETBALL CHAMPIONSHIP OF 2008

Algimastas Šatas, Prof. Dr. Habil. Kazys Milašius
Vilnius Pedagogical University

SUMMARY

Lithuanian basketball players with a hearing deficiency are European deaf basketball champions of 2008. The analysis of their physical and functional capacity dynamics and competitive performance parameters can contribute to the further progress in training of this group of athletes.

The aim of the study was to identify and assess functional and physical capacities of members of Lithuanian national deaf basketball team, European champions of 2008, to analyse parameters of their competitive performance and compare them with the data of the previous years.

The results of the research were as follows: it was identified that due to a small selection contingent of players, the members of the National deaf basketball team were not very tall. No statistically reliable difference was observed in muscle power at short-

time work of basketball players in 2007 and 2008. However, the 10s work power was very big among players of the 2008 national team and it considerably exceeded the data acquired in the previous researches. The mixed anaerobic alactic glycolytic muscle power of the national team of 2008 was smaller compared to the members of the team of World champions of 2007, though only 2 players had changed in it.

The majority of competitive activity parameters indicated a sufficient technical fitness of the basketball players. The most important components of victories during the matches included: the bigger number of rebounds under own baskets and those of competitors as well as more assists and steals.

Keywords: basketball, national deaf basketball team, physical capacity, functional capacity, competitive activity.

KRONIKA CHRONICLE

II tarptautinė mokslinė konferencija SPORTO MOKSLO DABARTIS IR NAUJOSIOS IDĖJOS

2008 m. spalio 16–17 dienomis Lietuvos kūno kultūros akademijoje ir viešbutyje „Reval Hotel Neris“ vyko II tarptautinė mokslinė konferencija „Sporto mokslo dabartis ir naujosios idėjos“ („Current issues and new ideas in sport science“). Konferencijos rengėjai – Lietuvos kūno kultūros akademija (LKKA), Kūno kultūros ir sporto departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės, Lietuvos tautinis olimpinis komitetas. Konferencijos rėmėja – UAB „Bemer medicintechnika“.

Į konferenciją Garbės svečiais buvo pakviesti Kūno kultūros ir sporto departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinis direktorius profesorius habilituotas daktaras Algirdas Raslanas, Lietuvos tautinio olimpinio komiteto prezidentas, LKKA Garbės daktaras Artūras Poviliūnas, Lietuvos Mokslo Tarybos pirmininkas profesorius habilituotas daktaras Eugenijus Butkus.

Konferenciją, tardamas išanginį žodį, pradėjo LKKA rektorius profesorius habilituotas daktaras Albertas Skurvydas. Plenarinio posėdžio pradžioje jo pirmininkai: Vilniaus pedagoginio universiteto profesorius habilituotas daktaras Povilas Karoblis ir Lietuvos kūno kultūros akademijos profesorius habilituotas daktaras Antanas Skarbalius, trumpai supažindino su plenarinio posėdžio pranešėjais ir jų tyrimo sritimis. Pranešimus plenariniame posėdyje skaitė žymūs mokslininkai iš JAV ir Didžiosios Britanijos: sporto fiziologijos profesorius Anthony Hackney ir profesorius, dirbantis fizinio aktyvumo ir sveikatos srityje – Kenas Hardmanas, taip pat žinomas Lietuvos bioinžinerijos specialistas Kauno technologijos universiteto profesorius habilituotas daktaras Arūnas Lukoševičius ir Latvijos sporto pedagogikos akademijos sporto psichologijos specialistė Žermena Vazne.

Po plenarinio posėdžio konferencijos dalyviai nuvyko į viešbutį „Reval Hotel Neris“ – buvo tęsiamas darbas sekcijose. 170 pranešimų autorių pateikė 120 žodinių ir stendinių pranešimų, kurie apėmė šias konferencijos darbo kryptis:

- Socialiniai, edukologiniai ir psichologiniai kūno kultūros ir sporto ypatumai (Physical Education and Sport: social and psychological aspects)
- Sporto fiziologija ir judesių valdymas (Exercise physiology and motor control)
- Sportininkų rengimo technologijos (Coaching and performance)

- Fizinis aktyvumas ir sveikata (Physical activity and health)

- Taikomoji fizinė veikla, neįgalųjų rehabilitacija ir socialinė inkluzija (Adapted physical activity, rehabilitation and social inclusion of the disabled)

Sekcijų darbui kartu su LKKA docentais ir profesoriais vadovavo ir kitų Lietuvos bei užsienio universitetų mokslininkai. Sekcijose, be Lietuvos pranešėjų iš Vilniaus pedagoginio ir Vilniaus Gedimino technikos universitetų, Vilniaus universiteto, Klaipėdos, Šiaulių, Kauno medicinos, Kauno technologijos ir Lietuvos žemės ūkio universitetų bei Marijampolės kolegijos, LTOK, Lietuvos gimnazijų, vidurinių ir specialiųjų mokyklų, su savo mokslinių tyrimų rezultatais supažindino ir mokslininkai iš Kinijos, Egipto, Saudo Arabijos, Irano, Vengrijos, Lenkijos, Čekijos, Estijos, Latvijos, Rusijos, Baltarusijos. Konferencijai žodinius ir stendinius pranešimus pateikė 100 Lietuvos kūno kultūros akademijos autorių.

Įvadinius pranešimus sekcijose „Sportininkų rengimo technologijos“ ir „Taikomoji fizinė veikla, neįgalųjų rehabilitacija ir socialinė inkluzija“ perskaitė LKKA profesorius habilituotas daktaras Jonas Poderys ir Leveno (Belgija) katalikiškojo universiteto profesorius, LKKA Garbės daktaras Hermanas Van Copenolle.

Spalio 17-ąją – antrąją konferencijos dieną – buvo tęsiami posėdžiai trijose šių krypčių sekcijose: „Socialiniai, edukologiniai ir psichologiniai kūno kultūros ir sporto ypatumai“, „Sporto fiziologija ir judesių valdymas“ ir „Sportininkų rengimo technologijos“.

Konferencijos dalyviams buvo pristatyta konferencijos rėmėjų UAB „Bemer medicintechnika“ veikla, susijusi su įvairių ligų ir sportininkų traumų profilaktika, gydymu, rehabilitacija. Pristatymas sulaukė didelio susidomėjimo.

Konferencijos baigiamojoje dalyje dalyviai teigiamai įvertino šio didelio renginio aukštą organizacinį lygį. LKKA mokslo reikalų prorektorius profesorius Arvydas Stasiulis padėkojo pranešėjams ir svečiams už dalyvavimą konferencijoje, palinkėjo jiems geros kelionės namo ir išreiškė viltį, kad visi susitiksime kitoje LKKA surengtoje tarptautinėje mokslinėje konferencijoje.

Aurelija Kuzmienė

LKKA Mokslo skyriaus specialistė

III Lietuvos studentų sporto forumo „Studentų sportas ir žiniasklaida“

REZOLIUCIJA

2008 m. lapkričio 20–21 d. Trakai

Lietuvos studentų sporto asociacija ir Lietuvos universitetų rektorių konferencija 2008 m. lapkričio 20–21 d. Trakuose surengė III Lietuvos studentų sporto forumą. Forume dalyvavo Kūno kultūros ir sporto departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės (KKSD) atstovai, universitetų rektoriai, aukštųjų mokyklų kūno kultūros katedrų (centrų)

vedėjai, sporto klubų pirmininkai, studentai ir žiniasklaidos atstovai.

Forume kalbėjusiųjų pranešimuose ir diskusijose pabrėžta, kokią svarbią vietą studentų sportas užima aukštųjų mokyklų mokymo procese. Sportas jaunajai kartai perteikia mokomąsias ir socialines vertybes: solidarumą, pagarbą

varžovams, sveiką konkurenciją, savo galimybių išbandymą, kolektyviškumo dvasią, toleranciją ir pan.

Šiandien universitetų studentai gyvena pasaulyje, kuriame ne tik vyksta pokyčiai, bet ir tų pokyčių tempas vis greitėja. Dėl mokymosi krūvio, sparčiai didėjančio gyvenimo tempo studentams reikia vis daugiau fizinių ir dvasinių galių bei gebėjimų. Akademinės jaunuomenės gyvenime ypač svarbi tampa asmens psichinė ir fizinė sveikata. Kūno kultūros ir sporto misija universitetuose – padėti akademiniam jaunimui išlaikyti stabilią fizinę, psichinę ir dvasinę darną. Tačiau analizuojant kūno kultūros ir sporto reikšmę studentų gyvenime pastebima, kad vis dar nepakankamai suvokiama fizinio aktyvumo svarba sveikatai ir asmens vystymuisi. Pastebima, kad sparčiai blogėja jaunimo fizinis pajėgumas, didėja sergamumas. Dėl šių priežasčių būtina didinti jaunų žmonių, studentų ir apskritai visuomenės sporto svarbos suvokimą, supratimą, kad įvairios sportinės veiklos formos yra asmens darnos prielaida, visuotinė vertybė. Reikia ieškoti būdų, kaip paskatinti, sudominti jaunus žmones, kad sportas taptų jų laisvalaikio dalimi, kad sveika gyvensena taptų kasdieniu poreikiu.

Lietuvos visuomenė turi būti geriau informuota apie šiuolaikinį sporto ir studentų sporto vaidmenį, šviečiamojo darbo svarbą. Tai galima padaryti skatinant švietimo ir sporto organizacijas kurti ir plėtoti artimą partnerystę, pasitelkiant

į pagalbą įvairius žiniasklaidos kanalus. Būtina skatinti informacijos mainus tarp Lietuvos universitetų sporto centrų ir žiniasklaidos, idant studentų sportas taptų puikiu visuomeniškumo, bendravimo ir socialinės integracijos pavyzdžiu. Žiniasklaidai nuolat nušviečiant universitetų sporto centrų, sporto klubų ir asociacijų veiklą, studentų sportinius laimėjimus, jaunimas būtų skatinamas įsitraukti į sportinę veiklą, tai taip pat padėtų užmegzti socialinį dialogą tarp valdžios institucijų, potencialių sporto rėmėjų ir visuomenės. Siekiant šių pokyčių būtina:

- Pertvarkyti Lietuvos studentų sporto asociacijos (LSSA) internetinę svetainę, kuri taptų savotišku šalies universitetinio sporto portalu.

- Dalykiškai spręsti viešųjų ryšių specialisto problemą ir sisteminės informacijos pateikimą žiniasklaidai apie universitetinį sportą.

- Bendromis (ŠMM, KKSD, LSSA, universitetų ir rėmėjų) pastangomis sukurti periodinę laidą „Studentų sporto studija“ SPORT 1 televizijos kanale.

- Bendromis Lietuvos universitetų ir LSSA pastangomis pasiekti, kad KTU internetinė televizija „Kobra“ būtų matoma visuose šalies universitetuose.

- Atsižvelgiant į žiniasklaidos svarbą poreikio sportuoti formavimui, universitetų sporto centrams pagerinti informacijos teikimą.

*Žurnalo „Sporto mokslas“ Nr. 3(53) klaidos atitaisymas:
p. 2 (Turinys) 15 eil. nuo apačios –
vietoj D. Razmaitienė turi būti D. Razmaitė.
Atsiprašome.*

INFORMACIJA AUTORIAMŠ

Žurnalui pateikiami originalūs, neskelbti kituose leidiniuose straipsniai, juose skelbiama medžiaga turi būti nauja, teisinga ir tiksli, logiškai išanalizuota ir aptarta. Mokslinio straipsnio apimtis – iki 12–15 puslapių (skaičiuojant tekstą, paveikslus ir lenteles).

Straipsniai skelbiami lietuvių ir anglų kalbomis su išsamiomis lietuvių ir anglų kalbų santraukomis.

Du rankraščio egzemplioriai ir diskelis arba kompaktinis diskas siunčiami žurnalo „Sporto mokslas“ atsakingajai sekretorei dr. E. Kemerytei-Riaubienei šiuo adresu:

Lietuvos olimpinė akademija

p. d. 1208

LT-01007, Vilnius ACP

Gaunami straipsniai registruojami. Straipsnio gavimo data nustatoma pagal Vilniaus pašto žymeklį.

Straipsnio struktūros ir įforminimo reikalavimai:

Antraštinis puslapis: 1) trumpas ir informatyvus straipsnio pavadinimas; 2) autorių vardai ir pavardės, mokslo vardai ir laipsniai; 3) institucijos, kurioje atliktas tiriamasis darbas, pavadinimas; 4) autoriaus, atsakingo už korespondenciją, susijusią su pateiktu straipsniu, vardas, pavardė, adresas, telefono (fakso) numeris, elektroninio pašto adresas, 5) visų bendraautorių mokslinės darbo kryptys ir elektroniniai adresai.

Santrauka (ne mažiau kaip 300 žodžių) lietuvių ir anglų kalbomis. Santraukoje nurodomas tyrimo tikslas, objektas, trumpai aprašoma metodika, pateikiami tyrimo rezultatai ir išvados.

Raktažodžiai: 3–5 informatyvūs žodžiai ar frazės.

Įvadas (iki 500 žodžių). Jame nurodoma tyrimo problema, aktualumas, iširtumo laipsnis, žymiausi tos srities mokslo darbai, tikslas. Skyriuje cituojami literatūros šaltiniai turi turėti tiesioginį ryšį su eksperimento tikslu.

Tyrimo metodai. Aprašomi originalūs metodai arba pateikiamos nuorodos į literatūroje aprašytus standartinius metodus. Tyrimo metodai ir organizavimas turi būti aiškiai išdėstyti.

Tyrimo rezultatai. Išsamiai aprašomi gauti rezultatai, pažymimas jų statistinis reikšmingumas, pateikiamos lentelės ir paveikslai.

Tyrimo rezultatų aptarimas ir išvados. Tyrimo rezultatai lyginami su kitų autorių skelbtais duomenimis, atradimais, įvertinami jų tapatumai ir skirtumai. Pateikiamos aiškios ir logiškos išvados, paremtos tyrimo rezultatais.

Literatūra. Literatūros sąraše cituojama tik publikuota mokslinė medžiaga. Cituojamų literatūros šaltinių turi būti ne daugiau kaip 15. Literatūros sąraše šaltiniai numeruojami ir vardijami abėcėlės tvarka pagal pirmojo autoriaus pavardę. Pirma vardijami šaltiniai lotyniškais rašmenimis, paskui – rusiškais.

Literatūros aprašo pavyzdžiai:

1. Bekerian, D. A. (1993). In search of the typical eyewitness. *American Physiologist*, 48, 574–576.

2. Štaras, V., Arelis, A., Venclovaitė, L. (2001). Lietuvos moterų irklotojų treniruotės vyksmo ypatumai. *Sporto mokslas*, 4(26), 28–31.

3. Stonkus, S. (Red.) (2002). *Sporto terminų žodynas* (II leid.). Kaunas: LKKA.

Straipsnio tekstas turi būti išspausdintas kompiuteriu vienoje standartinio (210x297 mm) balto popieriaus lapo pusėje „Times New Roman“ šriftu, 12 pt, per du intervalus tarp eilučių. Puslapiai turi būti numeruojami viršutiniame dešiniame krašte, pradedant antraštiniu puslapiu, kuris pažymimas pirmuoju numeriu.

Straipsniai, pateikiami diskelyje „Floppy 3,5“ arba kompaktiniame diske, turi būti surinkti A4 formatu. Skenuotų paveikslų pavadinimai pateikiami po paveikslais surinkti „Microsoft Word for Windows“ programa. Paveikslai žymimi eilės tvarka arabiškais skaitmenimis, pavadinimas rašomas po paveikslu, spausdinami ant atskirų lapų. Paveikslai pateikiami tik nespaltoti.

Kiekviena lentelė privalo turėti trumpą antraštę ir virš jos pažymėtą lentelės numerį. Visi paaiškinimai turi būti tekste arba trumpame priede, išspausdintame po lentelę. Lentelės spausdinamos ant atskirų lapų, per pusantrą intervalo tarp eilučių.

Paveikslai ir lentelės, padaryti „Microsoft Excel for Windows“ programa, neturi būti perkelti į programą „Microsoft Word for Windows“, jų vieta tekste turi būti nurodyta kairėje paraštėje pieštuku.

Neatitinkantys reikalavimų ir netvarkingai parengti straipsniai bus gražinami autoriams be įvertinimo.

Kviečiame visus bendradarbiauti „Sporto mokslas“ žurnale, skelbti savo darbus.

Prof. habil. dr. Povilas KAROBLIS
„Sporto mokslas“ žurnalo vyr. redaktorius

INFORMATION FOR AUTHORS

General information:

The articles submitted to the journal should contain original research not previously published. The material should be new, true to fact and precise, with logical analysis and discussion. The size of a scientific article – up to 12-15 printed pages.

The articles are published both in the Lithuanian and English languages.

Two copies of the manuscript and floppy disk or compact disc should be submitted to the Executive Secretary of the journal to the following address:

Dr. E. Kemerytė-Riaubienė, Executive Secretary of the journal „Sporto mokslas“

Lithuanian Olympic Academy

p. d. 1208

LT-01007, Vilnius ACP

Lithuania

All manuscripts received are registered. The date of receipt by post is established according to the post-mark of the Vilnius post-office.

Requirements for the structure of the article:

The title page should contain: 1) a short and informative title of the article; 2) the first names and family names of the authors, scientific names and degrees; 3) the name of the institution where the work has been done; 4) the name, family names, address, phone and fax number, E-mail address of the author to whom correspondence should be sent, 5) E-mail addresses and scientific characteristics of all the authors.

Summaries with no less than 300 words should be submitted in the Lithuanian and English languages. The summary should state the purpose of the research, the object, the brief description of the methodology, the most important findings and conclusions.

Keywords are from 3 to 5 informative words or phrases.

The introductory part (not more than 500 words). It should contain a clear statement of the problem of the investigation, the extent of its solution, the most important papers on the subject, the purpose of the study. The cited literature should be in direct relation with the purpose of the experiment in case.

The methods of the investigation. The original methods of the investigation should be stated and/or references should be given for standard methods used. The methods and procedure should be identified in sufficient detail.

The results of the study. Findings of the study should be presented comprehensively in the text, tables and figures. The statistical significance of the findings should be noted.

The discussion of the results and conclusions of the study. The results of the study should be in relationship and relevance to published observations and findings, emphasizing their similarities and differences. The conclusions provided should be formulated clearly and logically and should be based on the results of the research.

References. Only published scientific material should be included in the list of references. The list of references should not exceed 15 sources. References should be listed in alphabetical order taking account of the first author. First references with latin characters are listed, and then – slavic.

Examples of the correct references format are as follows:

1. Bekerian, D. A. (1993). In search of the typical eyewitness. *American Physiologist*, 48, 574–576.

2. Neuman, G. (1992). Specific issues in individual sports. Cycling. In: R. J. Shepard and P.O. Astrand (Eds.). *Endurance in Sport* (pp. 582–596). New-York.

3. Dintiman, G., Ward, B. (2003). *Sports speed* (3rd ed.). Champaign: Human Kinetics.

The text of the article must be typed on white standard paper (210x297 mm), with a character size at 12 points, font – “Times New Roman”, 2,0 line spaced, with margins being: 2 cm on the left, right, top and at the bottom.

Once the article is supplied in a floppy disk “Floppy 3,5” or a compact disk it must bear A4 format. The titles of the scanned figures are placed under the figures, using „Microsoft Word for Windows“ program. All figures are to be numbered consecutively giving the sequential number in Arabic numerals, giving the title under the figure, printed on separate sheets of paper.

Each table should have short name and number indicated above the table. All explanations should be in the text of the article or in the short footnote added to the table. The abbreviations and symbols given in the tables should coincide with the ones used in the text and/or figures.

Once produced by “Microsoft Excel for Windows” program, figures and tables should not be transferred to “Microsoft Word for Windows” program. The location of the figure should be indicated by pencil in the left margin of the text.

The manuscripts not corresponding to the requirements and/or inadequately prepared will be returned to the authors without evaluation.

The journal „Sporto mokslas“ is looking forward to your kind cooperation in publishing the articles.

Prof. Dr. Habil. Povilas KAROBLIS

Editor-in-Chief, Journal “Sporto mokslas” (“Sport Science”)