



Be kūrybiškos asmenybės, gebančios savarankiškai mąstyti ir spręsti, visuomenės progresas yra nesuvokiamas.
Albertas Einšteinas (1879–1955)

LIETUVOS SPORTO UNIVERSITETAS PERMAINŲ VĖJUOSE

Lietuvos sporto universiteto (LSU) Senato pirmininkui, Tarybos nariui, sporto ir infrastruktūros prorektoriumi, sporto mokslininkui, profesoriui, habilituotam daktarui, vienam žymiausių lengvosios atletikos trenerių Aleksui Stanislovaičiui balandžio 19 dieną sukako 50 metų. Jubilias kupinas naujų idėjų ir sumanymų: „Dabar didžiausią dėmesį skiriu Lietuvos sporto universitetui. Siekiame tapti geriausia sporto mokslu aukštąja mokykla ne tik Baltijos šalyse. Stengiuosi perduoti savo žinias ir patirtį studentams. Neabejoju, kad dar laukia daug įdomių iššūkių.“

Aleksas Stanislovaitis gimė 1963 04 19 Joniškelyje, Pasvalio rajone. Augo darnioje daugiavaikėje darbininkų šeimoje. Mokydamasis Joniškėlio vidurinėje mokykloje sportavo, domėjosi lengvąja atletika, dalyvavo sportinio bėgimo ir šuolių varžybose. Pirmasis lengvosios atletikos treneris buvo E. Suveizdis. 1985 m. baigė Lietuvos valstybinį kūno kultūros institutą (LVKKI; dabar – Lietuvos sporto universitetas) ir įgijo kūno kultūros dėstytojo specialybę. Mokydamasis institute treniravosi, kultivavo trumpųjų nuotolių bėgimą. Čia jį treniravo Lietuvos nusipelnęs treneris Valentinas Butkus. 1984 m. tapo Lietuvos uždarytųjų patalpų 4 × 200 m estafetės bėgimo rekordininku, dalyvavo pasaulio studentų universiadaose, bėgo 100 m. Savo dėstytojus LVKKI prisimena su dėkingumu: „Aš labai dėjuosi, kad puikūs pedagogai – profesoriai A. Skurvydas, V. Stakionienė, A. Gailiūnienė, S. Stonkus, docentai Z. Šveikauskas, G. Statulevičius ir kiti – išmokė vertinti sporto mokslo laimėjimus, treniravimo metodikas taikyti praktikoje. Rūpestingai instituto dėstytojai atidavė savo žinias, patirtį mūsų kartai...“

Baigęs LVKKI, 1985–89 m. A. Stanislovaitis dirbo lengvosios atletikos treneriu Respublikinėje olimpinio rezervo „Nemuno“ sporto mokykloje, 1989–96 m. – Kauno sporto mokykloje „Gaja“, nuo 1996 m. – sporto mokykloje „Viltis“, 1997–99 m. – fizinio rengimo treneriu Kauno futbolo klube „Inkaras“. Taip pat nuo 1992 dirba Lietuvos sporto universitete (iki 1995 LVKKI; 1995–99 Lietuvos kūno kultūros institutas, 1999–2012 Lietuvos kūno kultūros akademija), į kurį pakvieta tuometis Lengvosios atletikos katedros vedėjas prof. Juozas Šliažas. 1992–93 m. ir 1998–2008 m. buvo Lengvosios atletikos katedros vedėjas, 1993–94 m. vyr. asistentas, docentas (2006 m.), nuo 2008 m. Individualių sporto šakų katedros vedėjas, profesorius (2010 m.), 2013 m. išrinktas LSU sporto ir infrastruktūros prorektoriumi.

„Mano gyvenimas su aukštąja mokykla susijęs nuo 1985-ųjų. Dirbau įvairių amžiaus grupių sportininkų treneriu. Parengiau pasaulio, Europos ir universiados čempionus ir prizinininkus, penkis mokslo daktarus, dešimtis gerų trenerių. Akademija tampa Lietuvos sporto universitetu, tad naujų iššūkių netrūks. Sieksiu atnaujinti dialogą su partneriais – valstybės ir savivaldybių institucijomis, Lietuvos tautiniu olimpinio komiteto, Kūno kultūros ir sporto departamentu, sporto federacijomis. Esame unikali aukštoji sporto mokykla, tikiuosi, kad mūsų indėlis visuomenei bus dar didesnis“, – mintimis dalijasi prorektorius prof. Aleksas Stanislovaitis.

Aleksas Stanislovaitis paliko ryškų pėdsaką sporto treniruotės moksle. Jo daktaro disertacija „Specializuotų jėgos, greitumo, išvermės fizinių krūvių poveikis griaučių raumenų funkcijos adaptaciniams ypatumams“, žurnale „Sporto mokslas“ išspausdinti straipsniai, atlikta habilitacinė procedūra, jo mokslinė kompetencija yra didžiulis turtas, į kurį įdėta daug širdies šilumos, atidos, daug kruopštaus dar-

bo. Jo ir su kitais autoriais išleistuose vadovėliuose „Trumpųjų nuotolių bėgimas“, „Trenerio knyga. Fizinis rengimas“, „Lengvoji atletika“ sukaupta treniravimo patirtis, mokslinės tiesos ieškojimas.

Dirbdamas treneriu A. Stanislovaitis nuolat tobulinasi, dirbo kūrybiškai, siekė aukščiausio profesionalumo lygio. Ši jo veikla paliko ryškų žymę lengvosios atletikos istorijoje, ją privalome puoselėti ir ja didžiūotis. Kiekvieno aukletinio pergalė ir pralaimėjimas skatino jį augti ir tobulėti. Jis Lietuvos treneriams ir sportininkams stengėsi įdiegti: „Tikras pergalės šaltinis – sunkus darbas treniruotėse, drausmė, stropumas, atsakomybė ir nenugalimas troškimas laimėti“. Žymiausi jo auklėtiniai: Lietuvos 4 × 100 m estafetės (2009 m.), 100 m (2010 m.), 200 m (2011 m.) bėgimo rekordininkas, 2011 m. pasaulio universiados sidabro medalininkas R. Sakalauskas; 2011 m. į daugiakovę sugrįžusi ir pas A. Stanislovaitį treniruotis pradėjusi 2004 m. pasaulio uždarytųjų patalpų čempionato penkiakovės bronzos medalininkė ir Atėnų olimpinė žaidynių septynkovės vicečempionė Austrėja Skujytė, ji 2011 m. tapo Europos uždarytųjų patalpų penkiakovės vicečempione, 2012 m. – pasaulio uždarytųjų patalpų čempionato bronzos medalininkė ir Londono olimpinė žaidynių septynkovės varžybų penktos vietos laimėtoja; taip pat Lietuvos rekordininkai bėgikai K. Klimas, V. Pipiras, A. Kornikas, Ž. Adomavičius, A. Prancėvičius, A. Dagelytė-Čekanauskienė, E. Lingytė-Kavaliauskienė, trišuolininkė V. Petkevičienė.

Prof. A. Stanislovaitis gyvenimo ir darbo credo: „Vadovavimas – tai ne tik pareigos, o veikla. Vadovavimas nėra reikalų tvarkymas, tai žmonių ugdymas. Tai reiškia padėti žmonėms visiškai atskleisti jų talentus, padėti jiems įgyvendinti tą viziją, kurią patys jiems įkvėpė kaip vertę ir reikšmingą“. Šios nuostatos atsiskleidžia ir plačioje profesoriaus visuomeninėje veikloje. Ypač ryški LKKA Senato pirmininko (nuo 2000 m.), S. Dariaus ir S. Girėno sporto centro valdybos pirmininko (nuo 2009 m.), Lietuvos lengvosios atletikos federacijos Trenerių tarybos pirmininko (1997–2008 m.) veikla. Būdamas Lietuvos olimpinės akademijos nariu daug prisidėjo formuojant sportininko garbingos kovos ir skaidrios moralės tradicijas. A. Stanislovaitis teigia: „Sporto mokslininkai, treneriai, sporto specialistai neturi teisės dingti, privalo būti, išlikti kaip mokslinė sporto jėga, kaip vienybės simbolis, humanizmo mokytojas šių dienų visuomenėje. Mes turime puoselėti gerumą, pasitikėjimą, pagalbą ir tautos globos dvasią. O svarbiausia – kad tos dvasios būtų pilnos mūsų širdys. Mūsų gyvenimą turi lydėti orus tikslas, galimybės ir rūpestingai darbai. Daugiau kalbėkime apie santarvę, geranoriškumą, teisingumą...“

Aleksui Stanislovaičiui suteiktas Lietuvos Respublikos nusipelnusio darbuotojo vardas (2010), Lietuvos nusipelnusio trenerio ir tarptautinės kategorijos trenerio vardai (2012). Jubilias apdovanotas: LR Prezidento Valdo Adamkaus medaliu ir LR Ministro Pirmininko vardinu laikrodžiu (2007), Lietuvos lengvosios atletikos federacijos Atminimo medaliu (2007) ir aukso medaliu „Už nuopelnus Lietuvos lengvosios atletikos sportui“ (2008), Kūno kultūros ir sporto departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės medaliu „Už sporto pergales“ (2007) ir Sporto garbės kryžiumi (2013), Lietuvos tautinio olimpinio komiteto Olimpine žvaigžde (2013), Santakos garbės II laipsnio ordinu (2013).

Sveikindami 50-ies metų jubiliejaus proga linkime tolesnės kūrybinės energijos, tikėjimo Lietuvos sporto pažanga, ugdyti jaunimą, kuris sukurtų geresnį, tobulesnį ir dorovesnį pasaulį. Sportinis gyvenimas nėra greit tirpstanti žvakė, o didingas deglas, kurį turi perduoti kitiems, kad šis deglas degtų kuo skaisčiau...

Lietuvos olimpinės akademijos garbės prezidentas
prof. habil. dr. **Povilas Karoblis**

SPORTO MOKSLAS 2013 SPORT SCIENCE

2(72) VILNIUS

LIETUVOS SPORTO MOKSLO TARYBOS
LIETUVOS OLIMPINĖS AKADEMIJOS
LIETUVOS SPORTO UNIVERSITETO
LIETUVOS EDUKOLOGIJOS UNIVERSITETO
ŽURNALAS

JOURNAL OF LITHUANIAN SPORTS SCIENCE COUNCIL, LITHUANIAN OLYMPIC
ACADEMY, LITHUANIAN SPORTS UNIVERSITY AND
LITHUANIAN UNIVERSITY OF EDUCATIONAL SCIENCES

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 (LSU)
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
(Gdanskio kūno kultūros akademija, Lenkija)
Prof. habil. dr. Julius KALIBATAS
(Sveikatos apsaugos ministerijos Higienos institutas)
Prof. habil. dr. Povilas KAROBLIS (LOA, vyr. redaktorius)
Prof. dr. Romualdas MALINAUSKAS (LSU)
Prof. habil. dr. Kęstas MIŠKINIS (LOA)
Prof. habil. dr. Vahur ÖÖPIK (Tartu universitetas, Estija)
Prof. habil. dr. Jonas PODERYS (LSU)
Prof. habil. dr. Algirdas RASLANAS (LEU)
Prof. habil. dr. Juozas SAPLINSKAS (VU)
Prof. habil. dr. Antanas SKARBALIUS (LSU)
Prof. habil. dr. Juozas SKERNEVIČIUS (LEU)
Prof. dr. Arvydas STASIULIS (LSU)
Kazys STEPONAVIČIUS (LTOK)
Prof. habil. dr. Povilas TAMOŠAUSKAS (VGTU)

Vyr. redaktorius P. KAROBLIS +370 5 262 2185

Atsakingasis sekretorius

L. GAIŽUTIS +370 5 212 6364

El. paštas: loa@loa.lt

Dizainas Romo DUBONIO

Viršelis dail. Rasos DOČKUTĖS

Redaktorė ir korektorė Zita ŠAKALINIENĖ

Anglų k. redaktorė Ramunė ŽILINSKIENĖ

Maketavo Alina ZAPOLSKIENĖ

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 Nr. 54

Kaina sutartinė

© Lietuvos sporto mokslo taryba

© Lietuvos olimpinė akademija

© Lietuvos sporto universitetas

© Lietuvos edukologijos universitetas

© Lietuvos sporto informacijos centras

TURINYS

ĮVADAS // INTRODUCTION	2
J. Stanislovaitytė, D. Majauskienė. Lietuvos sporto mokslo plėtros aktualijos Lietuvos sporto universitete	2
SPORTO MOKSLO TEORIJA // THEORY OF SPORT SCIENCE	7
J. Jaščaninas, E. Kriškovicė, S. Bojčenko, R. Naužemys. 11–17 metų imtynininkų ir nesportuojančių asmenų organizmo funkcinio pajėgumo rodiklių kitimai dėl brendimo ir treniruotės krūvių poveikio	7
E. Balčiūnas, R. Nekrišius, R. Dadelienė, J. Skernevičius. Baidarininkų aerobinio pajėgumo ugdymas	14
D. Komskienė, V. Švagždienė, K. Bradauskienė. „KAUNAS REGATTA“ – prospect for increase of Kaunas district competitiveness	19
A. Kilikevičius, P. Tamošauskas, V. Morkūnienė, D. Višinskienė. Akcelerometrijos taikymas žmogaus kūno pusiausvyros tyrimuose	29
SPORTO MOKSLO METODOLOGIJA // METHODOLOGY OF SPORT SCIENCE	34
M. Baranauskas, R. Stukas, L. Tubelis, E. Švedas. Lietuvos didelio meistriškumo dviratininkų mitybos ypatumai	34
G. Starkevičiūtė. Sportuojančių vyrų ir moterų suvoktų streso šaltinių per sporto varžybas skirtumai	41
S. Kromalca, I. Valantinė. Sporto organizacijos ženklo daro strategijos formavimo ypatumai	46
K. Mejerytė-Narkevičienė, V. B. Fominienė. Naudojimosi vaizdo konferencijomis galimybės nevyriausybiniuose sporto organizacijose	52
OLIMPINIS UGDYMAS // OLYMPIC EDUCATION	59
I. Nikolaus. Olympic Education around the World	59
R. Rutkauskaitė, E. Maciulevičienė. 15–17 metų mokinių fizinis aktyvumas bei šeimos ir draugų įtaka jam	67
KRONIKA // CHRONICLE	74
INFORMACIJA AUTORIAMS // INFORMATION FOR AUTHORS	76

IVADAS INTRODUCTION

Lietuvos sporto mokslo plėtros aktualijos Lietuvos sporto universitete

*Doc. dr. Jūratė Stanislovaitienė, dr. Daiva Majauskienė
Lietuvos sporto universitetas*

Santrauka

Tikslas – apžvelgti sporto mokslo plėtros aktualijas Lietuvos sporto universitete (LSU).

Lietuvos sporto universitetas – atviras Europos universitetas, nuolat kuriantis ir teikiantis naujausiais moksliniais tyrimais bei technologijomis grįstas visų pakopų studijų ir tęstinio mokymo programas. Nuo 2012 m. Lietuvos sporto universitete patvirtintos penkios mokslinių tyrimų kryptys: Treniravimo mokslas, sporto fiziologija ir genetika; Raudmenys, judesių valdymas ir reabilitacija; Neįgaliųjų įgalinimo fiziologiniai ir socialiniai aspektai; Sveikatos, fizinis ir socialinis ugdymas pokyčius patiriančioje visuomenėje; Laisvalaikio vadyba, ekonomika ir sociologija. LSU organizuojami moksliniai seminarai, simpoziumai ir mokslinės konferencijos. Mokslo darbuotojai ir dėstytojai aktyviai dalyvauja šalies ir tarptautinėse mokslinėse konferencijose. Šiuo metu Lietuvos sporto universitete veikia trys laboratorijos: Fizinio aktyvumo epidemiologijos laboratorija; Taikomosios fizinės veiklos mokslo ir studijų laboratorija; Kinziologijos laboratorija ir Judesių fundamentaliųjų ir klinikinių tyrimų centras, vykdomos edukologijos ir biologijos krypties doktorantūros studijos. Biologijos krypties doktorantūros studijas LSU vykdo bendrai su Tartu universitetu (Estija), o edukologijos – bendrai su Lietuvos edukologijos, Kauno technologijos ir Šiaulių universitetais. Jaunieji mokslininkai išitraukia į įvairių mokslinę veiklą, jiems sudaromos sąlygos ne tik gilinti konkrečios mokslų krypties teorines ir metodologines žinias, bet ir atlikti tarptautinės reikšmės mokslinius tyrimus, dalyvauti tarptautiniuose projektuose ir stažuotėse užsienyje. LSU mokslininkai garsina aukštąjį mokyklą sporto mokslo laimėjimais ir tyrimais ne tik Lietuvoje, bet ir užsienyje. Jų straipsniai skelbiami prestižiniuose mokslo žurnaluose, kuriuos skaito ir vertina viso pasaulio sporto mokslo elitas. Kasmet LSU mokslininkai paskelbia apie 150 mokslinių publikacijų, iš jų apie 25 publikacijas Mokslinės informacijos instituto (ISI) duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose. Per pastaruosius kelerius metus LSU mokslininkai sulaukė Lietuvos ir tarptautinių fondų paramos svarbiems visuomenei projektams.

Raktažodžiai: *Lietuvos sporto universitetas (LSU), sporto mokslas.*

Įvadas

Sporto mokslas – tai mokslinių tyrimų, studijų ir praktikos sistema, kuri, integruodama kitų mokslų laimėjimus, kuria naujas technologijas ir metodus, aktualius žmogaus judamosios veiklos problemoms spręsti (Poderys, 2002), nagrinėja įvairias sporto formas ir vertybes, stengiasi paaiškinti ar atskleisti sporto fenomeną (Skurvydas, 2009). Tai gana jaunas mokslas, pradėjęs formuotis XIX a. pabaigoje, yra vertinamas kaip daugiadalykė sritis, kuriai reikia naujų vertinimų ir sprendimų (Dadelo, 2013). Sporto mokslas šiuo metu tik ieško savo vietos ir pripažinimo tarp kitų mokslų (Skurvydas, 2009). Išskirtinis sporto mokslo savitumas – mokslinių tyrimų įdiegimas į praktiką nėra baigiamasis mokslinių tyrimų bruožas, o būdingas mokslinių tyrimų pradžios dėmuo (Hardman, Marshall, 2000).

Lietuvos sporto mokslo ištakomis galima laikyti pirmąsias disertacijas sporto tematika ir Aukštųjų kūno kultūros kursų įsteigimą Lietuvoje (Gulbinas, Kuzmienė, 2006). Prieškario Lietuvoje sporto mokslo populiarinimu rūpinosi A. Jurgelionis, A. Vokietaitis,

K. Dineika, V. Augustauskas-Augustaitis ir kiti. Lietuvos valstybiniame kūno kultūros institute (LVKKI; nuo 2012 – Lietuvos sporto universitetas, LSU), įkurta 1945 m., išsamesni moksliniai tyrimai pradėti nuo 1952 m. K. Labanauskas buvo pirmasis LVKKI dėstytojas, 1953 m. Vilniaus universitete apgynęs medicinos mokslų kandidato (dabar – daktaro) disertaciją. Po metų, vadovaujant LVKKI dėstytojams K. Labanauskui ir J. Kupriui, atlikti pirmieji didelio meistriškumo sportininkų tyrimai. 1957 m. LVKKI prasidėjo kompleksiniai Lietuvos mokinių fizinio vystymosi ir fizinio parengtumo tyrimai. 1972 m. pradeda dirbti kompleksinės mokslinės grupės. Sporto mokslą plėtoja mokslininkai V. Stakionienė, J. Ivaškevičienė, J. Kuprys, J. Palaima ir kiti.

Siekiant geriau koordinuoti mokslinį darbą, 1977 m. LVKKI įkuriamas Mokslinių tyrimų sektorius, 1981 m. – Žinybinė kūno kultūros problemų laboratorija. 1982 m. LVKKI mokslinių tyrimų sektoriuje įkuriamą bazinę patentinę tarnybą.

Sporto mokslo plėtrai ypač reikšmingi 1992–1993 m., kai LVKKI buvo įsteigta socialinių mokslų

srities edukologijos krypties ir biomedicinos mokslų srities biologijos krypties doktorantūra.

Straipsnio tikslas – apžvelgti sporto mokslo plėtros aktualijas Lietuvos sporto universitete.

Tyrimo metodai: dokumentų analizė, sisteminiams ir apibendrinimas.

LSU patvirtintoje 2012–2017 m. Integruotos veiklos plėtros strategijoje (2012) kaip viena iš LSU stiprybių nurodoma sporto fiziologijos ir sporto genetikos tyrimų tarptautinė kokybė. LSU, kaip aukštojo mokslo institucija, siekia kurti mokslinę produkciją, kuri prisidėtų prie Lietuvos ir pasaulio visuomenės gerovės, puoselėtų sveikatinimą per sportą ir fizinį aktyvumą.

LSU strateginės mokslinių tyrimų kryptys

Senatas 2012 m. patvirtino penkias naujas mokslinių tyrimų kryptis:

1. *Treniravimo mokslas, sporto fiziologija ir genetika (vadovas – e. prof. p. dr. A. Ratkevičius).*

Ši mokslo kryptis išsiskiria savo tyrimų platumu. Į ją įeina mokslinės grupės, tiriančios genetinius ir molekulinis mechanizmus, širdies ir kraujagyslių bei kvėpavimo sistemas, integruotus sportininkų būsenos įvertinimo metodus ir sportinių žaidimų problemas. Treniravimo mokslo tradicijų tąsa garantuos mokslinės veiklos atitikimą LSU, kaip mokyklos įstaigos, profilį. Kartu didesnis dėmesys fiziologinėms ir genetinėms sporto problemoms turėtų užtikrinti ir mokslinio darbo originalumą bei kokybę, kam šiuo metu skiriamas pagrindinis Lietuvos mokslą remiančių fondų dėmesys.

2. *Raumenys, judesių valdymas ir rehabilitacija (vadovas – prof. habil. dr. A. Skurvydas).*

Šios mokslinių tyrimų krypties atliekami tyrimai raumenų adaptacijos, nuovargio, aklamacijos bei judesių valdymo ir rehabilitacijos klausimais. Šiandien dar nėra žinoma, kaip greitosios adaptacijos fenomenai (jėgos depresija, potenciacija) priklauso nuo raumenų pažeidos, treniruotumo, amžiaus ir lyties. Berniukų iki brendimo jungiamasis audinys gali būti ypač jautrus intensyviems ekscentriniais-koncentriniais pratimams (Tardioli et al., 2012), todėl tokio tipo pratimų taikymas ankstyvame amžiuje, ypač labiau apkraunant vienos pusės sąnarius ir raumenis, gali turėti neigiamos įtakos jaunųjų sportininkų atskirų raumenų grupių asimetrijai ir sukelti struktūrinius sausgyslių ir raiščių pokyčius. Šiuo metu dar nėra žinoma, kokie rehabilitacijos būdai yra tinkamiausi po priekinio kryžminio raiščio rekonstrukcijos ir kokie fiziniai pratimai labiausiai tinka

esant chroniškam apatinės nugaros dalies skausmui. Dar nevisiškai aišku, kokią poveikį amžius ir lytis turi centriniam ir periferiniam nuovargiui bei valinam aktyvinimui. Neaišku, kaip aklimatizacija prie karščio ir šalčio veikia nervų-raumenų sistemos ir kognityvines funkcijas.

Judesių valdymo tyrimai padeda ir papildo ne tik biomedicinos, bet ir sporto mokslo žinias, kurios yra svarbios šalinant įvairaus amžiaus žmonių centrinės nervų sistemos ir raumenų nuovargį, efektyvinant motorinės sistemos reabilitaciją ir optimizuojant įvairaus amžiaus sportininkų rengimą.

3. *Neįgaliųjų įgalinimo fiziologiniai ir socialiniai aspektai (vadovas – doc. dr. K. Skučas).*

Neįgaliųjų įgalinimas suprantamas kaip siekis, kad neįgalūs asmenys galėtų patys kontroliuoti savo gyvenimą visose srityse. Įgalinimas kaip procesas ir kaip rezultatas yra glaudžiai susijęs su psichosocialinėmis žmogaus kategorijomis: savikontrolė, suvokta savo kompetencija, pasitikėjimu savimi, savigarba, kurios leidžia žmogui pasireikšti visuomenėje. Šios žmogų kaip asmenybę apibūdinančios ypatybės neįgaliesiems gali būti ugdomos taikomosios fizinės veiklos metu, panaudojus specifines psichologijos ir pedagogikos žinias (Sherrill, 1995, 1998; Adomaitienė ir kt., 2003). Visame pasaulyje integracijos procesui žengiant į priekį labai aktualu įvertinti neįgaliųjų prisitaikomąjį elgesį, kuris gali būti apibūdinamas kaip savarankiškumas, gebėjimas prisitaikyti, socialinis ir emocinis brandumas. Tyrimais nustatyta, kad kai kurios negalios formos ir laipsnis gali lemti depresijos pasireiškimą ir turėti įtakos neįgaliųjų gyvenimo kokybei. Tyrimų atliekama nedaug, nors negalios formų ir laipsnių yra labai įvairių, todėl tikslingi tyrimai, atskleidžiantys depresinių būsenų pasireiškimą ir jų kontrolę, gyvenimo kokybės pokyčius skirtingos negalios asmenims. Mokslininkų (Fetterman ir kt., 1996) nuomone, vien tik paties neįgalaus žmogaus ypatybių neužtenka, kad jis galėtų įsitvirtinti visuomenėje. Būtinios visuomenės ir valstybės pastangos įtvirtinant lygias su įgaliais žmonėmis neįgaliųjų teises ir galimybes visose visuomenės gyvenimo srityse. Šiandien aktualūs tyrimai, nagrinėjantys valstybinę socialinę politiką neįgaliųjų asmenų atžvilgiu, parodantys neįgaliųjų žmonių socialinį statusą, teises ir galimybes visuomenėje.

Viena iš priemonių, galinčių paspartinti neįgaliųjų įgalinimo procesą, yra taikomoji fizinė veikla (Sherrill, 1998). Autoriai teigia, kad neįgalieji, dalyvaudami sportinėje veikloje, geriau vertina save,

savo galimybes, labiau pasitiki savo jėgomis (Sherrill, 1998; DePauw, Gavron, 1995). Tačiau trūksta tyrimų ir nėra aišku, kokios priemonės veiksmingos gerinant skirtingos negalios asmenų fizinę bei psichosocialinę būklę.

4. Sveikatos, fizinis ir socialinis ugdymas pokyčius patiriančioje visuomenėje (vadovas – doc. dr. S. Šukys).

Tarptautinis tyrimų krypties aktualumas ir originalumas grindžiamas tuo, kad nepakankamai žinoma, ar ryšys tarp fizinio aktyvumo (FA) ir išeminių širdies ligų (IŠL) yra tiesinis. Dauguma tyrimų patvirtina, kad IŠL rizika labiausiai mažėja didėjant vidutinio intensyvumo FA. Tačiau neaišku, koks FA jau yra pakankamas vertinant širdies ir kraujagyslių ligų rizikos sumažėjimą populiacijos lygmeniu. Taip pat mokinių atsvario ir nutukimo paplitimas yra viena opiausių visuomenės sveikatos problemų. Vakarų pasaulyje atliktų nutukimo ir valgymo sutrikimų rizikos prevencijos programų poveikio analizė atskleidė, kad nemaža jų dalis yra nesaugios. Todėl aktualu kurti naujas prevencijos programas ir įvertinti jų efektyvumą. Nors tyrimais įrodyta, kad FA gali pozityviai veikti ne tik fizinę, bet ir psichinę sveikatą, tačiau lieka aktualu įvertinti skirtingo intensyvumo FA veikloje dalyvaujančių paauglių psichinės sveikatos konstrukto raiškos ir tarpusavio ryšio ypatumus. Atitinkamai tiek Lietuvos, tiek ir kitų posovietinių šalių kontekste, atsižvelgus į vyravusį normatyvinį vertinimą kūno kultūros pamokose, aktualu įvertinti, kiek toks vertinimas turėjo įtakos dabar jau suaugusių žmonių fiziniui neaktyvumui. Kartu atsižvelgiant į tai, kad mokykla išlieka viena veiksmingiausių priemonių, galinčių skatinti vaikų FA, aktualūs tyrimai siekiant modeliuoti įvairias kūno kultūros pamokų programas ir įvertinti jų įtaką vaikų FA. Kartu pabrėžtinas ir kūno kultūros bei sporto specialistų kūrybingumas. Kadangi nėra bendros kūno kultūros ir sporto specialistų kūrybingumo koncepcijos bei jo vertinimo kriterijų, svarbu atskleisti tarpdisciplininę šių specialistų kūrybingos veiklos kaip fenomeno sampratą. Įvertinus nepakankamos asmenybės socialinės psichologinės parengties, nepakankamos psichologinės bei moralinės brandos, vidinės darnos stokos, nepakankamo savaveiksmiškumo mokslinius tyrimus, aktualu aiškintis sportavimo įtaką šių asmenybės savybių ir elgesio ugdymui.

5. Laisvalaikio vadyba, ekonomika ir sociologija (vadovė – doc. dr. B. Švagždienė).

Laisvalaikio industrijos organizacijų plėtros vidiniai veiksniai nėra detalčiai išnagrinėti, o kintanti verslo aplinka, nauji iššūkiai, atsirandantys dėl pa-

saulinių rinkos pokyčių, globalizacijos, kartu iškelia būtinybę nuolat analizuoti laisvalaikio industrijos organizacijas, verslo ekonomikos plėtrą bei sveiko gyvenimo ir žmonių sveikatos stiprinimo priemonę. Organizacijos klimato būklės nuolatinis stebėjimas arba organizacijos savistaba lemia operatyvius veiksmų pokyčius, galinčius paveikti kintančius procesus ar naujai paaiškėjusias aplinkybes valdant žmogiškuosius išteklius.

Mokslinės laboratorijos

Šiuo metu Lietuvos sporto universitete veikia keturi moksliniai padaliniai: Fizinio aktyvumo epidemiologijos laboratorija (vadovė – doc. dr. M. Bacevičienė), Taikomosios fizinės veiklos mokslo ir studijų laboratorija (vadovas – doc. dr. K. Skučas), Kineziologijos laboratorija (vadovas – prof. habil dr. J. L. Poderys) ir Judesių fundamentaliųjų ir klinikinių tyrimų centras (vadovas – doc. dr. S. Kamandulis).

Publikacijos mokslo leidiniuose

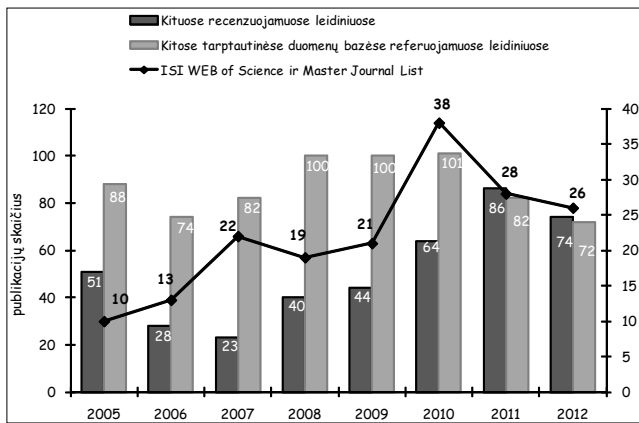
Kasmet LSU mokslininkai paskelbia apie 150 mokslinių publikacijų, iš jų apie 25 publikacijas Mokslinės informacijos instituto (ISI) duomenų bazėse referuojamuose leidiniuose (žr. pav.), tokiuose kaip „Kinesiology“, „Journal of Sports Science and Medicine“, „The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness“, „Research Quarterly for Exercise and Sport“, „Journal of Strength and Conditioning Research“, „Medicine and Science in Sports and Exercise“, „Medicina“ ir kt.

2013 m. balandžio 23 d. pasirašytas memorandumas dėl LSU leidžiamo mokslinio žurnalo „Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas“ plėtros. Memorandumą pasirašė keturi universitetai: Lietuvos sporto universitetas, Latvijos sporto pedagogikos akademija, Tartu universitetas ir Lietuvos edukologijos universitetas. Naujasis žurnalo pavadinimas – „Education. Physical Training. Sport / Baltic Journal of Sports and Health Sciences“ (lietuviškai – Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas / Baltijos šalių sporto ir sveikatos mokslų žurnalas”).

Mokslo projektai ir eksperimentinė veikla

Lietuvos universiteto mokslininkai dalyvauja įvairiuose projektuose, kuriuos finansuoja Lietuvos mokslo taryba, Europos diabeto tyrimo fondas ir kt.

Per pastaruosius kelerius metus LSU mokslininkai sulaukė Lietuvos bei tarptautinių fondų paramos svarbiems visuomenei projektams. LSU mokslinio tyrimo vadovas Arimantas Lionikas kartu su kitais LSU mokslininkais laimėjo Lietuvos mokslo tarybos finan-



Pav. LSU mokslininkų publikacijų mokslo leidiniuose kaita

savimą moksliniam projektui „Genetinis sumažinto citrato sintazės aktyvumo modelis: farmakologinio nutukimo prevencijos taikinio įvertinimas poveikio fiziologinėms ir kognityvinėms funkcijoms aspektu“.

LSU Sveikatos, fizinio ir socialinio ugdymo katedros mokslininkai, vadovaujami doc. dr. A. Emeljanovo, susibūrę į mokslininkų grupę „Fizinį aktyvumą lemiantys veiksniai ir sąsajos su fiziniu pajėgumu bei sveikatos rodikliais įvairaus amžiaus populiacijose“ (vadovaujama doc. dr. Miglės Bacevičienės), laimėjo Lietuvos mokslo tarybos 2012 m. organizuotą mokslininkų grupių projekto finansavimą. Projektas „Lietuvos mokinių su sveikata susijęs fizinis pajėgumas, jo kitimas bei lemiantys veiksniai“ numato reprezentacinėje Lietuvos 5–12 klasių mokinių populiacijoje ištirti su sveikata susijusį fizinį pajėgumą pagal Europinę standartinę metodiką (Eurofito testus), įvertinti jo požymių kitimo tendencijas ir nustatyti fizinio pajėgumo, fizinio aktyvumo, gyvenimo bei psichosocialinių veiksnių tarpusavio sąsajas. Mokslinio tyrimo aktualumą lemia nepatenkinami Lietuvos mokinių sveikatos, fizinio aktyvumo ir fizinio pajėgumo rodikliai, neefektyvus mokinių fizinis ugdymas bendrojo lavinimo mokykloje.

LSU mokslininkai, vadovaujami doc. dr. V. Ostasevičienės, laimėjo Lietuvos mokslo tarybos 2012 m. organizuotą mokslininkų grupių projekto finansavimą. Projektas „Asmenų, turinčių specialiųjų poreikių, probleminio elgesio keitimo technologijos per fizinę veiklą“ numato nustatyti vaikų, turinčių specialiųjų poreikių, probleminio elgesio ir emocijų raišką bei sukurti pozityvaus elgesio formavimo per fizinę veiklą technologijas. Tyrimo aktualumą lemia tai, kad emociniai ir elgesio sutrikimai yra dažniausios vaikų ir jaunuolių problemos ir jų vis daugėja dėl šiuo metu Lietuvoje ir pasaulyje vykstančių procesų (krizės, emigracijos ir t. t.).

Nacionalinis sveikatinimo institutas

2013 m. balandžio 29 d. Lietuvos sporto universitete įkurtas Nacionalinis sveikatinimo institutas (NSI; prezidentas – I. Staškevičius). NSI misija – sveikatingumo organizacijų sujungimas, edukacinė ir tyrimų veikla, sveikatinimo projektų kūrimas ir plėtotė. NSI tikslai: vienyti sveikos gyvensenos propaguotojus – partnerius, sukurti erdvę dalijimuisi gerąja praktika ir propaguoti sveiką gyvenimą nacionaliniu mastu.

Doktorantūra

Nuo 1993 m. Lietuvos sporto universitete vykdomos edukologijos ir biologijos krypties doktorantūros studijos. Biologijos krypties doktorantūros studijas LSU vykdo bendrai su Tartu universitetu (Estija), o edukologijos – bendrai su Lietuvos edukologijos, Kauno technologijos ir Šiaulių universitetais.

Kasmet mokslų daktaro vardai suteikiami vidutiniškai 6 doktorantams. Jaunų mokslininkų rengimo kokybę LSU rodo faktas, kad net aštuoni LSU parengti daktarai ar mokslo daktaro laipsnį turintys buvę darbuotojai šiuo metu sėkmingai dirba Anglijos, Naujosios Zelandijos, JAV universitetuose.

Šiuo metu yra apgintos 41 socialinių mokslų srities edukologijos krypties ir 56 biomedicinos mokslų srities biologijos krypties disertacijos.

Apibendrinimas

Lietuvos sporto universitetas – atviras Europos universitetas, nuolat kuriantis ir teikiantis naujausiais moksliniais tyrimais bei technologijomis grįstas visų pakopų studijų ir tęstinio mokymo programas.

LSU mokslininkai garsina aukštąją mokyklą sporto mokslo laimėjimais ir tyrimais ne tik Lietuvoje, bet ir užsienyje. Jų straipsniai skelbiami prestižiniuose mokslo žurnaluose, kuriuos skaito ir vertina viso pasaulio sporto mokslo elitas. LSU organizuojami moksliniai seminarai, simpoziumai ir mokslinės konferencijos. Mokslo darbuotojai ir dėstytojai aktyviai dalyvauja šalies bei tarptautinėse mokslinėse konferencijose.

LSU doktorantūroje rengiami socialinių mokslų srities edukologijos krypties ir biomedicinos mokslų srities biologijos krypties daktarai. Jaunieji mokslininkai įsitraukia į įvairią mokslinę veiklą, jiems sudaromos sąlygos ne tik gilinti konkrečios mokslų krypties teorines ir metodologines žinias, bet ir atlikti tarptautinės reikšmės mokslinius tyrimus, dalyvauti tarptautiniuose projektuose ir stažuotėse užsienyje.

LITERATŪRA

1. Adomaitienė, R. ir kt. (2003). *Taikomoji neįgalųjų fizinė veikla*. Kaunas.
2. Dadelo, S. (2013). Kūno kultūros ir sporto plėtros aktualumas tarpdalykinių komunikacijų kontekste. *Santalka: Filosofija, Komunikacija*, 21(1), 55–64.
3. DePauw, K. P. and Gavron, S. J. (1995). *Disability and Sport*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
4. Fetterman, D. M., Kaftarian, S., Wandersman, A. (Eds.) (1996). *Empowerment Evaluation: Knowledge and Tools for Self-Assessment and Accountability*. Thousand Oaks, Calif.: Sage.
5. Gulbinas, R., Kuzmienė, A. (2006). Sporto mokslo raidos Lietuvos kūno kultūros akademijoje bruožai. *Sporto mokslas*, 1(43), 24–28.
6. Hardman, K., Marshall, J. (2000). World-wide survey of the state and status of physical education in schools. *ICSSPE Bulletin*, 28: 40–43.
7. Lietuvos sporto universiteto integruotos veiklos plėtros strategija 2012–2017 m. (2012). Kaunas: Lietuvos sporto universitetas.
8. Poderys, L. (2002). Sporto mokslas: mokslo funkcijos ir sporto mokslo plėtra Lietuvoje. *Sporto mokslas*, 2(28), 2–6.
9. Sherrill, C. (1995). Adaptation theory: the essence of our profession and discipline. In: I. Morisbak and div. E. Jorgensen (Eds.), *10th International Symposium on Adapted Physical Activity Proceedings* (pp. 31–45). Oslo: BB Grafisk.
10. Sherrill, C. (1998). *Adapted Physical Activity, Recreation and Sport. Crossdisciplinary and Lifespan*. 5 ed. Boston, MA: WCB Mc Graw-Hill.
11. Skurvydas, A. (2009). Sporto mokslas – sudėtingųjų dinaminių sistemų mokslas. *Sporto mokslas*, 2(56), 2–7.
12. Tardioli, S., et al. (2012). Complementary fluorescence and phosphorescence study of the interaction of brompheniramine with human serum albumin. *J Phys Chem B*, 116(24), 7033–9.

CURRENT ISSUES OF LITHUANIAN SPORTS SCIENCE DEVELOPMENT
AT LITHUANIAN SPORTS UNIVERSITY

Assoc. Prof. Dr. Jūratė Stanislovaitienė, Dr. Daiva Majauskienė
Lithuanian Sports University

SUMMARY

Research aim is an overview of current issues of Lithuanian sports science development at Lithuanian Sports University. Lithuanian Sports University is an open European university, constantly developing and providing study and continuous education programmes for all cycles of studies on the basis of the latest research and technologies. Since 2012, five key research areas have been distinguished: Coaching science, sports physiology and genetics; Skeletal muscles, motor control and rehabilitation; Health, physical and social education in the society undergoing changes; Leisure management, economics and sociology; physiological and social aspects of empowerment of disabled. Researchers and the faculty actively participate in national and international scientific conferences. Numerous scientific seminars, symposia and conferences are organized at the University. There are three laboratories operating at Lithuanian Sports University: Laboratory of Research and Studies in Adapted Physical Activity, Laboratory of Kinesiology and Centre for Fundamental and Clinical Human Movement Research. Doctoral studies in the areas of Education and Biology are undertaken at Lithuanian

Sports University. Biology PhD studies are carried out jointly with the University of Tartu University (Estonia), and Education - jointly with the Lithuanian University of Educational Sciences, Kaunas University of Technology and Šiauliai University. Young scientists get involved in a variety of scientific activities, which enable them not only to deepen theoretical and methodological knowledge of the specific areas of sciences, but also to carry out research of international significance, participate in international projects and internships abroad. Researchers at the University make known this institution of higher education for high achievements in sports science and research not only in Lithuania, but also abroad. Their articles are published in prestigious scientific journals which are read and valued by the world elite of sports science. Every year University scientists write about 150 scientific publications, about 25 publications of which are in the refereed journals of the Institute for Scientific Information (ISI) databases. Over the last few years, LSU scientists have received support for important public projects from Lithuanian and international funds.

Keywords: Lithuanian Sports University (LSU), sports science.

SPORTO MOKSLO TEORIJA THEORY OF SPORT SCIENCE

11–17 metų imtynininkų ir nesportuojančių asmenų organizmo funkcinio pajėgumo rodiklių kitimai dėl brendimo ir treniruotės krūvių poveikio

*Prof. habil. dr. Janas Jaščaninas¹, doc. dr. Eugenijus Kriškovicė²,
prof. habil. dr. Sergiej Bojčenko¹, doc. dr. Remigijus Naužemys³*

Gdanskos kūno kultūros akademija¹, Vilniaus Gedimino technikos universitetas², Vilniaus universitetas³

Santrauka

Imtynės, kaip ir kitos dvikovos sporto šakos, priskiriamos prie tų, kurioms būdingi įvairaus intensyvumo fiziniai krūviai ir dažna jų kaita. Imties metu įvairiškai veikiamas atletų organizmas (Jagiello, Kalina, 2001), aktyvinama daugelis raumenų grupių, o stingant laiko imtynininkas priverstas naudoti imties taktikos gudrybes, todėl dažnai imasi nenumatytų sprendimų, kuriems įgyvendinti, vis didėjant nuovargiui ir psichiniam bei fiziniam diskomfortui, reikia nemažų valios pastangų (Armon et al., 2001). Specialusis imtynininko fizinis parengtumas priklauso nuo individualaus aerobinio ir anaerobinio pajėgumo lygio, kurį nusako VO_2 max (kitaip MDS) ir anaerobinio slenksčio (AT, kitaip AAS) lygis (Astrand, 2000; di Prampero, 1999). Galima daryti prielaidą, kad pasiektas raumenų galingumas ties AT yra vienas reikšmingiausių varžybų imties rezultatui. Šis bei kiti iš jo išplaukiantys organizmo fizinio pajėgumo biologiniai rodikliai parodo pasireiškiantį periferinį (raumenų sistemos) nuovargį esant psichiniam ir fiziniam diskomfortui (pvz., dėl intensyvių fizinių krūvių), tuo labiau, kad tokia būklė gali dažnai kartotis imties metu. Literatūroje yra duomenų apie įvairių sporto šakų didelio meistriškumo suaugusių atletų, tarp jų ir imtynininkų, organizmo fiziologinius, biocheminius ir hormoninius rodiklius (Jagiello, Kalina, 2001; Armon et al., 2001), bet mokyklinio amžiaus imtynininkų fizinio pajėgumo, ypač jų aerobinio ir anaerobinio potencialo, tyrimų vis dar stokojama.

Teikiamo darbo tikslas – nustatyti ir palyginti 11–17 metų savignyos imtynininkų ir nesportuojančių jaunuolių fizinio parengtumo rodiklių dinamiką šiuo ontogenezės tarpsniu ir jų reikšmę organizmo funkcinės adaptacijos kaitai.

Buvo atlikti antropometriniai matavimai, nustatytas ŠSD, VO_2 max, laktato koncentracija kapiliariniame kraujyje, pH rodikliai, maksimaliojo aerobinio ir anaerobinio pajėgumo ir bendros ištvermės lygis pasitelkiant simuliacinio pobūdžio varžybinę sportininkų imtis. Gauti rezultatai apdoroti matematinės statistikos metodais.

Tyrimuose dalyvavo 11–17 metų 47 imtynininkai, suskirstyti į tris amžiaus grupes (PG 11–13 m., $n = 16$; PG 14–15 m., $n = 16$; PG 16–17 m., $n = 15$), ir 48 aktyviai nesportuojantys moksleiviai, pagal amžių suskirstyti į tokias pat grupes kaip imtynininkai (KG 11–13 m., $n = 16$; KG 14–15 m., $n = 15$; KG 16–17 m., $n = 17$). Atlikti pirminiai ir po pusmečio pakartotiniai kompleksiniai tyrimai.

Galingumo rodikliai (W max/kg, W v/max, W max t, W max t1 ir pedalo mynimo dažnis) padidėjo visų tiriamųjų grupių, bet imtynininkų šie rodikliai buvo reikšmingai didesni ($p < 0,05$ – $0,01$). Tai rodo padidėjusį raumenų galingumą. Pažymėtina, kad atlikus nesportuojančiųjų grupių pradinis tyrimus nenustatyta maksimalaus galingumo palaikymo trukmės rodiklių skirtumų ($p > 0,05$), bet paaiškėjo reikšmingi 12 ir 16 metų tiriamųjų grupių maksimalaus galingumo skirtumai ($p < 0,01$), vyresniųjų (16 metų) grupės nesportuojančiųjų asmenų jie buvo 300 W didesni. Nustatyti panašūs sportininkų grupių vidutinio galingumo (W v/kg), maksimalaus galingumo lygio pasiekimo laiko atžvilgiu (W max t) ir maksimalaus galingumo palaikymo trukmės (W max t1) rodiklių skirtumai ($p < 0,01$) pradinis tyrimų atžvilgiu (W max/kg). Atlikus Wingate testą paaiškėjo, kad visų tiriamųjų grupių laktato (La) koncentracija padidėjo, bet 12 metų tiek imtynininkų, tiek nesportuojančiųjų šio rodiklio padidėjimas nebuvo reikšmingas ($p > 0,05$). Iki krūvio atlikimo KG laktato koncentracija buvo $1,78 \pm 0,38$ mmol/l, imtynininkų – $1,81 \pm 0,41$ mmol/l. Po krūvio atlikimo KG padidėjo iki $7,8 \pm 1,06$ mmol/l, PG – iki $8,14 \pm 1,18$ mmol/l ($p > 0,05$). 16 metų KG jaunuolių iki krūvio laktato koncentracija buvo $1,62 \pm 0,38$ mmol/l, PG – $1,72 \pm 0,81$ mmol/l, po Wingate testo – $11,8 \pm 1,48$ mmol/l ($p < 0,05$ KG atžvilgiu).

Raktažodžiai: imtynininkai, aerobinis ir anaerobinis pajėgumas, laktato koncentracija, galingumas, fiziniai testai.

Įvadas

Nekelia abejonių tai, kad pagrįstai parinkti optimalūs fiziniai krūviai, jų trukmė, intensyvumas ir apimtis palankiai veikia jauno sportininko fizinę (Astrand, 2001; Boreham, Riddoch, 2002), emocinę ir intelektualinę (Doherty, 1998; Harro, Riddoch, 2002) brandą. Vis dėlto kai kurie autoriai teigia, kad mokyklinio amžiaus vaikų ir paauglių

sporto treniruotės vyksmas fiziologiniu (Armstrong et al., 1998; Bouchard et al., 1997) ir auklėjamoju požiūriu (Dziak, 2000) ne visada pagrįstas. Deja, pasitaiko atvejų, kad intensyvios, didelės apimties treniruotės, tapusios įprastos, ir ankstyvas dalyvavimas varžybose kiek vėlesniu laiko tarpsniu tampa viena iš priežasčių, dėl ko perspektyvūs jauno amžiaus atletai nutraukia aktyvų sportą (Lu-

tosławska, 1997; Mleczko, 2004). Beje, yra atvejų, kai treniruotės krūviai, jų trukmė ir intensyvumas nėra biologiškai pagrįsti, taikomų pratimų (krūvių) atlikimo biodinaminė struktūra skiriasi nuo jų reiškinosi per varžybas, dėl to gali įvykti sportininkų atramos judamojo aparato traumų, judesių koordinacijos sutrikimų, pasireikšti fizinio pajėgumo lygio stagnacija bei jo regresija ir kt. Visa tai turi įtakos paauglių bendram psichofiziniam vystymuisi, gali sukelti brandos sutrikimų (Borer, 1998; Boreham, Riddoch, 2002).

Taigi, vaikų ir paauglių sporto treniruotė, jos krūviai, trukmė, turinys ir taikomi metodai yra aktuali bręstančio organizmo biologinė ir pedagoginė mokslinė problema, kurią būtina geriau pažinti ir nuodugniau analizuoti.

Teikiamo darbo tikslas – nustatyti ir palyginti 11–17 metų savignyos imtynininkų ir nesportuojančių jaunuolių fizinio parengtumo rodiklių dinamiką šiuo ontogenezės tarpsniu ir jų reikšmę organizmo funkcinės adaptacijos gerinimui.

Šio darbo uždavinys – įvertinti ir palyginti nesportuojančių ir savignyos imtynininkų aerobinio ir anaerobinio pajėgumo galimus kitimus dėl ontogenezės ir treniruotės (taip pat ir varžybų veiklos) krūvių poveikio.

Tiriamieji, tyrimų metodika ir organizavimas

Tiriamieji. Tyrimuose dalyvavo 11–17 metų savignyos imtynininkai, kurie sudarė pagrindinę grupę (PG), ir nesportuojantys asmenys, kurie sudarė kontrolinę grupę (KG) (1 lentelė). Jų treniruotės krūvių ekspozicijos dažnis ir trukmė pateikiami 2 lentelėje.

Testavimo sąlygų standartizavimas. Testavimai buvo atliekami sporto, imtynių salių ir stadiono sąlygomis. Iki testavimo tiriamieji atlikdavo iki 10–15 min trukmės lengvą pramankštą, daugiausia tempimo pratimus. Pasirengimas testui būdavo baigtas likus 2 min. iki testo pradžios. Vidutinė temperatūra salėje – 20,8° C. Tyrimai buvo atliekami popietinėmis valandomis.

Metodai:

Antropometriniai matavimai. Kūno masė matuota medicininėmis svarstyklėmis, tiriamieji buvo nevalgę, vilkėjo trumpą aprangą, be apavo, ūgis matuotas stovint ir sėdimoje padėtyje pagal matavimo procedūros reikalavimus.

Širdies susitraukimų dažnio rodikliai (ŠSD) registruoti „PH-600 Sport“ prietaisu (Polar INC, Suomija) ir tikslinami įprastu palpacijos metodu.

1 lentelė

Tiriamųjų amžiaus, kūno masės, ūgio ir imties tūrio rodikliai*

Rodikliai	Imtynininkų grupė (PG)			Nesportuojančiųjų grupė (KG)		
	16	16	15	16	15	17
Imties tūris (n)	16	16	15	16	15	17
Amžius (m.)	11,4 ± 0,3	13,5 ± 0,2	15,1 ± 0,2	11,3 ± 0,4	13,4 ± 0,4	15,4 ± 0,5
Ūgis (cm)	155,4 ± 8,2	164,3 ± 4,5	173,4 ± 3,4	152,7 ± 4,3	160,3 ± 5,3	168,7 ± 6,5
Kūno masė (kg)	36,5 ± 4,8	58,7 ± 7,6	67,7 ± 6,9	38,4 ± 8,2	53,5 ± 6,8	65,7 ± 7,2

Pastaba: PG – pagrindinė grupė; KG – kontrolinė grupė; * – pirminių tyrimų duomenys.

2 lentelė

Tiriamųjų pratybų dažnis (k./sav.) ir jų trukmė (val.)*

Tiriamieji	Amžius	Pratybų skaičius	Pratybų trukmė
I PG	11–13 m.	3 k. per savaitę	1,5 val.
II PG	14–16 m.	3 k. per savaitę	2 val.
III PG	16–17 m.	4 k. per savaitę	2 val.
I KG	11–13 m.	nesportavo	–
II KG	14–16 m.	nesportavo	–
III KG	16–17 m.	nesportavo	–

Pastaba: Imtynininkai (I–III PG) ir nesportuojantys asmenys (I–III KG) lankė privalomas kūno kultūros pamokas. Visos tiriamųjų grupės dalyvavo dviejuose tyrimuose: pirminiuose ir pakartotiniuose po pusmečio. Pažymėtina, kad tiriamųjų amžius pakartotiniuose tyrimuose padidėjo pusmečiu.

Laktato koncentracija kapiliariniame kraujyje nustatyta LP-20 fotometru LKM-140 (dr. Lange, Vokietija).

Šarmų ir rūgščių pusiausvyra nustatyta „Bayer 160“ pH-metru – kraujo dujų analizatoriumi (Vokietija).

Maksimaliojo anaerobinio pajėgumo lygis ir jo dinamika 30 s trukmės maksimalaus intensyvumo krūvio atlikimo metu buvo vertinami Bar-Or (1981) veloergometrijos testu.

Maksimaliajam aerobiniam pajėgumui vertinti buvo taikomas netiesioginio VO₂ max veloergometrijos testas Astrand metodu (1992), nuosekliai (30 W × 2 min) didinant intensyvumą iki individualaus atsisakymo.

Bendrosios išvermės lygis buvo vertinamas pagal 600 m bėgimo (skirtas 11 metų amžiaus paaugliams), 1000 m bėgimo (skirtas 12 metų ir vyresnio mokyklinio amžiaus vaikams ir paaugliams) ir Kuperio testo atlikimo rodiklius.

Bendro pasirengimo baigiamojo treniruotės ciklo pabaigoje buvo taikomos **simuliacinio pobūdžio varžybinės** 5 min trukmės sportininkų imtys.

Netiesioginis VO₂ max (maksimaliojo aerobinio pajėgumo) vertinimas Astrand metodu (1992). Tyrimų protokolo atlikimo chronologinė seka pateikiama 1 pav.

Anaerobinio pajėgumo vertinimo testas (pagal Bar-Or, 1981). Tyrimų protokolo atlikimo chronologinė seka pateikiama 2 pav.



1 pav. Aerobinio (netiesioginio) pajėgumo (VO_2 max) vertinimo testas ir jo atlikimo protokolas

Pastabos:

- 1) iki pramankštos nustatoma ŠSD, La ir pH rodikliai;
- 2) pramankštos trukmė 10 min;
- 3) krūvis велоergometru atliktas iki negalėjimo;
- 4) baigus krūvį registruotas galingumas (W) ir ŠSD;
- 5) ŠSD registruotas kas minutę atsigaunant (1 min, 2 min, 3 min);
- 6) trečią atsigavimo minutę vertinta La ir pH rodikliai.



2 pav. Anaerobinio pajėgumo vertinimo testas ir jo atlikimo protokolas

Pastabos:

- 1) 10 min pramankšta;
- 2) 2 min trukmės atsigavimas;
- 3) 30 s trukmės intensyvumo krūvis (mynimo pasipriešinimas – 7,5 % kūno masės);
- 4) vertinta: maksimalaus galingumo pasiekimo laikas (s), maksimalaus galingumo palaikymo trukmė (s), apsisukimų skaičius ($n/30$ s), atliktas darbas vienam apsisukimui (J), suminis darbo rodiklis (K.J), maksimalus galingumas (W, W/kg), vidutinis galingumas (W/kg).

Matematinė statistika. Tyrimų rezultatai apdorojami matematinės statistikos metodais: apskaičiuotas aritmetinis vidurkis (\bar{x}), vidutinis kvadratinis nuokrypis (S) ir vidurkių skirtumų patikimumas. Skirtumų reikšmingumas nustatytas pagal *Studento t* kriterijų. Panaudota *Microsoft Excel 2000* programa *Statistica*.

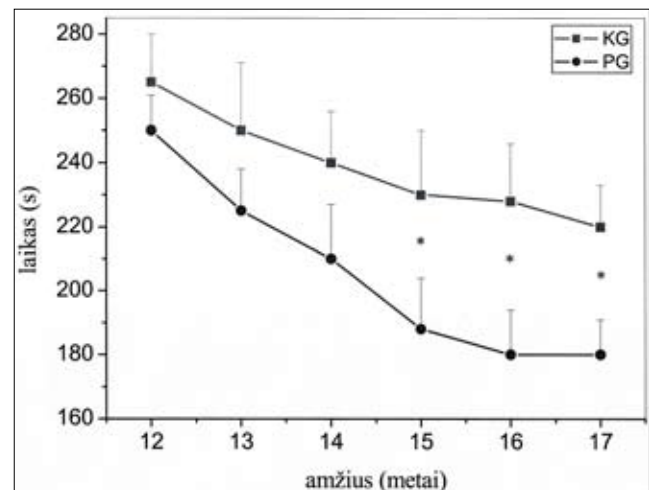
Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

To paties amžiaus imtynininkų ir nesportuojančiųjų visais atvejais absoliutūs ir santykiniai **maksimaliojo deguonies suvartojimo** rodiklių skirtumai

nebuvo reikšmingi ($p > 0,05$). Pirminiai aktyviai nesportuojančiųjų ir imtynininkų VO_2 max (išskyrus nesportuojančiųjų I KG ir I PG grupės, $p < 0,05$) ir ŠSD rodikliai buvo beveik vienodo lygio (3 lentelė).

Iš pakartotinių po pusmečio atliktų visų sportininkų grupių tyrimų matyti didesni šių rodiklių prieaugiai, nors jie ir nebuvo reikšmingi ($p > 0,05$), o amžiaus aspektu I KG ir III KG bei I PG ir III PG grupių rezultatai tampa reikšmingi ($p < 0,05$). Visų tiriamųjų grupių ŠSD rodikliai nepakito ($p > 0,05$).

Mokykliniame sporte bendrajai išsvermei vertinti gana dažnai taikomi 600 m, 1000 m bėgimo krūviai bei Kuperio bėgimo ir ėjimo mėginys. Nesportuojančiųjų 12–17 metų tiriamųjų 1000 m bėgimo rezultatų gerėjimas buvo beveik tolygus, o 12–14 metų imtynininkų jis buvo ryškesnis ir nuo 14–17 metų rezultatai buvo reikšmingai ($p < 0,05$) geresni (3 pav.).



3 pav. 12–17 metų imtynininkų grupių (PG) ir nesportuojančiųjų grupių (KG) 1000 m nuotolio įveikimo rezultatų dinamika (* – $p < 0,05$)

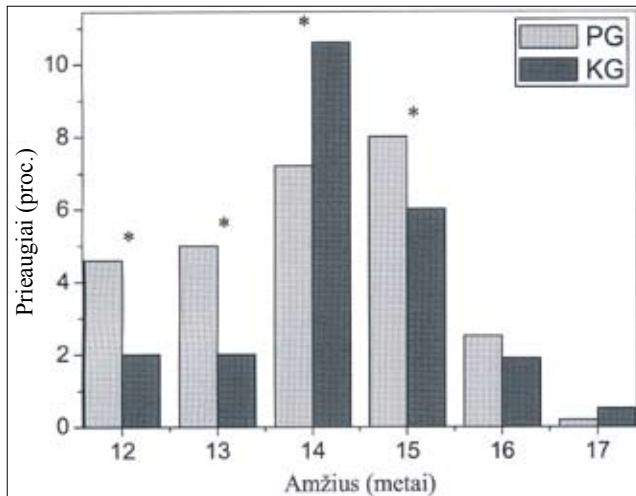
Nuo 15 metų pastebėta tik nedidelė (1–2 %) tolesnė jų stabilizacija iki 16 metų. Galima prielaida, kad šis amžius gali būti palankus deguonies vartojimo pajėgumui (išsvermei) ugdyti. Procentinė 12–17 metų paauglių ir jaunuolių bendrosios išvermės rodiklių (vertinamų pagal 1000 m bėgimo rezultata-

3 lentelė

11–17 m. imtynininkų grupių (PG) ir nesportuojančiųjų grupių (KG) aerobinio pajėgumo (VO_2 max) ir ŠSD rodikliai

Tiriamieji	Amžius	n	VO_2 max						ŠSD (k./min)		P
			l/min		P	ml/kg/min		P	a	b	
			a	b		a	b				
Imtynininkai											
I PG	16,6 ± 0,8	15	3,01 ± 0,8	3,21 ± 0,4	-	52,2 ± 4,6	55,6 ± 4,5	-	184 ± 9	186 ± 11	-
II PG	14,2 ± 0,3	16	3,92 ± 0,5	3,92 ± 0,5	-	53,4 ± 6,3	56,9 ± 6,7	-	191 ± 18	192 ± 12	-
III PG	16,3 ± 0,4	16	4,31 ± 0,6	4,31 ± 0,6	-	54,8 ± 4,9	58,12 ± 6,42	-	186 ± 13	190 ± 11	-
Nesportuojantys asmenys											
I KG	11,8 ± 0,9	16	2,3 ± 0,84	2,32 ± 0,92	-	54,4 ± 6,4	54,8 ± 5,4	-	192 ± 11	193 ± 9	-
II KG	14,3 ± 0,6	15	3,34 ± 0,48	3,48 ± 0,38	-	57,3 ± 4,8	55,7 ± 4,8	-	190 ± 8	189 ± 11	-
III KG	16,1 ± 0,3	17	3,76 ± 0,74	3,84 ± 0,62	-	55,8 ± 7,1	56,2 ± 6,4	-	187 ± 13	182 ± 8	-

tus) dinamika pateikiama 4 pav. Atkreiptinas dėmesys į tai, kad didžiausias šių rodiklių prieaugis buvo nustatytas 14 metų nesportuojančiųjų grupėje.



4 pav. Imtynininkų grupių (PG) ir nesportuojančiųjų grupių (KG) 1000 m bėgimo rodiklių dinamika (proc.); pakartotinių tyrimų duomenys; * – $p < 0,05$ tiriamųjų grupių atžvilgiu

Širdies susitraukimo dažnio (ŠSD) rodikliai rodo, kad iki krūvio atlikimo jų skirtumų diapazo-

nas buvo gana siauras ir sudarė 72–85 k./min, tuoj po fizinio krūvio atlikimo susiaurėjo (184–192 k./min). Pirmą atsigavimo minutę šie skirtumai ypač padidėjo (96–164 k./min), antrą atsigavimo minutę buvo nuo 78 iki 138 k./min ir trečią – 66–97 k./min. Pakartotinių ŠSD tyrimų rodiklių dinamika panaši. Vis dėlto 16–17 metų tiriamųjų šių rodiklių skirtumai mažesni (4 lentelė) ir tai, matyt, gali rodyti, kad širdies ir kraujagyslių sistema dar labiau prisitaiko prie fizinių krūvių, gerėja jos funkcinis atsigavimas juos atlikus.

12 ir 16 metų imtynininkų bei nesportuojančiųjų asmenų *anaerobinio pajėgumo* tyrimų taikant Wingate testą rodiklių skirtumai (5 lentelė) reikšmingi ($p < 0,05$). Vis dėlto jie dar nebuvo reikšmingi 12 metų tiriamųjų, nors pakartotiniai (atlikti po pusmečio) imtynininkų tyrimai rodo, kad šių aerobinio pajėgumo prieaugis nereikšmingas ($p > 0,05$). Šie skirtumai tampa reikšmingi ($p < 0,05$), lyginant 16 metų nesportuojančius mokinius su imtynininkais bendraamžiais. Tai rodo maksimalaus pajėgumo (W_{max}/kg), vidutinio pajėgumo (W_v/kg), maksimalaus

4 lentelė

11–17 metų imtynininkų ŠSD rodiklių dinamika dėl fizinių krūvių atlikimo ir atsigavimo

ŠSD registracijos sąlygos	Rodikliai	Amžius (metai)						
		11	12	13	14	15	16	17
Ramybės būseną	X	82,42	83,31	81,24	80,42	80,38	78,24	76,36
	Sx	12,30	11,42	9,31	9,84	9,94	10,21	11,42
	Maks.	98	92	91	88	86	82	80
	Min.	68	63	61	58	59	56	54
Tuoju po krūvio	X	181,32	176,38	182,46	180,42	182,8	188,4	180,2
	Sx	12	18	16,3	12,3	11,4	13,4	18,2
	Maks.	192	188	198	196	192	199	188
	Min.	120	110	108	99	102	88	91
1 min po krūvio	X	160,34	142,39	136,48	130,32	120,4	110,8	91,4
	Sx	14	15	18	13,4	16,2	10,0	8,8
	Maks.	178	164	168	161	142	122	110
	Min.	89	82	90	84	79	68	68
2 min po krūvio	X	126,28	120,81	112,82	100,10	90,2	80,4	74,34
	Sx	11	14	12,3	8,4	0,4	7,6	6,8
	Maks.	139	138	128	112	108	94,0	82
	Min.	76	80	81	76	69	68	62
3 min po krūvio	X	92,34	94,5	89,3	80,1	80,4	74,4	70,38
	Sx	11	9	8	7,4	9,2	6,9	4,8
	Maks.	108	102	98	92	90	88	82
	Min.	71	76	72	70	68	64	64

5 lentelė

12 ir 16 metų nesportuojančiųjų ir imtynininkų anaerobinio pajėgumo rodikliai (Wingate testo rezultatai)

Tiriamieji	Statist. rodikliai	Apsukų skaičius (30 s), n	Darbas		Galingumas			Laikas	
			Vienai apskai (J)	Suminės (KJ)	Maks. (W)	Maks./kg	Vidut./kg	Maks. galingumo pasiekimas (s)	Maks. galingumo lygio palaikymas (s)
						(W/kg)	(W/kg)		
		1	2	3	4	5	6	7	8
KG 12 m.	M ± m	42,3 ± 4,8	161,8 ± 24,8	7,34 ± 1,24	283,8 ± 52,3	7,38 ± 0,8	6,3 ± 0,48	12,3 ± 2,4	4,45 ± 1,68
PG 12 m.	M ± m	44,1 ± 5,2	172 ± 23,4	8,26 ± 1,16	294,4 ± 49,6	8,64 ± 0,76	7,6 ± 0,46	10,8 ± 1,8	5,34 ± 0,91
KG 16 m.	M ± m	56,2 ± 4,1	244,6 ± 34,5	16,32 ± 2,01	618,4 ± 69,4	9,72 ± 0,62	8,33 ± 0,61	8,49 ± 1,38	4,38 ± 0,79
PG 16 m.	M ± m	60,8 ± 4,2	268,2 ± 38,2	18,16 ± 2,14	649,3 ± 39,4	12,98 ± 0,51	10,36 ± 0,51	5,01 ± 0,52	6,28 ± 0,7
	P	-	-	-	-	*	*	*	*

pajėgumo lygio pasiekimą laiko atžvilgiu ($W_{max t}$) ir maksimalaus pajėgumo palaikymo trukmę ($W_{max t1}$) ($p < 0,01$). Nustatyti reikšmingi 12 ir 16 metų tiriamųjų grupių maksimalaus pajėgumo skirtumai ($p < 0,01$). Nesportuojančiųjų vyresniųjų grupės jie buvo 300 W didesni. Nustatyti panašūs sportininkų grupių šių rodiklių ($W_{max/kg}$, Wv_{max} , $W_{max t}$, $W_{max t1}$, pedalų mynimo dažnio) priaugiai, bet jų lygis buvo reikšmingai didesnis nei nesportuojančiųjų ($p < 0,05-0,01$). Visa tai rodo padidėjusį raumenų galingumą. Pažymėtina tai, kad nebuvo nustatyta nesportuojančiųjų moksleivių grupių maksimalaus pajėgumo palaikymo trukmės rodiklių skirtumų ($p > 0,05$) pradinių tyrimų atžvilgiu ($W_{max/kg}$), vidutinio pajėgumo (Wv/kg), maksimalaus pajėgumo lygio pasiekimo laiko atžvilgiu ($W_{max t}$) ir maksimalaus galingumo palaikymo trukmę ($W_{max t1}$) ($p < 0,01$).

Atlikus Wingate testą visų tiriamųjų grupių laktato (La) koncentracija padidėjo, bet 12 metų tiek imtynininkų, tiek nesportuojančiųjų rodiklių padidėjimas nebuvo reikšmingas ($p > 0,05$). Prieš atliekant krūvį KG laktato koncentracija buvo $1,78 \pm 0,38$ mmol/l, imtynininkų – $1,81 \pm 0,41$ mmol/l. Atlikus krūvį KG padidėjo iki $7,8 \pm 1,06$ mmol/l, PG – iki $8,14 \pm 1,18$ mmol/l ($p > 0,05$). 16 metų KG laktato koncentracija iki krūvio buvo $1,62 \pm 0,38$ mmol/l, PG – $1,72 \pm 0,81$ mmol/l, po Wingate testo – $11,8 \pm 1,48$ mmol/l ($p < 0,05$ KG atžvilgiu).

Imtynininkų specialusis fizinis parengtumas vertintas taikant simuliacinio pobūdžio varžybines imtis. Dėl jų poveikio pakito nagrinėjami rodikliai (6 lentelė), šių pakitimų lygis priklausė nuo sportininkų amžiaus (treniravimosi ir varžybinės veiklos stažo). Pažymėtina, kad šių rodiklių kitimų lygis buvo ryškesnis negu atliekant Wingate testą.

Vadinasi, galima prielaida, kad vyresnio amžiaus (16 metų) grupės imtynininkų anaerobinio pajėgumo potencialas yra didesnis ir jam turi įtakos treniruotės fizinių krūvių ir varžybinės veiklos intensyvumo ypatumai. Šie, taip pat ir pajėgumo rodikliai siejami su imtynininkų organizmo funkcinės adaptacijos (sportinio treniruotumo) išraiška.

Savigynos imtynių varžybinės veiklos krūviai pasižymi intensyviu anaerobinių ir mišrių aerobinių energijos šaltinių aktyvinimu. Tam tikrais imties vyksmo tarpsniais yra sulaikomas kvėpavimas. Tai turi įtakos raumenų sistemos funkcijai, laktato koncentracijos, šarmų ir rūgščių homeostazės svyravimams, širdies ir kraujagyslių sistemos funkcijai, kitiems organizmo fiziologiniams rodikliams, skatinantiems nuovargį ir jo kumuliacijos intensyvumo pasireiškimą. Visa tai riboja imties techninių elementų, jų derinių atlikimą, reikiamą taktinę eigą, t. y. daro įtaką imties efektyvumo mažėjimui. Reikšmingas vaidmuo tenka aerobiniam pajėgumui, turinčiam įtakos optimaliai organizmo funkcijai, ypač atsigaivimo procesams, energinei rekompensacijai, imties taktikos efektyvumui. Kadangi imtynininkų turnyruose per vieną varžybų dieną dalyvaujama keliose imtyse, tai tokiomis sąlygomis organizmo deguonies bioenerginis potencialas yra itin svarbus. Pažymėtina, kad jauno amžiaus imtynininkų (Berthoin et al., 2003) ir nesportuojančiųjų (Astrand, 1992) įvairaus amžiaus paauglių aerobinio pajėgumo rodikliai panašūs. Nurodoma, kad nesportuojančiųjų berniukų VO_2 max rodikliai, be kita ko, priklauso nuo kūno masės: jie vertinami kaip labai aukšto lygio, jei 60–69 kg kūno masės asmenų yra didesni nei 3,8 l/min, 70–74 kg – $< 4,1$ l/min, 75–79 kg – $< 4,3$ l/min (Astrand, 1993). Kitų autorių tyrimai rodo, kad 12 metų berniukų šie rodikliai svyruoja nuo 1,42–1,69 l/min iki 1,89–1,93 l/min, 15 metų – nuo 2,57–2,73 l/min iki 3,03–3,08 l/min (Boreham, Riddoch, 2002). Astrand (1992) studijoje pateikiama, kad 12 metų sportuojančiųjų berniukų VO_2 max rodikliai yra 2,5 l/min, 13 metų – 3,04 l/min, o 14 metų – 3,25 l/min. Šio amžiaus sportuojančiųjų mergaičių šie rodikliai yra 0,13–0,50 l/min mažesni. Palyginti su minėtų autorių duomenimis, mūsų nesportuojančiųjų berniukų ir imtynininkų VO_2 max rodiklius galima vertinti kaip gero lygio.

Yra duomenų (Berthoin et al., 2003), kad didelio meistriškumo suaugusių imtynininkų VO_2 max yra $60,22 \pm 8,67-63,24 \pm 7,92$ ml/kg/min, 18–19 metų –

6 lentelė

Imtynininkų pH, laktato koncentracijos (La) ir ŠSD rodikliai iki simuliacinių imčių testo ir jį atlikus

Tiriamųjų amžius (m.)	Tiriamųjų skaičius (n)	Kūno masė (kg)	pH		La (mmol/l)		ŠSD (k./min)	
			Iki	Po	Iki	Po	Iki	Po
11–12	16	$37,5 \pm 4,6$	$7,41 \pm 0,03$	$7,21 \pm 0,09^*$	$1,89 \pm 0,39$	$8,34 \pm 1,23^*$	$82,4 \pm 8,6$	$196,3 \pm 23,4$
13–14	16	$58,2 \pm 6,3$	$7,38 \pm 0,04$	$7,18 \pm 0,02^*$	$1,84 \pm 0,43$	$9,09 \pm 1,48$	$76,2 \pm 6,3$	$182,1 \pm 24,3$
15–17	15	$67,9 \pm 6,8$	$7,36 \pm 0,03$	$7,15 \pm 0,04^*$	$1,63 \pm 0,39$	$12,92 \pm 1,3^*$	$66,8 \pm 8,2$	$186,7 \pm 26,4$

Pastaba: iki imties, 3 min po imties, ŠSD rodikliai – tuoj po imties (simuliacinė varžybinė veikla), bendro parengtumo treniruotės laikotarpis (skirtumai tarp amžiaus grupių * $p < 0,05$)

60,38 ± 6,78–61,36 ± 8,34 ml/kg/min (atitinkamai 4,73 ± 0,71–4,81 ± 0,61 l/min ir 4,53 ± 0,61–4,63 ± 0,73 l/min). Šie tyrimai verčia teigti, kad, matyt, iki dvidešimties metų amžiaus didelio meistriškumo imtynininkų aerobinis pajėgumas jau gali būti susiformavęs. Pažymėtina, kad suaugusiųjų ir jauno amžiaus imtynininkų VO₂ max (VO₂ ml/kg/min) rodiklių skirtumai nėra reikšmingi ($p > 0,05$).

Bręstant organizmui ir didėjant imtynininkų treniravimosi stažui, nors ir nevienareikšmiškai, didėja anaerobinio pajėgumo rodikliai (maksimalaus galingumo pasiekimo laiko trukmė, jos lygio palaikymo laikas, cikloergometro apskukų dažnis, atlikto darbo kiekis per laiko vieneta, laktato koncentracijos didėjimas dėl maksimalaus intensyvumo krūvio atlikimo). Galima daryti prielaidą, kad jauno amžiaus imtynininkų anaerobinio pajėgumo rodiklių kitimus, pasireiškiančius dėl dvejų metų treniruotės ciklo ir varžybų poveikio, lemia: **pirma**, fizinių krūvių (specifinių motorinių aktų ciklų atlikimo) turinys, jų biodinaminis specifiškumas, atlikimo trukmė ir intensyvumas (galingumas), sukeliantys individualios adaptacijos kiekybinius skirtumus (Armon et al., 2001, Berthoin et al., 2003, Kriškovicė, 2005), **antra**, aerobinio pajėgumo potencialo individualūs skirtumai, kuriuos nusako tam tikri individualūs genetinio pobūdžio veiksniai (pavyzdžiui, jau nustatyta mažiausiai 36 genetiniai žymenys, siejami su ištvėrmės potencialu ir jos ugdymu, lokalizuoti 24 genuose, mDNK ir X chromosomose; Cięszczyk et al., 2010), ir **anaerobinio potencialo** individualūs skirtingumai, pavyzdžiui, nustatyta, kad *angiotenziną* indukuojančio fermento (ACE, alelio ACE D) aktyvumas siejamas su greičio ir galingumo (60 m bėgimo, šuolio į tolį iš vietos, teping testo) rodiklių prieaugiais (Achmetov, Rogozkin, 2009); **trečia**, aerobinio ir anaerobinio potencialo individualūs skirtumai, siejami su skirtingo tipo raumeninių skaidulų (glaudžiai siejama su antruoju teiginiu) kiekybiniais rodikliais (Jaščaninas, 1983), organizmo formuojamo hormoninio statuso lygis (Jaščaninienė ir kt., 1999, 2003, 2005); **ketvirta**, nepakankamas treniruotės krūvių dydis, individualiai neadekvatus krūvių turinys, jų intensyvumas, atsigavimo trukmė tarp jų atlikimo sesijų (di Prampero, 1999).

Nervų ir raumenų, širdies ir kraujagyslių, kvėpavimo, endokrininės sistemų fiziologija ir biochemija daugiausia nagrinėja brandaus amžiaus nesportuojančių asmenų ir elitinio lygio sportininkų organizmo funkcinį pajėgumą, tačiau nepakanka tyrimų,

analizuojančių augančio, dar somatiškai ir fiziškai nesusiformavusio sportuojančio paauglio ir jaunuolio organizmo adaptacinius mechanizmus (Borer 1998). Stinga duomenų apie mokyklinio amžiaus sportininkų, ypač užsiiminėjančių vadinamojo kontaktinio sporto šakomis (įvairiomis imtynėmis, boksu), organizmo somatinių, fiziologinių, metabolizmo, vidinių liaukų funkcijų formavimąsi.

Nekyla abejonių, kad imtynininkų aerobinio ir anaerobinio pajėgumo rodiklių dinamikos ypatumai rodo adaptacinius nervų ir raumenų (organizmo) funkcinio pajėgumo požymius (3, 4 pav.; 3–6 lentelės). Imtynininkų treniruotės, ypač imčių, krūviams būdingi greiti, staigūs ir galingi imties technikos atlikimo elementai ir maksimalios jėgos izometrinio pobūdžio daugelio raumenų grupių darbas. Toks raumenų aktyvumas sukelia jų kraujotakos sutrikimus, pasireiškia hipoksijos požymiai ir sutrinka raumenų metabolizmas (di Prampero, 1999). Primintina, kad per varžybas krūvių intensyvumas ir daugeliu atvejų jo eigos kaita gali būti primetama priešininko. Todėl pakinta imties vyksmo laiko struktūra, veikianti individualią sportininko taktiką. Neabejotinai aktualu nustatyti fiziologinių rodiklių kitimą, charakterizuojantį aerobinį ir anaerobinį pajėgumą organizmo brendimo laikotarpiu, nes taikomų treniruotės krūvių intensyvumas, jų trukmė ir apimtis, deja, neretai viršija individualius augančio organizmo fiziologinius pajėgumus ir tai gali sutrikdyti jo biologinės eigos brandą (Astrand, 1992; Armon et al., 2001; Berthoin et al., 2003).

Išvados

1. Imtynininkų ir nesportuojančių asmenų VO₂ max rodikliai (l/min, ml/kg/min) 11–17 metų ontogenezės tarpsniu didėjo nedaug ($p > 0,05$). Imtynininkams nustatyti ryškesni šių rodiklių prieaugio tempai, o nesportuojančių grupių bendraamžių buvo didesni individualūs (min–max) šių rodiklių skirtumai. Imtynininkų, ypač 16–17 metų, šie skirtumai buvo mažesni, ir tai gali būti vienas iš požymių, rodančių šios sporto šakos atletų specifinę organizmo adaptaciją prie treniruotės krūvių.

2. Imtynininkų anaerobinio pajėgumo rodikliai (W/kg, laikas per kurį pasiekiamas maksimalus galingumas, jo palaikymo trukmė) buvo reikšmingai geresni ($p < 0,05$) negu nesportuojančiųjų.

3. Imtynininkų organizmui bręstant, dėl maksimalaus intensyvumo (dėl Wingate testo ir simuliacinių imčių) krūvių atlikimo reikšmingai ($p < 0,05$) didėja laktato koncentracija, dėl to mažėja ($p < 0,05$)

šarmų ir rūgščių pusiausvyros rodikliai, rodantys organizmo funkcinio atsparumo didėjimą stiprėjant fiziniam nuovargiui. 15–17 metų imtynininkų anaerobinio metabolizmo pajėgumas didėja.

LITERATŪRA

1. Achmetov, I. I., Rogozkin V. A. (2009). Genes, athlete status and training. In: *Genetics and Sport*. Edited by M. Collins. Basel, Karger.
2. Armstrong, N., Kieby, D. J., McManusi, A. V. (1998). Aerobic fitness of prepubescent children. *Am. Hum Biol.*, 22, 427–441.
3. Armon, V., Cooper, D. M., Barstow, T. (2001). Oxygen uptake dynamics during high intensity exercise in children and adults. *J. Physiol. Scand.*; 70(2), 841–848.
4. Astrand, P. (2001). Aerobic work capacity in men and women with special reference to age. *Acta Physiologica Scand.*, 169, 1–62.
5. Berthoin, S., Baquest, G., Dupont, G., Blondel, N., Mucci, P. (2003). Critical velocity and anaerobic distance capacity in prepubertal children. *Can. J. Appl. Physiol*, 28, 561–575.
6. Boreham, C., Riddoch, C. (2002). The physical activity, fitness and health of children. *Journal Sports Sci.*, 19, 915–929.
7. Borer, K. T. (1998). The effects of exercise on growth. *Sports Med.*, 20, 357–397.
8. Bouchard, C., Malina, R., Peruose, L. (1997). *Genetic of Fitness and Physical Performance*. Human Kinetics, Champaign, IL.
9. Ciężczyk, P., Sawczuk, M., Maciejewska, A., Jascaniniene, N., Eider, J. (2010). Do G894T Polymorphisms of endothelial Nitric Oxide Synthase 3 influence endurance Phenotypes. *J. Human Kinetics*, 24, 73–80.
10. Doherty, D. (1998). Field tests and batteries. In: D. Doherty (Ed.), *Measurement in pediatric exercise science*. Human Kinetics, Champaign.
11. Dziak, A. (2000). Zagrożenia dla narządu ruchu u polskich dzieci. In: *Aktualne problemy sportu dzieci i młodzieży* (pp. 26–38). Warszawa, Instytut Sportu.
12. Harro, M., Riddoch, C. (2002). Physical activity. In: *Pediatrics Exercise Science and Medicine* (pp. 77–84). New York: Oxford Press.
13. Jagiełło, W., Kalina, R. M. (2001). Age peculiarities of speed and endurance development in young judo athletes. *Biol. of Sports*, 18(4), 281–295.
14. Jaščaninienė, N., Kriškovicė, E. (2005). Savigynos imtynininkų organizmo hormoninė reakcija į treniruotės ir varžybų krūvius. *Sporto mokslas*, 4, 46–51.
15. Jaščaninas, J. (1988). *Genetiškai determinuoti morfofunkciniai ypatumai, limituojantys ištvėmės ugdymą* (pp. 22–26). Vilnius.
16. Lutosławska, G. (1997). Exercise to training of children and youth. *Physic. Education*, 3, 13–26.
17. Mleczo, E. (2004). The environmental differentiation of level and rate of functional development of children in Crakow between the ages of seven and fourteen. *Antropomotoryka*, 10, 28–34.
18. Di Prampero, P. E. (1999). The concept in critical velocity: a brief analysis. *Eur J Appl Physiol*, 80, 162–164.

CHANGES OF FUNCTIONAL CAPACITY OF WRESTLERS AND NON-SPORTING PERSONS OF AGE 11-17 DUE TO THE EFFECTS OF MATURING AND TRAINING

**Prof. Dr. Habil. Janas Jaščaninas¹, Assoc. Prof. Dr. Eugenijus Kriškovicė²,
Prof. Dr. Habil. Siergiej Bojčenko¹, Assoc. Prof. Dr. Remigijus Naužemys³**

Gdansk University of Physical Education and Sport¹, Vilnius Gediminas Technical University², Vilnius University³

SUMMARY

Wrestling as well as other combat sports is attributed to the physical activities of varying intensity and its frequent change. This sport in many ways affects athletes' body when wrestling (Jagiełło, Kalina, 2001). Many groups of muscles are being activated, while due to the lack of time a wrestler must solve tactical tricks of wrestling thus often taking unplanned decisions requiring considerable effort of willpower along with growing fatigue as well as mental and physical discomfort (Armon et al., 2001). Special physical readiness of a wrestler depends on individual aerobic and anaerobic capacity level, marked by $VO_2\max$ (otherwise MDS) and anaerobic threshold (AT, otherwise AAS) level (Astrand, 2001; di Prampero, 1999). It may be presumed that muscle power achieved at AT is one of very significant factors for the result of wrestling. This and other biological indicators of physical capacity arising from it show a peripheral tiredness of muscular system during mental and physical

discomfort (e.g., due to intensive physical loads), even more such state can often occur during the wrestling. The data on physiological, biochemical and hormonal indicators on bodies of adult athletes of different sports including wrestlers can be found in literature (Jagiełło, Kalina, 2001), but still there is a shortage of studies on the physical power of school age wrestlers, especially on their aerobic and anaerobic potential. The goal of the presented paper was to estimate and compare dynamics of physical fitness indicators of self-defence wrestlers and of youth not doing sports of age 11–17 during this stage of ontogeny and their importance for the development of the body's functional adaptation. Anthropometric measurements were carried out, heart rate, $VO_2\max$, lactate concentration in capillary blood, pH indicators, maximal aerobic and anaerobic capacity and overall endurance level were determined through competitive athletes' actions of simulative nature. The received results were processed using methods

of mathematical statistics. The studies involved 47 wrestlers of age 11–17 which were divided into three age groups (PG 11–13, n=16; PG 14–15, n=16; PG 16–17, n=15), and 48 pupils not actively doing sports (KG 11–13, n=16; KG 14–15, n=15; KG 16–17, n=17). The initial studies were carried out as well as repeated studies after six months. Power indicators ($W_{max/kg}$, $W_{v/max}$, $W_{max t}$, $W_{max t1}$ pedal treading frequency) increased in all study groups, but the indicators of wrestlers were significantly higher ($p < 0.05–0.01$). All of this reflects an increase in muscle power. It should be noted that the original investigation in non-sportsmen groups did not show the differences in the duration of maximum power endurance indicators ($p > 0.05$). Significant maximum differences in the study groups of athletes of 12 years and 16 years were $p < 0.01$, among non-sportsmen they were by 300 W larger in senior (16 years) group. In sportsmen groups similar differences of these indicators in respect of original

studies have been found ($W_{max/kg}$), estimating in respect of average power ($W_{v/kg}$), in respect of the time reaching maximum power level ($W_{max t}$) and indicators of power endurance time ($W_{max t1}$) indicators ($p < 0.01$). During Wingate test it was found that lactate (La) concentration has increased in all examined groups, but the increase was insignificant both among wrestlers and non-sportsmen of 12 years old ($p > 0.05$). Before the power performance KG lactate concentration comprised $1,78 \pm 0,38$ mmol/l, wrestlers $1,81 \pm 0,41$ mmol/l. After the performance of the exercise KG increased to $7,8 \pm 1,06$ mmol/l, PG – $8,14 \pm 1,18$ mmol/l ($p > 0.05$). Among KG youths of 16 years before the exercise lactate concentration was $1,62 \pm 0,38$ mmol/l, PG – $1,72 \pm 0,81$ mmol/l, after Wingate test it was $11,8 \pm 1,48$ mmol/l ($p < 0.05$) in KG respect.

Keywords: wrestlers, aerobic and anaerobic capacity, lactate concentration, power, physical tests.

Janas Jaščaninas
Parko g. 36A-2, LT-14261 Didžioji Riešė, Vilniaus rajonas
Tel. +370 685 40 143
El. paštas: nijojan@gmail.com

Gauta 2013 06 17
Patvirtinta 2013 07 12

Baidarininkų aerobinio pajėgumo ugdymas

*Dr. Egidijus Balčiūnas¹, Ričardas Nekriošius², prof. dr. Rūta Dadelienė¹,
prof. habil. dr. Juozas Skernevičius¹*

Lietuvos edukologijos universitetas¹, Lietuvos sporto universitetas²

Santrauka

Baidarininkams įveikiant 1000 m nuotolį aerobinio energijos gamybos būdo įnašas siekia 70–80 %, todėl daug baidarininkų rengimo laiko turi būti skiriama aerobinio pajėgumo ugdymui. Darbo tikslas – išnagrinėti didelio meistriškumo baidarininkų, dalyvaujančių 1000 m nuotolio rungtyje, aerobinio ugdymo vyksmą parengiamuoju laikotarpiu.

Tirtas Lietuvos čempionų, pasaulio vicečempionų parengiamuoju laikotarpiu atlikto fizinio krūvio priemonių ir metodų turinys. Aerobinio pajėgumo kaita tirta su dujų analizatoriumi „Oxycon Mobile781023-052-5.2“ krūvį atliekant baidarių irklavimo ergometru „Dansprint“. Lapkričio mėnesio treniruotės mezociklą sudarė penki mikrociklai: 1) įvadinis – penkerios pratybos; 2) didėjančio fizinio krūvio – penkerios pratybos; 3) dalinio atsigavimo – ketverios pratybos; 4) didelio fizinio krūvio – septynerios pratybos; 5) atsigavimo ir superkompensacijos – ketverios pratybos. Gruodžio mėnesio treniruotės mezociklas išsiskyrė tuo, kad vienas mikrociklas buvo skirtas deguonies suvartojimo didinimui taikant specialius fizinius krūvius. Vasario mėnesio mezociklo būdingi bruožai: pratybų skaičius mikrocikluose padidėjo iki 8, buvo taikomi pratimai, ugdantys kreatinfosfatinį galingumą, ir pradėti taikyti fiziniai krūviai, skatinantys glikolitines reakcijas, penktas mikrociklas buvo skirtas atsigavimui ir superkompensacijai, jo metu buvo atlikti etapiniai tyrimai. Į kiekvieno baidarininkų treniruotės mezociklo struktūrą buvo įtraukti įvadiniai ir atsigavimo bei superkompensacijos mikrociklai. Mikrocikluose dvi arba trys dienos buvo skirtos atsigavimui.

Tiriant nustatyta, kad per tris mėnesius baidarininko R. N. parengtumas smarkiai pagerėjo: $VO_2 max$ padidėjo nuo 56,1 iki 67,5 ml/min/kg, darbo galia išaugo nuo 280 iki 320 W. Tyrimo rezultatai parodė, kad baidarininkų atlikti fiziniai krūviai, jų derinimas su atsigavimo ir superkompensacijos laiko tarpsniais buvo veiksmingi ugdant jų aerobinį pajėgumą.

Raktažodžiai: baidarininkai, aerobinis pajėgumas, mezociklas, mikrociklas, $VO_2 max$.

Įvadas

Baidarininkai Europos ir pasaulio čempionatuose, olimpinėse žaidynėse lenktyniauja 200 m,

500 m ir 1000 m nuotoliuose. Todėl sportininkams reikia specialaus galingumo ir ištvermės. Baidarininkų rengimo problemos plačiai nagrinėjamos

(Rudzinskas ir kt., 2001; Skernevičius ir kt., 2003, 2004; Balčiūnas ir kt., 2004), tačiau dar lieka aktualu iširti rengimo lenktyniauti atskiruose nuotoliuose specifinius bruožus. Baidarininkų rengimas varžytis 200 m ir 500 m nuotoliuose daug tyrinėtus, bet 1000 m nuotolio įveikimo energetika labai skiriasi. Organizme vyrauja aerobinės reakcijos, joms vykstant gaminama apie 80 % energijos. Jacksono (1995) tyrimai parodė, kad besispecializuojančių irkluoti 1000 m nuotolį vyrų VO_2 max buvo $4,24 \pm 0,27$ l/min, tai sudarė 50–70 ml/min/kg. Aerobinis pajėgumas pasireiškia ir yra vertinamas pagal: 1) VO_2 max, aerobinį galingumą; 2) įsidirbimo greitį (tai laikas, per kurį pasiekiamas VO_2 max); 3) O_2 suvartojimo ekonomišumą; 4) aerobinį pajėgumą neviršijant anaerobinio slenksčio (tai darbas, kurio metu La koncentracija kraujyje neviršija 4 mmol/l) (Skernevičius ir kt., 2011). Aerobinį energijos gamybos būdą lemia daugelis veiksnių, kurie dėl gerai suplanuotos fizinės veiklos ir atsigavimo įtakos kinta, superkompensacijos fazėje tobulėja.

Tyrimo tikslas – iširti Lietuvos didelio meistriškumo baidarininkų, besirengiančių lenktyniauti 1000 m nuotolyje, aerobinio pajėgumo ugdymo efektyvumą.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išnagrinėti baidarininkų atliktų fizinių krūvių apimtį ir intensyvumą.
2. Nustatyti baidarininkų aerobinio pajėgumo kaitą per vieną parengiamojo laikotarpio etapą.

Tyrimo objektas – baidarininkų aerobinio pajėgumo ugdymas.

Tyrimo organizavimas ir metodai

Tyrimas atliktas pirmųjų olimpinio keturmečio ciklo metų parengiamojo laikotarpio specialiojo rengimo mezocikle (2013 02 26–2013 03 17). Buvo išnagrinėtas dviejų didelio meistriškumo baidarininkų, lenktyniaujančių dviviete 1000 m nuotolyje, atliktas fizinis krūvis ir jo įtaka aerobinio pajėgumo rodiklių kaitai. Atliktas fizinis krūvis pagal energijos gamybą raumenyse suskirstytas į penkias intensyvumo zonas:

Pirma zona – atsigavimo ir technikos tobulinimo; darbo intensyvumas – iki aerobinio slenksčio (AerS), laktatas (La) – 2 mmol/l.

Antra zona – aerobinio ugdymo, technikos tobulinimo, kraujotakos sistemos apkrovos; darbo intensyvumas esant La 2,1–3 mmol/l.

Trečia zona – aerobinio ugdymo, kraujotakos ir kvėpavimo sistemų pajėgumo ugdymo; darbo intensyvumas esant La 3,1–5 mmol/l.

Ketvirta zona – aerobinio ugdymo ir glikolitinių reakcijų; darbo intensyvumas esant La 5–8 mmol/l.

Penkta zona – maksimaliojo deguonies suvartojimo, kritinio intensyvumo galių ugdymo, glikolitinių reakcijų aktyvinimo; darbo intensyvumas esant La 8,1–12 mmol/l.

Per pratybas kompiuterine sistema „Garmin Connect, Forerunner 910XT“ buvo fiksuojama: įveiktas atstumas, valtės greitis, pulso dažnis; taip pat imamas kapiliarinis kraujas, jame nustatoma laktato koncentracija. Kiekvienose pratybose, mikrocikle ir mezocikle užrašoma atlikto fizinio krūvio laikas (s), kilometrai atskirose intensyvumo zonose, jų procentinis santykis.

Aerobinis pajėgumas buvo tirtas etapo pradžioje ir pabaigoje su dujų analizatoriumi „Oxycon Mobile781023–052–5.2“. Buvo nustatyta plaučių ventilacija (PV; l/min), pulso dažnis (PD; k./min), deguonies suvartojimas (VO_2 ; l/min ir ml/min/kg), deguonies pulsas (DP; ml/tv.), darbo galia (W), darbo ekonomiškas (l W/ml) neviršijant kritinio intensyvumo (KI) ir anaerobinio slenksčio ribų. Po darbo paimtame kraujyje buvo nustatoma laktato (La) koncentracija kraujyje (mmol/l).

Tyrimo rezultatai

Tiriamų baidarininkų parengiamasis laikotarpis buvo sudarytas iš trijų etapų. Pirmą etapą (įvadinį) sudarė vienas spalio mėnesio mezociklas. Antrą etapą sudarė trys mezociklai (lapkričio, gruodžio, sausio mėnesių), tai didelių fizinių krūvių mezociklas, kuriame irklavimas ant vandens buvo pakeistas irklavimo darbu su baidarių irklavimo ergometru „Dansprint“.

1 lentelėje pateikti vieno mezociklo atskirų intensyvumo zonų fizinio krūvio duomenys. Matyti, kad per pirmą mikrociklą (įvadinį) pirmos zonos krūvis sudarė beveik pusę (48,3 %) viso taikyto fizinio krūvio. Antros intensyvumo zonos krūvis taip pat buvo daug (36,04 %), trečios ir ypač ketvirtos zonos krūvių, kai aktyvinamos glikolitinės reakcijos, buvo labai mažai, atitinkamai 12,61 ir 3,27 %, o penktos zonos krūvio visai nebuvo.

Antrame mikrocikle (didelio fizinio krūvio) labai sumažėjo pirmos ir antros intensyvumo zonos krūvis, o padidėjo trečios ir ypač ketvirtos zonos (nuo 3,27 iki 21,64 %), atlikta nemažai penktos intensyvumo zonos darbo (4,86 %). Valties vidutinis greitis buvo artimas varžybiniam.

Trečiame mikrocikle, skirtame specialiam parengtumui didinti, atsigavimui, superkompensa-

1 lentelė

**Baidarininko R. N. (1000 m) specialaus darbo ant vandens
2013 m. kovo mėn. mezociklo (02 26–03 17) ataskaita**

Pirmas mikrociklas (įvadinis)					
	1 zona	2 zona	3 zona	4 zona	5 zona
valandos	03:30.36	02:27.56	00:47.39	00:11.19	0
kilometrai	40,60	30,27	10,59	2,75	0
m/s	3,21	3,41	3,70	4,05	0
Iš viso 84 km	48,30 %	36,04 %	12,61 %	3,27 %	0,00 %
Antras mikrociklas					
	1 zona	2 zona	3 zona	4 zona	5 zona
valandos	02:45.00	00:52.45	01:07.46	01:10.38	00:13.43
kilometrai	30,70	11,30	14,58	16,02	3,60
m/s	3,10	3,57	3,59	3,78	4,37
Iš viso 76 km	40,39 %	15,28 %	19,69 %	21,64 %	4,86 %
Trečias mikrociklas					
	1 zona	2 zona	3 zona	4 zona	5 zona
valandos	02:55.48	00:39.19	00:51.00	00:42.14	00:01.08
kilometrai	30,3	7,63	10,00	9,89	0,36
m/s	2,87	3,23	3,27	3,90	5,22
Iš viso 58 km	52,24 %	13,15 %	17,21 %	17,07 %	0,62 %
IŠ VISO per mezociklą					
	1 zona	2 zona	3 zona	4 zona	5 zona
valandos	09:11.24	04:00.00	02:46.25	02:04.11	00:14.52
kilometrai	101,60	49,21	35,17	28,66	3,95
m/s	3,07	3,42	3,52	3,85	4,44
Iš viso 208 km	48,45 %	23,60 %	16,91 %	13,78 %	1,90 %

Pastabos:

1 intensyvumo zona – 140 ± 10 k./min, La – iki 2,0 mmol/l, 2 zona – 155 ± 5 k./min, La – 2,1–3,0 mmol/l, 3 zona – 165 ± 5 k./min, La – 3,1–5,0 mmol/l, 4 zona – 175 ± 5 k./min, La – 5,1–8,0 mmol/l, 5 zona – $180–185$ k./min, La – 8,1–12,0 mmol/l.

R. N. aerobinis slenkstis (AerS) – $PD = 150$ k./min, anaerobinis slenkstis (ANS) – $PD = 166$ k./min, kritinio intensyvumo riba, VO_2 max $PD = 184$ k./min, La – 11,9 mmol/l.

cijai, buvo sumažintas fizinis krūvis (irkluota iki 58 km). Daugiausia (30,3 km, arba 52,24 %) irkluota pirmos zonos intensyvumu, antros zonos fizinis krūvis sumažėjo iki 7,63 km (13,15 %), trečios ir ketvirtos zonų fizinė apkrova sumažėjo beveik iki 10 km (17 %), penktos zonos intensyvumu dirbta labai nedaug, bet valtys greitis buvo labai didelis – 5,22 m/s, daug didesnis už varžybinį greitį.

Per visą mezociklą buvo irkluota beveik 19 valandų intensyvumu, patenkančiu į penkias intensyvumo zonas, nuirkluota 208 km, beveik pusė krūvio (101,6 km) buvo pirmos intensyvumo zonos, tai sudarė 48,45 % viso darbo per mezociklą. Antros zonos intensyvumu dirbta per pusę mažiau. Trečios

zonos intensyvumu, kai glikolitinės reakcijos aktyvėja dar labai mažai, bet deguonies vartojimas siekia 87 % VO_2 max (2 lentelė), nuirkluota 35,17 km, tai sudarė 16,91 %. Ketvirtos zonos intensyvumu, kai priartėjama prie VO_2 max, suaktyvėja glikolitinės reakcijos, La padidėja iki 8 mmol/l, nuirkluota 28,66 km, tai sudarė 13,78 % viso irklavimo krūvio per mezociklą. Penktos zonos intensyvumu, kai pasiekiamas VO_2 max, La = 12 mmol/l, buvo nuirkluota tik 3,95 km, tai sudarė 1,90 % viso irklavimo mezociklo krūvio.

Vienų pratybu veiklos kaitos informacijos pavyzdys pateikiamas paveiksle.

Baidarininkų aerobiniam pajėgumui ir jo kaitai nustatyti buvo atlikti tyrimai prieš mezociklą (I tyrimas) ir jam pasibaigus (II tyrimas). Analizuojant tyrimų duomenis (2 lentelė) matyti, kad sportininkų aerobinio pajėgumo dauguma rodiklių, tiek ties kritinio intensyvumo riba (KIR), tiek ties anaerobinio slenkščio riba (ANS), didėjo, tačiau buvo sunkiai paaiškinamų pokyčių. Ties KIR plaučių ventiliacija R. N. padidėjo 10 l/min, o A. O. sumažėjo 21 l/min, panašiai šis rodiklis kito ir ties ANS. Deguonies pulso pokyčiai R. N. buvo labai dideli (nuo 26,3 iki 31,9 ml/tv.), o A. O. didėjo mažiau. Abiejų sportininkų darbo galia padidėjo po 40 W, darbo ekonomiško rodikliai kito nedaug. Ties anaerobinio slenkščio riba PD rodikliai abiejų tirtų sportininkų labai skirtingi, R. N. padidėjo nuo 166 iki 167 k./min, o A. O. – nuo 180 iki 190 k./min. R. N. deguonies suvartojimas didėjo smarkiai, didėjo ir DP, ir darbo galia, o sportininko A. O. O_2 vartojimas nedidėjo, nors darbo galia padidėjo 20 W. Yra pagrindo manyti, kad šis padidėjimas siejamas su glikolitinių reakcijų didėjimu, nes La koncentracija daug didesnė antro tyrimo metu (padidėjo nuo 7,2 iki 12,3 mmol/l).

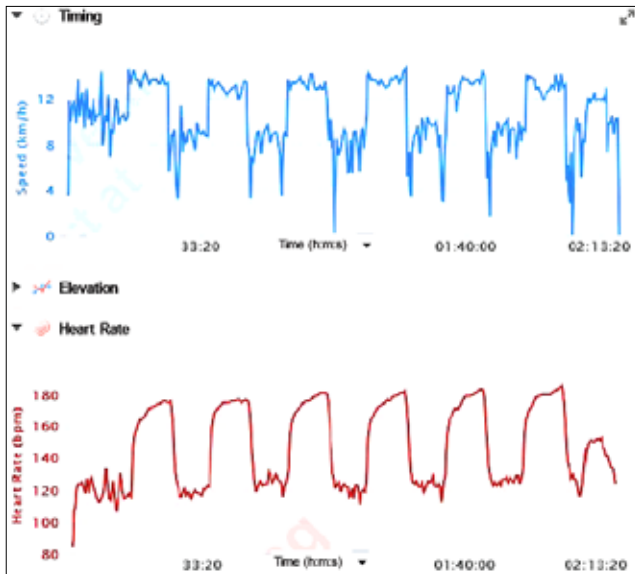
Tyrimo rezultatų aptarimas

Treniruotės fizinį krūvį skirstant į atskiras zonas remiamasi įvairiais rodikliais, tačiau dauguma

2 lentelė

Baidarininkų aerobinio pajėgumo ties kritinio intensyvumo ir anaerobinio slenkščio riba rodikliai

Tyrimai	Sportininkai	Kritinio intensyvumo riba (KIR)							Anaerobinio slenkščio riba (ASR)							La (mmol/l)	
		PV (l/min)	PD (k./min)	VO_2 (l/min)	VO_2 (ml/min/kg)	DP (ml/tv.)	W	O_2 (1W/ml)	PV (l/min)	PD (k./min)	VO_2 (l/min)	VO_2 (ml/min/kg)	DP (ml/tv.)	O_2 proc. VO_2 max	W		O_2 (1W/ml)
I	R. N.	168	184	4,84	56,1	26,3	280	17,28	108	166	3,90	45,8	23,70	80,44	210	18,60	11,9
	A. O.	156	198	5,02	61,2	25,4	240	20,91	116	180	4,22	51,5	22,90	84,06	180	23,44	7,2
II	R. N.	178	180	5,74	67,5	31,9	320	17,93	126	167	4,46	52,5	26,70	77,52	240	18,57	12,2
	A. O.	135	200	5,24	64,7	26,2	280	18,70	94	190	4,15	50,7	21,84	79,20	200	20,75	12,3



Pav. Baidarininkų 2013 m. kovo 5 d. po atliktų pratybų kartotinio darbo (10 min. × 6 kartai) pulso dažnio ir valtys greičio kaitos kreivės

autorių tai grindžia mechaninės energijos gamybos raumenyse metu vykstančiais biocheminiais procesais (Issurin, 2008; Bompa, 2001; Платонов, 2004; Wilmore, Costill, Kenney, 2008; Dadelienė, 2008). Tokių zonų sudarymo standartų nėra, nes skirtingoms sporto šakoms, rungtims reikia skirtingų energinių išteklių, individualių sportininkų fiziniai, fiziologiniai, biocheminiai gebėjimai skirtingi (Astrand, 2001; Karoblis, 2005; Skurvydas, 2009). Mūsų sudarytos darbo intensyvumo zonos remiasi konkrečių sportininkų tyrimų duomenimis ir treniruotės vyksme gali šiek tiek kisti. Mūsų atliktas tyrimas parodė, kad baidarininkai daugiausia irkluoja pirmos zonos intensyvumu, nors jiems per varžybas teks dirbti ketvirtos ir penktos zonų intensyvumu. Sportininkai ties KIR vartodami O_2 maksimaliai gali išdirbti 2–8 min (Astrand, 2001; Wilmore, Costill, Kenney, 2008). Taip dirbant stipriai suaktyvėja glikolitinės reakcijos, labai didėja La koncentracija kraujyje. Padidėjusi La koncentracija dirgina jautriausias smegenų ląsteles, todėl dažnai taip rūgštinti organizmo terpės nerekomenduotina. Dirbant antros zonos intensyvumu, kai glikolitinės reakcijos beveik neaktyvinamos, bet kvėpavimo ir kraujotakos sistemos funkcionuoja intensyviai, širdies sistolinis tūris jau didelis (Astrand et al., 2003), gerai treniruojama kraujotaka. Atliekant trečios intensyvumo zonos krūvį, kai O_2 vartojimas pasiekia 87 % VO_2 max, raumenyse vyksta intensyvūs oksidaciniai procesai. Ketvirtos intensyvumo zonos krūvis, kai O_2 vartojimas visiškai priartėja prie VO_2 max, glikolitinės reakcijas suaktyvina nedaug. Šių mišrių energijos gamybos zonų krūvis sudarė per 30 % viso

treniruotės darbo mezocikluose. Parengiamuoju laikotarpiu ties KIR (VO_2 max) dirbama labai mažai (1,90 %) stengiantis išvengti didelio organizmo terpės užrūgštėjimo.

Atlikti baidarininkų fizinio pajėgumo tyrimai su dujų analizatoriumi teikia plačią informaciją apie plaučių ventilacijos, širdies darbo, deguonies vartojimo, darbo galingumo ir ekonomiško lygmenį ir kaitą ties KIR ir ANS. Mūsų tyrimai parodė, kad tirtų baidarininkų dauguma rodiklių per tiriamąjį laikotarpį labai pagerėjo. Tai patvirtina taikytų fizinių krūvių apimtys, intensyvumo ir atsigavimo veiksmingą taikymą ir derinimą. Šių tyrimų duomenys leidžia patikimai sudaryti treniruotės aerobinio ugdymo zonas, o kompiuterinė sistema „Garmin Connect, Fererunner 910XT“ padeda tiksliai registruoti atliekamo darbo intensyvumą ir trukmę.

Išvados

1. Didelio meistriškumo baidarininkai, besirengiantys lenktyniauti 1000 m nuotolyje, parengiamuoju laikotarpiu 60 % irklavimo krūvio atlieka pirmos ir antros zonų intensyvumu, kai glikolitinės reakcijos dar nesuintensyvėja, trečios ir ketvirtos zonų fiziniai krūviai artėja prie VO_2 max, penktos zonos darbas rūgština organizmo terpę, jis taikomas mažai.

2. Kompiuterinė sistema „Garmin Connect, Fererunner 910XT“ teikia plačią informaciją apie baidarininkų atliekamą vienų pratybų, mikrociklo ir mezociklo treniruotės krūvį.

3. Tirtų didelio meistriškumo baidarininkų aerobinis pajėgumas didėjo smarkiai, tačiau kai kurių rodiklių (PV) kaitą sunkiai galima teoriškai pagrįsti.

4. Su dujų analizatoriumi „Oxycon Mobile781023-052-5.2“ gauti duomenys ne tik gerai informuoja apie baidarininkų aerobinio pajėgumo kaitą, bet ir duoda pagrindą individualizuoti baidarininkų rengimą sudarant jiems atskiras darbo intensyvumo zonas.

LITERATŪRA

1. Astrand, P.-O. (2001). Aerobic work capacity in men and women with special reference to age. *Acta Physiologica Scandinavica*, 169, 1–62.
2. Astrand, P.-O., Rodahl, K., Dahl, H., Stromme, S. (2003). *Textbook of Work Physiology: Physiological Bases of Exercise*. Champaign IL: Human Kinetics.
3. Balčiūnas, E., Rudzinskas, M., Skernevičius, J., Pečiukonienė, M., Švedas, E. (2004). Didelio meistriškumo baidarininkų rengimo priešolimpiniu metiniu ciklu analizė. *Sporto mokslas*, 2(36), 48–53.
4. Bompa, T. (2001). *Periodizing Training for Peak Performance. High-Performance Sports Conditioning*.

- Modern Training for Ultimate Athletic Development.* Champaign, IL: Human Kinetics.
5. Dadelienė, R. (2008). *Kineziologija*. Vilnius: LSIC.
6. Issurin, V. (2008). *Block Periodization. Breakthrough in Sport Training. Ultimate Athlete Concepts*. Michigan, USA.
7. Karoblis, P. (2005). *Sportinio rengimo teorija ir didaktika*. Vilnius: Inforastras.
8. Rudzinskas, M., Skernevičius, J., Levinsonienė, A. ir kt. (2001). Baidarininkų rengimo Sidnėjaus olimpinėms žaidynėms kai kurie ypatumai. *Sporto mokslas*, 1, 22–27.
9. Rudzinskas, M., Skernevičius, J., Švedas, E., Baškienė, V. (2001). Lietuvos baidarininkų rengimo 2000 m. olimpinėms žaidynėms metinio ciklo charakteristika. *Sporto mokslas*, 1(19), 37–40.
10. Skernevičius, J., Balčiūnas, E., Rudzinskas, M., Švedas, E. (2003). Lietuvos pajėgiausių baidarininkų fizinio išsivystymo, fizinio parengtumo ir funkcinio pajėgumo tyrimų duomenys bei jų ryšys su specialiujų galių rodikliais. *Sporto mokslas*, 1(31), 65–69.
11. Skernevičius, J., Dadelienė, R., Balčiūnas, E., Duonėla, A. (2004). Jaunųjų baidarininkų specialiojo parengtumo statistiniai duomenys ir jų lyginamoji analizė su pasaulio čempionų rodikliais. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 3(53), 50–57.
12. Skernevičius, J., Milašius, K., Raslanas, A., Dadelienė, R. (2011). *Sporto treniruotė*. Vilnius.
13. Skernevičius, J., Raslanas, A., Dadelienė, R. (2004). *Sporto tyrimų metodologija*. Vilnius.
14. Skernevičius, J., Rudzinskas, M., Švedas, E., Skernevičienė, B., Milašius, K., (1988). Baidarininkų fizinio išsivystymo, fizinio darbingumo ir funkcinių galių kitimas per metinį treniruočių ciklą. *Sporto mokslas*, 5(14), 24–27.
15. Skurvydas, A. (2009). *Judesių mokslas: raumenys, valdymas, mokymas, reabilitavimas, sveikatinimas, treniravimas, metodologija*. Kaunas: LKKA.
16. Wilmore, J., Costill, D., Kenney, W. (2008). *Physiology of Sport and Exercise* (4 ed.), Champaign, IL: Human Kinetics.
17. Платонов, В. Н. (2004). *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте*. Киев. Олимпийская литература.

DEVELOPMENT OF KAYAK ROWERS' AEROBIC CAPACITY

Dr. Egidijus Balčiūnas¹, Ričardas Nekriošius², Prof. Dr. Rūta Dadelienė¹, Prof. Dr. Habil. Juozas Skernevičius¹
Lithuanian University of Educational Sciences¹, Lithuanian Sports University²

SUMMARY

In 1000 m kayak rowing event aerobic energy production amounts from 70 to 80 percent. Due to this fact, training of kayak rowers must include significant amounts of aerobic capacity development. The aim of the research was to investigate aerobic capacity development process during the preparatory period of elite kayak rowers participating in 1000 m event. We performed the study on the content of means and methods of the non-water training load, carried out by Lithuanian champions, World Championship silver medal winners at the beginning of their preparatory period. Change of aerobic capacity was studied using gas analyzer “Oxycon Mobile 781023-052-5.2”, the training load being performed using kayak rowing ergometer “Dansprint”. November training mezocycle included 5 microcycles: 1) introductory – 5 sessions; 2) increasing training load – 5 sessions; 3) partial recovery – 4 sessions; 4) great training load – 7 sessions; 5) recovery and supercompensation – 4 sessions. Characteristic feature of December training mezo-cycle was a microcycle, devoted to VO₂ max

increase applying special training load. Characteristic features of February mezocycle were the following: increased number of training sessions up to 8 within microcycles, exercises for creatine phosphate capacity development were included, and application of training load for glycolytic reactions stimulation were initiated. The fifth microcycle was devoted to recovery and supercompensation and included on-stage testings. Within the structure of kayak rowers' each training mezocycle, characteristic was involvement of introductory and recovery supercompensation microcycles. The carried out investigation demonstrated remarkable progress of kayak rower R.N. during a three months period: VO₂ max increased from 56,1 to 67,5 ml/min/kg, working capacity increased from 280 W to 320 W. The study proved effectiveness of kayak rowers' performed training load, its adjustment to recovery and supercompensation periods in development of kayak rowers' aerobic capacity.

Keywords: kayakers, aerobic capacity, mezocycle, microcycle, VO₂ max.

Egidijus Balčiūnas
 Studentų g. 39, LT-08106, Vilnius
 Mob.: +370 686 80 630
 El. paštas: eg.balciunas@gmail.com

“KAUNAS REGATTA” – a prospect for increase of Kaunas district competitiveness

*Diana Komskienė, Assoc. Prof. Dr. Biruta Svagždienė, Dr. Kristina Bradauskienė
Lithuanian Sports University*

Summary

This paper investigates the impact of the event “Kaunas Regatta” („Kauno Regata”) on the competitiveness of Kaunas city. The interview was conducted with the organiser of “Kaunas Regatta”, and a questionnaire survey of the participants of this event was carried out. The aim of the research was to assess the impact of the event “Kaunas Regatta” on the increase of competitiveness of Kaunas district. The methods of the research are as follows: analysis of scientific literature sources, interviewing, and questionnaire survey. To assess the impact of “Kaunas Regatta” on the competitiveness of Kaunas city, the qualitative and quantitative research methods were used. The quantitative research helped analyzing the points of view of participants of “Kaunas Regatta”. The qualitative research is the perception process based on the individual methodological research traditions of human social problems. A researcher constructs a complex holistic picture, analyses words, exhaustingly reproduces the respondents’ opinions and conducts a research under the natural environment (Luobikienė, 2000). The researches showed that the event is competitive by its nature; the participants are satisfied with it; the event is spreading out; however, taking into consideration the answers of organisers, the doubts are cast upon the impact of the event on the city competitiveness in future. In Lithuania, yachting is a seasonal sport; however, it is gaining popularity from year to year. “Kaunas Regatta” brings together quite lot of the participants; however, aiming to organise an efficient event, it is essential to know your particular participant. According to the data collected from the analyzed literature sources and the questionnaire survey, one may state that entertainments that attract not only the participants, but also the spectators, are of prime importance for organization of a yachting event. It is essential not to forget about the sport tourism that contributes both to the event success and the country or city economy. It is important to provide separate space for children, adults, tourists, etc.

Keywords: *competitiveness, yachting, sport event, tourism.*

Introduction

Some time or other, any enterprise, service, tourism sector, employees or city will have the competitors. Competition (in Latin – *Concurrentia*) is a contest between manufactures, users and other economic entities for markets, goods and other resources (International Words’ Dictionary - TŽŽ, 2008). Therefore, at the present time, only the ones, who possess good knowledge of market and are able to present something original and acceptable for public, may survive in the competitive business.

The global processes occurring in the modern society motivate the scientists and practitioners from around the world to pay more and more attention to the notion of competitiveness. The issues of competitiveness become integral on international, national and sub-national (regional and local) public administration levels. Not only business organizations, but also countries, regions and cities strive for being competitive in order to survive on the new global market formed by the information and knowledge-based economy and in “new competitiveness” (M. Best, 2001). The cities compete with each other in different fields and one of the most important fields, especially in certain regions, is tourism. As to the present paper, it investigates the impact of sports tourism on cities and, more specifically, the impact of

“Kaunas Regatta” on the competitiveness of Kaunas district. **The subject of the research:** the increase of the city competitiveness. **The aim of the research:** to assess the impact of the event “Kaunas Regatta” on the increase of competitiveness of Kaunas district. **The tasks of the research:** 1. To discover the notion of city competitiveness. 2. To study the impact of the event “Kaunas Regatta” on the increase of city competitiveness from the viewpoints of organisers and participants. **The methods of the research:** analysis of scientific literature sources, interviewing, questionnaire survey.

Notion of competitiveness and factors determining it

Beniušienė and Svirskienė (2008) define competitiveness as a “complicated notion characterizing the ability of an object or subject to compete with the change of time, place or conditions”. Goyder (Stanikūnas, 2009) offered such a definition: competition is basically the relationship between a number of undertakings which sell goods and **services** of the similar kind at the same time to an identifiable group of users. As it was mentioned before, competitiveness may be analysed between very different objects: undertakings, services, tourism sector, employees, rural area, city,

region, country, etc. For us, in this paper, the city competitiveness in terms of a definite district is of paramount importance. Thus, a more extensive investigation of the notion of city competitiveness will be carried out in this article.

In order to better understand and solve the problems related to competitiveness, throughout the past few decades, more and more researches of competitiveness of countries, regions and cities have been conducted. However, no clear definition of a notion of city competitiveness exists to date in the sphere of scientific community discussions, and no system of comparative and reasonable factors determining the city competitiveness and identified and operation-substantiated on a world-wide scale is available. Therefore, the scholars and city authorities are not always able to adequately substantiate the decisions regarding the city development and the increase of competitiveness and a danger of the incorrect selection of directions for development, the inefficient use of resources, and hereto related problems occur (Sinkienė, 2008). The competitiveness of cities that differs from the competitiveness of undertakings, goods or services is rather little investigated by the Lithuanian scientists (Paliulis, Činčikaitė 2011). According to the OECD (2005), the city competitiveness is the degree to which a city can, under free and fair market conditions, produce goods and services that meet the test of international markets, while simultaneously maintaining and expanding the real incomes of its citizens (employees) over the long term. In this definition, the city competitiveness is evaluated through the competitiveness of products produced in this city and the citizens' incomes; however, the competitiveness of provided services, the citizens' educational level and investments are not estimated. The cities cannot, as it was thought before, be competitive in general. Actually, their competitiveness is connected with separate fields. One cannot compare the cities that have nothing in common. Wishing to survive in the area of the international cities' competitiveness, each city has to ensure that its overall attractiveness and a totality of experiences of existing and potential investors, citizens and visitors could be compared with or surpassed by the possible alternatives (other cities) (Sinkienė, 2008).

The point of view that the success of cities depends only on their territory internal environment and the local policy received the criticism from the majority of scholars (Masure, 2003). In reality, the national (and

supranational) policy, the country economic activity structure, the level of innovations, the national tax policy, the human resources development, the tariffs, the macro economical and industrial initiatives, the other public policy conditions, the accessibility degree, the labour force educational level, etc, are of great importance for cities and the results of their activities (Webster, Muller, 2000). Rogerson (1999) associates city competitiveness with the high subsistence level. Meanwhile, Webster and Muller (2000) identify the city competitiveness with the enterprise (business) competitiveness. Lever (1993) contradicts with it, stating that the city competitiveness differs from the competitiveness of business enterprises. In Lithuania, to strengthen the city competitiveness, the city strategic plans are developed; the subnational authority governs and controls separate factors and uses the levers determining the competitiveness of separate factors; however, there is no consensus of opinion on factors determining the city competitiveness and their classification (Paliulis, Činčikaitė 2011). It is evident that no one scenario of the city competitiveness increase can be blindly repeated as it is based on the unique situation of each city and the certain specifics of historical period. The most important challenge of the city competitiveness is to achieve the set level of competitiveness by maintaining the existing system and creating a flexible local economy structure characterized by its innovativeness. For this purpose, the cities compete wishing to attract and maintain the prospective highly skilled workers and businessmen (Paliulis, Činčikaitė, 2011). Also, a lot of attention is paid to tourism. If to speak about the impact of a sports event on the city competitiveness, it is our opinion that the following definition of the city competitiveness would best of all be appropriate here, the same points on which Begg (2004) places an emphasis in his definition: the city competitiveness is a value of efforts of diverse institutions representing certain fields to strengthen the advantages of their locality by skilfully managing certain features which influence their territories as localities of various activities. After all, the locality is of great importance for the regatta organisers; the infrastructure has to be appropriate for yachting; the city has to have an extensive network of accommodation facilities, communication and entertainment. The definition of Lever (1993) stating that the city competitiveness depends only on the geographical location would be mostly challenged and poorly suitable for sports tourism.

This statement is very doubtful, as according to it, it should be considered that if a city is situated in a favourable geographical location, no management is required and, on the contrary, if a city is situated in an unfavourable geographical location, it cannot be competitive. Yes, this definition is realistic to some extent when speaking about the regatta events. After all, Vilnius cannot compete with Kaunas in terms of regatta opportunities. The city of Kaunas is located in a strategically convenient location: it has Kaunas Sea, an arranged harbour with adjoining cafes and beaches, the arranged access roads and also cheap airline planes fly to Kaunas, so that more participants and spectators from other countries may be expected. The performed theoretical analysis of factors (Paliulis, Činčikaitė 2011) allows assuming that the following factors have the greatest impact on the competitiveness of the Lithuanian cities:

- competitiveness among undertakings. The authors agree with the conclusion made by Webster and Muller (2000) that one of the conditions for a city to be competitive is to have the competitive business;

- investment attractiveness. A city has to be attractive in terms of investment; thus, it will be able to create innovative products, develop business and ensure the high living standards. The development of business and city infrastructure is impossible without investment;

- touristic attractiveness. A city that is attractive for tourism raises funds from tourism;

- economic openness of the city. The higher the degree of economic openness, the higher the income level;

- science and education infrastructure. This is one of the main factors influencing the man's educative capabilities and the ability to adjust to the varied market conditions and forming the labour market efficiency;

- urban environment (leisure and culture infrastructure, security, health care infrastructure, environmental quality (pollution), accommodation buying/renting opportunities). This is one of the factors responsible for the man's option of a place of residence.

All the above items are the efficient keystone points while analysing the impact of the event on the city competitiveness.

The authors, Paliulis and Činčikaitė, conducted an investigation, in the course of which it has emerged that the greatest impact on the competitiveness among the Lithuanian cities have the competitiveness

of undertakings (0.12-point), the city economical openness (0.11-point) and the city investment attractiveness (0.105-point). The development of these factors or creation of conditions for strengthening of these factors has the most profound impact on the increase of competitiveness of cities.

The city touristic attractiveness, the science and education infrastructure and the level of material well-being ensure the attraction to or maintaining of tourists, students and citizens in the city. The authors attributed these factors to the basic and essential conditions for the increase of competitiveness of undertakings and economical openness. We attribute here also the efficient events which bring together a lot of participants and tourists and become annual, become the city hallmark; the name of the event is directly associated with the city. Beyond any doubt, the city management efficiency plays an important role in the process of the increase of city competitiveness; however, it is not crucial. The authors reckoned it among the necessary, but insufficient conditions. The labour market efficiency (adjustment to the market conditions) and the communication infrastructure are attributed by the authors to the necessary conditions. Thus, when speaking about the impact of regatta on the city competitiveness, mention must be made of the competitiveness of the tourism sector itself. Petrilovskaja and Miškinis (2007), based on Wahab (2001), define the tourism sector competitiveness as the capacity of the tourism market environment, tourism resources and national tourism infrastructure to create the added value by conservation of the existing resources and promotion of the country welfare. The scientific studies note that the development of the country incoming tourism depends on the competitive tourism edges of the country, namely, on the tourism resources and the tourism product uniqueness as compared with the other products offered by countries of similar culture or nature, as well as on the level of development of other sectors of the country's economy. Malakauskaitė and Navickas (2010) note that the tourism sector competitiveness, just as the competitiveness of any other sector cannot be separated from the renewed, harmonious and well-balanced development of the tourist destination.

It is seen from the Table (see Table) that the essential thing about the factors determining the competitiveness of tourist companies is a market offer of uniqueness and exclusiveness as the natural resources and the preserved heritage and cultural

Table

Factors of tourist destination competitiveness

Competitiveness factors			
Primary resources (provided/natural)	Primary resources (created)	Additional resources	Factors subject to situation
Natural resources Heritage and culture	Tourism infrastructure Activity Entertainment Buying capabilities	Common infrastructure Quality Hospitality	Location Security Prices Competitiveness

Source: Mechinda et al. (2010)

identity are attributed to the primary resources. Only the extraordinary product may meet the fastidious and discerning needs of tourists and delight them; however, each, even minor unique detail is of importance.

“Kaunas Regatta” is a unique and outstanding event, organised in Kaunas city for already over 50 years and attracting the participants from not only Lithuania for more than 20 years. We will briefly review the event “Kaunas Regatta” according to the Table provided by Mechinda et al. (2010):

- primary resources (provided/created): Kaunas Sea and beautiful landscape generate a great superiority for organization of the regatta event. Also, the event is organised over a number of years to become an element of culture fully well representing the country and the city;

- primary resources (created): over many years of the regatta existence, a definite event culture was created. Kaunas has a well-developed tourism infrastructure. Kaunas is the second-largest city in Lithuania oriented to large tourist flows; the city is also ready to offer entertainments, buying opportunities and catering services for both participants and spectators. Unfortunately, this is not true for the event; there is quite a narrow-vision approach to the event organization and during it, in the event local area, there is a lack of attractions and activities for the event spectators;

- additional resources: hospitality and quality are of the utmost importance for organization of any event. Judging from the fact that the event is organised for so many years, one may assume that it is organised in a quality manner and both the participants and the spectators feel warmly welcome; however, to understand the realities of the situation, a separate study has to be carried out to this effect;

- factors subject to situation: in that behalf, “Kaunas Regatta” may be really competitive on this

point. The event location is picturesque and one can easily reach it; the security of participants is fully ensured to the extent it is in the control of organisers; the prices are also attractive and the persons with quite different income may afford themselves participating in this regatta. Kaunas city is famous for its natural, cultural and heritage resources and, among other things, it is not a very “expensive” city when it comes to accommodation, food and public transport.

Impact of sport event on the city competitiveness

It is quite difficult to identify what impact mega sports events have on the country export, incoming tourism, foreign investment, country image, etc, as the mentioned indicators act as a set of many variable elements. Anyway, the efforts are applied to determine the socio-economic effect of such events. The majority of conducted researches (Gartner, 1989; Nebenzahl and Jaffe, 1991; Gripsrud and Nes, 1996; Gilmore, 2002; Kim and Morrison, 2005; Custodio and Gouveia, 2007) show a positive impact of mega sports events on the image of the host country (Auruškevičienė, 2010). The usage of opportunities created by the event covers the implementation of strategies of interested countries so that to increase the benefits from organization/hosting of an event or festival. The model “immediately“ created opportunities may be expressed through the increased expenditures of guests, the extended period of visiting, the event costs and the broadened business relationships, which may be achieved by attracting as many visitors as possible. According to Green (2001), the strategy of organising the events which are intended for many people should be adhered to. She advises that the organisers may enhance the attractiveness of their event by identifying the aspects that are the essential experiences desired by visitors. This is of special importance for the organised local events which rarely enjoy the impressive numbers of spectators and the support of a private sector. One of the ways to achieve it is the demonstration of certain values and the creation of subcultures, when it becomes an opportunity for visitors to identify themselves by some means or other. Knowing these values, the organisers may create the marketing means attracting more people to the event. The following opportunities: to learn, to achieve, to socialize or other similar combinations may serve as such means (O’ Brien, 2007).

Sports can serve as the best example of how the business relationships can be united, when the local

business representatives and sponsors, the sports representatives, the media, the representatives of entertainment companies and the authorities are brought together, which corresponds to the model fourth part of the “immediate” created leveraged of the event (O’ Brien, 2007).

We discussed the fact that the sport event takes on significance for the country image-building, the economy and the city competitiveness. Therefore, when speaking about yachting, special mention must be made of sports tourism and its benefit. Together with it, it is necessary to discuss also the notion that is close to tourism, namely, leisure time. Sport tourism includes all forms of active or/and passive involvement in sporting activity, participated casually or in an organised way for non-commercial or business/commercial reasons, that necessitate travel away from home and work locality (J.Standeven, P. De Knop, 1998). The regattas often attract participants from different countries and cities; it is not infrequent that they come accompanied by the family members and friends. The locality that hosts the regatta and attracts the sport tourists may have a great economic benefit from it; unfortunately, the approach to this subject is too narrow; most commonly, only the local traders appreciate the economic benefits of it (Randal, 2010). Of course, the reason for this is that the sport tourism is a new niche and for the present, it is difficult to combine the sports promotion and the event economic benefit.

First of all, it is necessary to analyse your peculiar participant and only then it would be possible to attract as many potential participants as possible. Of course, before organising the event, it is essential to decide also on its further continuation, whether the event will be one-shot or annual. As usual, nobody constructs hotels in case of a one-shot event; therefore, yet prior to the event organization, it is necessary to find out whether there is a sufficient number of food-service and accommodation facilities or maybe the organisers will find an option to solve the problem in an unusual way (e.g., camping in the wild).

A majority of small towns and rural areas present their own diverse events, in the course of which they introduce their communities, values and culture, and simultaneously, by getting the economic benefit, create the competitive cities (Randal, 2010). A lot of strategies exist as to how to make the event outstanding; however, to increase the community and sports event benefits, on the basis of the conducted

studies, at the operating level, we recommend the following (Schulenkorf, 2009):

- to focus strategically on children as catalysts for change;
- to increase ethnically mixed team sport activities;
- to provide event-related socio-cultural opportunities.

These days, it is difficult to find a sport event, the organisers of which do not use the help of volunteer workers. A volunteer is a person, who undertakes to altruistically cooperate while organising an event and who uses to the best advantage his abilities to carry out the committed tasks and obtains no financial reward for it. Regardless of the undefined reward and the complexity of training, the involvement of volunteer workers into organization of sports events becomes more and more essential and the scope of work done by them is constantly increasing (Gobikas and Kamarūnas, 2006). Furthermore, the conducted studies show that the evidence of social benefit displays itself chiefly through the volunteering opportunities provided for the local residents. Volunteering and attendance of events generate a community spirit. The researches endorse the fact that small events have more tangible benefits and, as such, they contribute to the development of community (Gibson & Bell, 2009).

When planning an event, the organisers have to foresee the development of strategies for the media attraction, as the sports events have possibilities to generate the marked attention of the media and this opens prospects before the host region or locality for the improvement of the locality image and gaining prominence. Usually, it is manifested in the increase in the number of tourists or visitors to the locality hosting the event. Therefore, the researches show that the media interest in the event is chiefly associated with the entertainment. It is essential that not only the information kit about sports scores will be presented to the media, but also a variety of cultural pastime possibilities for all interested parties. In future, positive associations may be expected from the opinion on the locality and event formed by the media, which will generate the increased number of visitors/tourists and the economic benefit (Kohler & Geier, 2009).

Research methodology

To assess the impact of “Kaunas Regatta” on the competitiveness of Kaunas city, the qualitative and

quantitative researches were used. The quantitative research helped to analyze the points of view of participants of "Kaunas Regatta". The qualitative research is the perception process based on the individual methodological research traditions of human social problems. A researcher constructs a complex holistic picture, analyses words, exhaustingly reproduces the respondents' opinions and conducts a research under the natural environment (Luobikienė, 2000). By virtue of it, we were able to clarify the attitude of the event organiser. 92 of 100 possible respondents who take part in regattas were the participants of the quantitative research. It is difficult to determine the exact number as every year there is a varying number of participants; therefore, the persons most commonly participating in the events of "Kaunas regatta" were selected. The qualitative research was conducted with the organiser of "Kaunas Regatta 2010" („Kauno regata 2010") (Chairman of Technical Commission of the Lithuanian Yachtsman Association).

Research results

The paper focuses on the competitiveness of cities and the impact of the sports event on the city image and, of course, on its competitiveness; therefore, now, based on the research, it is possible to identify how the organisers of "Kaunas Regatta" have used all opportunities and how its participants regard the event itself and the benefit provided by it.

The interview with the organiser of "Kaunas Regatta" was interesting and informative; however, it showed that the high-level event was organised with a sufficiently narrow-vision approach to the opportunities provided by it both citywide and on sport at a national scale. Already the theoretical part of the paper spoke about the importance of the personnel knowledge for creation of a value of the event or company. It is often erroneously thought that the skills of taking any sport may supplant the managerial theoretical and practical knowledge. *"While the son went in for yachting, I judged at contests for about 10 years. Now, I organise them myself and judge at contests for already the third season"*.

Furthermore, the uniqueness of events is of the first importance and in this case, the creative capacities should be applied. They manifest themselves only through the creation of the regatta subject matter. *"Such subject matters, as for example: Spring regatta, Joninių regatta, Youth regatta, Senior regatta"*. When asked about the uniqueness of the

regatta event, an abstract and undescriptive response was received. *"This is the fact that everybody, from the young to older persons, may participate in it. It is just available to everybody"*. This perception of the regatta uniqueness is not distinguished by its creativity or exclusiveness which is specially underlined in the theoretical studies as an important criterion for the event organization. This point is especially pointed out when it comes to the locality attractiveness from the tourists' point of view in order to get not only the social, but also the economical benefits and have an effect on the competitiveness of Kaunas city. The regatta takes place in the Kaunas Sea Regional Park that is tourist stronghold and the regatta may serve as one more object of the attention-getting value. According to the analysed technical literature, this is also an opportunity for the local business to use the regatta views for the locality image-building and emphasizing its attractiveness. Consequently, the organisers having the above opinion will not only increase the number of spectators, but also may lose the existing ones (if there are any, who come to watch exactly the regatta). They will also not derive any socio-economic benefit as they make no effort to attract the local business or yachting-related business for the purposes of sponsoring or business development. The comment that both young and older persons can take part in the regatta shows neither the regatta event uniqueness nor its competitiveness, as it seems as if the young and older persons cannot participate in the city trade fair and in addition to it, that it is much easier accessible and less dangerous. Also, the regatta has no its own symbolic. Regard must be paid to the fact that the demotivation to attract more spectators is surprising, as the number of spectators and participants is the prime criterion to raise the sponsors' funds. As this sport is not the grassroots sport, the spectators here play the key role. The respondent asked about the hospitably activities towards the participants, the media, the representatives of authorities, the sponsors and local businesses, mentioned only the benefit for sponsors. *"It is planned to invite sponsors to obtain support. JSC "Urmas" may be one of the race sponsors"*. The sponsor to whom a large-scale participation is of special importance was named. The doubts are cast upon whether the organisers will be able to substantiate the benefit for the sponsor, if they are not interested in the attraction of spectators.

It remained unclear, why the needs of not only the spectators, but also the participants are of no interest.

It might be the subject of further researches as to whether such organization of regatta is appropriate for the participants and which one they would like to have, as the respondent not once appealed to the participants, but showed no interest in their needs.

“If we get the financing, it will be possible to erect the observation stands for regatta”, but the opportunities for the other financing alternatives are not sought. Also, the organisers are not focused on more challenging strategic objectives, namely, how to attract the power-holding institutions, to participate in joint projects, for example, for the involvement of local communities in parades and festivals. It may be assumed that the organisers, having not evaluated the volunteering importance, impact and opportunities, do not understand the community capabilities that might increase the regatta attractiveness and its impact on the regional-scale use of volunteering principles. To get the above mentioned socio-economic benefits from the event, to ensure financing and bigger attractiveness of participants, to contribute to the increase of Kaunas city competitiveness, the organisers have to enshrine the event traditions and sustainability. Having asked the respondent about it, we were satisfied to hear that the event had been organised for already long time (*“in Kaunas city for 50 years”*). However, this is simultaneously a deplorable fact that over so many years, the organisers did not succeed in developing it into the event really attractive and beneficial in the touristic, economical and social terms not only for the locality’s region, but also nationwide. Meanwhile, it may be judged from the respondent’s answer that the exceptional features of organization of yachting are only of the local importance (*“probably, the following may be attributed to the exceptional features in this case: it is water sports and weather conditions, such as wind, rain, etc. are of paramount importance”*).

Summing it up, one may state that the yachting event unites the elements of nature (wind, rain) and the human ability to control them and this gives the yachting a peculiar charm and uniqueness. Through the available subcultures (sea spirit), the festive food may be created and the event attractions accessible to a big circle of people may be organised. By virtue of these and other exceptional features, the yachting event may attract more spectators and sponsors, as well as, to draw the media exposure. In addition to it, the organization of a yachting event will most likely be extraordinary in terms of its landscape

and, consequently, peculiar as an object of touristic attractiveness and together with its above mentioned features capable to create the socio-economic benefit of the region.

Therefore, the analysis of the “Kaunas Regatta” organiser’s interview gives no causes for happiness; not every effort was applied to make the event more qualitative in the broadest sense of the word rather than only technically. But the results of the quantitative research offer prospects for the increase of the Kaunas district competitiveness. 92 respondents who took part in yachting events were the participants of the questionnaire survey. First of all, in order to analyze the opinions of participants of yachting events, let’s briefly present the demography of respondents. Men made up 76 percent and women – 24 percent of the respondents. According to age, the groups were divided as follows: participants aged from 31 to 45 years amount to the largest group (45 percent), a group of the 41 to 50 age bracket composes a significantly smaller part (24 percent), little difference is between the participants aged 18 to 30 (14 percent) and the participants under the age of 18 years (10 percent); the least participants were attracted from the elderly group of 51 and higher (7 percent). This sport is quite expensive and requires good physical conditioning; thus, it is natural that the persons aged from 31 to 50 years compose the largest part of participants.

As already mentioned above, the regatta organisers pay inadequate attention to the event publicity and provision of attractions. Therefore, it was interesting to know whether this issue is topical for the regatta participants (see Fig. 1). Probably, it has no effect and the event quality does not suffer from it, as well as, the competitiveness of Kaunas city. Thus, speaking of the promotion actions, the majority of respondents noted that this is not wholly important (31 percent). Advertising is not really important to a majority of respondents (38 percent). Surely, weather is of particular importance in this sport (41 percent). 38 percent of participants noted that the service quality and the children engagement programs are matters of importance. Joint entertainments are important even for 48 percent of respondents. Food is hardly partially important (41 percent). Parking is important for even 59 percent of the respondents. The event objective (38 percent), “prestigiousness” of this sport (45 percent), participant fee (59 percent) and event quality (66 percent) are of importance to a majority

of participants. This data allows asserting that both the analysed literature sources and the survey results showed that when organising the yachting event, entertainments which attract not only participants but also spectators are of paramount importance. The major part of respondents has made families and it is topical for them to pass free time together.

The issue of the economic benefit and the nationwide benefit of the event was discussed

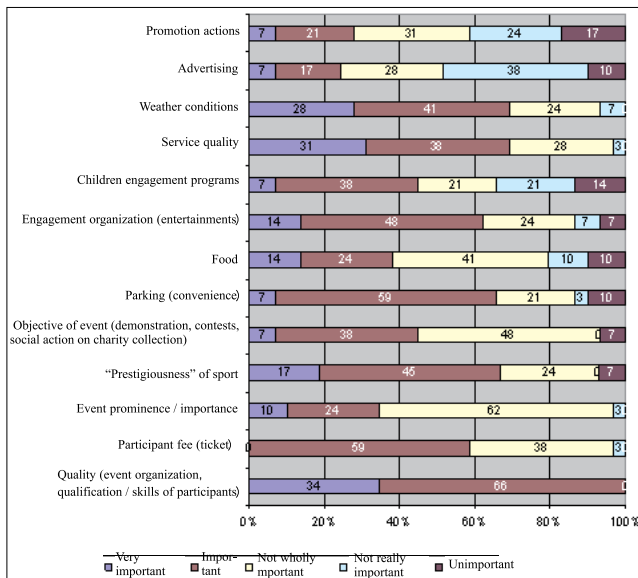


Fig. 1. Most important criteria for organization of event

during interviewing and is reflected in the academic literature (Randal, 2010; Auruškevičienė, 2010). Not only the organisers of event, but also the organizations issuing permits and the participants have to think these issues over. When asking the respondents about the economic benefit (see Fig. 2) created by the event, 55 percent of them state that this is simply an annual sport events cycle part, 48 percent of them think that it is related to the business sector and 45 percent – that it is the country/business representation promotion. The respondents think that this is not very interesting and important for a foreign observer (10 percent). While analysing the literature sources and during interviewing, we

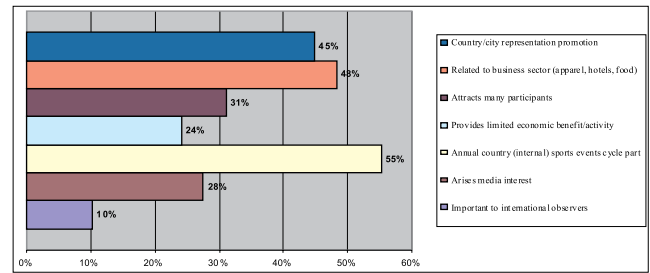


Fig 2. Regatta event scale and its economic importance

may see that the benefit for the business sector and the city representation promotion is underlined. Unfortunately, so far these issues are not very much explored in Lithuania; so, they need further careful consideration.

For a major part of participants, the participation in this event helps to develop friendly relations (45 percent), is an entertainment (45 percent), helps to socialize (55 percent) and causes to feel pride (48 percent) (see Fig. 3). This event only partially assists in self-actualization (48 percent) and fostering of contacts (41 percent). 7 percent of the respondents state that they take no pride at all in this participation. But, the entertainment and emotional state provide a huge sense of accomplishment during the regatta.

It may be concluded from the whole survey that the same factors, such as quality, entertainment and self-actualization, are important also for the constant participants. Unfortunately, as already mentioned above, the city competitiveness has not been sufficiently analysed up to now. Especially, the impact of certain events on the city competitiveness receives little attention. About 50 percent of the respondents agree with the opinion that the regatta is related to the business sector as it is the country/business representation promotion; however, at the same time, even one-quarter of the respondents think that the regatta is of a limited economic benefit. The quality and the service level are of prime importance for the participants. In any case, they are important for competition with the other events and contribution to the city competitiveness.

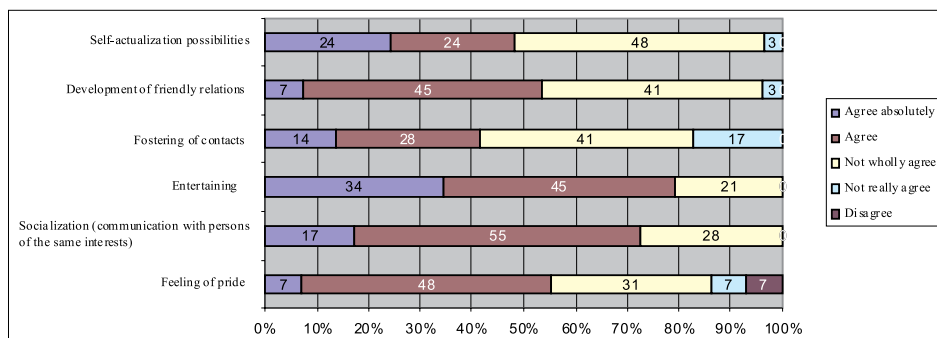


Fig. 3. Possibilities provided by event for participants

Mention may also be made of the fact that yachting itself is associated with good physical conditioning, culture, all-round and harmonious development of the individual, ability to think clearly and decision-making ability, honesty and nobility – these features give a positive touch to this sport and simultaneously to the city where it is promoted.

Conclusions

The competitiveness of cities may be analysed in terms of very different objects: undertakings, services, tourism sector, employees, rural areas, region, country, etc. In fact, the national (and supranational) policy, the economic activity structure of the country, the level of innovations, the national tax policy, the human resources development, the tariffs, the macroeconomic and industrial initiatives, the other public policy conditions, the level of accessibility, the labour force educational level and other have a great effect on the cities and the results of their activity. As it was thought before, the cities cannot be competitive in general. In reality, their competitiveness is connected with separate fields. It is impossible to compare the cities that have nothing in common. The cities compete in order to increase their attractiveness for potential target markets, modern infrastructure, high technologies and innovative activity. The localities also compete so that to increase the quality of life and the standards of environmental conditions to be attractive as tourist attractions. In Lithuania, yachting is a seasonal sport; however, it is gaining popularity from year to year. "Kaunas Regatta" brings together quite a lot participants; however, wishing to organise an efficient event, it is essential to know your particular participant. According to the data collected from the analysed literature sources and the questionnaire survey, one may state that entertainments that attract not only the participants, but also the spectators, are of prime importance for organization of a yachting event. It is essential not to forget about the sport tourism that contributes both to the event success and the country or city economy. It is important to provide separate space for children, adults, tourists, etc. During the research, the benefit of the event for the business sector and the city representation promotion was found out and underlined. During these events, the participants arrive with their families and friends. In case they are provided with a full package of services, the possibility to have constant visitors of

the regatta and the city emerges. While conducting the research, we may see that the event itself is competitive, the participants are satisfied with it and the event is spread out; however, according to the responses received from the organiser, the doubts are cast upon as regards the impact of the event on the city competitiveness in future. A clear event strategy as to how to survive on the market has not been designed. Broad consideration was not given to the issues of economic benefits provided by this sport for its fans and sports bases, as well as for the city. Therefore, for the present, the event contributes to the city competitiveness; however, with the increase of the entertainment offer and expansion of the sports tourism sector, without its uniqueness, "Kaunas Regatta" may become uninteresting and non-competitive as an event and a city element. Much work has to be done in that direction. With the help of good managers, business sector and municipality, "Kaunas Regatta" may become a hallmark of Kaunas city and contribute to the strengthening of the Kaunas city competitiveness.

REFERENCES

1. Auruškevičienė, V., Pundzienė, A., Skudienė, V., Gripsrud, G., Nes, E. B. O., Olsson, U. H. (2010). Change of attitudes and country image after hosting major sport event. *Inžinerinė Ekonomika – Engineering Economic*, 21(1), 53–59.
2. Begg, I. (1999). Cities and competitiveness. *Urban Studies*, May, 36(5–6), 795–809.
3. Bendorienė, A., Bogušienė, V., ir kt. (sud.) (2008). *Tarptautinių žodžių žodynas*. Vilnius: Alma littera.
4. Benišienė, I., Sviskienė, G. (2008). Konkurencingumas: teorinis aspektas. *Ekonomika ir vadyba: aktualijos ir perspektyvos*, 4(13), 33–38.
5. Best, M. (2001). *The New Competitive Advantage: The Renewal of American Industry*. Oxford: Oxford University Press.
6. Gibson, H., Bell, H. (2009). Small-scale event sport tourism: a case study of six events. *Conference Proceedings EASM* (pp. 93–95). Amsterdam.
7. Gobikas, M., Kamarūnas, Z. (2006). *Sporto renginių vadybos ypatumai*. Kaunas: LKKA.
8. Kohler, J., Geier, R. (2009). The significance of media effects within impact analysis of major sports events: the case of the bob and Skeleton World Championships 2008. *Conference Proceedings EASM* (pp. 98–100). Amsterdam.
9. Lever, W. F. (1993). Competition within the European urban system. *Urban Studies*, 30, 6, 935–948.
10. Luobikienė, I. (2000). *Sociologija: bendrieji pagrindai ir tyrimų metodika: Vadovėlis* (pp. 98–144, 147–150). Kaunas: KTU.
11. Malakauskaitė, A., Navickas, V. (2009). The possibilities for the identification and evaluation of tourism sector competitiveness factors. *Engineering Economics – Inžinerinė ekonomika*, 1(61), 37–44.

12. Masure, Ph. (2003). Variables and indicators of vulnerability and disaster risk for land-use and urban or territorial planning. *Information and Indicators Program for Disaster Risk Management*. Inter-American Development Bank, August, Manizales Colombia.
13. Mechinda, P., Serirat, S., Popaijit, N., Lertwannawit, A., Anuwichanont, J. (2010). The relative impact of competitiveness factors and destination equity on tourist's loyalty in Koh Chang, Thailand. *International Business & Economics Research Journal (IBER)*, North America, 9, dec. 2010; <http://cluteonline.com/journals/index.php/IBER/article/view/643/629>
14. O'Brien, D. (2007). Point of leverage: maximizing host community benefit from a regional surfing festival. *European Sport Management Quarterly*, 140–163.
15. Paliulis, N., Činčikaitė, R. (2011). Miesto konkurencingumo sąvokos ir jį lemiančių veiksnių analizė. *Ekonomika ir vadyba*, 16.
16. Petrilovskaja, K., Miškinis, A. (2007). Atvykstamojo turizmo Lietuvoje konkurencingumas Baltijos šalių kontekste. *Ekonomika*, 97.
17. Randal, K. (2010). Sport tourism can transform a city, bring major economic gains, says sport policy expert; <http://www.utexas.edu/features/2010/04/26/sport_tourism/>
18. Rogerson, J. R. (1999). Quality of life and city competitiveness. *Urban Studies*, 36, 5–6, 969–985.
19. OECD (2005). *Building Competitive Regions: Strategies and Governance*, OECD publications. France.
20. Schulenkorf, N. (2009). Maximising sport event benefits: sustaining and leveraging socio-cultural impacts. *Conference Proceedings EASM* (pp. 109–111). Amsterdam.
21. Sinkienė, J. (2008). Miesto konkurencingumo veiksniai. *Viešojo politika ir administravimas*, 25.
22. Standeven, J., de Knop, P. (1998). *Sport Tourism*. Human Kinetics.
23. Stanikūnas, R. (2009). *Konkurencijos praktika: teorija ir praktika*: Monografija (p. 13). Vilnius.
24. Webster, D., Muller, L. (2000). *Urban Competitiveness Assessment in Developing Country Urban Regions: The Road Forward*. Paper prepared for Urban Group, INFUD, The World Bank, Washington, July 17.

„KAUNO REGATA“ – KAUNO REGIONO KONKURENCINGUMO DIDINIMO PERSPEKTYVA

Diana Komskienė, doc. dr. Biruta Švagždienė, dr. Kristina Bradauskienė
Lietuvos sporto universitetas

SANTRAUKA

Šiuolaikinėje visuomenėje vykstantys globalieji procesai skatina viso pasaulio mokslininkus ir praktikus vis daugiau dėmesio skirti konkurencingumo analizei. Konkurencingumo klausimai tapo neatsiejami tarptautiniu, nacionaliniu ir regioniniu ar vietiniu viešojo valdymo lygiu. Ne tik verslo organizacijos, bet ir šalys, regionai bei miestai siekia būti konkurencingi, kad išliktų informacijos ar žinių ekonomikos suformuotoje naujojoje globaliojoje rinkoje (Best, 2001).

Miestai konkuruoja tarp savęs skirtingose srityse ir viena svarbiausių sričių, ypač tam tikruose regionuose, yra turizmas. Šiame straipsnyje analizuojama sportinio turizmo įtaka miestams, o siauriau – kokią įtaką Kauno regiono konkurencingumui daro renginys „Kauno regata“. Tyrimo objektas – konkurencingumo didinimo perspektyva. Tyrimo tikslas – įvertinti „Kauno regatos“ renginio įtaką Kauno regiono konkurencingumui didinti. Tyrimo uždaviniai: 1. Išanalizuoti miesto konkurencingumo esmę. 2. Nustatyti „Kauno regatos“ rengėjų ir dalyvių požiūrį į renginį ir jo įtaką miesto konkurencingumui. Norint nustatyti „Kauno regatos“ įtaką Kauno miesto konkurencingumui, pasirinktas kokybinis ir kiekybinis tyrimai. Kiekybinio tyrimo tikslas – „Kauno regatos“ dalyvių nuomonė, o kokybinio – suvokimo procesas, kuris grindžiamas individualiomis metodologinėmis žmonių socialinių problemų tyrimo tradicijomis. Tyrimui pagrįsti sukonstruotas kompleksinis, holistinis paveikslas, išsamiai analizuojamas tiriamųjų požiūris, tai leido išsiaiškinti ir paties

renginio organizatoriaus poziciją. Kiekybinis tyrimas apėmė 92 respondentus, kurie dalyvauja regatos renginiuose. Kokybinis tyrimas atliktas su ekspertu – „Kauno regatos 2010“ organizatoriumi, Lietuvos buriotojų sąjungos techninės komisijos pirmininku.

Tiriant nustatyta, kad miestų konkurencingumas gali būti analizuojamas tarp labai skirtingų objektų: įmonių, paslaugų, turizmo sektoriaus, darbuotojų, kaimo, miesto, regiono, šalies ir t. t. Iš tiesų didelę reikšmę miestams ir jų veiklos rezultatams turi nacionalinė (ir tarpvalstybinė) politika, šalies ekonominės veiklos struktūra, inovacijų lygis, nacionalinė mokesčių politika, žmogiškųjų išteklių plėtotė, tarifai, makroekonomikos ir pramonės iniciatyvos, kitos viešosios politikos sąlygos, pasiekiamumo laipsnis, darbo jėgos išsilavinimo lygis ir pan. Miestai negali, kaip anksčiau buvo manoma, būti apskritai konkurencingi. Iš tikrųjų jų konkurencingumas susijęs su atskiromis sritimis. Miestai konkuruoja tam, kad padidintų savo patrauklumą potencialioms tikslinėms rinkoms, šiuolaikinei infrastruktūrai, aukštosioms technologijoms, inovacinei veiklai. Vietovės taip pat konkuruoja, kad pagerintų gyvenimo kokybę ir padidintų aplinkos sąlygų standartus, būtų patrauklios kaip turistiniai objektai.

Buriavimo sportas Lietuvoje yra sezoniškas, tačiau kasmet jis tampa vis populiariesnis. „Kauno regata“ sulaukia nemažai dalyvių, tačiau norint suorganizuoti gerą renginį būtina žinoti savo dalyvį. Tiriant nustatyta, kad organizuojant buriavimo renginį labai svarbu

yra pačios pramogos, kurios pritraukia ne tik dalyvius, bet ir žiūrovus. Būtina nepamiršti sportinio turizmo, kuris prisideda tiek prie renginio sėkmės, tiek ir prie šalies ar miesto ekonomikos. Svarbu sukurti atskiras erdves tiek vaikams, tiek ir suaugusiesiems, turistams ir pan. Svarbu pažymėti ir tai, kad dalyviai atvyksta su šeimomis, su draugais, pateikus pilną paslaugų paketą, atsirastų galimybė turėti nuolatinis regatos ir miesto lankytojus. Pats renginys yra konkurencingas, dalyviai juo patenkinti, renginys plečiasi. Vis dėlto, atsižvelgiant į organizatoriaus pateiktus atsakymus, kyla abejonė dėl renginio įtakos miesto konkurencingumui ateityje. Renginys neturi aiškios strategijos, kaip išlikti rinkoje, nežvelgiama plačiau į tai, kokias ekonomines

galimybes jis gali suteikti tiek šio sporto mėgėjams, sporto bazėms, nepamirštant ir miesto. Tad kol kas renginys prisideda prie miesto konkurencingumo, tačiau didėjant pramogų pasiūlai, plečiantis sportinio turizmo sektoriui to gali nebeužtekti. „Kauno regatai“ trūksta unikalumo, todėl ji taps nebeįdomi ir nekonkurencinga kaip renginys ir miesto dalis.

Sprendimas: suburti gerus vadybininkus, numatyti aiškią veiklos strategiją, pasitelkti verslo sektoriaus ir savivaldybės pagalbą. Toks sprendimas galėtų padėti „Kauno regatos“ renginiui tapti Kauno miesto vizitine kortele ir padidintų Kauno miesto konkurencingumą.

Raktažodžiai: konkurencingumas, buriavimas, sporto renginys, turizmas.

Biruta Švagždienė
Lietuvos sporto universitetas
Sporto g. 6, LT-44221 Kaunas
Tel. +370 37 302 662
El. paštas: b.svagzdiene@lsu.lt

Gauta 2013 06 12
Patvirtinta 2013 07 12

Akcelerometrijos taikymas žmogaus kūno pusiausvyros tyrimuose

*Doc. dr. Artūras Kilikevičius, prof. habil. dr. Povilas Tamošauskas,
Valda Morkūnienė, Daiva Višinskienė
Vilniaus Gedimino technikos universitetas*

Santrauka

Šiame straipsnyje sudaryta žmogaus pusiausvyros parametrų įvertinimo metodika taikant akcelerometriją ir įvertinta fizinio krūvio įtaka žmogaus pusiausvyros parametrams. Šio darbo tikslas – įvertinti ir palyginti sveikų žmonių (20–25 metų) statinės pusiausvyros parametrus prieš fizinį krūvį ir po jo.

Akcelerometrija – vienas naujausių alternatyvių pusiausvyros tyrimo ir įvertinimo metodų. Šis metodas yra susijęs su posturografijos metodu, tačiau jam nebūtinios laboratorinės sąlygos ir brangi įranga. Akcelerometrijos metodu užrašomi galvos judesiai liemens atžvilgiu netgi anksčiau, nei atsiranda kūno masės centro padėties pokyčiai, matuojami jėgos plokšte. Akcelerometrijoje naudojami triašiai akcelerometrai, tvirtinami prie tiriamojo liemens ir galūnių, bei kompiuterinė įranga matuojamiems signalams apdoroti. Akcelerometrais nustatomi kūno dalių judėjimo greičiai ir pagreičiai.

Siekiant įvertinti žmogaus statinės pusiausvyros parametrus prieš ir po fizinio krūvio ir juos palyginti, buvo atliktas eksperimentinis žmogaus pusiausvyros tyrimas taikant akcelerometriją. Tyrime dalyvavo 11 savanorių sveikų žmonių, kurių pagrindiniai parametrai buvo tokie: amžius – $21,83 \pm 3,17$ m.; ūgis – $170,63 \pm 13,37$ cm; svoris – $66,09 \pm 16,91$ kg; KMI – $22,62 \pm 5,02$ kg/m²; pulso dažnis prieš fizinį krūvį – $78,54 \pm 30,46$ k./min; pulso dažnis po fizinio krūvio – $108,18 \pm 29,82$ k./min.

Per eksperimentą buvo naudojamos tokios pagrindinės priemonės ir papildoma įranga: trys seisminiai (vienaašiai) akcelerometrai 8344, kurie fiksavo žmogaus masės centro svyravimų amplitudę X, Y ir Z ašyse (akcelerometro 8344 techninės charakteristikos: jautrumas 250 ± 20 % mV/ms⁻², matavimo ribos ± 26 ms⁻², dažnių diapazonas 0,2–3000 Hz); nešiojamasis kompiuteris su specialiu programiniu paketu „Pulse“; elektrinių signalų įvedimo ir apdorojimo įranga 3660-D; veloergometras krūviui atlikti; riešinis kraujospūdžio matuoklis.

Akcelerometru registruojami pagreičiai, iš kurių programiškai integruojant du kartus gaunamas žmogaus kūno masės centro poslinkis. Turint masės centro poslinkį X, Y ir Z ašimis, galima pavaizduoti masės centro trajektoriją horizontalioje plokštumoje (XY plokštumoje). Atlikus tyrimus pastebėta, kad pusiausvyra labiau sutrinka po fizinio krūvio.

Vizualinis aplinkos suvokimas turi įtakos žmogaus pusiausvyros stabilumui, nes svyravimų amplitudės padidėjęs tiriant žmogaus užmerktomis akimis pusiausvyrą. Pusiausvyros sutrikimams įtakos turi ne tik laikysenos ar sveikatos sutrikimai, bet ir kiekvieno žmogaus antropometriniai duomenys.

Akcelerometrijos metodu atlikus žmogaus kūno pusiausvyros įvertinimo eksperimentinį tyrimą ir:

a) palyginus svyravimų amplitudes pirmyn/atgal atsimerkus ir užsimerkus prieš krūvį ir po jo, nustatyta, kad svyravimų amplitudė pirmyn/atgal atsimerkus po fizinio krūvio padidėjo 22,48 %, svyravimų amplitudė pirmyn/atgal užsimerkus po fizinio krūvio padidėjo 14,99 %;

b) palyginus eksperimentiškai gautas svyravimo amplitudes pirmyn/atgal ir į šonus, galima teigti, kad centrinis matymas leidžia identifikuoti aplinkos objektus, kūno dalis ir jų parametrus, periferinis matymas turi daugiau įtakos svyravimams pirmyn/atgal nei kairėn/dešinėn, o centrinis matymas dalyvauja svyravimų abiem kryptimis kontrolėje.

Raktažodžiai: kūno pusiausvyra, fizinis aktyvumas, statinė pusiausvyra, akcelerometrija.

Įvadas

Akcelerometrija – vienas naujausių alternatyvių pusiausvyros tyrimo ir įvertinimo metodų. Šis metodas yra susijęs su posturografijos metodu, tačiau jam nebūtinai reikalingos laboratorinės sąlygos ir brangi įranga. Akcelerometrijos metodu užrašomi galvos judesiai liemens atžvilgiu netgi anksčiau, nei atsiranda kūno masės centro padėties pokyčiai, matuojami jėgos plokštėje (Aminian, Najafi, 2004; Chen, Bassett, 2005; Duarte et al., 2000). Akcelerometrijoje naudojami triašiai akcelerometrai, tvirtinami prie tiriamojo liemens ir galūnių, bei kompiuterinė įranga matuojamiems signalams apdoroti. Akcelerometrais nustatomi kūno dalių judėjimo greičiai ir pagreičiai (Godfrey et al., 2008).

Akcelerometrija yra įrankis, tinkamas ilgalaikiam laisvoje aplinkoje gyvenančių subjektų stebėjimui, nes leidžia atlikti nebrangų, objektyvų ir patikimą nevaržomų objektų judėjimo parametrų pokyčių įvertinimą (Griškevičius ir kt., 2009; Griškevičius et al., 2009). Pasitelkiant šį metodą, įmanoma gauti informacijos apie įvairius dominančius ypatumus, įskaitant judesių klasifikaciją ir fizinio aktyvumo laipsnio, medžiagų apykaitos energijos sąnaudų, pusiausvyros, eisenos ir perėjimo iš sėdimos į stovimą padėtį vertinimą. Daugelį šių funkcijų iš tikrųjų galima įvertinti naudojantis vieninteliu prie juosmens pritvirtintu triašiu akcelerometru.

Vienas pagrindinių pusiausvyros patologijas ir sutrikimus pranašaujančių parametrų yra kūno svyravimo amplitudės padidėjimas sagitalinėje (pirmyn/atgal) arba frontalinėje (kairėn/dešinėn) kūno plokštumose (Mathie et al., 2004; Moe-Nilssen, Helbostad, 2002). Pusiausvyra apibūdinama kaip žmogaus sugebėjimas išlaikyti stabilią kūno padėtį arba išlaikyti reikiamą kūno padėtį atliekant įvairius judesius atskiromis kūno dalimis bei judant įvairiu greičiu visam kūnui (Godfrey et al., 2008; Mathie et al., 2004; Moe-Nilssen, Helbostad, 2002).

Žmogaus judėjimo modeliams vertinti skirtų ir akcelerometrų naudojimu pagrįstų sistemų populiarumas tarp gydytojų ir panašios srities tyrėjų pastaraisiais metais itin stipriai išaugo. Lyginant su tradicinėmis eisenos analizės priemonėmis, akcelerome-

trų naudojimo efektyvumas akivaizdus. Pirmiausia jie pasižymi nedidele kaina. Be to, bandymai gali būti atliekami ne vien standartinėje laboratorijos aplinkoje (Aminian, Najafi, 2004; Muckus, 2006). Taip pat tiesiogiai matuojant trijų matmenų pagreitį, galima išvengti su diferencijuotais poslinkio ir greičio duomenimis susijusių klaidų. Buvo apžvelgtas literatūroje nagrinėjamas klausimas, kaip akcelerometrija naudojama analizuojant pagrindinius su erdve ir laiku susijusius stovėjimo, eisenos, pastebimo kūno pagreičio parametrus (Prince et al., 1996; Riccio, McDonald, 1998; Wolley et al., 1996). Prie viršutinės kūno dalies pritvirtinto akcelerometro pateikti duomenys apibrėžė naudingas išvalgas apie kūno judėjimo kontrolę įprasto stovėjimo atsimerkus ir užsimerkus metu.

Darbo tikslas – taikant akcelerometriją įvertinti fizinio krūvio įtaką žmogaus statinės pusiausvyros parametrams.

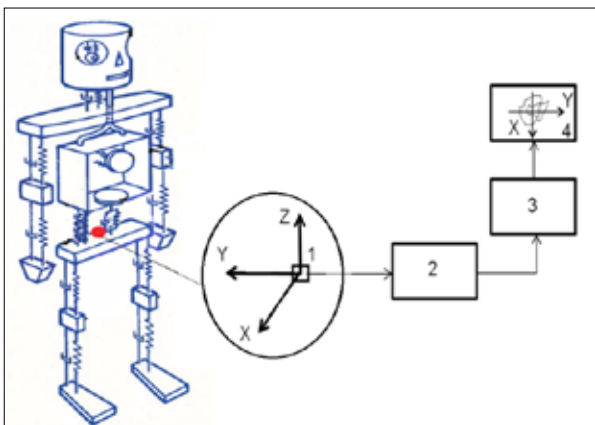
Tyrimo metodika, įranga ir priemonės

Siekiant įvertinti ir palyginti žmogaus statinės pusiausvyros parametrus prieš fizinį krūvį ir po jo, buvo atliktas eksperimentinis žmogaus pusiausvyros tyrimas taikant akcelerometriją. Tyrime dalyvavo 11 savanorių sveikų žmonių, kurių pagrindiniai parametrai tokie: amžius – $21,83 \pm 3,17$ m.; ūgis – $170,63 \pm 13,37$ cm; svoris – $66,09 \pm 16,91$ kg; KMI – $22,62 \pm 5,02$ kg/m²; pulso dažnis prieš fizinį krūvį – $78,54 \pm 30,46$ k./min; pulso dažnis po fizinio krūvio – $108,18 \pm 29,82$ k./min. Prieš pradėdant tyrimą savanoriams buvo pamatuotas kraujo spaudimas ir pulso dažnis. Tyrimo metu tiriamieji savanoriai ramiai stovėjo 60 s 2 kartus atmerktomis akimis ir 2 kartus užmerktomis akimis, tarp matavimų buvo daroma 1 min pertrauka. Tuo pat metu savanoriui stovint, masės centro srityje buvo pritvirtinti trys seisminiai (vienaašiai) akcelerometrai, kurie fiksavo žmogaus masės centro svyravimų amplitudę X, Y ir Z ašimis.

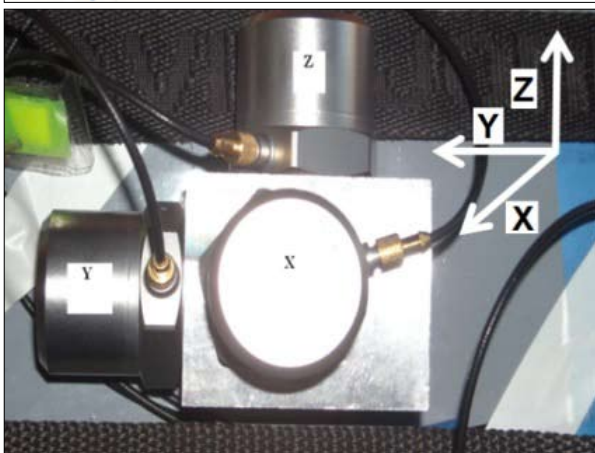
Po šių matavimų tiriamieji savanoriai turėjo minti veloergometrą 3 min pastoviu 25 km/h greičiu. Po šio fizinio krūvio vėl buvo matuojamas kraujo spaudimas, pulso dažnis ir pritvirtinami masės centro sri-

tyje akcelerometrai. Pamatavus kraujo spaudimą ir pulso dažnį tiriamieji vėl turėjo ramiai pastovėti 60 s 2 kartus atmerktomis akimis ir 2 kartus užmerktomis akimis, pertrauka tarp matavimų buvo 1 minutė.

Per eksperimentą buvo naudojamos tokios **pagrindinės priemonės ir papildoma įranga**: trys seisminiai (vienaašiai) akcelerometrai 8344, kurie fiksavo žmogaus masės centro svyravimų amplitudę X, Y ir Z ašyse (akcelerometro 8344 techninės charakteristikos: jautrumas $250 \pm 20\%$ mV/ms⁻², matavimo ribos ± 26 ms⁻², dažnių diapazonas 0,2–3000 Hz); nešiojamas kompiuteris su specialiu programiniu paketu „Pulse“; elektrinių signalų įvedimo ir apdorojimo įranga 3660-D; veloergometras krūviui atlikti; riešinis kraujospūdžio matuoklis (žr. 1 pav.).



a)



b)

1 pav. Eksperimentinių matavimų schema (a): 1 – „Bruel & Kjaer“ akcelerometrų 8344 tvirtinimo vieta; 2 – „Bruel & Kjaer“ signalų įvedimo ir apdorojimo įranga 3660-D; 3 – kompiuteris; 4 – masės centro svyravimų trajektorija; eksperimente naudota įranga (b): trys akcelerometrai, kurie fiksavo žmogaus masės centro svyravimų amplitudę X, Y ir Z ašyse

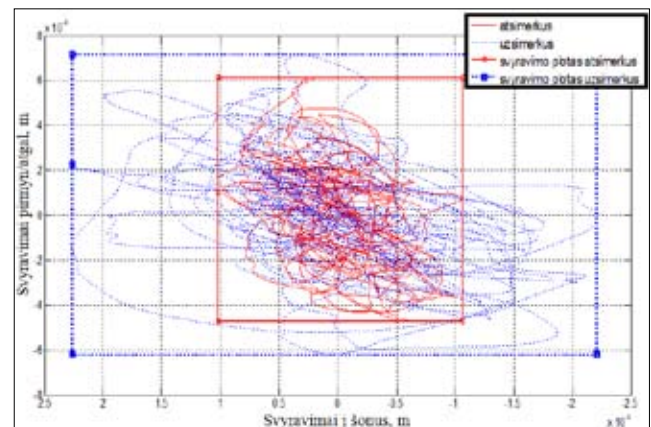
Eksperimentiniai rezultatai

Akcelerometru registruojami pagreičiai, iš kurių programiškai integruojant du kartus gaunamas žmogaus kūno masės centro poslinkis. Turint masės

centro poslinkį X, Y ir Z ašimis, galima pavaizduoti masės centro trajektoriją horizontalioje plokštumoje (XY plokštumoje) (žr. 2 pav.).

Kaip buvo minėta pradžioje, vienas pusiausvyros pokyčių įvertinimo parametrų gali būti matuojamas kūno masės centro svyravimų amplitudė. Pagreičių matuokliu tiesiogiai matuojant masės centro svyravimus, galima įvertinti žmogaus pusiausvyrą horizontalioje plokštumoje.

2 pav. pavaizduota: ištisine linija – masės centro svyravimai atsimerkus, punktyrine linija – masės centro svyravimai užsimerkus, prieš fizinę krūvį. Ištisine linija pažymėtas kvadratas yra masės centro svyravimų plotas atsimerkus, o punktyrine linija pažymėtas kvadratas yra masės centro svyravimų plotas užsimerkus, prieš fizinę krūvį.



2 pav. Akcelerogramos prieš fizinę krūvį atsimerkus / užsimerkus

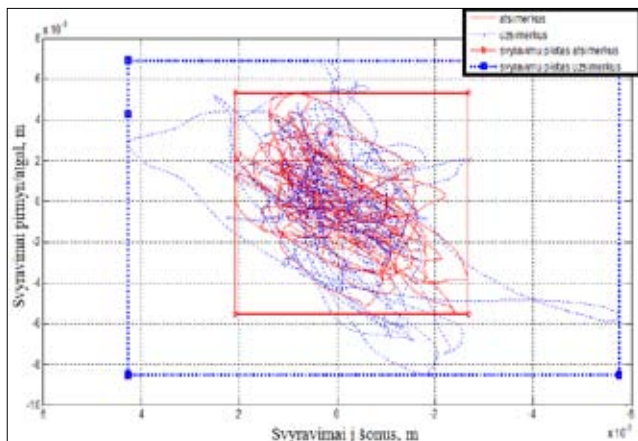
Kaip matyti iš pateikto grafiko, užsimerkus išauga svyravimų amplitudė ir masės centro svyravimo plotas padidėja vidutiniškai apie 2 kartus.

3 pav. pavaizduota: ištisine linija – masės centro svyravimai atsimerkus, punktyrine linija – masės centro svyravimai užsimerkus, po fizinio krūvio. Ištisine linija pažymėtas kvadratas yra masės centro svyravimų plotas atsimerkus, o punktyrine linija pažymėtas kvadratas yra masės centro svyravimų plotas užsimerkus, po fizinio krūvio.

Atlikus tyrimus pastebėta, kad pusiausvyra labiau sutrinka po fizinio krūvio.

Vizualinis aplinkos suvokimas turi įtakos žmogaus pusiausvyros stabilumui, nes tiriant žmogaus pusiausvyrą užmerktomis akimis svyravimų amplitudės padidėjo.

Pusiausvyros sutrikimams įtakos turi ne tik laikysenos ar sveikatos sutrikimai, bet ir kiekvieno žmogaus antropometriniai duomenys.



3 pav. Akcelerogramos po fizinio krūvio atsimerkus / užsimerkus

Išvados

Akcelerometrijos metodu atlikus žmogaus kūno pusiausvyros įvertinimo eksperimentinį tyrimą ir:

a) palyginus svyravimų amplitudes pirmyn/atgal atsimerkus ir užsimerkus prieš krūvį ir po jo, nustatyta, kad svyravimų amplitudė pirmyn/atgal atsimerkus po fizinio krūvio padidėjo 22,48 %, svyravimų amplitudė pirmyn/atgal užsimerkus po fizinio krūvio padidėjo 14,99 %;

b) palyginus eksperimentiškai gautas svyravimo amplitudes pirmyn/atgal ir į šonus, galima teigti, kad centrinis matymas leidžia identifikuoti aplinkos objektus, kūno dalis ir jų parametrus, periferinis matymas turi daugiau įtakos svyravimams pirmyn/atgal nei kairėn/dešinėn, o centrinis matymas dalyvauja svyravimų abiem kryptimis kontrolėje.

LITERATŪRA

1. Aminian, K., Najafi, B., (2004). Capturing human motion using body-fixed sensors: outdoor measurement and clinical applications. *Comp Anim Virt Worlds*, 79–94.
2. Chen, K. Y., Bassett, D. R., Jr. (2005). The technology of accelerometry-based activity monitors: Current and future. *Med. Sci. Sports. Exerc.*, 490–500.
3. Duarte, M., Harvey, W., Zatsiorsky, V. M. (2000). Stablographic analysis of unconstrained standing. *Ergonomics*, 24–39.
4. Godfrey, A., Conway, R., Meagher, D., ÓLaighin, G. (2008). Direct measurement of human movement by accelerometry. *Med. Eng. Phys.*, 64–86.
5. Griškevičius, J., Jarmalienė, E., Maskeliūnaitė, I. (2009). Žmogaus pusiausvyros tyrimas. *Mechanika, medžiagu inžinerija, pramonės inžinerija ir vadyba*, 1(2).
6. Griškevičius, J., Jarmalienė, E., Šešok, A., Daunoravičienė, K., Kizilova, N. (2009). Evaluation of human postural balance in quiet standing by direct measurement of human body center of mass acceleration. *Journal of Vibroengineering*, 556–561.
7. Mathie, M. J., Coster, A. C. F., Lovell, N. H., Celler, B. G. (2004). Accelerometry: providing an integrated, practical method for long-term, ambulatory monitoring of human movement. *Physiol. Meas.*, 1–20.
8. Moe-Nilssen, R., Helbostad, J. L. (2002). Trunk accelerometry as a measure of balance control during quiet standing. *Gait Posture*, 1–8.
9. Muckus, K. (2006). *Biomechanikos pagrindai*. Kaunas: Lietuvos kūno kultūros akademija.
10. Prince, F., Winter, D. A., Archer, S. E. (1996). Assessment of postural control during quiet stance with different foot configurations. *Gait and Posture*, 11.
11. Riccio, G. E., McDonald, V. (1998). Methods for investigating adaptive postural control. In: *Proc Satellite Meet Soc Neurosci* (pp. 6–7). Los Angeles, CA.
12. Wolley, S., Mccarter, J., Randolph, B. (1996). An assessment of foam support surfaces used in static stabilometry. *Gait and Posture*, 4.

THE APPLICATION OF ACCELEROMETRY IN THE HUMAN BODY BALANCE RESEARCH

Assoc. Prof. Dr. Artūras Kilikevičius, Prof. Dr. Habil. Povilas Tamošauskas, Valda Morkūnienė, Daiva Višinskienė
Vilnius Gediminas Technical University

SUMMARY

This article provides methods for evaluating the parameters of the balance of the human body by applying accelerometry and evaluates the impact of physical load on the human body balance parameters. The work is aimed at assessing and comparing the parameters of static balance in comparatively healthy adults (20–25 year-olds) before and after physical activity. *Accelerometry* is one of the newest and alternative methods for research and evaluation of balance. This method is related with a posturography method; however, differently from applying the posturography method in research, no laboratory

conditions and expensive equipment are needed for it. Movements of the head with respect to the trunk are recorded by means of accelerometric method even before the changes in the position of the centre of the body mass, measured by a force plate, appear. During accelerometry, the triaxial accelerometers are used that are attached to the trunk and the limbs of the subjects under study as well as computer equipment for processing of the signals measured. Speeds and accelerations of the movement of the body parts are determined by accelerators. Seeking to assess and compare the parameters of static balance in humans

before and after physical load, an experimental human balance test has been conducted with the application of accelerometry. The test was conducted with 11 healthy volunteers, the main parameters of which are provided in Table 1. Prior to starting the test, blood pressure and heart rate of the volunteers was measured. During the experiment, the following main tools and supplementary equipment were used: three seismic (uniaxial) accelerometers 8344, which traced the oscillation amplitude of human centre of mass for the axes X, Y and Z. Technical characteristics of the accelerometer 8344 is as follows: sensitivity $250 \pm 20\%$ mV/ms⁻², measure range ± 26 ms⁻², frequency range 0.2–3000 Hz; portable computer with special software package Pulse; Electrical signal input and processing device 3660-D; veloergometer. Accelerations are registered by means of the accelerator, wherefrom by program integration twice a change in the centre of mass of a human body is received. Having a change in the centre of mass, the trajectory of the centre of mass in the horizontal plane (XY plane) may be reflected for the axes X, Y and Z. After performance of experimental research of human balance with the

application of accelerometry methods, it has been established that: a) comparing the amplitude of oscillations forward/backwards with eyes opened before and after physical load, it has been noticed that the amplitude of oscillations after physical load with eyes opened increased by 22.48 percent. With eyes closed, the average of amplitude of oscillation forward/backwards before physical load is 0.0120 m, and after physical load 0.0141 m. Comparing the amplitude of oscillations forward/backwards with eyes closed before and after physical load, it may be noticed that the amplitude of oscillations after physical load with eyes opened increased by 14.99 percent. b) comparing the amplitudes of oscillations forward/backwards and sideways experimentally received from accelerometers it is possible to state that central vision enables to identify the surrounding objects, parts of the body and their parameters. Peripheral vision has a greater impact on oscillation forward/backwards than on left/right. Meanwhile, central vision participates in oscillation control of both motion modes.

Keywords: body balance, physical activity, static balance, accelerometry.

Artūras Kilikevičius
Vilniaus Gedimino technikos universiteto
Mašinų gamybos katedra
J. Basanavičiaus g. 28, LT-03224 Vilnius
El. paštas: akilikevicius@gmail.com

Gauta 2013 05 27
Patvirtinta 2013 07 12

SPORTO MOKSLO METODOLOGIJA

METHODOLOGY OF SPORT SCIENCE

Lietuvos didelio meistriškumo dviratininkų mitybos ypatumai

*Dr. Marius Baranauskas^{1,3}, prof. dr. Rimantas Stukas¹, doc. dr. Linas Tubelis^{2,3}, Edmundas Švedas⁴
Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Visuomenės sveikatos institutas¹,
Lietuvos edukologijos universitetas², Lietuvos olimpinis sporto centras³,
Lietuvos sporto medicinos centras⁴*

Santrauka

Sportininkai ir juos rengiantys specialistai turėtų teikti išskirtinį dėmesį mitybai, nes tinkama mityba neatsiejama nuo optimalaus sportininkų fizinio išsivystymo ir pasiektų sportinių rezultatų. Ypatingas dėmesys skiriamas išsvermę ugdančioms sportininkėms moterims, dažniau už vyrus patenkančioms į nesubalansuotos mitybos rizikos grupę. Tai nulėmė darbo tikslą – įvertinti Lietuvos didelio meistriškumo dviratininkų faktinę mitybą ir kūno sandarą priklausomai nuo lyties. 2012 m. parengiamuoju varžyboms laikotarpiu ištirta ir įvertinta Lietuvos olimpinės pamainos dviratininkų (n = 50) faktinė mityba ir kūno sandara.

Tyrimo rezultatai parodė, kad Lietuvos didelio meistriškumo dviratininkų mityba siejama su optimaliu sportininkų vyrų ir vidutiniu sportininkų moterų fizinio išsivystymu. Neatsižvelgiant į lytį, dviratininkų mityba neatitinka keliamų reikalavimų: neracionaliai vartojami baltymai, mityboje nepakanka angliavandenių, polinesočiųjų riebalų rūgščių, vitaminų D ir A, mineralinių medžiagų magnio ir mangano.

Dviratininkai vyrai vartoja per daug riebalų, sočiųjų riebalų rūgščių ir cholesterolio. Dviratininkės moterys priskirtinos nesubalansuotos mitybos rizikos grupei. Sportininkų moterų su maistu gaunama energinė vertė mažesnė už energijos sąnaudas, jų mityboje trūksta angliavandenių, baltymų, nepakeičiamų aminorūgščių – valino, leucino, izoleucino, metionino, lizino, fenilalanino, omega-3 ir omega-6 riebalų rūgščių, vitaminų A, D, B₁₂, folio rūgšties, mineralinių medžiagų – kalio, kalcio, fosforo, geležies, vario ir cinko.

Dviratininkų mityba privalo būti optimizuojama, koreguojama ir individualizuojama atsižvelgiant į sportininkų lytį. Dviratininkų mitybą rekomenduojama papildyti angliavandenių, nepakeičiamų riebalų rūgščių (omega-3 ir omega-6 riebalų rūgščių), nepakeičiamų aminorūgščių bei vitaminų ir mineralinių medžiagų maisto papildais.

Raktažodžiai: didelis sportinis meistriškumas, dviračių sportas, sportininkų mityba, mitybos ypatumai.

Įvadas

Sportininkai ir juos rengiantys specialistai turėtų skirti ypač daug dėmesio mitybai, nes tinkama mityba neatsiejama nuo optimalaus sportininkų fizinio išsivystymo ir pasiektų sportinių rezultatų. Siekiant kryptingomis priemonėmis gerinti didelio meistriškumo sportininkų rengimo planavimą ir valdymą, neabejotinai svarbu išryškinti įvairių sportininkų grupių mitybos ypatumus. Olimpinėms žaidynėms besirengiančių sportininkų mityba privalo atitikti keliamus reikalavimus. Tik tinkamai maitindamiesi sportininkai gali užtikrinti padidėjusias organizmo energijos sąnaudas bei maistinių medžiagų poreikius ir taip sudaryti sąlygas maksimaliai adaptacijai prie fizinio krūvio. Kitų šalių patirtis rodo, jog didelio meistriškumo išsvermę ugdantys sportininkai, ypač sportininkės moterys, dėl nepakankamos mitybos patenka į nesubalansuotos mitybos rizikos grupę (International Olympic Committee, 2009), o Lietuvoje išsvermę ugdančių sportininkų mityba mažai tyrinėta. Siekiant veiksmingiau valdyti Lietuvos didelio meistriškumo išsvermę ugdančių sportininkų rengimą, faktinės mitybos tyrimai yra svarbūs,

aktualūs ir būtini. Tik įvertinus sportininkų mitybą, ją įmanoma racionaliai derinti su organizuotu treniruotės procesu taip, kad būtų pasiekiami kuo geresni sportiniai rezultatai ir kartu saugoma bei tausojama sportininkų sveikata. Mūsų **tyrimo tikslas** – įvertinti Lietuvos didelio meistriškumo dviratininkų faktinę mitybą ir kūno sandarą priklausomai nuo lyties.

Tyrimo metodai

2012 m. parengiamuoju varžyboms laikotarpiu ištirta ir įvertinta Lietuvos olimpinės pamainos dviratininkų (n = 50) faktinė mityba ir kūno sandara. Tiriamąjį kontingentą sudarė didelio meistriškumo dviratininkai, kurie buvo įtraukti į olimpinėms žaidynėms besirengiančių sportininkų sąrašus. 62 % tiriamųjų sudarė 159 ± 48 min kasdien besitreneruojantys 18,7 ± 2,6 metų amžiaus dviratininkai vyrai (sportavimo stažas – 7,2 ± 3,2 metai) ir 38 % – 170 ± 52 min kasdien besitreneruojančios 18,4 ± 3,2 metų amžiaus dviratininkės moterys (sportavimo stažas – 7,5 ± 4,3 metai) (1 lentelė).

Atlikta sportininkų kūno sandaros analizė. Sportininkų ūgis matuotas elektroninėmis svarstyklėmis

Lietuvos sporto medicinos centre. Kūno masės ir atskirų kūno masės komponentų: lieknosios kūno masės (kilogramais ir procentais), raumenų masės (kilogramais ir procentais), riebalų masės (kilogramais ir procentais) matavimai atlikti Lietuvos olimpiniam sporto centre kūno sandaros analizatoriumi X-SCAN kituose sportininkų tyrimuose naudojamu (American College of Sports Medicine, 2009) BIA tetra – poliariinių elektrodų metodu. Buvo nustatomas ir įvertinamas kiekvieno sportininko kūno masės indeksas (KMI), riebalų masė bei raumenų ir riebalų masės indeksas (RRMI) (Skernevičius ir kt., 2004).

Sportininkų faktinė mityba iširta taikant faktinės mitybos apklausos metodą. Respondentų apklausą atliko specialiai apmokytas apklausėjas tiesioginio interviu metodu Lietuvos olimpiniam sporto centre. Buvo užrašomi duomenys apie kiekvieno sportininko suvartotus maisto produktus ir patiekalus. Vykdam faktinės mitybos apklausą buvo panaudotas specialus maisto produktų ir patiekalų nuotraukų atlasas, kuriame pateiktos skirtingos maisto produktų ir patiekalų porcijos, įvertintos gramais, kad galima būtų fiksuoti visus suvalgytus maisto produktus ir patiekalus bei jų kiekius. Įvertinti sportininkų vidutiniai paros maisto produktų rinkiniai, iš kurių maisto racionų cheminė sudėtis ir energinė vertė nustatyta panaudojus cheminės sudėties lenteles (Sučilienė, Abaravičius, 2002). Maistinių medžiagų suvartojimas vertintas atsižvelgiant į mokslinėje literatūroje pateiktas rekomendacijas (American College of Sports Medicine, 2009; Burke, 2010). Energinio organizmo reikmių užtikrinimas nustatytas alimeninės kalorimetrijos metodu (American College of Sports Medicine, 2009). Suvartojamų biologiškai aktyvių medžiagų kiekių atitikimas rekomenduojamas paros normas (RPN) vertintas pagal Lietuvoje patvirtintas vitaminų ir mineralinių medžiagų RPN (Rekomenduojamos paros maistinių medžiagų ir energijos normos, 1999).

Vadovaujantis rekomendacijomis buvo įvertintas suvartojamų maistinių medžiagų atitikimas rekomenduojamus kiekius ir išreikštas rekomenduojamo kiekio procentu (suvartojimas / rekomenduojamas kiekis × 100). Kadangi vitaminų ir mineralinių medžiagų RPN priklauso nuo amžiaus ir lyties, todėl šių medžiagų suvartojimas išreikštas RPN procentu (suvartojimas / RDI × 100). Sportininkai pagal suvartojamus makro- ir mikro- maistinių medžiagų kiekius suskirstyti į atitinkamas grupes: vartojančius mažiau už rekomenduojamą kiekį (arba) RPN, suvartojančius rekomenduojamą kiekį (arba) RPN

arba vartojančius daugiau už rekomenduojamą kiekį (arba) RPN.

Statistinė duomenų analizė atlikta naudojant statistinės programos SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) 15.0 versiją. Tyrimo duomenų analizei pritaikyti tradiciniai aprašomosios statistikos metodai: apskaičiuoti aritmetiniai vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai (SN). Kategorinių duomenų analizei naudotas χ^2 (chi kvadrato) ir Fisherio tikslusis testas. Hipotezei patikrinti buvo panaudotas reikšmingumo lygmuo $\alpha = 0,05$. Rezultatų skirtumas laikytas statistiškai reikšmingu, kai gauta p reikšmė buvo mažiau arba lygi 0,05.

Tyrimo rezultatai

Išanalizavus Lietuvos olimpinės pamainos dviratininkų kūno sandarą (1 lentelė) nustatyta, kad dviratininkų kūno masė neperžengia normos ribų. Tai patvirtina dviratininkų vyrų ir moterų KMI, atitinkamai $21,9 \pm 1,6 \text{ kg/m}^2$ ir $21,0 \pm 1,6 \text{ kg/m}^2$. Nepriklausomai nuo lyties, sportininkų lieknoji kūno masė ir raumenų masė taip pat neviršija normos ribų, tačiau vyrų riebalų masė ($16,3 \pm 3,8 \%$) vertinama kaip priimtina, o dviratininkų moterų ($23,0 \pm 3,7 \%$) – kaip optimali. Įvertinus RRMI nustatyta, kad sportininkų vyrų kūno sandara labiau atitinka didelio meistriškumo sportininkams keliamus reikalavimus, nes dviratininkų vyrų RRMI ($5,2 \pm 2,1$) yra didelis, o dviratininkų moterų ($3,2 \pm 0,8$) – tik vidutinis.

1 lentelė

Dviratininkų fizinės veiklos ir kūno sandaros charakteristika

Požymiai	Vyrai (n = 31)	Moterys (n = 19)
	Vidurkis ± SN	
Sportavimo stažas (metai)	7,2 ± 3,2	7,5 ± 4,3
Bendra dienos pratybų trukmė (min)	158,5 ± 48,1	170,0 ± 51,6
Amžius (metai)	18,7 ± 2,6	18,4 ± 3,2
Ūgis (cm)	180,0 ± 6,5	169,4 ± 4,4
Kūno masė (kg)	71,1 ± 7,9	60,5 ± 6,9
Lieknoji kūno masė (kg)	59,3 ± 59,3	46,5 ± 4,4
Lieknoji kūno masė (proc.)	83,7 ± 3,8	77,0 ± 3,8
Raumenų masė (kg)	55,1 ± 4,9	43,0 ± 4,1
Raumenų masė (proc.)	77,8 ± 3,8	71,2 ± 3,7
Baltymų kiekis organizme (kg)	12,4 ± 1,1	9,5 ± 0,9
Baltymų kiekis organizme (proc.)	17,6 ± 1,0	15,8 ± 1,0
Mineralinių medžiagų kiekis organizme (kg)	4,2 ± 0,4	3,5 ± 0,4
Mineralinių medžiagų kiekis organizme (proc.)	5,8 ± 0,1	5,8 ± 0,1
Riebalų masė (kg)	11,8 ± 3,5	14,1 ± 3,5
Riebalų masė (proc.)	16,3 ± 3,8	23,0 ± 3,7
Kūno masės indeksas (kg/m ²)	21,9 ± 1,6	21,0 ± 1,6
Raumenų ir riebalų masės indeksas	5,2 ± 2,1	3,2 ± 0,8

Išanalizavus dviratininkų faktinę mitybą nustatyta, kad dviratininkų vyrų maisto racionų energinė vertė (EV), sudaranti $3600,3 \pm 895,4 \text{ kcal}$, visi-

kai padengia paros energijos sąnaudas ($3425,5 \pm 618,1$ kcal). O dviratininkių moterų su maistu gaunama energija ($2381,3 \pm 1076,8$ kcal) yra mažesnė už paros energijos poreikį (PEP), vidutiniškai sudarantį $2902,8 \pm 541,8$ kcal. Tai patvirtina procentinis EV ir PEP santykis ($EV \times 100 / PEP$). Dviratininkių moterų šis santykis buvo $86,2 \pm 44,8$ %. Neigiamą procentinį EV ir PEP santykį nulėmė nepakankama moterų grupės dviratininkių maisto racionų energinė vertė: vidutinis PEP ir EV skirtumas sudaro $521,4 \pm 311,8$ kcal. (2 lentelė).

2 lentelė

Dviratininkių energijos sąnaudos ir energinė vertė

Energijos sąnaudos ir maisto racionų energinė vertė	Vyrai (n = 31)	Moterys (n = 19)
	Vidurkis \pm SN	
Pagrindinė energijos apykaita (PEA) (kcal)	$1813,5 \pm 128,2$	$1454,6 \pm 64,3$
Terminis fizinio aktyvumo poveikis (TFAP) (kcal)	$1430,7 \pm 521,4$	$1304,7 \pm 500,5$
Paros energijos poreikis (PEP) (kcal)	$3425,5 \pm 618,1$	$2902,8 \pm 541,8$
Paros energijos poreikis (PEP) (kcal/kg)	$48,0 \pm 5,4$	$47,9 \pm 5,9$
Maisto racionų energinė vertė (EV) (kcal)	$3600,3 \pm 895,4$	$2381,3 \pm 1076,8$
Maisto racionų energinė vertė (EV) (kcal/kg)	$51,7 \pm 15,4$	$40,8 \pm 21,5$
Procentinis EV ir PEP santykis ($EV \times 100 / PEP$) (proc.)	$109,8 \pm 36,9$	$86,2 \pm 44,8$
PEP ir EV santykis (PEP-EV) (kcal)	$-174,7 \pm 219,7$	$521,4 \pm 311,8$

Įvertinus maisto racionų maistinių medžiagų sudėtį nustatyta, kad su maistu suvartojamas dviratininkių vyrų ($6,4 \pm 2,2$ g/kg) ir moterų ($5,7 \pm 3,7$ g/kg) vidutinis angliavandenių kiekis nesiekia rekomenduojamos normos (3 lentelė). Paaiškėjo, kad mažiau nei yra rekomenduojama angliavandenių vartoja 74,2 % vyrų ir 78,9 % moterų ($\chi^2 = 0,429$, IIs = 2, $p = 0,807$) (4 lentelė).

Tyrimo metu buvo įvertintas suvartojamas baltymų kiekis (3 lentelė). Dviratininkių vyrų ir moterų suvartojamas baltymų kiekis vidutiniškai sudaro $1,8 \pm 0,6$ g/kg ir $1,5 \pm 0,6$ g/kg. Dviratininkai baltymus vartoja neracionaliai. Paaiškėjo, kad baltymų vartojimo netolygumai priklauso nuo sportininkų lyties ($\chi^2 = 8,059$, IIs = 2, $p = 0,018$) (4 lentelė). Dviratininkės moterys (42,1 %) su maistu gauna mažesnę už rekomenduojamą baltymų kiekį, o didelė vyrų dalis (61,3 %) baltymų vartoja daugiau nei yra rekomenduojama.

Neatsižvelgiant į sportininkų lytį, 18 % sportininkų nesuvartoja rekomenduojamo nepakeičiamų aminorūgščių kiekio. Kitaip nei dviratininkių vyrų mityboje, moterų maisto racionuose dažniau pritrūksta nepakeičiamų aminorūgščių ($\chi^2 = 7,420$, IIs = 2, $p = 0,018$), fenilalanino ($\chi^2 = 6,171$, IIs =

3 lentelė

Maistinių medžiagų kiekis dviratininkių maisto racionuose

Maistinės medžiagos	Vyrai (n = 31)	Moterys (n = 19)	Rekomenduojama
	Vidurkis \pm SN		
Angliavandeniai (g/kg)	$6,4 \pm 2,2$	$5,7 \pm 3,7$	7–12
Skaidulinės medžiagos (g)	$32,8 \pm 16,3$	$26,7 \pm 14,8$	12–32
Baltymai (g/kg)	$1,8 \pm 0,6$	$1,5 \pm 0,6$	1,2–1,6
Nepakeičiamos AR (mg/kg)	$633,7 \pm 200,2$	$501,7 \pm 209,6$	382–436
Valinas (mg/kg)	$93,7 \pm 30,3$	$73,9 \pm 30,7$	55–63
Izoleucinas (mg/kg)	$78,5 \pm 25,5$	$62,9 \pm 26,2$	42–48
Leucinas (mg/kg)	$134,8 \pm 43,1$	$105,9 \pm 45,3$	83–95
Lizinas (mg/kg)	$117,0 \pm 36,6$	$95,2 \pm 40,5$	64–73
Metioninas (mg/kg)	$39,3 \pm 12,2$	$31,6 \pm 13,5$	21–24
Treoninas (mg/kg)	$68,4 \pm 21,5$	$54,0 \pm 22,8$	32–36
Triptofanas (mg/kg)	$24,0 \pm 7,6$	$17,6 \pm 6,7$	8–10
Fenilalaninas (mg/kg)	$78,0 \pm 25,6$	$60,5 \pm 25,5$	53–61
Histidinas (mg/kg)	$51,4 \pm 17,1$	$39,9 \pm 15,6$	21–24
Riebalų TEV (proc.)	$36,6 \pm 5,4$	$31,6 \pm 9,3$	20–35
Sočiųjų RR TEV (proc.)	$12,8 \pm 2,8$	$11,2 \pm 4,3$	≤ 10
Polinesočiųjų RR TEV (proc.)	$5,2 \pm 1,4$	$4,2 \pm 2,0$	6–10
Omega-3 RR TEV (proc.)	$0,3 \pm 0,1$	$0,2 \pm 0,1$	1–2
Omega-6 RR TEV (proc.)	$4,7 \pm 1,4$	$3,8 \pm 2,0$	5–8
Cholesterolis (mg)	$814,2 \pm 414,0$	$415,3 \pm 176,0$	≤ 500

Pastaba: AR – aminorūgštys; RR – riebalų rūgštys; TEV – teikiama energinė vertė.

2, $p = 0,049$), izoleucino ($\chi^2 = 7,224$, IIs = 2, $p = 0,027$), leucino ($\chi^2 = 6,165$, IIs = 2, $p = 0,050$), lizino ($\chi^2 = 8,521$, IIs = 2, $p = 0,014$), valino ($\chi^2 = 6,551$, IIs = 2, $p = 0,046$) ir metionino ($\chi^2 = 10,082$, IIs = 2, $p = 0,006$).

50,0 % dviratininkių vartoja per daug riebalų, 80,0 % – per daug sočiųjų riebalų rūgščių, 60,0 % – per daug cholesterolio (4 lentelė). Riebalų vartojimas priklauso nuo sportininkų lyties. Kitaip nei moterų (36,8 %), dviratininkių vyrų (58,1 %) mityboje riebalų teikiamos energinės vertės dalis dažniau viršija rekomenduojamą ($\chi^2 = 6,035$, IIs = 2, $p = 0,049$). Dvigubai daugiau dviratininkių vyrų (74,2 %) nei moterų (36,8 %) suvartoja rekomenduojamą viršijantį cholesterolio kiekį ($\chi^2 = 6,848$, $p = 0,009$). Antra vertus, nors mityboje yra riebalų perteklius, didelė dviratininkių dalis su maistu negauna rekomenduojamų polinesočiųjų RR (74 %), omega-6 RR (64 %) ir omega-3 RR (100,0 %) kiekių.

Mūsų tyrimo duomenimis, vitaminų ir mineralinių medžiagų sudėtis dviratininkių maisto racionuose neatitinka rekomendacijų (5 lentelė). Nepriklausomai nuo lyties, rekomenduojamo vitamino D kiekio nesuvartoja 88,0 %, vitamino A – 56,0 %, vitamino B₁ – 32,0 %, vitamino PP – 26,0 %, mangano – 54 % ir magnio – 38,0 % sportininkų (6 lentelė). Išskirtinos dviratininkės moterys, su maistu gaunančios mažesnius už RPN vitaminų B₁₂ ($p < 0,0001$), folio rūgšties ($\chi^2 = 5,632$, $p = 0,018$), mineralinių medžiagų – kalio ($p = 0,003$), kalcio ($\chi^2 = 7,417$, $p =$

Dviratininkų pasiskirstymas (proc.) pagal maistinių medžiagų suvartojimą

Suvartojamas maistinių medžiagų kiekis	Vyrai		Moterys		Iš viso		Skirtumo reikšmingumas ¹	
	proc.	n	proc.	n	proc.	n		
Angliavandeniai	< 7 g/kg	74,2	23	78,9	15	76,0	38	$\chi^2 = 0,429$, lls = 2, p = 0,807
	7–12 g/kg	22,6	7	15,8	3	20,0	10	
	> 12 g/kg	3,2	1	5,3	1	4,0	2	
Skaidulinės medžiagos	< 12 g	0	0	5,3	1	2,0	1	$\chi^2 = 3,053$, lls = 2, p = 0,217
	12–32 g	61,3	19	73,7	14	66,0	33	
	> 32 g	38,7	12	21,1	4	32,0	16	
Baltymai	< 1,2 g/kg	16,1	5	42,1	8	26,0	13	$\chi^2 = 8,059$, lls = 2, p = 0,018
	1,2–1,6 g/kg	22,6	7	36,8	7	28,0	14	
	> 1,6 g/kg	61,3	19	21,1	4	46,0	23	
Nepakeičiamos aminorūgštys	< 382 mg/kg	6,5	2	36,8	7	18,0	9	$\chi^2 = 7,420$, lls = 2, p = 0,024
	382–436 mg/kg	12,9	4	10,5	2	12,0	6	
	> 436 mg/kg	80,6	25	52,6	10	70,0	35	
Valinas	< 55 mg/kg	6,5	2	31,6	6	16,0	8	$\chi^2 = 6,551$, lls = 2, p = 0,046
	55–63 mg/kg	12,9	4	10,5	2	12,0	6	
	> 63 mg/kg	80,6	25	57,9	11	72,0	36	
Izoleucinas	< 42 mg/kg	0	0	21,1	4	8,0	4	$\chi^2 = 7,224$, lls = 2, p = 0,027
	42–48 mg/kg	9,7	3	10,5	2	10,0	5	
	> 48 mg/kg	90,3	28	68,4	13	82,0	41	
Leucinas	< 83 mg/kg	9,7	3	36,8	7	20,0	10	$\chi^2 = 6,165$, lls = 2, p = 0,050
	83–95 mg/kg	9,7	3	10,5	2	10,0	5	
	> 95 mg/kg	80,6	25	52,6	10	70,0	35	
Lizinas	< 64 mg/kg	0	0	15,8	3	6,0	3	$\chi^2 = 8,521$, lls = 2, p = 0,014
	64–73 mg/kg	9,7	3	26,3	5	16,0	8	
	> 73 mg/kg	90,3	28	57,9	11	78,0	39	
Metioninas	< 21 mg/kg	3,2	1	26,3	5	12,0	6	$\chi^2 = 10,082$, lls = 2, p = 0,006
	21–24 mg/kg	0	0	10,5	2	4,0	2	
	> 24 mg/kg	96,8	30	63,2	12	84,0	42	
Treoninas	< 32 mg/kg	0	0	10,5	2	4,0	2	$\chi^2 = 5,207$, lls = 2, p = 0,074
	32–36 mg/kg	0	0	5,3	1	2,0	1	
	> 36 mg/kg	100	31	84,2	16	94,0	47	
Triptofanas	8–10 mg/kg	0	0	5,3	1	2,0	1	$\chi^2 = 1,665$, lls = 2, p = 0,197
	> 10 mg/kg	100	31	94,7	18	98,0	49	
	< 53 mg/kg	16,1	5	42,1	8	26,0	13	
Fenilalaninas	53–61 mg/kg	12,9	4	10,5	2	12,0	6	$\chi^2 = 6,171$, lls = 2, p = 0,049
	> 61 mg/kg	71,0	22	47,4	9	62,0	31	
	< 21 mg/kg	0,0	0	5,3	1	2,0	1	
Histidinas	21–24 mg/kg	3,2	1	0,0	0	2,0	1	$\chi^2 = 2,250$, lls = 2, p = 0,325
	> 24 mg/kg	96,8	30	94,7	18	96,0	48	
	< 20 proc.	0	0	15,8	3	6,0	3	
Riebalų TEV	20–35 proc.	41,9	13	47,4	9	44,0	22	$\chi^2 = 6,035$, lls = 2, p = 0,049
	> 35 proc.	58,1	18	36,8	7	50,0	25	
	≤ 10 proc.	12,9	4	31,6	6	20,0	10	
Sočiųjų RR TEV	> 10 proc.	87,1	27	68,4	13	80,0	40	$\chi^2 = 2,568$, p = 0,109
	< 6 proc.	67,7	21	84,2	16	74,0	37	
Polinesočiųjų RR TEV	6–10 proc.	32,3	10	15,8	3	26,0	13	$\chi^2 = 1,661$, p = 0,198
	< 1 proc.	100,0	31	100,0	19	100,0	50	
Omega-3 RR TEV	< 5 proc.	54,8	17	78,9	15	64,0	32	$\chi^2 = 2,972$, p = 0,085
	5–8 proc.	45,2	14	21,1	4	36,0	18	
Cholesterolis	≤ 500 mg	25,8	8	63,2	12	40,0	20	$\chi^2 = 6,848$, p = 0,009
	> 500 mg	74,2	23	36,8	7	60,0	30	

Pastaba: ¹ – lyginant sportininkų pasiskirstymą (proc.) pagal suvartojamus maistinių medžiagų kiekius; TEV – teikiama energinė vertė; RR – riebalų rūgštys.

0,006), fosforo (p = 0,001), geležies (p < 0,0001), vario ($\chi^2 = 5,632$, p = 0,018) ir cinko ($\chi^2 = 9,898$, p = 0,002) kiekius.

Tyrimo rezultatų aptarimas

Tinkama mityba yra vienas pagrindinių adaptaciją prie fizinių krūvių lemiančių veiksnių. Įvertinus Lietuvos didelio meistriškumo dviratininkų su

maistu gaunamos ir eikvojamos energijos pusiausvyrą, nustatyti vyrų ir moterų tiriamų grupių netolygumai. Dviratininkų vyrų su maistu gaunama energija visiškai padengia energijos sąnaudas, o moterų su maistu gaunama energija $521,4 \pm 311,8$ kcal mažesnė už PEP. Neigiamą moterų EV ir PEP santykį galėjo lemti tai, jog sportininkės moterys faktinės mitybos apklausos metu išsamiai nenurodė visų su-

5 lentelė

Dviratininkų maisto racionų vitaminų ir mineralinių medžiagų kiekybinė sudėtis

Biologiškai aktyvios medžiagos	Vyrai (n = 31)		Moterys (n = 19)	
	Kiekis	proc. RPN	Kiekis	proc. RPN
	Vidurkis ± SN			
Natris (mg)	4207,1 ± 1362,4	280,5 ± 90,8	2153,5 ± 811,1	143,6 ± 54,1
Kalis (mg)	4649,1 ± 1912,1	186,0 ± 76,5	3907,4 ± 2195,4	156,3 ± 87,8
Kalcis (mg)	1212,9 ± 486,9	138,6 ± 57,6	837,6 ± 411,4	99,7 ± 54,3
Magnis (mg)	452,0 ± 170,3	128,7 ± 52,7	366,7 ± 193,5	122,2 ± 64,5
Fosforas (mg)	1912,2 ± 467,1	181,6 ± 51,8	1299,7 ± 546,9	118,0 ± 44,8
Geležis (mg)	28,7 ± 10,9	260,8 ± 109,3	21,1 ± 9,7	123,6 ± 53,2
Manganas (mg)	5,1 ± 1,8	101,2 ± 36,1	4,1 ± 2,0	81,6 ± 40,1
Varis (mg)	2,5 ± 0,8	122,5 ± 39,5	2,1 ± 1,0	104,2 ± 49,5
Cinkas (mg)	15,8 ± 4,8	115,4 ± 35,4	9,6 ± 3,3	79,6 ± 27,4
Vitaminas A (mg)	1,1 ± 0,5	115,4 ± 51,7	0,7 ± 0,3	87,4 ± 38,6
Vitaminas B ₁ (mg)	2,8 ± 1,7	152,2 ± 90,8	1,8 ± 0,8	137,9 ± 73,1
Vitaminas B ₂ (mg)	3,2 ± 1,5	185,4 ± 87,5	2,2 ± 1,2	167,2 ± 90,9
Vitaminas PP (mg)	31,7 ± 16,4	145,7 ± 65,0	23,2 ± 12,8	148,6 ± 96,7
Vitaminas C (mg)	142,2 ± 89,1	237,1 ± 148,5	172,9 ± 146,1	288,2 ± 243,4
Vitaminas D (mg)	3,2 ± 2,2	63,8 ± 45,0	2,2 ± 2,3	43,0 ± 45,8
Vitaminas E (mg)	18,5 ± 7,2	185,3 ± 71,5	13,2 ± 10,7	159,1 ± 135,3
Vitaminas B ₆ (mg)	3,7 ± 1,5	202,9 ± 75,2	2,7 ± 1,1	177,8 ± 73,7
Vitaminas B ₁₂ (µg)	5,9 ± 2,6	195,9 ± 88,3	3,3 ± 2,0	108,9 ± 67,5
Folio rūgštis (µg)	341,9 ± 187,8	142,7 ± 73,9	211,1 ± 105,0	94,2 ± 50,3

Pastaba: RPN – rekomenduojama paros norma.

vartojamų maisto produktų ir patiekalų, fizinio aktyvumo koeficientas buvo įvertintas su paklaidomis, duomenys buvo surinkti apie vidutinį suvartojamą maisto racioną. Akivaizdu, kad įtaką galėjo daryti ir tai, jog dviratininkės moterys stengiasi užtikrinti kuo mažesnę riebalų masę ir ne visada suvartoja pakankamos energinės vertės maisto daavinį.

Vienas svarbiausių sportininkų mitybos reikalavimų yra optimalus ištvermę ugdančių sportininkų organizmo aprūpinimas angliavandeniais (Burke, 2010). Mūsų duomenimis, nepriklausomai nuo lyties, Lietuvos didelio meistriškumo dviratininkai su maistu negauna rekomenduojamo angliavandenių kiekio. Panašus, rekomenduojamo kiekio nesiekiantis angliavandenių vartojimas nustatytas tarp Ispanijos ir Vokietijos dviratininkų (Sánchez-Benito et al., 2007; Vogt et. al., 2010). Priešingai Brazilijoje ir

Australijoje dviratininkai vartoja pakankamą angliavandenių kiekį – 7,6–8,2 g/kg (Martin et al., 2002; de Sousa et al., 2010).

Lietuvos didelio meistriškumo sportininkai tradiciškai vartoja per riebus maistą. Dviratininkai vyrai suvartoja per daug riebalų, sočiųjų RR ir cholesterolio. Mūsų gautus duomenis palyginus su kitų autorių publikuotais, matyti, kad riebalų teikiamos energinės vertės dalis kitų šalių dviratininkų maisto racionuose yra daug mažesnė (19–21 %) ir atitinka rekomenduojamą (Martin et al., 2002; Sánchez-Benito et al., 2007; de Sousa et al., 2010; Vogt et. al., 2010). Reikia pastebėti, kad didesnio kiekio riebalų vartojimas nėra siejamas su cholesterolio ir triacilglicerolių koncentracijos kraujyje padidėjimu, kai su maistu gaunama energija neviršija energijos sąnaudų. Nors aerobinį pajėgumą ugdančių sportininkų, praktikuojančių didesnio riebalų kiekio mitybą, riebalų masė, ramybės pulsas, kraujospūdis, oksidacinis stresas ir lipidų peroksidacija organizme nedidėja, nedaroma neigiama įtaka sportininkų imuninei sistemai (Venkatraman, Pendergast, 2002), bet dėl aerobinio pobūdžio fizinių krūvių skatinama aminorūgšties metionino apykaita organizme, didėja širdies ir kraujagyslių ligų atsiradimą skatinančio veiksnio – homocisteino – lygis organizme. Didesnę homocisteino koncentraciją taip pat lemia didesnio riebalų ir sočiųjų RR kiekio suvartojimas (Czajkowska et al., 2011). Dėl to Lietuvos olimpinės pamainos dviratininkams racionalu mažinti riebalų ir sočiųjų RR vartojimą.

Dviračių sportas – tai ištvermės sporto šaka, todėl būtinas adekvatus angliavandenių vartojimas. Lietuvos didelio meistriškumo dviratininkai, vartojantys per daug riebalų, angliavandenių suvartoja per mažai. Mažo angliavandenių kiekio mityba lėtina organizmo adaptaciją prie ištvermės fizinių krūvių (Hawley et al., 2011), silpnina imuninės sistemos veiklą (Burke, 2010), greičiau pajaučiamas nuovargis pratybų metu (Jeukendrup, 2001). Atkreiptinas dėmesys, kad Lietuvos didelio meistriškumo dviratininkai treniruojasi kasdien po 3–4 val., o fizinių krūvių intensyvumas yra didelis. Mažai angliavandenių turinti mityba nevisiškai atkuria endogeninių angliavandenių atsargas organizme tarp sporto pratybų, todėl reikia didesnių centrinės nervų sistemos pastangų įveikiant fizinius krūvius ir yra persitreniravimo rizikos veiksnys (Burke, 2010).

Baltymų trūkumo kitų šalių dviratininkų mityboje nėra nustatyta. Kitų šalių dviratininkų suvartojamas baltymų kiekis (2,1–2,4 g/kg) daug didesnis

Dviratinkų pasiskirstymas (proc.) pagal vitaminų ir mineralinių medžiagų suvartojimą

Suvartojamas fiziologiškai aktyvių medžiagų kiekis		Vyrai		Moterys		I, viso		Skirtumo tarp 1 ir 2 grupės reikšmingumas
		proc.	n	proc.	n	proc.	n	
Kalis	1 grupė	3,2	1	36,8	7	16,0	8	p = 0,003
	2 grupė	96,8	30	63,2	12	84,0	42	
Kalcis	1 grupė	29,0	9	68,4	13	44,0	22	$\chi^2 = 7,417, p = 0,006$
	2 grupė	71,0	22	31,6	6	56,0	28	
Magnis	1 grupė	38,7	12	36,8	7	38,0	19	$\chi^2 = 0,017, p = 0,895$
	2 grupė	61,3	19	63,2	12	62,0	31	
Fosforas	1 grupė	3,2	1	42,1	8	18,0	9	p = 0,001
	2 grupė	96,8	30	57,9	11	82,0	41	
Geležis	1 grupė	0,0	0	42,1	8	16,0	8	p < 0,0001
	2 grupė	100,0	31	57,9	11	84,0	42	
Manganas	1 grupė	45,2	14	68,4	13	54,0	27	$\chi^2 = 2,566, p = 0,109$
	2 grupė	54,8	17	31,6	6	46,0	23	
Varis	1 grupė	29,0	9	63,2	12	42,0	21	$\chi^2 = 5,632, p = 0,018$
	2 grupė	71,0	22	36,8	7	58,0	29	
Cinkas	1 grupė	38,7	12	84,2	16	56,0	28	$\chi^2 = 9,898, p = 0,002$
	2 grupė	61,3	19	15,8	3	44,0	22	
Natris	1 grupė	0,0	0	21,1	4	8,0	4	p = 0,017
	2 grupė	100,0	31	78,9	15	92,0	46	
Vitaminas A	1 grupė	51,6	16	63,2	12	56,0	28	$\chi^2 = 0,637, p = 0,425$
	2 grupė	48,4	15	36,8	7	44,0	22	
Vitaminas B ₁	1 grupė	32,3	10	31,6	6	32,0	16	$\chi^2 = 0,002, p = 0,960$
	2 grupė	67,7	21	68,4	13	68,0	34	
Vitaminas B ₂	1 grupė	9,7	3	31,6	6	18,0	9	p = 0,059
	2 grupė	90,3	28	68,4	13	82,0	41	
Vitaminas PP	1 grupė	22,6	7	31,6	6	26,0	13	p = 0,351
	2 grupė	77,4	24	68,4	13	74,0	37	
Vitaminas C	1 grupė	19,4	6	21,1	4	20,0	10	p = 0,579
	2 grupė	80,6	25	78,9	15	80,0	40	
Vitaminas D	1 grupė	90,3	28	84,2	16	88,0	44	p = 0,412
	2 grupė	9,7	3	15,8	3	12,0	6	
Vitaminas E	1 grupė	9,7	3	26,3	5	16,0	8	p = 0,124
	2 grupė	90,3	28	73,7	14	84,0	42	
Vitaminas B ₆	1 grupė	3,2	1	10,5	2	6,0	3	p = 0,320
	2 grupė	96,8	30	89,5	17	94,0	47	
Vitaminas B ₁₂	1 grupė	3,2	1	52,6	10	22,0	11	p < 0,0001
	2 grupė	96,8	30	47,4	9	78,0	39	
Folio rūgštis	1 grupė	29,0	9	63,2	12	42,0	21	$\chi^2 = 5,632, p = 0,018$
	2 grupė	71,0	22	36,8	7	58,0	29	

Pastaba: 1 grupė – sportininkai, suvartojantys mažesnę už RPN vitaminų ar mineralinių medžiagų kiekį; 2 grupė – sportininkai, suvartojantys lygų arba didesnę už RPN vitaminų ar mineralinių medžiagų kiekį.

už maksimalų rekomenduojamą. Mūsų tirti dviratininkai baltymus vartoja neracionaliai: dviratininkų moterų mityboje baltymų nepakanka, o vyrų mityboje baltymų per daug. Didelio meistriškumo ištvermę ugdančių sportininkų padidinto baltymų kiekio mityba (baltymų kiekis didesnis nei 1,6 g/kg) gali būti laikoma racionalia dėl kelių priežasčių. Ilgos trukmės ištvermės pobūdžio fiziniai krūviai lemia padidėjusią šakotos grandinės aminorūgščių valino, leucino ir izoleucino oksidaciją, kas didina organizmo baltymų poreikį. Antra vertus, po aerobinių pajėgumą ugdančių pratybų baltymų sintezės procesai yra susiję su raumenų atkuriamaisiais procesais, t. y. su mitochondrinių, sarkoplazminių baltymų frakcijų sinteze, kai neskatinama raumenų hipertrofija (Burd et al., 2009).

Sportininkams su maistu būtina suvartoti ne tik rekomenduojamus maistinių medžiagų, bet ir fiziologiškai aktyvių vitaminų ir mineralinių medžiagų kiekius. Mūsų tyrimo duomenimis, nepriklausomai nuo lyties, didžiosios dalies dviratininkų mityboje trūksta vitaminų D ir A, mineralinės medžiagos mangano, rečiau vitaminų B₁ ir PP bei magnio. Sportininkės moterys su maistu suvartoja mažesnius už RPN vitaminų B₁₂, folio rūgšties, mineralinių medžiagų kalio, kalcio, fosforo, geležies, vario ir cinko kiekius. Tiek mūsų tirtosios, tiek ir kitų šalių sportininkės moterys su maistu negauna rekomenduojamų mineralinių medžiagų kalcio, geležies, magnio, vitamino E, vitamino B₁, folio rūgšties kiekių (Anschuetz et al., 2010). Galima teigti, kad Lietuvos didelio meistriškumo ištvermę ugdan-

čių sportininkų moterų mityba neatitinka reikalavimų ir mažai skiriasi nuo kitų šalių sportininkų mitybos ypatumų. Kaip ir kitose šalyse, Lietuvoje ištvėrę ugdančios sportininkės moterys gali būti priskiriamos nepakankamos mitybos rizikos grupei. Optimizuojant ištvėrę ugdančių sportininkų moterų mitybą Lietuvoje, rekomenduojama atsižvelgti į Tarptautinio olimpinio komiteto mitybos rekomendacijas (International Olympic Committee, 2009). Lietuvos sportininkėms moterims rekomenduojama vartoti papildomus kalcio ir vitamino D kiekius bei 70 % didesnę už RPN geležies kiekį.

Lietuvos didelio meistriškumo dviratininkų mityba siejama su optimaliu sportininkų vyrų ir vidutiniu sportininkų moterų fiziniu išsivystymu. Nepaisant to, dviratininkų mityba iki galo neatitinka keliamų reikalavimų ir pagal esamus ypatumus negali užtikrinti maksimalios adaptacijos prie intensyvių ir (arba) ilgų trukmės fizinių krūvių.

Išvados

1. Neatsižvelgiant į lytį, dviratininkų mityba neatitinka keliamų reikalavimų: neracionaliai vartojami baltymai, mityboje nepakanka angliavandenių, polinesočiųjų riebalų rūgščių, vitaminų D ir A, mineralinių medžiagų magnio ir mangano. Dviratininkai vyrai vartoja per daug riebalų, sočiųjų riebalų rūgščių ir cholesterolio.

2. Dviratininkės moterys priskirtinos nesubalansuotos mitybos rizikos grupei. Sportininkų moterų su maistu gaunama energinė vertė per mažą, mityboje trūksta angliavandenių, baltymų, nepakeičiamų aminorūgščių – valino, leucino, izoleucino, metionino, lizino, fenilalanino, omega-3 ir omega-6 riebalų rūgščių, vitaminų A, D, B₁₂, folio rūgšties, mineralinių medžiagų – kalio, kalcio, fosforo, geležies, vario ir cinko.

3. Dviratininkų mityba privalo būti optimizuojama, koreguojama ir individualizuojama atsižvelgiant į sportininkų lytį. Siekiant optimaliai užtikrinti organizmo poreikius maistinėms ir biologiškai aktyvioms medžiagoms, dviratininkų mitybą rekomenduojama papildyti angliavandenių, nepakeičiamų riebalų rūgščių, vitaminų ir mineralinių medžiagų maisto papildais.

LITERATŪRA

1. American College of Sports Medicine, American Dietetic Association, and Dietitians of Canada. (2009). Nutrition and Athletic Performance. Joint Position Statement. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41, 709–731.
2. Anschuetz, S., Rodgers, C. D., Taylor, A. W. (2010). Meal composition and iron status of experienced male and female distance runners. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 8(1), 25–33.
3. Burd, N. A., Tang, J. E., Moore, D. R., Phillips, S. M. (2009). Exercise training and protein metabolism: influences of contraction, protein intake, and sex-based differences. *Journal of Applied Physiology*, 106, 1692–1701.
4. Burke, L. M. (2010). Fueling strategies to optimize performance: training high or training low? *Scandinavian Journal Medicine and Science in Sports*, 20(2), 48–58.
5. Czajkowska, A., Lutosławska, G., Mazurek, K., et al. (2011). Plasma homocysteine levels, physical activity and macronutrient intake in young healthy men. *Pediatric Endocrinology, Diabetes and Metabolism*, 17(1), 30–34.
6. Hawley, J. A., Burke, L. M., Phillips, S. M., Spriet, L. L. (2011). Nutritional modulation of training-induced skeletal muscle adaptations. *Journal of Applied Physiology*, 110(3), 834–845.
7. International Olympic Committee (IOC). (2009). *Position stand: female athlete triad*. Prieiga per internetą: www.olympic.org/documents/reports/EN/en_report_917.pdf.
8. Jeukendrup, A. E. (2001). Nutrition for endurance sports: marathon, triathlon, and road cycling. *Journal of Sports Sciences*, 29(1), 91–99.
9. Martin, M. K., Martin, D. T., Collier, G. R., Burke, L. M. (2002). Voluntary food intake by elite female cyclists during training and racing: influence of daily energy expenditure and body composition. *International Journal of Sports Nutrition and Exercise Metabolism*, 12(3), 249–267.
10. Rekomenduojamos paros maistinių medžiagų ir energijos normos (1999). *Valstybės žinios*, 102, 2936.
11. Sánchez-Benito, J. L., Sánchez-Soriano, E., Ginart Suárez, J. (2007). Unbalanced intake of fats and minerals associated with risk hypertension by young cyclists. *Nutrición Hospitalaria*, 22, 552–559.
12. Skernevičius, J., Raslanas, A., Dadelienė, R. (2004). *Sporto mokslo tyrimų metodologija. Fizinio išsivystymo tyrimai. Antropometrija* (pp. 51–58). Vilnius.
13. De Sousa, E. F., da Costa, T. H. M., Nogueira, J. A. D., Vivaldi, L. J. (2008). Assessment of nutrient and water intake among adolescents from sports federations in the Federal District, Brazil. *British Journal of Sports Nutrition*, 99, 1275–1283.
14. Sučilienė, S., Abaravičius, A. (2002). *Maisto produktų sudėtis*. Vilnius.
15. Venkatraman, J. T., Pendergast, D. R. (2002). Effect of dietary intake on immune function in athletes. *Sports Medicine*, 32(5), 323–337.
16. Vogt, S., Heinrich, L., Schumacher, Y. O., et al. (2010). Energy intake and energy expenditure of elite cyclists during pre-season training. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 20(4), 609–618.

NUTRITION PROFILE OF LITHUANIAN HIGH-PERFORMANCE CYCLISTS

Dr. Marius Baranauskas^{1,3}, Prof. Dr. Rimantas Stukas¹, Assoc. Prof. Dr. Linas Tubelis^{2,3}, Edmundas Švedas⁴
*Vilnius Universit, Faculty of Medicine, Public Health Institute¹, Lithuanian University of Educational Sciences,
 Sports and Health Department², Lithuanian Olympic Sport Center³, Lithuanian Sports Medicine Center⁴*

SUMMARY

Athletes and their coaches must pay special attention to nutritional care as an integral part of a proper diet for optimal physical development of athletes and achieving optimal results. Special exception in sports science is given to endurance athletes. Particular attention is paid to endurance-trained female athletes who are often attributed to the unbalanced nutritional risk group. These data led to the objective: to assess the nutritional status and body composition of Lithuanian high-performance cyclists by gender. In 2012, during the general preparation have been investigated and evaluated the diet and body composition of Lithuanian high-performance cyclists (n = 50). The results showed that the optimal physical development of male athletes and moderate physical development of female athletes is determined by Lithuanian elite cyclist's diet. Regardless of gender, athlete's nutrition does not meet the requirements. This is confirmed by the data that protein intake of cyclists does not meet the guidelines, including the fact that carbohydrate,

polyunsaturated fatty acids, vitamin A and vitamin D, magnesium and manganese intake is lower than recommended. Male athletes consume too much fat, saturated fatty acids and cholesterol, while female athletes are assigned to the risk group of an unbalanced nutrition. Energy intake of female athletes is less than energy expenditure. Women's diet is critically low in carbohydrates, protein, essential amino acids such as valine, leucine, isoleucine, methionine, lysine, phenylalanine, omega-3 fatty acids and omega-6 fatty acids, vitamin A, vitamin D, vitamin B₁₂, folic acid, potassium, calcium, phosphorus, iron, copper and zinc. In conclusion: cyclist's nutrition must be optimized, individualized and adjusted according to the athletes' gender. Based on the scientific basis, cyclists are highly recommended for the supplementation with carbohydrate, essential fatty acids (omega-3 fatty acids and omega-6 fatty acids), vitamins and minerals.

Keywords: high sports performance, cycling, athletes nutrition, nutrition profile.

Marius Baranauskas
 Lietuvos olimpinis sporto centras
 Ozo g. 39, LT-07171 Vilnius
 El. paštas: marius.baranauskas9@gmail.com

Gauta 2013 06 10
 Patvirtinta 2013 07 12

Sportuojančių vyrų ir moterų suvoktų streso šaltinių per sporto varžybas skirtumai

Giedrė Starkevičiūtė

Mykolo Romerio universitetas

Santrauka

Tyrimo tikslas – atskleisti sportuojančių vyrų ir moterų suvoktų varžybų streso šaltinių skirtumus. Tyrimas atliktas 2011 m. per Lietuvos jaunimo lengvosios atletikos pirmenybes. Tiriamųjų imtis: 17–21 metų sportininkai (n = 116), iš jų 60 vyrų ir 56 moterys. Taikyti tyrimo metodai: literatūros šaltinių analizė; anketinė apklausa; matematinė statistika – χ^2 (chi kvadrato) kriterijus. Remiantis sportininkų apklausa ir literatūros analize, buvo sukurta originali Suvokto varžybų streso šaltinių anketa, padedanti nustatyti, kas sportininkams kelia didžiausią nerimą per varžybas.

Buvo išskirti šeši streso šaltiniai, iš kurių trys – išorinės aplinkos (žiūrovų ar varžovų neigiamos replikos; diskvalifikacija; nepalankios varžybų sąlygos) ir trys – vidiniai streso šaltiniai (fizinė ar techninė klaida; susižalojimas ar skausmas; nepakankamai gera fizinė būklė). Daugelio tyrėjų (Anshel, Wells, 2000a; Anshel, Wells, 2000b; Anshel, Delany, 2003; Nicholls et al., 2007) nurodyti streso šaltiniai sutapo su išskirtais šioje anketoje.

Vyrų ir moterų suvoktų streso šaltinių per sporto varžybas skirtumai yra svarbi mokslinė problema. Jai spręsti iškelti tokie tyrimo uždaviniai: 1) nustatyti, ar skiriasi vyrai ir moterys pagal suvoktus streso šaltinius per sporto varžybas; 2) nustatyti sportuojančių vyrų ir moterų skirtumus pagal suvoktus streso šaltinius per sporto varžybas. Iškelto hipotezės, kad: 1) vyrai ir moterys skiriasi pagal suvoktus streso šaltinius per sporto varžybas; 2) per sporto varžybas vyrams nerimą dažniausiai kelia vidiniai streso šaltiniai (fizinė ar techninė klaida; susižalojimas ar skausmas; nepa-

kankamai gera fizinė būklė), o moterims – išorinė aplinka (žiūrovų ar varžovų neigiamos replikos; diskvalifikacija; nepalankios varžybos sąlygos).

Išanalizavus tyrimo duomenis nustatyta, jog vyrai ir moterys skiriasi pagal daugumą suvoktų streso šaltinių per sporto varžybas. Vyrai dažniau nei moterys streso šaltiniu per sporto varžybas suvokia fizinę ar techninę klaidą ($\chi^2 = 3,57$; $p = 0,04$); susižalojimą ar skausmą ($\chi^2 = 3,38$; $p = 0,03$); nepakankamai gerą fizinę būklę ($\chi^2 = 3,21$; $p = 0,04$), o moterys dažniau nei vyrai kaip streso šaltinį suvokia nepalankias varžybos sąlygas ($\chi^2 = 3,42$; $p = 0,04$). Tačiau nebuvo nustatyta skirtumų lyginant vyrus ir moteris pagal šiuos suvoktus streso šaltinius: žiūrovų ar varžovų neigiamas replikas ($\chi^2 = 3,02$; $p = 0,07$) ir diskvalifikaciją ($\chi^2 = 2,04$; $p = 0,11$). Pirmoji hipotezė pasitvirtino iš dalies.

Tyrimo rezultatai atskleidė, jog per sporto varžybas vyrams dažniausiai stresą kelia vidiniai stresoriai ($\chi^2 = 10,17$; $p = 0,001$), o moterims – išorinė aplinka ($\chi^2 = 8,04$; $p = 0,01$). Antroji hipotezė pasitvirtino.

Tollesnių tyrimų perspektyvos yra galimos, nes iki šiol lieka neaišku, kokią įtaką stresoriaus suvokimo skirtumams turi kiti veiksniai. Vertėtų analizuoti ne tik lyties, bet ir tokių veiksnių, kaip kognityvinis įvertinimas, sportininko amžius ir meistriškumo lygis, kultūriniai skirtumai, įtaką streso šaltinių suvokimui. Taip pat tikslinga būtų paanalizuoti, kaip suvoktas streso šaltinis susijęs su sportininko varžybos rezultatais.

Raktažodžiai: sporto varžybos streso šaltiniai, lyties skirtumai, lengvoji atletika.

Ivadas

Stresas yra natūralus ir neišvengiamas gyvenimo reiškiny, skatinantis veiklumą, išradingumą, efektyvų užduoties atlikimą. Tačiau per stiprus, dažnai pasikartojantis stresas gali paskatinti individo socialines problemas, įvairių ligų atsiradimą, apsunkinti bendravimą su aplinkiniais.

Streso teorijos pradininkas Selye (1950) bandė atskleisti biologinius ir fiziologinius streso ypatumus. Remiantis jo teorija, žmogui ir gyvūnams išorinių sąlygų pokyčiai ir vidiniai sutrikimai sukelia psichinę ir fiziologinę įtampą. Ji priverčia organizmą mobilizuoti apsaugines jėgas. Selye stresą laikė adaptaciniu sindromu, kuris mobilizuoja organizmo apsaugines reakcijas kovai su liga.

Pastaruoju metu vis dažniau atkreipiamas dėmesys į psichologinę streso prigimtį. Per sporto varžybas stiprus stresas neišvengiamas. Tyrimai atskleidė, jog nuolatinis sporto varžybos stresas trukdo jauniems žmonėms nuolat dalyvauti varžybose ir jausti pasitenkinimą sportine veikla (Anshel, Delany, 2003). Ilgai besitęsiantis stiprus stresas taip pat gali turėti neigiamos įtakos sportininko rezultatams (Giacobbi et al., 2004), jo emocinei būklei, gyvenimo kokybei. Nors visi sportininkai neišvengiamai susiduria su daugybe stresorių per sporto varžybas, tačiau interpretuoja juos skirtingai. Streso šaltiniai, suvokiami kaip nekontroliuojami, susiję su blogesniais sportiniais varžybos rezultatais.

Užsienio pedagoginėje ir psichologinėje literatūroje paskelbta daug tyrimų, kuriuose analizuojami streso šaltiniai. Tačiau palyginti dar visai neseniai pradėti tyrinėti streso šaltiniai per sporto varžybas (Fletcher, 2003). Remiantis užsienio tyrėjų duomenimis, vienas iš veiksnių, darančių įtaką streso šaltinio suvokimui, gali būti sportininko lytis (Anshel, Delany, 2003; Nicholls et al., 2007).

Lietuvoje sportininkų streso įveikos srities tyrimų yra nedaug. Atlikti tyrimai kėlė veiksmingiausios streso įveikos strategijos ir streso stiprumo sąsajų su sportiniais lengvaatlečių rezultatais (Bandzevičienė, Starkevičiūtė, 2012), vyrų ir moterų suvokto streso stiprumo skirtumų (Starkevičiūtė, 2013) idėjas.

Yra įvairių streso šaltinių klasifikacijų. Visus streso šaltinius galima suskirstyti į dvi dideles grupes – vidinius ir išorinius. Teigiama (Anshel, Wells, 2000a; Anshel, Wells, 2000b; Anshel, Delany, 2003), kad vidiniai streso šaltiniai yra galima sportininko klaida, susižalojimo baimė, nepakankamas fizinis pasirengimas, o išoriniai streso šaltiniai susiję su žiūrovų, dalyvių ir teisėjų elgesiu, varžybos sąlygomis. Remiantis minėtų tyrėjų darbais, išskirti streso šaltiniai ir šiame darbe.

Apžvelgus streso šaltinių sporto srityje tyrimus aiškėja, jog yra dar palyginti nedaug mokslinių tyrimų, kuriuose būtų tyrinėjami sportuojančių moterų ir vyrų suvoktų streso šaltinių skirtumai (Fletcher, Scott, 2010; Ntoumanis, Biddle, 2000). Sporto varžybos stresorių suvokimo skirtumų priklausomai nuo lyties tyrimai yra dviprasmiški, nenuoseklūs, prieštaringi ir nustatytų skirtumų priežastys iki šiol lieka ne visiškai aiškios (Washburn et al., 2002).

Šiuo metu užsienio ir mūsų šalies literatūroje aprašyta daug sportininkų igūdžių ugdymo programų, kurias taiko sporto psichologai. Tačiau labai mažai žinoma apie vyrų ir moterų streso šaltinių per sporto varžybas suvokimo skirtumus. Todėl šio tyrimo – nustatyti sportuojančių vyrų ir moterų suvoktus varžybos streso šaltinius per 2011 metų Lietuvos jaunimo lengvosios atletikos pirmenybes ir atskleisti jų skirtumus tarp vyrų ir moterų. Gauti rezultatai padėtų kurti veiksmingesnes lengvaatlečių igūdžių ugdymo programas, suteiktų treneriams galimybę padėti sportininkams pasiekti maksimalių rezultatų karjeroje ir nubrėžtų būsimų sporto psichologijos tyrimų gaires.

Tyrimo objektas – sportuojančių vyrų ir moterų suvoktų varžybų streso šaltiniai.

Tyrimo uždaviniai:

1. Nustatyti, ar skiriasi vyrai ir moterys pagal suvoktus streso šaltinius per sporto varžybas.

2. Nustatyti sportuojančių vyrų ir moterų skirtumus pagal suvoktus streso šaltinius per sporto varžybas.

Iškeltos hipotezės:

1. Vyrai ir moterys skiriasi pagal suvoktus streso šaltinius per sporto varžybas.

2. Per sporto varžybas vyrams nerimą dažniausiai kelia vidiniai streso šaltiniai (fizinė ar techninė klaida; susižalojimas ar skausmas; nepakankamai gera fizinė būklė), o moterims – išorinė aplinka (žiūrovų ar varžovų neigiamos replikos; diskvalifikacija; nepalankios varžybų sąlygos).

Tyrimo metodai ir organizavimas

Tyrimo metodai. Tyrime taikyti mokslinės-metodinės literatūros analizės, anketinės apklausos, statistinės analizės metodai.

Streso šaltiniui per sporto varžybas nustatyti, remiantis literatūros analize ir bandomuoju tyrimu (sportininkų apklausa), buvo sukurta originali Suvokto varžybų streso šaltinių anketa. Per bandomąjį tyrimą sportininkai turėjo nurodyti po kelis varžybų streso šaltinius. Apklausoje dalyvavo 12 lengvaatlečių. Atsakymų variantuose pateikti tie streso šaltiniai, kurie buvo dažniausiai sportininkų įvardyti. Sukurtoje anketoje išskirti šeši streso šaltiniai, iš kurių trys – išorinės aplinkos (žiūrovų ar varžovų neigiamos replikos; diskvalifikacija; nepalankios varžybų sąlygos – vėjas, lietus ir kt.) ir trys – vidiniai streso šaltiniai (fizinė ar techninė klaida; susižalojimas ar skausmas; nepakankamai gera fizinė būklė). Daugelio tyrėjų (Anshel, Wells, 2000a; Anshel, Wells, 2000b; Anshel, Delany, 2003; Nicholls et al., 2007) nurodyti streso šaltiniai sutapo su šaltiniais, aptariamais ir šiame darbe. Suvokto varžybų streso šaltinių anketos instrukcijoje prie vieno teiginio, labiausiai tinkančio tiriamajam, prašoma padėti pliuso ženklą. Analizuojant tiriamųjų rezultatus taip pat buvo vertinama, ar streso šaltinis yra vidinis ar išorinis.

Tyrimo rezultatai buvo analizuojami pasitelkus χ^2 (chi kvadrato) kriterijų. Duomenys apdoroti naudojant statistinių duomenų apdorojimo programos SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) paketo 17.0 versiją.

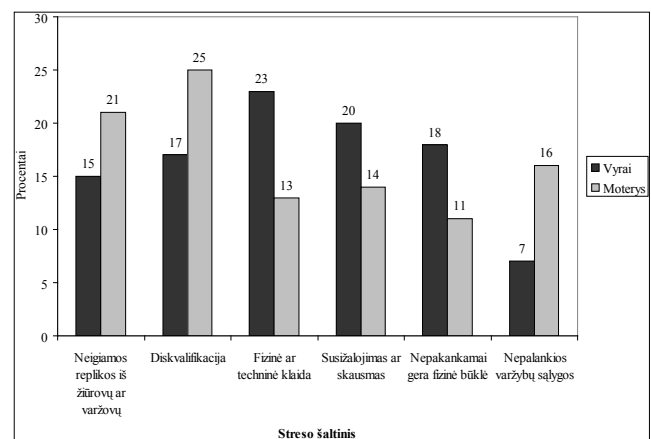
Tyrimo organizavimas. Tiriamąją imtį sudarė 116 sportininkų (60 vyrų ir 56 moterys) nuo 17 iki

21 metų amžiaus iš įvairių Lietuvos miestų, miestelių ir kaimo vietovių. Tyrime dalyvavę sportininkai varžėsi bėgimo (100 m, 200 m, 400 m, 800 m, 1500 m, 5000 m, 110 m ir 400 m barjerinio, 3000 m kliūtinio) ir techninėse rungtyse (šulio į aukštį, šulio su kartimi, šulio į tolį, trišuolio, rutulio stūmimo, disko metimo, ieties metimo).

Tyrimas atliktas per Lietuvos jaunimo lengvosios atletikos pirmenybes, vykusias 2011 m. liepos 23–24 dienomis S. Dariaus ir S. Girėno stadione Kaune. Susitarus su dalyviais, varžybų pabaigoje sportininkams buvo pateikiama anketa, skirta suvokto streso šaltiniams nustatyti. Instrukcija tyrimo dalyviams pateikta raštu anketos pradžioje. Anketos užpildymas trukdavo 7–10 minučių. Tyrimas atliktas laikantis etikos reikalavimų.

Tyrimo rezultatai

Pasitelkus χ^2 kriterijų buvo atskleista, jog vyrai ir moterys statistiškai patikimai skiriasi ($p < 0,05$) pagal daugumą suvoktų varžybų streso šaltinių. Analizuojant vyrų ir moterų duomenų pasiskirstymą paaiškėjo, jog žiūrovų ar varžovų neigiamos replikos per sporto varžybas yra streso šaltinis 15 % vyrų ir 21 % moterų, diskvalifikacija – 17 % vyrų ir 25 % moterų, fizinė ar techninė klaida – 23 % vyrų ir 13 % moterų, susižalojimas ar skausmas – 20 % vyrų ir 14 % moterų, nepakankamai gera fizinė būklė – 18 % vyrų ir 11 % moterų ir nepalankios varžybų sąlygos – 7 % vyrų ir 16 % moterų (žr. pav.).



Pav. Skirtingos lyties sportininkų pasiskirstymas pagal suvoktą streso šaltinį per sporto varžybas (proc.)

Išanalizavus tyrimo duomenis nustatyta, kad vyrai dažniau nei moterys streso šaltiniu per sporto varžybas suvokia fizinę ar techninę klaidą ($\chi^2 = 3,57$; $p = 0,04$); susižalojimą ar skausmą ($\chi^2 = 3,38$; $p = 0,03$); nepakankamai gerą fizinę būklę ($\chi^2 =$

3,21; $p = 0,04$). χ^2 kriterijus atskleidė, kad moterys dažniau nei vyrai kaip streso šaltinį suvokia nepalankias varžybų sąlygas ($\chi^2 = 3,42$; $p = 0,04$). Statistiškai reikšmingų skirtumų nebuvo atskleista lyginant vyrus ir moteris pagal šiuos suvoktus streso šaltinius: žiūrovų ar varžovų neigiamas replikas ($\chi^2 = 3,02$; $p = 0,07$), diskvalifikaciją ($\chi^2 = 2,04$; $p = 0,11$) (1 lentelė).

1 lentelė

Vyrų ir moterų suvoktų streso šaltinių per sporto varžybas skirtumai

Suvoktas streso šaltinis per sporto varžybas		Vyrai (n = 60)	Moterys (n = 56)	χ^2 ir p reikšmės
Žiūrovų ar varžovų neigiamos replikos (išorinis streso šaltinis)	n	9	12	$\chi^2 = 3,02$ $p = 0,07$
	proc.	15	21	
Diskvalifikacija (išorinis streso šaltinis)	n	10	14	$\chi^2 = 2,04$ $p = 0,11$
	proc.	17	25	
Fizinė ar techninė klaida (vidinis streso šaltinis)	n	14	7	$\chi^2 = 3,57$ $p = 0,04$
	proc.	23	13	
Susižalojimas ar skausmas (vidinis streso šaltinis)	n	12	8	$\chi^2 = 3,38$ $p = 0,03$
	proc.	20	14	
Nepakankamai gera fizinė būklė (vidinis streso šaltinis)	n	11	6	$\chi^2 = 3,21$ $p = 0,04$
	proc.	18	11	
Nepalankios varžybų sąlygos (išorinis streso šaltinis)	n	4	9	$\chi^2 = 3,42$ $p = 0,04$
	proc.	7	16	

Pastaba: Reikšmingumo lygmuo $p < 0,05$.

Pasitelkus χ^2 kriterijų nustatyta, kad per sporto varžybas vyrams dažniausiai stresą kelia vidiniai stresoriai ($\chi^2 = 10,17$; $p = 0,001$), o moterims – išorinė aplinka ($\chi^2 = 8,04$; $p = 0,01$) (2 lentelė).

2 lentelė

Vyrų ir moterų išoriniai ir vidiniai streso šaltiniai per sporto varžybas

Suvoktas streso šaltinis per sporto varžybas		Vyrai (n = 60)	Moterys (n = 56)	χ^2 ir p reikšmės
Išorinis streso šaltinis	n	18	35	$\chi^2 = 8,05$ $p = 0,01$
	proc.	30	62,5	
Vidinis streso šaltinis	n	42	21	$\chi^2 = 10,17$ $p = 0,001$
	proc.	70	37,5	

Pastaba: Reikšmingumo lygmuo $p < 0,05$.

Tyrimo rezultatų aptarimas

Iš tyrimo rezultatų matyti, kad egzistuoja tam tikri sportuojančių vyrų ir moterų suvoktų varžybų streso šaltinių skirtumai. Hipotezė, jog vyrai ir moterys skiriasi pagal suvoktus streso šaltinius per sporto varžybas, pasitvirtino iš dalies. Per sporto varžybas vyrai dažniau nei moterys streso šaltiniais suvokia: fizinę ar techninę klaidą, susižalojimą ar skausmą, nepakankamai gerą fizinę būklę. Panašūs rezultatai paskelbti ir kai kurių užsienio autorių (Anshel et al., 1997; Kolt et al., 1995; Qiwei et al., 2009; Anshel,

Delany, 2003; Rawstorne et al., 2000). Nustatyta, kad egzistuoja statistiškai reikšmingi sportuojančių vyrų ir moterų streso šaltinių suvokimo skirtumai: moterys suvokia aplinkos grėsmę mažiau kontroliuojamą ir joms dažniau nei vyrams stresą kelia išoriniai stresoriai, o ne vidiniai (Anshel et al., 1997), kad moterys dažniau nei vyrai streso šaltiniu suvokia nepalankias varžybų sąlygas (Qiwei et al., 2009), kad vyrai dažniau nei moterys per sporto varžybas kaip stresorius suvokia galimą susižalojimą ar techninę klaidą (Anshel, Delany 2003), kad egzistuoja vyrų ir moterų streso įveikos ir stresorių suvokimo skirtumai (Rawstorne et al., 2000).

Gautus mūsų tyrimo rezultatus būtų galima paaiškinti vaidmenų apribojimo teorija, kuria remiantis, streso šaltinių suvokimas skiriasi dėl lyties vaidmens ir dėl to, kad vyrai ir moterys gyvenime dažniausiai susiduria su skirtingais stresoriais (Rosario et al., 1988). Ši teorija teigia, kad stereotipiniai vyrų ir moterų socializacijos modeliai daro didelę įtaką individo autonomijai, pasitikėjimui savimi ir aplinkos stresorių suvokimui. Dėl socializacijos procesų ir visuomenės lūkesčių vyrai ir moterys iš anksto yra nusiteikę skirtingai reaguoti ir interpretuoti stresorius.

Vis dėlto yra tyrėjų, teigiančių, kad per sporto varžybas ir vyrų, ir moterų suvokti streso šaltiniai tam tikromis aplinkybėmis nesiskiria (Hoar, Crocker, 2010; Ptacek et al., 1994). Teigiama, kad vyrų ir moterų streso įveika ir streso šaltiniai nesiskiria, kai vyrai ir moterys atsiduria tose pačiose situacijose ar aplinkybėse (Ptacek et al., 1994). Tačiau šie tyrėjai netyrė streso šaltinių suvokimo per sporto varžybas skirtumų, kai stresas yra ypač intensyvus. Taip pat nenustatyta vyrų ir moterų streso šaltinių suvokimo skirtumų tiriant tarpasmeninius stresorius (santykius tarp komandos narių ir santykius su treneriu), o ne vidinius ir išorinius stresorius per sporto varžybas (Hoar, Crocker, 2010).

Antroji hipotezė, kad per sporto varžybas vyrams dažniausiai nerimą kelia vidiniai streso šaltiniai, o moterims – išorinė aplinka, pasitvirtino. Gautus mūsų tyrimo rezultatus patvirtina ir kai kurių užsienio tyrėjų (Anshel et al., 1997; Kolt et al., 1995; Rawstorne et al., 2000; Qiwei et al., 2009) rezultatai. Remiantis minėta vaidmenų apribojimo teorija (Rosario et al., 1988), būtų galima paaiškinti šiuo tyrimu atskleistus sportuojančių vyrų ir moterų streso šaltinių suvokimo skirtumus.

Šiame tyrime iškilo tie patys sunkumai, būdingi ir kitiems streso įveikos ir streso šaltinių tyrinėjimams. Sudėtinga palyginti ankstesnių tyrimų rezul-

tatus, nes skirtingai klasifikuojami streso šaltiniai, tyrimai atlikti skirtingų sporto šakų varžybose, taip pat skiriasi ir tyrėjų amžius.

Nors šiuo mūsų tyrimu nustatyta, kad sportininko lytis yra svarbus veiksnys, darantis įtaką streso šaltinio suvokimui, tačiau ir kitų veiksnių, tokių kaip sportininko meistriškumo lygis, savęs vertinimas, streso intensyvumas, įtaka išlieka svarbi. Tolesnių tyrimų perspektyvos yra galimos, nes iki šiol lieka neaišku, kokią įtaką streso šaltinių suvokimo skirtumams turi minėti veiksniai. Suprantant lyties skirtumus stresorių suvokimo ir streso įveikos procese yra svarbu atsižvelgti į streso šaltinio intensyvumą. Taip pat tolesnių tyrimų reikia norint atskleisti, kodėl nesiskiria sportuojančių vyrų ir moterų kitų streso šaltinių (pvz., neigiamų žiūrovų ar varžovų replikų, diskvalifikacijos) suvokimas. Siekiant geriau suprasti streso šaltinius ir sukurti veiksmingas sportininkų ugdymo programas, tolesniuose tyrimuose vertėtų analizuoti ir tokių veiksnių, kaip kognityvinis įvertinimas, sportininko amžius ir išorinių lygis, asmeninės savybės, pasitikėjimas savimi, įtaką streso šaltinių suvokimui. Taip pat tikslinga būtų analizuoti, kaip suvoktas streso šaltinis susijęs su sportininko varžybų rezultatais.

Išvados

1. Tyrimo rezultatai leidžia konstatuoti, kad vyrai ir moterys skiriasi pagal daugumą suvoktų varžybų streso šaltinių.

2. Per sporto varžybas vyrams dažniausiai nerimą kelia vidiniai streso šaltiniai, o moterims – išorinė aplinka. Vyrai dažniau nei moterys varžybų streso šaltiniais laiko vidinius streso šaltinius: fizinę ar techninę klaidą, susižalojimą ar skausmą, nepakankamai gerą fizinę būklę. Moterys dažniau nei vyrai per varžybas streso šaltiniu laiko išorinį šaltinį – nepalankias varžybų sąlygas. Vyrai ir moterys statistiškai reikšmingai nesiskiria pagal šiuos išorinius suvoktus varžybų streso šaltinius: žiūrovų ar varžovų neigiamas replikas, diskvalifikaciją.

LITERATŪRA

- Anshel, M. H., Delany, J. (2003). Sources of acute stress, cognitive appraisals and coping strategies of male and female child athletes. *Journal of Sport Behavior*, 24, 329–353.
- Anshel, M. H., Wells, B. (2000a). Personal and situational variables that describe coping with acute stress in competitive sport. *The Journal of Social Psychology*, 4, 434–450.
- Anshel, M. H., Wells, B. (2000b). Sources of acute stress and coping styles in competitive sport. *Anxiety, Stress, and Coping*, 13, 1–26.
- Anshel, M. H., Williams, L. R. T., Hodge, K. (1997). Cross-cultural and gender differences on coping in sport. *International Journal of Sport Psychology*, 28, 141–156.
- Bandzevičienė, R., Starkevičiūtė, G. (2012). Sporto varžybų streso, jo įveikimo ir sportinių rezultatų sąsajos. *Sporto mokslas*, 4(70), 55–61.
- Fletcher, D., Hanton, S. (2003). Sources of organizational stress in elite sports performers. *The Sport Psychologist*, 17, 175–195.
- Fletcher, D., Scott, M. (2010). Psychological stress in sports coaches: A review of concepts, research, and practice. *Journal of Sports Sciences*, 28, 127–137.
- Giacobbi, P., Foore, B., & Weinberg, R. S. (2004). Broken clubs and expletives: The sources of stress and coping responses of skilled and moderately skilled golfers. *Journal of Applied Sport Psychology*, 16, 166–182.
- Hoar, S. D., Crocker, P. R. E. (2010). Gender differences in adolescent athletes' coping with interpersonal stressors in sport: more similarities than differences? *Journal of Applied Sport Psychology*, 22, 134–149.
- Kolt, G. S., Kirkby, R. J., Lindner, H. (1995). Coping processes in competitive gymnasts: gender differences. *Perceptual & Motor Skills*, 81, 1139–1145.
- Nicholls, A. R., Pollman, R., Levy, A. R., Taylor, J., & Cobley, S. (2007). Stressors, coping, and coping effectiveness: Gender, type of sport, and skill differences. *Journal of Sport Sciences*, 25, 1521–1530.
- Ntoumanis, N., & Biddle, S. J. (2000). Relationship of intensity and direction of competitive anxiety with coping strategies. *The Sport Psychologist*, 14, 360–371.
- Ptacek, J. T., Smith, R. E., Dodge, K. I. (1994). Gender differences in coping with stress: When stressor and appraisals do not differ. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 20, 421–430.
- Qiwei, G., Anshel, M. H., Kim, J. K. (2009). Sources and cognitive appraisals of acute stress as a predictors of coping style among male and female Chinese athletes. *International Journal of Sport & Exercise Psychology*, 7, 68–88.
- Rawstorne, P., Anshel, M. H., & Caputi, P. (2000). Toward evidence of individual differences in coping with acute stress in sport. *Australian Journal of Psychology*, 13, 1–8.
- Rosario, M., Shinn, M., Morch, H., Huckabee, C. B. (1988). Gender differences in coping and social supports: Testing socialization and role constraint theories. *Journal of Community Psychology*, 16, 55–69.
- Selye, H. (1950). The Life of Stress. *Time*, 15, 95–115.
- Starkevičiūtė, G. (2013). Sportuojančių vyrų ir moterų suvokto varžybų streso ir jo įveikimo strategiijų skirtumai. *Sporto mokslas*, 1(71), 21–25.
- Washburn, J. M., Hillman, S. B., Sawilowsky, S. S. (2002). Gender and gender-role orientation differences. *Anxiety, Stress, and Coping*, 15, 117–125.

DIFFERENCES OF PERCEIVED SOURCES OF COMPETITIVE STRESS AMONG MALE AND FEMALE ATHLETES

Giedrė Starkevičiūtė
Mykolas Romeris University

SUMMARY

The goal of the research was to identify the differences of perceived sources of competitive stress among male and female athletes. The information for this research was obtained through 2012 Lithuanian Athletics Championships of Youth. The sample consisted of 116 athletes (60 male and 56 female) that age was 17 – 21 years old. Methods of this study: analysis of special literature, survey by questioning, mathematical statistics (Cronbach Alpha, Student's t test and χ^2 analysis). On the ground of athletes' questioning and analysis of literature in this investigation was made and were applied Perceived Sources of Competitive Stress Questionnaire. It is designed to estimate, what makes the stress for athletes during the contest. In this research there were distinguished six stress sources, three whereof are external (negative remarks from crowd and opponents; disqualification; unfavourable environmental conditions) and three – internal (physical or technical mistake; injury or pain; state of health is not enough good). That six stress sources are the same with the stress sources distinguished by others researchers (Anshel, Wells, 2000a; Anshel, Wells, 2000b; Anshel, Delany, 2003; Nicholls ir kt., 2007). Gender differences in sources of competitive stress are an important scientific problem. The tasks are interposed for solving this question as follows: 1) to identify if the differences of perceived sources of competitive stress among athletes men and women exist; 2) to identify the differences of perceived sources of competitive stress among athletes' men and women. It was hypothesized that: 1) athletes men and women differ in perceived sources of competitive stress during the contest; 2) internal sources (physical or

technical mistake; injury or pain; state of health is not enough good) raise stress during the contest the most frequently for athletes men and for women – external sources (negative remarks from crowd and opponents; disqualification; unfavourable environmental conditions). It was found that men and women differ in most sources of competitive stress. Men more frequently than women perceive like stress source: physical or technical mistake ($\chi^2=3,57$; $p=0,04$); injury or pain ($\chi^2=3,38$; $p=0,03$); state of health is not enough good ($\chi^2=3,21$; $p=0,04$). Data analysis has shown, that women more frequently than men perceive unfavourable environmental conditions as a stress source ($\chi^2=3,42$; $p=0,04$). However, comparing men and women accordingly there were not found the differences in that stress sources: negative remarks from crowd and opponents ($\chi^2=3,02$; $p=0,07$) and disqualification ($\chi^2=2,04$; $p=0,11$). The first hypothesis was partially confirmed. Results of this study has shown that internal sources the most frequently raise stress during the contest for athletes men ($\chi^2=10,17$; $p=0,001$) and for women – external ($\chi^2=8,04$; $p=0,01$). The second hypothesis was confirmed. Further research perspectives are possible, because it is unclear till now, what impact for perceived stress sources has other factors. Further research should analyze not only impact of gender for athletes' perceived stress sources, but also another factors, like cognitive appraisal, athletes' age and level of skill, cultural differences. It was advisable to analyze, how perceived stress source is associated with athlete's competitive results.

Keywords: sources of competitive stress, gender differences, track-and-field athletics.

Giedrė Starkevičiūtė
S. Dariaus ir S. Girėno g. 70, LT-46261 Kaunas
Mob. +370 683 73 833
El. paštas: giedrestr@gmail.com

Gauta 2013 05 29
Patvirtinta 2013 07 12

Sporto organizacijos ženklodaros strategijos formavimo ypatumai

Saulius Kromalcas, doc. dr. Irena Valantinė
Lietuvos sporto universitetas

Santrauka

Pastaraisiais metais mokslininkai aktyviai kuria ir plėtoja prekės ženklo kūrimo modelius, stengdamiesi užpildyti spragas sporto ženklodaros strategijos kūrimo teorijoje. Straipsnyje analizuojamos teorinės sporto organizacijos

prekės ženklo kūrimo problemos, ypatingą dėmesį skiriant sporto prekės ženklo kūrimo elementams ir jų ryšiams. Atskleidžiamos sporto organizacijos ženklo daros strategijos formavimo perspektyvos, paremtos ryšių rinkodaros teorija, nurodomi pagrindiniai sporto organizacijos ženklo daros strategijos formavimo veiksniai, pristatomas naujas sporto organizacijos ženklo daros strategijos valdymo modelis, kuris atskleidžia sinergetines ženklo daros ir rinkodaros organizacijos strategijas. Daugumos šiuo metu egzistuojančių mokslininkų nuomonių, aiškinančių prekės ženklo koncepciją, nesutapimas rodo, koks sudėtingas ir mokslinė prasme įdomus yra prekės ženklo kūrimo procesas, padedantis organizacijoms įgauti ar išryškinti pranašumą prieš kitų sporto organizacijų prekės ženklus.

Straipsnio tikslas – palyginti mokslinėje literatūroje aprašytus sporto organizacijos prekės ženklo kūrimo modelius ir nustatyti pagrindinius ženklo daros strategijos formavimo elementus. Teoriniams sporto organizacijos prekės ženklo kūrimo modeliams analizuoti taikyti sisteminės, lyginamosios ir loginės analizės metodai.

Siekiant aptarti sporto organizacijos ženklo daros strategijos formavimo ypatumus, būtina numatyti tam tikras analizės ribas, kurios leistų kuo labiau priartėti prie rūpimo klausimo. Kad būtų įvykdytas pirminis mokslinio straipsnio tikslas, būtina išlaisvinti paprastus reiškinius iš tuščių abstrakcijų kiauto, būtina fiksuoti, kokie veiksniai daro įtaką ženklo daros strategijos formavimo ypatumams.

Sporto prekės ženklo kūrimo sampratų analizė makroekonominio lygmeniu atskleidė, kad literatūroje vyrauja dvi pagrindinės nuostatos: vienu teoretikų nuomone, tai veikla, kuria siekiama sukurti, išlaikyti arba pakeisti žmonių požiūrį į tam tikras sporto šakas, kitų nuomone, ši veikla apima dizaino kūrimą, planavimą ir komunikavimą pristatant vardą ir identitetą, siekiant sudaryti ar valdyti reputaciją. Išanalizavus autorių siūlomas prekės ženklo sampratas galima teigti, kad nėra vienos nuomonės dėl ženklo daros ir sporto prekės ženklo kūrimo sampratų vartojimo.

Straipsnis pradamas nuo prekės ženklo ir ženklo daros sampratų analizės. Ženklo darą – viena iš rinkodaros disciplinų, naudojama prekių ar paslaugų išskirtinumui apibrėžti ir pridėtinei vertei remiantis šiuo išskirtinumu kurti. Tokia prekės ženklo vadybos samprata reikštų, kad sporto organizacijos prekės ženklo vadyba apibrėžia ir išryškina unikalias organizacijos vertybes ir remdamasi jomis kuria pridėtinę vertę vartotojui. Išanalizavę mokslinėje literatūroje (Brassington, Pettitt, 2000; De Chernatony, 2006; Kapferer, 2008) pateiktas ženklo daros ir prekės ženklo sampratas siūlome formuluoti: prekių ženklas – tai visuma idėjų, kad tam tikri specifiniai požymiai paskatins tikslinę auditoriją teigiamai galvoti apie konkrečią organizaciją, produktą ar paslaugą.

Atlikta sporto organizacijų prekės ženklo kūrimo modelių ir jų elementų analizė atskleidė, kad dauguma modelių pasižymi aiškiai apibrėžtais jų elementais, tačiau dažnai yra nutrūkstamo pobūdžio, neaiškus kūrimo nuoseklumas; sporto prekės ženklo kūrimo modeliai nėra pakankamai detalūs ir informatyvūs, juose analizuojamas ribotas veiksmų kiekis, dažnai nenumatomi baigtiniai sporto prekės ženklo kūrimo veiksmi, o tai lemia sporto prekės ženklo kūrimo modelių neišbaigtumą ir ribotą praktinį panaudojimą.

Raktažodžiai: ženklo darą, prekės ženklas, sporto organizacija, strategijos formavimas.

Įvadas

Temos naujumas ir aktualumas. Pastaraisiais metais mokslininkai aktyviai kuria ir plėtoja prekės ženklo kūrimo modelius, stengdamiesi užpildyti spragas sporto ženklo daros strategijos kūrimo teorijoje. Ženklo daros pažinimo konstrukta suponuoja ir sparčiai besivystanti sporto industrija, lemianti sporto organizacijų būtinumą prisitaikyti prie besikeičiančių aplinkos sąlygų. Pastaruosius du dešimtmečius rinkodaros strategijų plėtros problemos analizuojamos daugelio užsienio mokslininkų (Brassington, Pettitt, 2000; 2000; Behrer, Larsson, 1998, ir kt.) darbuose. Atlikta analizė leidžia teigti, kad rinkodara ir jai artimos strategijos darosi vis reikšmingesnės ne tik kaip rinkodaros komplekso elementas, bet ir kaip priemonė, skirta padidinti užimamą rinkos dalį, sukurti glaudesnius ryšius su klientais, padidinti prekės ženklo žinomumą ir modifikuoti vartotojų prekės ženklų pasirinkimo hierarchiją. Naujausi moksliniai tyrimai atskleidė, kad individui svarbus ne tik estetinis pasitenkinimas žiūrint rungtynes, bet ir savęs identifikavimas su siekiančiu laimėti sportininku ar komanda (Brassington, Pettitt, 2000). Siekiant ne tik išlaikyti sportu besidominčius

vartotojus, bet ir padidinti lojalių sporto organizacijai vartotojų skaičių pirmiausia turi būti sukurtas stiprus organizacijos ženklas.

Atliktas sporto organizacijos prekės ženklo kūrimo modelių sisteminis palyginimas, nustatyti jų pranašumai ir trūkumai bei atskleisti pagrindiniai ženklo daros strategijos formavimo elementai papildo ir sustiprina rinkodaros strategijos proceso kompleksumą. **Straipsnio objektas** – sporto organizacijos ženklo daros strategijos valdymo modelis. **Straipsnio tikslas** – palyginti mokslinėje literatūroje aprašytus sporto organizacijos prekės ženklo kūrimo modelius ir nustatyti pagrindinius ženklo daros strategijos formavimo elementus. **Uždaviniai:** 1. Palyginti sporto organizacijos prekės ženklo kūrimo modelius. 2. Aptarti ženklo kūrimo modelių pranašumus ir trūkumus. 3. Pristatyti sporto organizacijos ženklo daros strategijos formavimo elementus.

Sporto organizacijos rinkodaros strategijos raida

Informacinių ryšio technologijų atsiradimas ir sparti plėtra, pastaraisiais metais vykstanti skaičiavimo, telekomunikacijų ir palydovinių technologijų

konvergencija keičia ne tik žmonių bendravimo, bet ir organizacijų rinkodaros veiklos strateginius planavimo būdus. Besikeičiančios aplinkos sąlygos veikia komunikacijos priemones: reklamos būdo pasirinkimą, žinučių kūrimo strategiją, rinkodaros efektyvumo įvertinimo priemones (Buchwalter, 2005).

Sporto rinkodaros koncepcijos ištakos siejamos su Fullertono (1988) ir Hardy (1990) teorinėmis įžvalgomis, kurios suskirstytos į tris eras: 1) Išteklių era 1820–1880; 2) Institucinės plėtros era 1880–1920; 3) Tobulinimo ir formavimo era 1920–1990. Išteklių eros laikotarpiu mikrorinkodaros sprendimai atsirado reaguojant į ekonomikos augimo ir išorinių jėgų poveikį (Pitts, Stotlar, 2002)

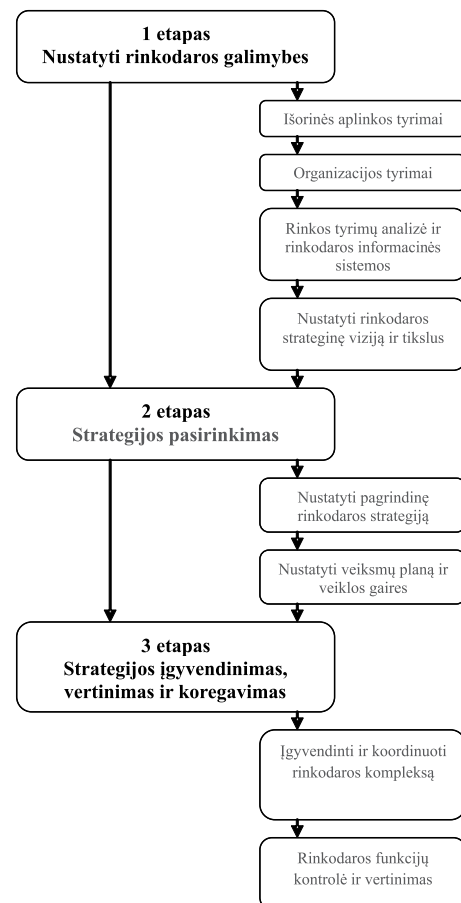
Rinkodaros disciplinos atsiskyrimas nuo ekonomikos plačiai aiškinamas pastarosios atstovų nesidomėjimu rinkos elgsena, ypač tarpininkų atliekamomis funkcijomis (Bartels, 1988). Dabar, kai rinkodara kaip savarankiška disciplina kopija į antrąjį savo gyvavimo šimtmetį, kai kurie autoriai pradeda kalbėti apie jos vystymąsi.

Šiuolaikiniame pasaulyje sporto organizacijos vis daugiau dėmesio skiria rinkodaros strategijų įgyvendinimui ir kryptingam įvaizdžio formavimui. Nemažai šios srities mokslininkų, tyrinėjančių rinkodaros procesą, pabrėžia, kad investuoti į prekės ženklo populiarumą tenka kryptingai ir ilgai. Gerai ir tinkamai parinkta organizacijos ženklo daros strategija – reali organizacijos vertybė, daranti įtaką sėkmingai organizacijos veiklai ir kartu didinanti organizacijos vertę. Ženklo daros strategijos formavimas suteikia organizacijoms rinkoje pridėtinę vertę, kuri didina ir užtikrina jų patikimumą bei pranašumą konkurencinėje aplinkoje. Sporto organizacijos rinkodaros strategijos formavimo procese svarbu nuoseklus visų strategijos formavimą lemiančių žingsnių aiškus apibrėžimas (1 pav.).

Sporto rinkodara tampa vis sudėtingesniu ir profesionaliesniu reiškiniu, todėl sporto komandos, klubai ir federacijos, suprasdamos teigiamus, finansinius prekės ženklo valdymo ypatumus, vis daugiau dėmesio skiria rinkodaros strategijos įgyvendinimui (Keller, 2006).

Panaudojant rinkodaros priemones ir siekiant rinkoje išskirti objektą iš kitų, naudojamas identifikavimas. Prekės ženklo identitetas yra rinkinys prekės ženklo asociacijų, kurias ženklo daros strategai siekia sukurti ar išlaikyti. Prekės ženklo identitetas turi padėti sukurti santykius tarp prekės ženklo ir vartotojo suteikdamas tam tikrą naudą.

Pateikiama strateginės rinkodaros sporte samprata (Shilbury, Quick, Westerbeek, 2009). Strateginė



1 pav. Sporto organizacijos rinkodaros strategijos formavimo etapai (Shilbury, Quick, Westerbeek, 2009)

sporto rinkodara – tai išsamus įstatymo tekstas, skirtas sporto vadybos studentams (mokiniam), taip pat sportine veikla užsiimantiems asmenims.

Sporto organizacijos charakteristikų analizė

Sporto organizacija gali būti charakterizuojama taip tikrais aspektais, kurie skiriasi nuo įprastinės, produktus gaminančios ar paslaugas teikiančios, įmonės. 1 lentelėje pateikiama lyginamoji sporto organizacijos ypatumų charakteristika.

1 lentelė

Sporto organizacijos ypatumų lyginamoji charakteristika

Ypatumai	Prekės / Paslaugos	Sporto organizacija
Pirkėjai	Klientai	Sirgaliai
Priėmimas	Lojalumas	Sutapatinimas
Rėmimas	Organizacijos vidiniai finansiniai ištekliai	Sirgaliai, rėmėjai ir žiniasklaida
Paskirstymo kanalai	Statiški, vietiniai kanalai	Mobilūs, labiau lankstūs
Produktas	Pritaikytas	Globalus
Kaina	Vienoda kaina už prekę ar paslaugą	Sirgaliai moka už teisę pirkti bilietus
Infrastruktūra	Nuosavas įnašas	Vyriausybės įnašas į infrastruktūrą
Konkurencija	Individualus prekės ženklas konkurencinėje rinkoje	Bendradarbiavimo santykiai
Darbuotojai	Darbo sutartys su savininkais	Žaidėjų sutartinės darbo sutartys

Mokslininkai mano, kad prekių ženklas gali įtikinamai atskleisti nepastebimą kokybę, kai neteisingi pranešimai sukelia ekonominius nuostolius dėl reputacijos praradimo, nesėkmingų investicijų ar būsimų pelno praradimų (Rao, Qu ir Ruekert, 2002). Dar viena prekių ženklo tyrimo kryptis remiasi sociologiniu, antropologiniu ar biologiniu požiūriu. Išskiriama kultūrinė prekių ženklo ir produktų reikšmė (McCracken, 1993). Aptariamos tokios sąvokos kaip prekių ženklo bendruomenės, kurios susikuria veikiamos globalizacijos proceso. Naudojama tyrimo technika, atskleidžianti vartotojo mąstymo modelį, kuris daro įtaką jo elgesiui renkantis prekių ženklą.

Apibendrinant galima teigti, kad daugelis mokslininkų prekės ženklą traktuoja kaip žymenį, kuris išskiria vienos įmonės ar organizacijos paslaugą ar prekę iš konkurentų. Taigi, prekės ženklas – tai žymuo, žodžių ir simbolių kombinacija, apibūdinanti vienos organizacijos prekes ar paslaugas ir atskirianti jas nuo kitų rinkoje esančių dalyvių.

Iš šių apibrėžimų aiškėja viena pagrindinių prekės ženklo funkcijų – ženklas padeda identifikuoti ir atskirti vienas prekes ar paslaugas nuo kitų (Urbanskienė, Vaitkienė, 2006). Taikant apibrėžimus sporto organizacijoms, išryškėtų ta pati funkcija – sporto organizacijos prekės ženklas išskirtų ją iš kitų organizacijų, darydamas ją konkurencingą ir patrauklią skirtingoms tikslinėms auditorijoms, tuo pat metu gerindamas jos įvaizdį.

Ženklo daras – viena iš rinkodaros disciplinų, naudojama prekių / paslaugų išskirtinumui apibrėžti ir pridėtinei vertei remiantis šiuo išskirtinumu kurti. Tokia sporto organizacijos prekės ženklo vadybos samprata reikštų, kad sporto organizacijos prekės ženklo vadyba apibrėžia ir išryškina unikalias organizacijos vertybes ir remdamasi jomis kuria pridėtinę vertę vartotojui.

Sporto organizacijos teoriniai prekės ženklo kūrimo modeliai

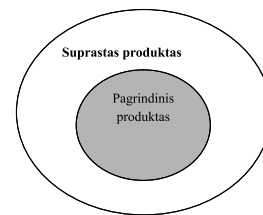
Pabrėžiama, kad sėkmingas prekės ženklas padeda produktui, paslaugai ar vietai išsiskirti, sukurti ir suformuoti juos taip, kad pirkėjas arba vartotojas galėtų geriausiai patenkinti savo poreikius (Chernatony, 2002). Sėkmė galėtų išlaikyti šias papildomas vertybes konkurencinėje erdvėje.

Prekės ženklas mokslinėje literatūroje dažniausiai apibūdinamas kaip vardas, simbolis ar ženklas, suteiktas tam tikriems produktams, turint tikslą sustiprinti ir palengvinti jų atpažįstamumą vartoto-

jams ir informuoti vartotojus apie produkto teikiamą naudą. Dauguma mokslininkų pabrėžia prekės ženklo teikiamą naudą įvairiems rinkos dalyviams, o tai apibendrintai galima įvardyti kaip prekės ženklo funkcijas.

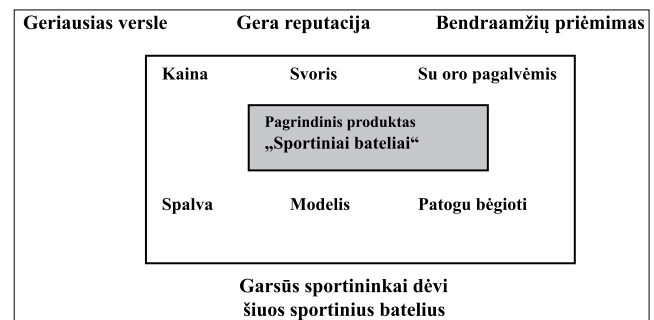
Garsūs prekės ženklai sukelia asociacijas, susijusias su produktu ar paslauga, pavyzdžiui, „Manchester United“ siejamas su futbolu, „Daytona 500“ – su automobilių lenktynėmis. 2 ir 3 pav. pavaizduota: a) tai, kas skiria prekės ženklą nuo produkto, b) pritaikytas modelis sporto ženkliui.

(a) Ženklas = pagrindinis produktas + suprastas produktas



2 pav. Ženklo modelis (Shilbury, Quick, Westerbeek, 2009)

(b) Sporto ženklas

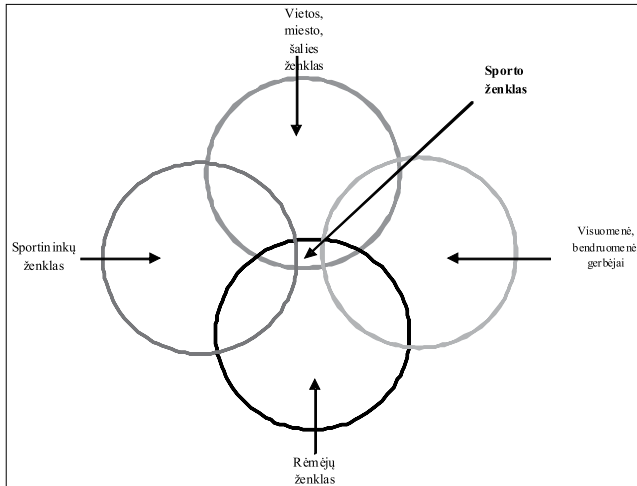


3 pav. Ženklo modelis, adaptuotas sportui (Shilbury, Quick, Westerbeek, 2009)

Apibendrinant galima teigti, kad sporto organizacija, turinti stiprų prekės ženklą ir naudojanti sportą kaip komunikacijos priemonę, sukuria turinį, kuriuo vartotojai nori dalytis su savo draugais, pažįstamais, kuris naudingas jiems ir kuris yra nemokamas. Taip sukuriamas labai brangi pridėtinė vertė, kuri kartais kompensuoja net ir galbūt didesnę negu konkurentų kainą arba mažesnę distribucijos kanalų tinklą.

Taigi, jei ženklo sukurtas identitetas padeda organizacijoms pasiekti savo strateginius tikslus, kodėl tai negalėtų būti pritaikoma sporto organizacijoms. Stiprus ženklas pritrauktų ne tik daugiau rėmėjų, bet būtų sukurtas pagrindas infrastruktūrai kurti. 4 pav. pateikiamas sporto organizacijos ženklo formavimo modelis.

Sporto organizacijos klientai linkę tapatinti save su sportu, kuris sukuria galimybę padidinti susijusių

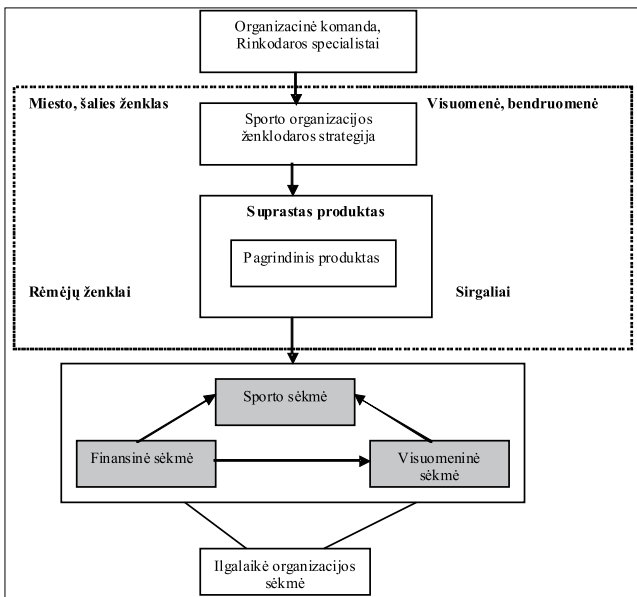


4 pav. Sporto organizacijos ženklo formavimo modelis (Fornbrun, 1996)

su sportu produktų ženklo lojalumą, kartu sportas sukelia asmeninį prisirišimą, kuris sietinas su sporto varžybų emocijomis ir energija. Kitaip tariant, sportas turi aiškia žinutę klientui.

Sportas turi universalų žavesį ir apima visus gyvenimo elementus (geografinius, demografinius ir sociokultūrinius). Ši savybė parodo galimybes ir kultūrinių bei kalbos barjerų nebuvimą visuotinėje žiūrovų rinkoje.

Sporto organizacijos konceptualaus ženklo daros modelio sudedamosios dalys (miesto ženklas, rėmėjų ženklai, sirgaliai, bendruomenė, produktas) yra priemonės, padedančios formuoti ilgalaikę organizacijos sėkmę ir konkurencinį pranašumą (5 pav.). Bet kuris jų arba visi kartu veikia organizacijos sprendimą taikyti pasirinktą ženklo daros strategiją ar ne, daro įtaką pasitenkinimo lygiui ir lemia tolesnius strateginius organizacinius procesus.



5 pav. Konceptualus sporto organizacijos ženklo daros modelis

Ženklo daros, kaip sėkmingų prekės ženklų plėtotės procesas, turi strateginę svarbą rinkodaros funkcijoms. Kitaip tariant, turi būti naudojamas visas rinkodaros rinkinys strateginiame ženklo daros procese. Rinkodaros specialistai stengiasi pozicionuoti ženklo vartotojų „mintyse“. Šis bendras ženklo suvokimas suteikia rinkodaros specialistams galimybę susieti produkto jausmines savybes su organizacijos produktu. Ženklo marža – tai apčiuopiamų ir neapčiuopiamų savybių derinys, kuris skirstomas į keturias sudedamąsias dalis: suvokta kokybė (ženklas), suvoktas ženklas, ženklo sukeltos asociacijos (sporto atveju – emocinis krūvis), ženklo lojalumas (ženklas išlaiko klientus). Sporto industrijoje ženklo marža yra komandai (pvz., sėkmė, įžymūs žaidėjai), organizacijai (reputacija ir tradicijos, paslaugų kokybė) ir rinkose (žinutė spaudoje, konkurencinė jėga).

Yra aštuoni skirtingi būdai, kaip panaudoti sporto ženklo praktikoje (2 lentelė). Nepriklausomai nuo to, kaip bus naudojamas ženklas, pagrindinė ženklo vertė, kurią gauna klientas, yra pagrindas ženklo daros procese. Rinkodaros specialistas gali ženklo naudoti kaip prestižo, reputacijos, gyvenimo būdo simbolį.

2 lentelė

Sporto ženklo panaudojimas praktikoje

Ženklo naudojimas	Kodėl verta naudoti
Ženklas kaip nuosavybės simbolis	Pirkėjai žinos, kokia organizacija gamina produktus
Ženklas kaip diferenciacijos priemonė	Pirkėjas galės atskirti produktus iš panašių produktų
Ženklas kaip praktiška priemonė	Pirkėjas žinos, kodėl ir kaip naudoti produktus
Ženklas kaip simbolinė priemonė	Ženklu skleidžiama tam tikra žinutė apie pirkėją
Ženklas kaip rizikos mažintojas	Ženklas teikia pasitikėjimo produkto gamintoju
Ženklas kaip trumpinys	Ženklas sukelia asociacijas
Ženklas kaip teisinė priemonė	Firminio ženklo apsauga nuo galimo plagijavimo
Ženklas kaip strateginė priemonė	Ženklo pozicionavimas užtikrina organizacijos ilgąamžiškumą

Apibendrinant galima teigti, kad organizacijos ženklo kūrimas (3 lentelė) yra daugiau nei madin-gas būdas sukurti konkurencinį pranašumą, kuriuo naudojasi vien tik turtingos organizacijos. Tinkamai sukurtas sporto organizacijos prekės ženklas gali iš esmės pakeisti organizacijos kultūrinį, finansinį likimą, nes supanti aplinka yra veikiama ne tik per emocinę dimensiją, bet ir per išorinius aplinkos veiksnius, kurie šiuo aspektu yra be galo aktualūs.

Išvados

Sporto prekės ženklo kūrimo sampratų analizė makroekonominio lygmeniu atskleidė, kad literatū-

3 lentelė

Sporto organizacijos prekės ženklo kūrimo modelių pranašumai ir trūkumai

Autoriai	Metai	Pranašumai	Trūkumai
Fombrun	1996	Aiškiai išskirti sporto ženklo aplinką sudarantys elementai	Modelyje nėra aiškiai išskirta modelio kūrimo nuoseklumas. Nėra nurodytų ryšių tarp modelio elementų. Ignoruojamas grįžtamasis ryšys. Analizuojamas ribotas veiksmių kiekis
Shilbury, Quick, Westerbeek	2009	Aiškiai išskirtos ženklo daro strategijos kūrimo perspektyvos. Modelyje detalai pateikti formavimo etapai	Neaiškiai pavaizduoti grįžtamieji ryšiai ir jų įtaka

roje vyrauja dvi pagrindinės nuostatos: vienu teoretikų nuomone, tai veikla, kuria siekiama sukurti, išlaikyti arba pakeisti žmonių požiūrį į tam tikras sporto šakas, kitu nuomone, ši veikla apima dizaino kūrimą, planavimą ir komunikavimą pristatant vardą ir identitetą, siekiant sudaryti ar valdyti reputaciją.

Išanalizavus autorių siūlomas prekės ženklo sampratas galima teigti, kad nėra vienos nuomonės dėl ženklo daro ir sporto prekės ženklo kūrimo sampratų vartojimo.

Atlikta sporto organizacijų prekės ženklo kūrimo modelių ir jų elementų analizė atskleidė, kad dauguma modelių pasižymi aiškiai apibrėžtais jų elementais, tačiau dažnai yra nutrūkstamo pobūdžio, neaiškus kūrimo nuoseklumas; sporto prekės ženklo kūrimo modeliai nėra pakankamai detalūs ir informatyvūs, juose analizuojamas ribotas veiksmių kiekis, dažnai nenumatomi baigtiniai sporto prekės ženklo kūrimo veiksmai.

LITERATŪRA

- Bartels, R. (1988). *The History of Marketing Thought*. Columbus, OH: Publishing Horizons.
- Behrer, M. (1998). *Event Marketing – att använda evenemang som strate-gisk resurs i marknadsföringen* (pp. 12–95). M. Behrer, Å. Larsson. Göteborg. IHM Förlag AB Novum Grafiska AB.
- Brassington, F., Pettitt, S. (2000). *Principles of Marketing* (2nd ed.). Pearson Education.
- Buchwalter, C. (2005). *Integrating Interactive Marketing: Quantifying the Evolution of Online Engagement* (pp. 15–20). Nielsen Net Ratings White Pa-per.
- De Chernatony, Leslie (2006). *From Brand Vision to Brand Evaluation: The Strategic Process of Growing and Strengthening a Brand*. Oxford: Butterworth-Heinemann.
- Fombrun C. J. (1996). *Reputation: Realizing value from corporate image*. Boston: Harvard Business School Press.
- Fullerton, S. (2007). *Sports Marketing*. New York, NY: McGraw-Hill/Irwin.
- Keller K. L. (2006). Brands and branding: research findings and future priorities. *Marketing Science*, November/December, 25: 740–759.
- Kapferer, Jean-Noel (2008). *The New Strategic Brand Management: Creating and Sustaining Brand Equity Long-Term*. London: Kogan Page.
- McCracken, G. (1993). The value of the brand: an anthropological perspective. In: D. A. Aaker, A. L. Biel (Eds.), *Brand Equity and Advertising*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ.
- Pitts, B., & Stotlar, D. (2002). *Fundamentals of Sport Marketing*. Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- Rao, A. R., Qu, L., and Ruckert, R. W. (1999). Signaling unobservable product quality through a brand ally. *Journal of Marketing Research*, 36, 258–268.
- Shilbury, D., Quick, S., & Westerbeek, H. (2009). *Strategic Sport Marketing* (3rd ed.). St. Leonards, NSW, Australia: Allen & Unwin.
- Shilbury, D., Quick, Shayne P., Westerbeek, Hans (1998). *Strategic Sport Marketing*.
- Urbanskienė, R., Vaitkienė, R. (2006). *Prekės ženklo valdymas*. Kaunas: Technologija.

FEATURES OF SPORTS ORGANIZATIONS BRANDING STRATEGY FORMATION

Saulius Kromalcas, Assoc. Prof. Dr. Irena Valantinė
Lithuanian Sports University

SUMMARY

In recent years, scientists have actively create and develop brand-building models, trying to fill in the missing gaps in sports branding strategy theory. This paper analyzes the theoretical sports organizations branding problems, paying special attention to sports branding elements and their relations. Sports organizations branding strategy development perspective is disclosed in the article, based on the theory of marketing communications. The article identifies major sports organizations branding strategy formulation factors, presents new sports

organizations branding strategy management model, which reveals synergized branding and marketing strategies for the organization. Most of the currently existing differences of opinion between scientists, explaining branding concept suggests, how complex and challenging is brand-building process that helps organizations to acquire, or to highlight the advantage over other brands of sports organizations. The aim of the study was to compare sports organizations brand-building models found in scientific literature and to identify the key elements of the branding strategy.

For analysing theoretical sports organization's brand building models, methods used in the article were as follows: systematic, comparative and logical analysis. In order to discuss the sports organizations branding strategy forming process, it is necessary to provide some analysis of the limits that would come close as far as possible to the issue of the article. Therefore, carrying out the primary article goal, it is necessary to release the simple phenomena of empty abstractions shell, necessary to capture the factors that affect the branding strategy forming process. Results: sports branding concepts analysis by macro level revealed that two main provisions dominates in the literature: some theorists consider that it's an activity designed to create, maintain or change people's attitude towards certain sports, others think that it includes design development, planning and communication delivery name and identity to form and manage reputation. The analysis proposed by the authors branding concepts, it can be stated that there is no consensus on sports branding and brand development concepts use. The discussion of the results and conclusions: the article begins with the analysis of brand and branding concepts. Branding

is one of the marketing disciplines used in goods or services to define the distinctive added value from this oneness to create. Analysing sports organizations, such brand management concept would mean that sports organizations brand management defines and highlights the unique values of the organization and based on them add value to the consumer. Based on the scientific literature can be found on branding and brand concept analysis is proposed to formulate: brand is a set of ideas that certain specific features will encourage the target audience to think positively about a specific organization, product or service. Sports organizations brand-building models and their elements analysis revealed that most models have clearly defined their elements, but they are often of intermittent nature, uncertain design consistency; sports brand-building models are not sufficiently detailed and informative, they analyze a limited amount of the factors, often impose finite sports brand building actions that leads to sports branding model incompleteness and limited practical use.

Keywords: branding, sports organization, strategy formation.

Saulius Kromalca
Lietuvos sporto universiteto
Sporto vadybos, ekonomikos ir sociologijos katedra
Sporto g. 6, LT-44221 Kaunas
Mob. +370 686 52 455
Faks. +370 37 204 515
El. paštas: saulius79@gmail.com

Gauta 2013 05 27
Patvirtinta 2013 07 12

Naudojimosi vaizdo konferencijomis galimybės nevyriausybinėse sporto organizacijose

*Kristina Mejerytė-Narkevičienė, doc. dr. Vilija Bitė Fominienė
Lietuvos sporto universitetas*

Santrauka

Šiandien, analizuojant sėkmingai veikiančias sporto organizacijas, nustatyta, kad jos į daugelį veiklos procesų yra įdiegusios informacines komunikacines technologijas (IKT). Tinkamai parinktos IKT gali padidinti atskirų administracinių uždavinių sprendimo efektyvumą, taip pat ir priimant sprendimus organizuojamuose susirinkimuose bei posėdžiuose. Kaip vieną efektyviausių tokių priemonių susirinkimams ir posėdžiams vesti galima išskirti vaizdo konferencijas (Langford, Robertson, 2011). Tačiau analizuojant IKT, tarp jų ir vaizdo konferencijų, svarbą sporto organizacijoms daugiau dėmesio reikėtų skirti ne tiek funkciniam technologijų pajėgumui, kiek aplinkai, kurioje jos funkcionuoja – žmonių, informacijos ir informacinių technologijų kombinacijai. Vis dėlto ypatinga reikšmė turėtų būti skiriama vartotojui, nes išmokimas naudotis pažangia technologija ir jos naudojimas priklauso nuo asmens tikėjimo, kad naudotis nauja technologija bus lengva ir reikės mažai pastangų, o naudojimasis padidins darbo efektyvumą (Davis, 1989).

Iškeltas probleminis klausimas – kokie veiksniai labiausiai gali lemti sporto organizacijos narių sprendimą naudotis vaizdo konferencijomis? Tyrimo objektas – naudojimosi vaizdo konferencijomis galimybės. Tyrimo tikslas – atskleisti galimybes naudotis vaizdo konferencijomis nevyriausybinėje sporto organizacijoje – Lietuvos plaukimo federacijoje (LPF).

Tiriant veiksnius, turėjusius įtakos LPF Vykdomojo komiteto narių sprendimui naudotis vaizdo konferencijomis, buvo pasirinktas kiekybinis tyrimas, kurio metu vykdyta anketinė apklausa. Duomenų analizė atlikta naudojant ap-

rašomąją statistiką. Į tyrimo instrumentą – klausimyną, remiantis mokslininkų identifikuotais ir tyrinėjais veiksniais (Mosbeh, Soliman, 2008), buvo įtraukti devyni veiksniai: suvokiamas naudingumas, suvokiamas naudojimo paprastumas, suderinamumas, savarankiško naudojimosi kompiuteriu efektyvumas, asmeninis novatoriškumas, vadovo spaudimas, savo paties įvaizdis, techninė parama, aukščiausių vadovų parama. Prie kiekvieno veiksnio buvo pateikiami teiginiai, įvertinti Likerto skalėje nuo 1 iki 5 balų (1 – visiškai nesutinku, 2 – nesutinku, 3 – neturiu nuomonės, 4 – sutinku, 5 – visiškai sutinku). Apskaičiavus visų analizuotų devynių veiksmių vidurkius, remiantis jiems priskirtais teiginiais, buvo siekta išsiaiškinti, kurie veiksniai turėtų didžiausią įtaką LPF Vykdomojo komiteto narių sprendimui naudoti vaizdo konferencijas.

LPF Vykdomojo komiteto nariai daugiausia vaizdo konferencijas naudoję dėl jų nesudėtingumo (suvokiamo naudojimo paprastumo veiksnys – 3,58 balo), taip pat dėl to, kad jaučiasi novatoriški ir sugebantys savarankiškai atlikti vaizdo konferencijų funkcijas (asmeninio novatoriškumo veiksnys – 3,51 balo; savarankiško naudojimosi kompiuteriu efektyvumo veiksnys – 3,46 balo). Didžiausios kliūtys, trukdančios naudoti vaizdo konferencijas, – techninės paramos ir vadovų paramos trūkumas (techninės paramos veiksnys – 2,27 balo; aukščiausių vadovų paramos veiksnys – 2,5 balo).

Atliktas tyrimas atskleidė, kad Lietuvos plaukimo federacijos Vykdomojo komiteto narių apsisprendimui naudoti vaizdo konferencijas didžiausią įtaką turėtų jų naudojimo paprastumas, narių polinkis domėtis naujausiomis technologijomis, įrankio novatoriškumas ir sugebėjimas savarankiškai efektyviai naudotis teikiama galimybėmis. Didžiausios kliūtys, trukdančios naudoti vaizdo konferencijas, – techninės paramos nebuvimas ir tai, kad vadovai tam neskiria reikiamo dėmesio. Tad galima daryti prielaidą, kad pasirūpinus technine parama būtų galima mažinti organizacijos išlaidas, taip pat skatinti darbuotojus efektyviau naudoti darbo laiką.

Raktažodžiai: sporto organizacija, informacinės komunikacinės technologijos, vaizdo konferencijos, susirinkimai.

Įvadas

Šiandien, analizuojant sėkmingai veikiančias sporto organizacijas, nustatyta, kad jos į daugelį veiklos procesų yra įdiegusios informacines komunikacines technologijas (IKT). Nors universalus IKT apibrėžimo nėra, aptariant jų efektyvumą organizacijų veikloje, tikslinga jas traktuoti kaip įvairių rūšių informacijos rinkimą, apdorojimą, saugojimą ir sklaidimą telekomunikacijų priemonėmis. Šiame kontekste IKT apibūdina, koku būdu organizacijoje elgiamasi su informacija komunikuojant tiek organizacijos viduje, tiek ir išorėje, vykdant sandėrius, aprūpinant darbuotojus informacija, ją kaupiant, daryt įvairius sprendimus ir atliekant užduotis (Paliulis, Astrauskienė, 2003).

Įvairiose organizacijų veiklos srityse IKT naudojamos skirtingoms funkcijoms atlikti. Tinkamai parinktos jos gali padidinti atskirų administracinių uždavinių sprendimo efektyvumą. Ne išimtis ir sporto organizacijos. Nors informacinių technologijų reikmė tiek sporto sektoriuje, tiek ir sporto organizacijose yra akivaizdi (Rosandich, 2011; Daus, 2011, ir kt.), tyrimų, atskleidžiančių IKT naudojimą ar jų naudą sporto organizacijų veiklai, yra mažai (Gamberini, 1993). Lietuvoje beveik 66 % sporto įmonių naudoja modernias technologijas (Sporto sektoriaus studija, 2008), tačiau tyrimų, analizuojančių IKT naudojimą nevyriausybinių sporto organizacijų valdyme, nėra. Taip pat pažymėtina, kad Lietuvos nevyriausybiniis sektorius, kurio sudedamoji dalis yra ir sporto šakų federacijos, nepakankamai išsivystęs dėl lėšų ir organizacinio pajėgumo stygiaus (Bagdonienė ir kt., 2011). Vadinasi, natūralu, kad norėdamos išlikti šiuolaikiškos nacionalinės sporto šakų

federacijos turi nuolat tobulinti savo veiklą.

Didelę įtaką organizacijos veiklai turi efektyvus pasikeitimas informacija organizacijos viduje, nes taip užtikrinamas racionalus darbuotojų laiko panaudojimas. Nacionalinės sporto šakų federacijos, kaip nevyriausybines organizacijos, pasižymi mažu etatinių darbuotojų skaičiumi (Lietuvos nevyriausybinių organizacijų situacijos analizė, 2005), todėl jų veikloje, aptariant daugelį svarbių klausimų ir priimanč sprendimus, vieni svarbiausių tampa narių susirinkimai ar posėdžiai. Tačiau jie dažnai įvardijami ir kaip labiausiai eikvojančios darbuotojų laiką bei apsunkinančios sprendimų priėmimo procesus (Čepienė ir kt., 2011).

Kiekvienos organizacijos valdyme įvairių sprendimų priėmimo procesas gali būti pagreitintas įdiegus ir efektyviai naudojant įvairias informacijos perdavimo priemones. Kaip vieną efektyviausių tokių priemonių susirinkimams ir posėdžiams vesti galima išskirti vaizdo konferencijas (Langford, Robertson, 2011). Tačiau analizuojant IKT, tarp jų ir vaizdo konferencijų, svarbą sporto organizacijoms, daugiau dėmesio reikėtų skirti ne tiek funkciniam technologijų pajėgumui, kiek aplinkai, kurioje jos funkcionuoja – žmonių, informacijos ir informacinių technologijų kombinacijai. Vis dėlto ypatinga reikšmė turėtų būti skiriama vartotojui, nes išmokimas naudotis pažangia technologija ir jos naudojimas priklauso nuo asmens tikėjimo, kad naudotis nauja technologija bus lengva ir reikės mažai pastangų, o naudojimasis padidins darbo efektyvumą (Davis, 1989).

Iškeltas **probleminis klausimas** – kokie veiksniai labiausiai gali lemti nacionalinių sporto šakų

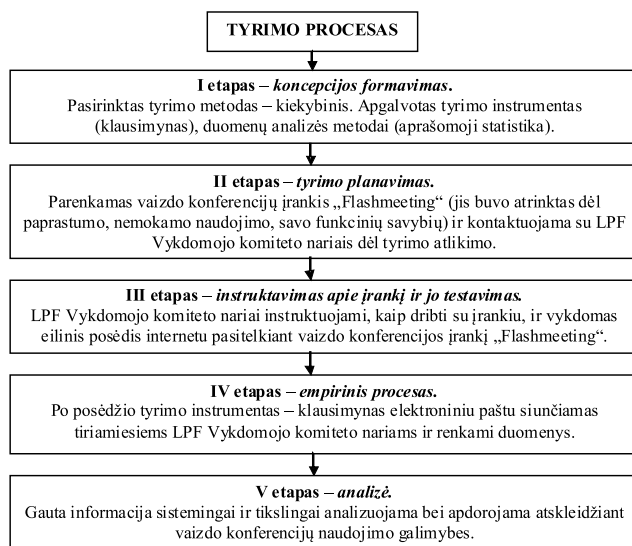
federacijų narių sprendimą naudotis vaizdo konferencijomis?

Tyrimo objektas – naudojimosi vaizdo konferencijomis galimybės.

Tyrimo tikslas – atskleisti galimybes naudotis vaizdo konferencijomis nevyriausybinėje sporto organizacijoje – Lietuvos plaukimo federacijoje (LPF).

Tyrimo metodai ir organizavimas

Tiriant veiksnius, turinčius įtakos nacionalinės sporto šakos federacijos Vykdomojo komiteto narių sprendimui naudotis vaizdo konferencijomis, buvo pasirinktas kiekybinis tyrimas. Kiekybinio tyrimo procesas vyko penkiais etapais (žr. 1 pav.).



1 pav. Tyrimo proceso etapai

Buvo analizuojami mokslininkų (Mosbeh, Soliman, 2008) identifikuoti ir tyrinėti veiksniai: suvokiamas naudingumas, suvokiamas naudojimo paprastumas, suderinamumas, savarankiško naudojimosi kompiuteriu efektyvumas, asmeninis novatoriškumas, vadovo spaudimas, savo paties įvaizdis, techninė parama, aukščiausių vadovų parama. Prie kiekvieno veiksnio buvo pateikiami teiginiai, įvertinti Likerto skalėje nuo 1 iki 5 balų (1 – visiškai nesutinku, 2 – nesutinku, 3 – neturiu nuomonės, 4 – sutinku, 5 – visiškai sutinku).

Tiriamieji buvo pasirinkti pagal patogiąją imtį. Buvo apklausti visi 13 Vykdomojo komiteto narių, dalyvavusių LPF posėdyje, surengtame pasitelkiant vaizdo konferencijos įrankį „Flashmeeting“. Tarp tiriamųjų moterys sudarė 15 % (n = 2), vyrai – 85 %. Analizuojant respondentų amžių nustatyta, kad tipinis tyrimo respondentas yra LPF Vykdomojo komi-

teto narys, esantis 41–60 metų amžiaus (tokių tyrime buvo 79 %). 62 % tyrimo imties respondentų buvo LPF Vykdomojo komiteto nariai, 23 % buvo viceprezidentai, kiti (n = 2,15 %) respondentai ėjo direktoriaus ir prezidento pareigas.

Tyrimo rezultatai

Analizuojant LPF Vykdomojo komiteto narių sprendimą susirinkimuose ir posėdžiuose naudotis vaizdo konferencijomis buvo nustatomas atskirų veiksnių – suvokiamo naudingumo, suvokiamo naudojimo paprastumo, suderinamumo, savarankiško naudojimosi kompiuteriu efektyvumo, asmeninio novatoriškumo, vadovo spaudimo, savo paties įvaizdžio, techninės paramos, aukščiausių vadovų paramos – reikšmingumas vartotojams.

Prie *suvokiamo naudingumo veiksnio* buvo pateikti 3 teiginiai ir nustatyta, kad vaizdo konferencijos naudingumo jų darbe teiginys tiriamiesiems buvo reikšmingiausias (vidurkis – 2,92 balo). Teiginys apie vaizdo konferencijos suteikiamą galimybę atlikti užduotis greičiau (vidurkis – 2,69 balo) ir tai, kad vaizdo konferencijų naudojimas palengvina jų darbą (vidurkis – 2,54 balo), buvo ne tiek reikšmingi tiriamiesiems. Vis dėlto 61 % respondentų sutiko su išvardytais teiginiais ir pripažino vaizdo konferencijų naudingumą.

Vertinant teiginius apie tiriamųjų *suvokiamo naudojimo paprastumo veiksnį* pastebėta, kad dauguma respondentų lengvai gali tapti įgudusiais vaizdo konferencijų naudotojais (vidurkis – 4,77 balo). Respondentams taip pat atrodo, kad vaizdo konferencijomis yra paprasta naudotis (vidurkis – 4,23 balo), tačiau sąveikos aiškumą ir suprantamumą su vaizdo konferencijų naudojimu (vidurkis – 2,69 balo) ir mokymosi lengvumu (vidurkis – 2,62 balo) jie įvertino tik vidutiniškai.

Prie *suderinamumo veiksnio* buvo pateikti du teiginiai, kurių įvertinimas atskleidė, kad vaizdo konferencijų naudojimas gerai dera su tuo, ką darbuotojai mėgsta dirbti (vidurkis – 3,08 balo), ir kad vaizdo konferencijų naudojimas atitinka darbo stilių (vidurkis – 2,92 balo). Tai rodo, kad nors Vykdomojo komiteto nariai nėra įpratę dirbti kitaip, tačiau jie pripažįsta, kad vaizdo konferencijų naudojimas yra suderinamas su jų atliekamomis užduotimis ir nemaža dalis jau pamėgo taip dirbti.

Savarankiško naudojimosi kompiuteriu efektyvumo veiksnys buvo vertinamas pagal dviejų teiginių įvertinimą. Mažesnė dalis respondentų sutiko, kad jeigu norėtų, tai galėtų lengvai naudotis vaizdo kon-

ferencijomis savarankiškai (vidurkis – 3,23 balo), didesnė dalis respondentų (vidurkis – 3,69 balo) naudotusi vaizdo konferencijomis, net jeigu šalia nebūtų nieko, kas galėtų padėti išmokti jomis naudotis.

Analizuojant respondentų *asmeninio novatoriškumo veiksnį* pastebėta, kad nemaža dalis respondentų jaučiasi esantys novatoriški (vidurkis – 3,62 balo). Gana gerai buvo įvertinti ir kiti šį veiksnį apibūdinantys teiginiai: respondentų imlumumas naujoms technologijoms (vidurkis – 3,38 balo), jų noras išmėginti naujų technologijų galimybes (vidurkis – 3,54 balo).

Vertinant *vadovo spaudimo veiksnį* pastebėta, kad respondentus jų tiesioginiai vadovai per mažai skatina naudotis vaizdo konferencijomis (vidurkis – 2,69 balo). Teiginiams apie tiesioginio vadovo rėmimą naudotis vaizdo konferencijomis (vidurkis – 3,00 balo) ir tiesioginio vadovo tikėjimą vaizdo konferencijų teikiama nauda (vidurkis – 3,08 balo) pritarė trečdalis respondentų.

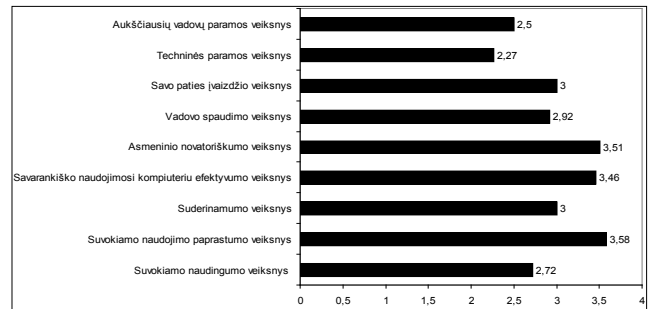
Analizuojant *savo paties įvaizdžio veiksnį* paaiškėjo, kad abu teiginiai, rodantys įvaizdžio identifikavimą, buvo įvertinti vienodai. Respondentai neturėjo tvirtos nuomonės dėl to, kad jų organizacijoje žmonės, kurie naudojami vaizdo konferencijomis, yra populiarūs (vidurkis – 3,00 balo) ar kad naudojant vaizdo konferencijas pagerės jų pačių įvaizdis (vidurkis – 3,00 balo).

Vertindami *techninės paramos veiksnį* respondentai pažymėjo, kad nežino, kur kreiptis, kai naudojantis vaizdo konferencijomis jiems reikia techninės pagalbos (vidurkis – 2,62 balo), taip pat nežino apie paskyrimą konkreto asmens, kuris visuomet gali padėti spręsti problemas dėl vaizdo konferencijų naudojimo (vidurkis – 1,92 balo).

Prie *aukščiausių vadovų paramos veiksnio* buvo pateikti du teiginiai: aukščiausia vadovybė rodo aiškų ir matomą išpareigojimą naudoti vaizdo konferencijas ir vaizdo konferencijų naudojimas yra smarkiai propaguojamas organizacijoje. Šie teiginiai buvo vertinami ganėtinai žemais balais (atitinkamai vidurkis – 2,54 balo ir 2,46 balo), o pats veiksnio vidurkis buvo vienas iš prasčiausių.

Apskaičiavus visų analizuotų devynių veiksnų vidurkius pagal jiems priskirtus teiginius, buvo siekta nustatyti, kurie veiksniai turi didžiausią įtaką LPF Vykdomojo komiteto narių sprendimui naudoti vaizdo konferencijas (2 pav.).

Taigi, iš 2 pav. duomenų matyti, kad LPF Vykdomojo komiteto nariai daugiausia vaizdo konferencijas naudotų dėl jų nesudėtingumo (suvokiamo



2 pav. Veiksnų, turinčių įtakos naudotis vaizdo konferencijomis, vidurkiai

naudojimo paprastumo veiksnys – 3,58 balo), taip pat dėl to, kad jaučiasi novatoriški ir sugebantys savarankiškai atlikti vaizdo konferencijų funkcijas (asmeninio novatoriškumo veiksnys – 3,51 balo; savarankiško naudojimosi kompiuteriu efektyvumo veiksnys – 3,46 balo). Didžiausios kliūtys, trukdančios naudoti vaizdo konferencijas, – techninės paramos ir vadovų paramos trūkumas (techninės paramos veiksnys – 2,27 balo; aukščiausių vadovų paramos veiksnys – 2,5 balo).

Tyrimo rezultatų aptarimas

Įvairūs pokyčiai, susiję tiek su vietinio ir tarptautinio lygio sporto organizavimo ir valdymo struktūrų racionalizavimu ir atnaujinimu, skaidria veikla, tiek ir su sportininkų rengimo charakteristikomis, didina reikalavimus kiekvienai šiuolaikinei sporto organizacijai (Mikalauskas ir kt., 2004). Norint, kad nacionalinės sporto šakų federacijos, kaip nevyriausybinių sektoriaus dalis, veiktų įgyvendindamos savo tikslus, jos turi nuolatos derintis prie kaitos. Tačiau jų veikloje iškyla dar vienas iššūkis – nuolatos jaučiamas spaudimas kurti strategijas ir naudoti vadybos praktiką, kuri garantuotų organizacinę efektyvumą. Taip yra todėl, kad pagrindinės lėšos sporto šakos federacijos veiklai gaunamos iš kasmetinio valstybės finansavimo. Vadinasi, suprantant, kad IKT savo veikloje nenaudojančios organizacijos yra ypač brangios ir neefektyvios (Vidas-Bubanja, 2010), iškyla būtinybė į Lietuvos sporto šakų federacijų valdymą integruoti šiuolaikines IKT ir taip optimizuoti jų veiklą. Tikėtina, kad dėl to padidės vidinių procesų efektyvumas, bus užtikrintas geresnis planavimo ir lengvesnis sprendimų priėmimo procesas, taupomi laiko ir finansiniai ištekliai, skatinamas bendradarbiavimas (Vidas-Bubanja, 2010).

IKT integruojant į sporto organizacijos veiklos procesus turėtų būti siekiama, kad investicijos transformuotųsi į organizacijoje kuriamą pridėtinę vertę. Kad taip įvyktų, reikėtų akcentuoti tiek tinkamai

parinktas IKT, tiek ir žmogiškųjų išteklių galimybės šiame procese. Kadangi pačios technologijos pridėtinės vertės sukurti nepajėgios, būtina derinti su kitais organizacijos ištekliais, ypač su organizacijos žmogiškaisiais ištekliais, jų žiniomis, įgūdžiais, nuostatomis ir patirtimi (Martisons et al., 2010; Kanungo, 2009). Vadinasi, prieš integruojant naujas IKT į bet kurios sporto organizacijos valdymą būtina atsižvelgti į žmogiškųjų išteklių pasirengimą išmokti ir naudotis nauja technika. Tam gali padėti technologijų įvaldymo modelis (TAM), atskleidžiantis, kaip vartotojai priima ir naudoja technologijas (Davis, 1989). Remiantis šiuo modeliu galima prognozuoti, kokie veiksniai turės įtakos vartotojo sprendimui naudotis modernesne IKT. Tarp esminių veiksnių yra nurodomi asmens tikėjimas, kad naudojimasis nauja technologija padidins jo darbo efektyvumą, ir tikėjimas, kad naudojimasis bus lengvas ir pareikalaus mažai pastangų.

Lietuvos plaukimo federacijoje atliktas tyrimas atskleidė, kad LPF Vykdomojo komiteto nariai kaip svarbiausią nurodė Davis (1989) išskirtą veiksnį – suvoktą naudojimosi paprastumą. Vadinasi, nariai tiki, kad jų posėdžiuose ir susirinkimuose naudoti vaizdo konferencija bus gana lengva ir reikės mažai pastangų. Manoma, kad tokie tyrimo duomenys gali būti sietini su respondentų kasdieninėje veikloje naudojamomis įvairiomis kitomis IKT – kompiuteriais, telefonais, „Skype“, el. paštais ir kt. Tą patvirtina ir įvairūs tyrimai, atskleidžiantys, kad Lietuvoje informacinės visuomenės plėtros procesai vyksta gana sparčiai: vis daugėja kompiuterius ir internetą naudojančių Lietuvos gyventojų, informacinės technologijos tampa neatsiejama įmonių veiklos dalimi, vykdomos elektroninės valdžios plėtros iniciatyvos (Lietuvos žinių visuomenės plėtros procesų apžvalga 2007–2008, 2008). Tačiau kitas Davis (1989) išskirtas veiksnys – suvokiamas naudingumas, parodantis asmens tikėjimą, kad vaizdo konferencijos padidins jo darbo efektyvumą, tyrimo dalyvių manymu, nėra svarbus. Tikėtina, kad tokie rezultatai buvo gauti todėl, kad tiriamieji nėra nuolatiniai vaizdo konferencijų naudotojai, o su šia technologija susidūrė tik per šį tyrimą, nes, remiantis mokslininkų (Mosbeh, Soliman, 2008) atliktu tyrimu, suvokiama nauda yra didesnė tada, kai pasirinkta IKT nuolatos naudojama, atitinka organizacijos interesus ir narių darbo pobūdį. Galima daryti prielaidą, kad tokie rezultatai gauti ir dėl tipinio respondento amžiaus (41–60 metų), nes tyrimai, atlikti Lietuvoje (Sporto sektoriaus studija. Darbuotojų ir jų kvalifikacijos

kaitos prognozių tyrimo ataskaita, 2008), rodo, kad IKT dažniausiai nesinaudoja vyresni (55–74 metų) asmenys arba tie, kurių darbinė veikla yra mažai susijusi su informacinių technologijų naudojimu.

Svarbus veiksnys, galintis turėti lemiamą reikšmę vaizdo konferencijų įrankį pritaikant nacionalinių sporto šakų federacijų veikloje, gali būti narių asmeninis novatoriškumas. Tikėtina, kad asmenys, kurie save laiko imliais technologijoms ir mėgstančiais eksperimentuoti, lengviau įsisavins naujas technologijas ir jas taikys tolesnėje savo darbinėje veikloje. Taip pat tikėtina, kad tokie novatoriški asmenys darbinėje aplinkoje taps tarpininkais tarp kolegų ir naujų technologijų (Schillewaert et al., 2001).

Integruojant naujas IKT priemones į sporto organizacijas būtini ir tokie dalykai kaip techninė parama bei vadovybės palaikymas. Tą patvirtina ir kitų autorių atlikti tyrimai (Mosbeh, Soliman, 2008; Thompson ir kt., 1991), atskleidžiantys, kad darbuotojo aprūpinimas aukšto lygio technine parama, tokia kaip konkretaus asmens, išmanančio IKT naudojimą, buvimas organizacijoje ir organizacijos narių žinojimas, kur kreiptis, turi tiesioginės įtakos jų tolesniam IKT naudojimui. Tačiau mūsų tyrimo dalyviai techninės paramos veiksnį įvertino kaip mažiausiai svarbų, nes tokio žmogaus nebuvo ir jo pagalba nebuvo įvertinta. Panašūs rezultatai gauti ir analizuojant vadovo palaikymą. Tai galima sieti su tuo, kad tirtos sporto organizacijos vadovybei šios technologijos buvo naujiena. Nors kitų autorių manymu (Trevino, Webster, 1992), vadovybės vaidmuo pritaikant IKT yra vienas svarbiausių. Kai vadovybė pritaiko strategiškai naujų IKT naudojimą organizacijoje, ji duoda toną visiems organizacijos lygiams, ir IKT naudojimas kaip esminis veiksnys padeda organizacijai lengviau pasiekti tikslą. Svarbu, kad vadovybei realizuojant organizacijos veiklos strategiją dėl IKT naudojimo būtų rengiami mokymo kursai, skatinamas darbuotojų įsitraukimas, numatomos biudžeto lėšos ir numatoma IKT vieta organizacijoje.

Išvados

Tyrimas, atliktas Lietuvos plaukimo federacijoje, atskleidė, kad LPF Vykdomojo komiteto narių apsisprendimą naudoti vaizdo konferencijas federacijos veikloje labiausiai gali lemti IKT naudojimo paprastumas, narių polinkis domėtis naujausiomis technologijomis, įrankio novatoriškumas ir sugebėjimas savarankiškai efektyviai naudotis teikiama galimybėmis. Didžiausios kliūtys, trukdančios

naudoti vaizdo konferencijas, – techninės paramos nebuvimas ir tai, kad vadovai neskiria tam reikiamo dėmesio. Tad galima daryti prielaidą, kad nacionalinių sporto šakų federacijų vadovybė, supratusi IKT naudą organizacijos veiklai ir pasirūpinusi technine parama, galėtų ne tik mažinti organizacijos išlaidas, bet taip pat užtikrinti narių efektyvaus laiko naudojimą, lengvinti sprendimų priėmimo procesus.

LITERATŪRA

1. Bagdonienė, D., Daunorienė, A., Simanavičienė, A. (2011). Nevyriausybinių organizacijų veiklos kokybės ir efektyvumo vertinimas. *Economics and Management*, 16, 654–663.
2. Čepienė, K., Švagždienė, B., Jaglauskas, E. (2011). Susirinkimų ir posėdžių reikšmingumas organizacijoje. *Mokslas ir edukaciniai procesai*, 2(15), 23–36.
3. Daus, R. (2011). Information Technologies in European sport and sports science: the European pilot project ITES. In: *Sports Information in the Third Millennium: Proceedings of the 11th IASI World Congress* (pp. 117–128). Lausanne 25th-27th April 2001, Lausanne, Olympic Museum and Olympic Studies Centre.
4. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
5. Gamberini, G. (1993). New technologies of information in Sports Federations. The case of the Italian Sport Equestrian Federation. In: *A New World. / Unnuovomondo. International Association for Sports Information. 9th Scientific Congress* (pp. 1–3). Rome.
6. Kanungo, S. (2009). The organizational case studies of IT - Enabled Value. *Systems Research and Behavioral Science Syst. Res.*, 26, 689–706.
7. Langford, J., Robertson, J. (2011). Conferences and video lectures; scientific educational games. *Communication of the ACM*, 54(12), 8–9.
8. *Lietuvos nevyriausybinių organizacijų situacijos analizė* (2005). Prieiga per internetą: www.nisc.lt
9. *Lietuvos žinių visuomenės plėtros procesų apžvalga 2007–2008* (2008). Informacinės visuomenės plėtros komitetas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. Prieiga per internetą: <http://archyvas.infobalt.lt>
10. Martisons, M. G., Davison, R. M., Martisons, V. (2009). How Culture Influences IT - Enabled Organizational change and Information Systems. *Communications of the ACM*, 52(4), 118–123.
11. Mikalauskas, R., Večkys, V., Večkienė, N., Muliarčikas, A. (2004). Kūno kultūros ir sporto vadybos modernizavimo metmenys (teorinis požiūris). *Sporto mokslas*, 3(37), 21–25.
12. Mosbeh, R., Soliman, K. S. (2008). An exploratory analysis of factors affecting users adoption of corporate intranet. A Tunisian study. *Management Research News*, 5(31), 375–385.
13. Paliulis, N., Astrauskienė, N. (2003). *Informacinės valdymo sistemos*. Vilnius: Generolo Jono Žemaičio Lietuvos karo akademija.
14. Rosandich, T. J. (2011). Information technology and sports: looking toward Web 3.0. *Sport Journal*, 14(1), 1.
15. Schillewaert, N., Ahearne, M. J., Frambach, R. T., Moenaert, R. K. (2001). The acceptance of information technology in the sales force, working paper 7-2000. *E Business Research Center*, Penn State University, University Park, PA, 1–49.
16. *Sporto sektoriaus studija. Darbuotojų ir jų kvalifikacijos kaitos prognozių tyrimo ataskaita*. (2008). Prieiga per internetą: www.kpmc.lt.
17. Thompson, R. L. Higgins, C. A., Howell, J. M. (1991). Personal computing: toward a conceptual model of utilization. *MIS Quarterly*, 15(1), 25–43.
18. Trevino, L., Webster, J. (1992). Flowin computer-mediated communication. *Communication Research*, 19(5), 39–73.
19. Vidas-Bubanja, M., Grk, S., Cvetkovič, N. (2010). Economic aspects of doing e-business in companies. *Mega trend Review: The International Review of Applied Economics*, 7(2), 21–42.

THE USE OF VIDEO CONFERENCE OPPORTUNITIES AT NON-GOVERNMENTAL SPORTS ORGANIZATIONS

*Kristina Mejerytė-Narkevičienė, Assoc. Prof. Dr. Vilija Bitė Fominienė
Lithuanian Sport University*

SUMMARY

Today the analysis of the well-established sports organizations refers to organizations in which a number of business processes have integrated the Information and Communication Technologies (ICT). Properly chosen they may increase the administrative challenges of individual performance and also including decision-making in organized meetings. As one of the most effective tools for such meetings we can distinguish the video conference tools (Langford, Robertson, 2011). Analysing the ICT and also including the video conference tools importance in sports organizations we shouldn't talk about the functional capacity of

the technology but especially talk about the user. It is because in today's advanced technology and high circulation of information the command and use depends on the users beliefs. The user has to belief that the use of the new technology will be easy, will cost a little effort and will increase efficiency (Davis, 1989). Expressed thoughts allowed raising the problem question – what are the factors that leads to sports organization members' decision to use video conference? The object of the research is the use of video conference opportunities. The aim of the research is to reveal the opportunities of the use of video conference

at non-governmental sports organization – Lithuanian Swimming Federation (LSF). The quantitative research was chosen to analyse the decision to use the video conference in the organization by the members of executive committee of LSF. Quantitative research was based on questionnaire survey and data was analysed using descriptive statistics. Survey instrument – the questionnaire was adapted according the Mosbeh and Soliman (2008) identified nine factors: (perceived usefulness, perceived easy of use, compatibility, computer self-efficacy, personal innovativeness, supervisor pressure, self image, technical support, top management support). Aiming to asses each factor, the respondents were asked to evaluate questions on a five point Likert Scale (where 1 = strongly disagree, 2 = disagree, 3 = neutral, 4 = agree, 5 – strongly agree). After the nine factors averages were analysed according to the statements attributed to them, the aim was to find out what are the factors that lead to executive committee members of LSF decision to use video conference. The members of executive committee of LSF will use the video conference because of its easy

use (perceived usefulness – 3,58 points) also because of the users who feel innovative and can independently use the tool functions (personal innovativeness – 3,51 points; computer self-efficacy – 3,46 points). The biggest barriers to the use of video conference tool was non technical support and the lack of top management support (technical support – 2,27points, top management support factor – 2.5 points). The research showed that determination of using video conference mostly influenced the members of executive committee of Lithuanian Swimming Federation are perceived usefulness, the members propensity to take interest in the latest technology, tool innovativeness and computer self-efficacy. The biggest barriers to the use of video conference tool were non technical support and the lack of top management support. So we can assume that providing better technical support will help to reduce the organizations material resources as well as promoting the use of effective time employees during working hours.

Keywords: sport organization, Information and Communication Technologies (ICT), video conference, meetings.

Kristina Mejerytė-Narkevičienė
Lietuvos sporto universiteto Sporto vadybos, ekonomikos ir
sociologijos katedra
Sporto g. 6, LT-44221 Kaunas
Tel. +370 37 302 662
El. paštas: k.mejeryte@lkka.lt

Gauta 2013 02 26
Patvirtinta 2013 07 12

OLIMPINIS UGDYMAS OLYMPIC EDUCATION

Olympic Education around the World¹

Mrs. Ines Nikolaus (PhD)

*International Pierre de Coubertin Committee (CIPC), Board Member,
Responsible for the Coubertin Schools, Lausanne Switzerland/Erfurt, Germany*

Summary

The following contribution is a summary of the main chapters of the author's dissertation at Mainz University in 2011. It presents some of the results of a historical, critical incorporation and analysis of Olympic educational programmes for schools, elaborated by host cities of Olympic Games, National Olympic Academies, international institutions and the CIPC's long-term project of an International Network of Coubertin Schools.

The aim of the author's study, presented in chapter 1, is a systematic examination of Olympic educational models and programmes in schools during the period 1976–2010.

The terms "Olympism" and "Olympic education" are defined in chapter 2 on the basis of the educational works of Pierre de Coubertin (1863–1937), and the value definitions derived from these.

Chapter 3, the largest section, presents an analysis of 18 Olympic educational programmes of twelve Olympic cities since 1976. Covering approx. 5,500 pages, the analysis evaluates a wide range of materials, for the most part in English and French, using both qualitative and quantitative methods.

While the programmes were found to be similar in many respects, such as in terms of objectives, target groups, content and methodical implementation, a very different picture emerged with regard to the communication of Olympic values. In the majority of Olympic educational programmes run by Olympic Games hosts, for instance, the communication of Olympic knowledge prevails over the imparting of Olympic values. More than two thirds of all programmes in this category offer texts, exercises and activities that address all seven individual values (according to Grupe/Müller 2003⁷) of an Olympic educational programme in a number of different ways. In just five of the programmes analysed was any shortfall identified in the representation of individual values. It was notable that, in most educational programmes, more is written concerning sport than opportunities are offered to experience sport for oneself. Often, these even come last in the frequency scale of Olympic individual values. To date, school sports, trumpeted as the "core subject of Olympic education", have thus had only limited impact in implementing these values effectively.

Applying the same methodology used for the study of Olympic educational programmes of host cities of the Olympic Games, exemplarily, three international programmes have been analysed in chapter 4.

It could be stated that these programmes focus on teaching the main aspects of the Olympic Movement. Consequently, the authors prefer a neutral presentation of all topics without moving the one or other nation into the limelight.

Three of the national initiatives instituted since 1990 (Germany, Australia and Estonia) are analysed as examples to illustrate models of a particularly exemplary standing (see chapter 5). The research results document that the development, coordination and implementation of Olympic education is from the outset dependent on specific national and regional, historical and cultural as well as personnel-determined requirements.

Chapter 6 concerns a multi-year evaluation study of the author on Olympic education at over 20 schools named after Coubertin, and which belong to a worldwide association. Every two years representatives from all schools compete for the Pierre de Coubertin Award during a one-week youth forum, including the following five learning areas for an Olympic education: sporting efforts, social conduct, moral behaviour, Olympic knowledge and artistic creativity.

The comparison results of the two youth forums, for instance, substantiate that the "learning organisation" of the network of Coubertin schools contributed significantly to supporting the content-specific aspects of Olympic education in all five areas of learning, both in the course of the youth forum and at the individual schools themselves. Quantitative and qualitative progress has been acknowledged in Olympic educational work. In terms of the organisational dimension of the study, institutionalisation, the international and multicultural character, and the event character and competitor character aspects helped increase the effectiveness of implementation. As regards long-term perspectives, the effects can certainly be verified as more sustainable compared with previous models, although not accurately measurable in all cases. However, it is also clear that any further expansion of the network, despite the many positive trends experienced, is at present pitted against a range of limitations, first and foremost of a financial and personnel-related nature.

The final chapter includes a summary on the value of Olympic education; opportunities, challenges and the possible further development of Coubertin's original educational mission are discussed.

¹ Based on the author's contribution "Pierre de Coubertin's Olympic idea as an educational challenge for the worldwide Olympic movement" for the Report Book of the 8th IOC World Conference on Sport, Culture and Education, Amsterdam 2012; updated and completed by further examples.

The author offers ten basic recommendations for the effective implementation of different Olympic educational models based on her own 27 years of experience as a teacher, which might also be helpful for future hosts of Olympic Games.

Keywords: *Olympism, Olympic education, Olympic values.*

Introduction

Honouring Pierre de Coubertin's works as founder of the modern Olympic Movement, as pedagogue, who was convinced of the importance of sport in the development of the youth, and enthusiastic promoter of the Olympic values, the IOC officially declared the year 2013 as *Pierre de Coubertin Year*.

It was Pierre de Coubertin (1863-1937), whose 150th anniversary of birth we are celebrating this year, who demanded in 1934: « Olympisme à l'école. Il faut l'encourager ! ».²

Thus the Olympic Charter (IOC 2011, 13) set it as one of the important objectives:

“The goal of the Olympic Movement is to contribute to building a peaceful and better world by educating youth through sport practised in accordance with Olympism and its values”.

But how are the Olympic idea and the Olympic values, set up by Coubertin more than 100 years ago, implemented into every day school life?

While a wide range of materials for schools and various interpretation models for Olympic education already exist internationally, very few approaches have been explored to date in analysing their objectives and didactic-methodical implementation on the basis of communicating Olympic values.

The aim of the author's study is a systematic examination of Olympic educational models and programmes in schools during the period 1976–2010. The educational mission of Olympism (as a collective term for “Olympic ideals/values/principles”, and in recent times “Olympic movement”) has, since Montreal 1976, been largely implemented as follows:

1. Through increasingly complex Olympic educational programmes of host cities/countries of Olympic Games
2. Comprehensive, international Olympic educational programmes
3. National Olympic educational programmes, elaborated on and supported by National Olympic Committees and Academies
4. Models for sports-specific values education, usually conceived of as long-term projects.

Olympism and olympic education

The terms “Olympism” and “Olympic education” are defined on the basis of the educational works of Pierre de Coubertin (1863–1937), and the value definitions derived from these³. It would lead too far to give a complete chronological presentation of the pioneering models of Olympic education here. The views of the main representatives, apart from a few minor deviations, coincide in the central ideas (Lenk 1964, Andrecs 1973, Grupe 1988, Müller 1991, Geßmann 1992, Schantz 1995, Binder 2000, Naul 2002).

In the present quantitative analysis the seven individual values of Olympic education according to Grupe/Müller (2003⁷) form the theoretical basis of:

1. “self-awareness through sport;
2. holistic, harmonious education;
3. the idea of human perfection through sports performance;
4. conscious commitment to and respect for ethical principles in the practice of sport/respect for and tolerance of others, e.g. in the ideal of fair play;
5. social encounters and understanding in sport;
6. the concept of peace and international understanding;
7. promotion of emancipatory developments in and through sport (e.g. involvement of athletes, emancipation of women, protection of nature, etc.)”.

Olympic educational programmes of host cities of Olympic Games

The largest section of the author's study (see **chapter 3** of the author's dissertation), presents an analysis of 18 Olympic educational programmes of twelve Olympic cities since Montréal 1976.

Methodology

Covering approx. 5,500 pages, the analysis evaluates a wide range of materials, for the most part in English and French, using both qualitative and quantitative methods.

Key issues in this study were:

- a) What are the objectives formulated by the programme's publishers?

² Coubertin, P. de (2000 [1934]). *Olympism at School : It Must Be Encouraged !*

³ See Chapter 2 of the author's dissertation. There a network is also being developed to include potential implementation forms according to Olympic educational target groups in a historical context.

b) What target groups is the programme intended to reach?

c) How is the programme structured in terms of content?

d) How do the publishers intend to communicate the programme's message in terms of methodology?

e) What comprehensive Olympic values are addressed in the programme?

A closing commentary seeks to highlight the programme's special features and particularly successful, though also critically scrutinised aspects.

Research results

While the programmes were found to be similar in many respects, such as in terms of objectives, target groups, content and methodical implementation, a very different picture emerged with regard to the communication of Olympic values. In the majority of Olympic educational programmes run by Olympic Games hosts, for instance, the communication of Olympic knowledge prevails over the imparting of Olympic values. More than two thirds of all programmes in this category offer texts, exercises and activities that address all seven individual values of an Olympic educational programme in a number of different ways. In just five of the programmes analysed was any shortfall identified in the representation of individual values. It was notable that, in most educational programmes, more is written concerning sport than opportunities are offered to *experience sport for oneself*. Often, these even come last in the frequency scale of Olympic individual values. To date, school sports, trumpeted as the "core subject of Olympic education", have thus had only limited impact in implementing these values effectively.

Table 1 (see next page) illustrates the frequency of Olympic values in 12 of the programmes analysed.

Discussion

The research hypothesis formulated at the outset, "school programmes developed by host nations of Olympic Games are distinguished by their advanced development for the purposes of fulfilling their Olympic educational mission", can be affirmed only in part. This largely applies to the setting of objectives. Progress can also be seen to have been made in terms of primary target groups and methodical approaches, although this has not

always been continuous. Multiple setbacks have been experienced, for reasons of capacity.

A detailed comparison of 18 analysed programmes seeks to flesh out critical issues as well as potentials and thresholds in addition to commonalities and differences.

A tabular overview at the end of the chapter 3 of the author's dissertation can be used to compare programmes at length in terms of target groups, communication of values and frequency, external design, content-specific features and distribution of materials.

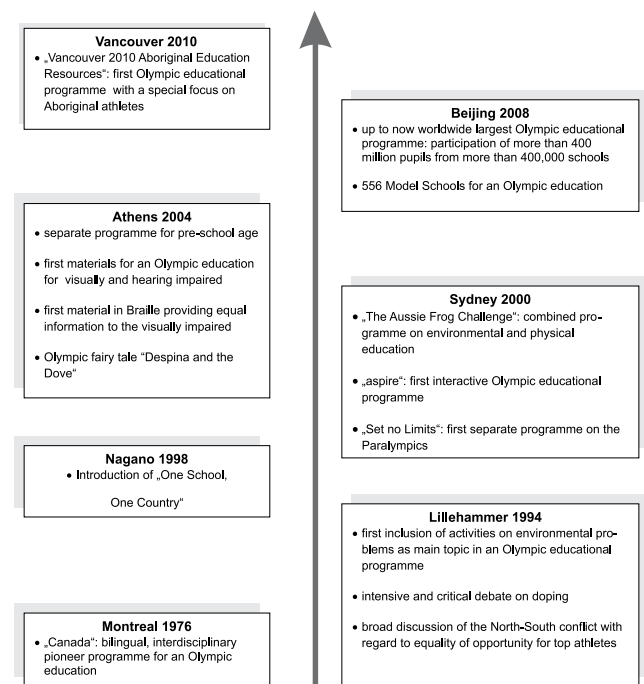


Fig. 1. Important stages in the development of Olympic educational programmes of host cities of Olympic Games

International Olympic educational programmes

Applying the same methodology used for the study of Olympic educational programmes of host cities of the Olympic Games, exemplarily, three international programmes have been analysed.

Research results/ discussion

At a first glance, international programmes are designed as more compact materials (i.e. only one volume, containing 70-200 pages) in contrast to a large number of Olympic educational programmes of Olympic host cities, containing up to three folders and 700-1,400 pages (Calgary 1988, Lillehammer 1994) or 13 books (Athens 2004), 10 books (Beijing 2008).

Table 1

Results of the empirical investigation on the frequency of individual Olympic values in 12 Olympic educational programmes

Nr.	Olympic Values	Lillehammer 1994				Sydney 2000								Athens 2004		Beijing 2008				Vancouver 2010							
		OL på hjemmebane (The Olympics in our country)				The Aussie Frog Challenge Primary (N=45)				Aspire				Set No Limits				Despina and the Dove		Olympic Reader I		Olympic Reader II		Olympic Torch Relay		Aboriginal Education Resources	
		Volume I Primary (N=147)		Volume II Secondary I (N=150)				Primary (N=195)		Secondary (N=487)		Primary (N=37)		Secondary (N=25)		Fairytale for Young and Old (N=16)		Primary (class 1-3) (N=21)		Primary (class 4-6) (N=12)		Secondary (N=39)		Secondary I (class 4-7) (N=5)			
		abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%		
1	self-awareness through sport	8	5	8	5	18	40	4	2	6	1	4	11	3	12	1	6	-	-	-	-	7	18	-	-		
2	holistic, harmonious education	9	6	9	6	16	36	22	11	31	6	15	41	6	24	3	19	-	-	2	17	7	18	1	20		
3	the idea of human perfection through sports performance	3	2	3	2	18	40	9	5	26	5	20	54	7	28	5	31	3	14	4	33	9	23	1	20		
4	respect for ethical principles in the practice of sport/ respect for and tolerance of others, e.g. in the ideal of fair play	4	3	5	3	6	13	25	13	31	6	5	14	4	16	9	56	1	5	4	33	8	21	1	20		
5	social encounters and understanding in sport	8	5	8	5	18	40	14	7	10	2	6	16	3	12	6	38	9	43	3	25	10	26	-	-		
6	the concept of peace and international understanding	7	5	8	5	4	9	13	7	19	4	2	5	1	4	11	69	8	38	5	42	9	23	-	-		
7	promotion of emancipatory developments in and through sport (e.g. involvement of athletes, emancipation of women, protection of nature, etc.)	17	12	18	12	28	62	40	21	64	13	19	51	9	36	3	19	2	10	1	8	8	21	2	40		

International Olympic educational programmes focus on teaching the main aspects of the Olympic Movement. Consequently, the authors prefer a neutral presentation of all topics without moving the one or other nation into the limelight. With “Teaching Olympic Values” the authors even build bridges to values of different religions and culture areas. They set the teaching of Olympic values in a context related to society as a whole, which makes it possible to draw parallels to the Human Rights and educational objectives of huge international organisations like UNESCO or WHO.

All this finally favours the use of international programmes in different school types, different educational systems and culture areas throughout the world.

One important advantage of international Olympic educational programmes in contrast to those elaborated by host cities of Olympic Games is that they are not related to one single Olympic Games and therefore may be used for a much longer period.

The most important development in international programmes during the last two decades may be stated

concerning the formation of “Olympic educators”, which envisages not only special workshops for teachers, but also the inclusion of coaches, instructors, leaders of sports clubs and associations etc.

National Olympic educational programmes

Three of the national initiatives instituted since 1990 (Germany, Australia and Estonia) are analysed as examples to illustrate models of a particularly exemplary standing (see chapter 4 of the author’s dissertation).

A series of commonalities have been demonstrated for the countries indicated, such as constructive cooperation with the IOA, intensive cooperation with universities and academic institutions, the development of Olympic educational programmes for different target groups, different advanced training programmes for training Olympic educators/multipliers, the inclusion of the host nation’s Olympic Games participants in Olympic educational programmes, collaboration in the establishment / content design of a sports museum, numerous publications, and much more besides.

Table 2

Results of the empirical investigation on the frequency of individual Olympic values in International Olympic educational programmes

Nr.	Olympic Values	Keep the Spirit Alive (1995)		Coubertin Academy (2007) ⁴		OVEP (2007)	
		Intermediate/Secondary		Secondary		Intermediate/Secondary	
		abs.	N=49%	abs.	N=141%	abs.	N=162%
1	self-awareness through sport	11	22	9	6	20	12
2	holistic, harmonious education	9	18	22	16	34	21
3	the idea of human perfection through sports performance	11	22	32	23	32	20
4	conscious commitment to and respect for ethical principles in the practice of sport/ respect for and tolerance of others, e.g. in the ideal of fair play	16	33	19	13	36	22
5	social encounters and understanding in sport	9	18	18	13	33	20
6	the concept of peace and international understanding	8	16	11	8	27	17
7	promotion of emancipatory developments in and through sport (e.g. involvement of athletes, emancipation of women, protection of nature, etc.)	5	10	20	14	22	14

The development, coordination and implementation of Olympic education is from the outset dependent on specific national and regional, historical and cultural as well as personnel-determined requirements.

A series of differences in international comparisons is thus made clear:

– In addition to imparting knowledge on the history and structure of the Olympic movement, in Germany and in Australia the focus has shifted increasingly in recent years to communicating values more effectively.

– The AOC and the German Pierre de Coubertin Committee offer an innovative concept with long-term effect: the Pierre de Coubertin Award /Pierre de Coubertin Pupils' Prize, which generates much discussion on values at the respective schools.

– School Olympic games enjoy particular popularity in the former Soviet republics, and are held

at local, regional and national level, and sometimes even across borders. Estonia assumes a leading role in outreach work. With the support of the press, radio and television, school Olympic games have become an event for all elements of society.

A model for sports-specific values education - the international coubertin schools' network⁵

A multi-year evaluation study was led by the author on Olympic education at over 20 schools named after Coubertin, and which belong to a worldwide association (see **chapter 5** of the author's dissertation).

Methodology

The objective of the first empirical study in 2005 (survey of all participants and accompanying teachers) was to record the **current status** of Olympic education at each of the network's schools and to develop an understanding of their ties with Coubertin and the significance of their participation in the youth forums of the CIPC and of their membership in the international network of Coubertin schools.

The second study of 2007 (survey of all participants and accompanying teachers) seeks to review any previously documented results, trace emerging **development trends** in the two-year comparison period, i.e. two youth meetings of Coubertin schools, and evaluate the effectiveness of measures introduced by the CIPC with the intention of strengthening cooperation and improving Olympic education in the international network.

These investigations yield two dimensions in relation to the study of Olympic education:

a) A content-specific dimension according to the standards and values of Olympism:

- Sporting efforts
- Social conduct
- Moral behaviour
- Olympic knowledge
- Artistic creativity

b) An organisational dimension:

- Institutionalisation – the network as a “learning organisation” (Cf. Emrich 1996)
- Internationality and multiculturalism
- Event character
- Competitor character
- Long-term perspective.

The theoretical basis of the empirical studies carried out produces, on the one hand, the abovementioned interpretation model for Olympic

⁴ See Nikolaus (2008).

education of Grupe/Müller, and on the other, the didactic matrix for integrated Olympic education of Naul, which has been expanded by the author to include a fifth area of learning – artistic creativity – to cover the entire spectrum of Olympic education within the network of Coubertin schools:

OLYMPISM				
Norms and Values in between Legacy and Reality				
E D U C A T I O N		Disposals	Actions	Orientations
	Sporting Efforts	to exercise in effort	to share competition	to behave fairly
	Social Conduct	to aspire self-perfection	to seek for good examples	to act in solidarity
	Moral Behaviour	to adhere rules	to accept values	to respect different cultures
	Olympic Knowledge	to acquire knowledge	to understand Olympic values	to compare vision and reality of Olympic ideals
	Artistic Creativity	to be active in the fields of music and arts	to combine arts and sport in a creative way	to develop an artistic and aesthetic understanding/feeling

Fig. 2. The expanded didactic matrix for integrated Olympic education (following Naul 2007, 108 and 2008, 126)

The research hypothesis on which the study is based is as follows: “Institutionalisation promotes the implementation of Olympic education in the five areas of learning, and facilitates long-term successes.”

Research results

In due consideration of all aspects of the issue, in terms of both its content-specific and its organisational dimensions, the research hypothesis formulated at the outset can be partly affirmed upon evaluating the results of the study.

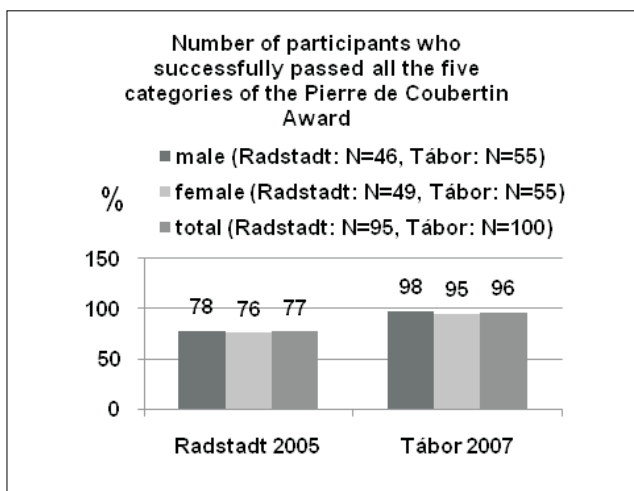


Fig. 3. Increase of participants who successfully passed the competitions for the Coubertin Award (Nikolaus 2011, 320)

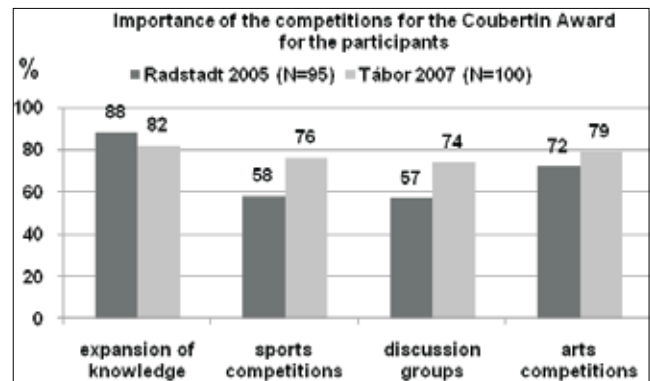


Fig. 4. The importance of the various competitions for the Coubertin Award for the participants (Nikolaus 2011, 325)

Discussion

The comparison results of the two youth forums, for instance, substantiate that the “learning organisation” of the network of Coubertin schools contributed significantly to supporting the content-specific aspects of Olympic education in all five areas of learning, both in the course of the youth forum and at the individual schools themselves. Quantitative and qualitative progress has been acknowledged in Olympic educational work. In terms of the organisational dimension of the study, institutionalisation, the international and multicultural character, and the event character and competitor character aspects helped increase the effectiveness of implementation. As regards long-term perspectives, the effects can certainly be verified as more sustainable compared with previous models, although not accurately measurable in all cases. However, it is also clear that any further expansion of the network, despite the many positive trends experienced, is at present pitted against a range of limitations, first and foremost of a financial and personnel-related nature.

Conclusion

Undoubtedly, all the four ways for an Olympic education presented may make a considerable contribution to the education of the younger generation and the development of the personality. They can function as “door opener” for an intercultural and global learning and help to improve the understanding for other cultures (see Gall 1999, 55-61).

For the effective implementation of different Olympic educational models, the author, based on her own 27 years of experience as a teacher, offers ten basic recommendations, which might also be helpful for future hosts of Olympic Games (see final chapter of the author’s dissertation):

1. Only use sound or authentic materials, collected in careful research.

2. Use an interdisciplinary approach to benefit from all five learning areas of Olympic education.

3. Concentrate on the main contents of the history of the Olympic and Paralympic Games and phenomena of the Olympic Movement. Design compact materials (Less is sometimes more!).

4. Use problem-oriented and pupil-centred exercises and activities. Youth must be actors in the action!

5. Use the potentials of an event character to reach a higher emotionality of the learning process (Olympic Day/Week, Meeting with Olympians/Paralympians of your country/region etc.).

6. Organise Olympic educational activities as competitions: Olympic values have to be experienced, practised, "lived" by the youths themselves.

7. No excessive desire for action, but well-planned and long-term implementation.

8. A Comprehensive, professional and regular training of "Olympic educators" (teachers, coaches, leaders of sports and youth clubs etc.) is indispensable.

9. A Continuous evaluation of / an empirical research on the effectiveness of Olympic educational projects supports a successful learning/teaching process.

10. Guarantee the support by school authorities, school departments and the Ministry of education from the very beginning of your projects/events on Olympic education.

REFERENCES

1. AOC (1999). *Aspire. 2000 Olympic Games Resource for Australian Schools*. Interactive CD-ROM. Carlton South.
2. Binder, D. (Ed.) (1995). *Keep the Spirit Alive. You and the Olympic Games. A Handbook for Educators*. A publication of the IOC Commission for the International Olympic Academy and Olympic Education. Lausanne.
3. Binder, D. (Ed.) (2007). *Teaching Values. An Olympic Education Toolkit. A Programme of the International Olympic Committee*. Lausanne.
4. BOCOG/Beijing Municipal Education Commission (2006). *Olympic Reader on the Beijing Olympic Games for Elementary School Students*, Grade 1-3. Beijing. 小学生读本 (1-3).
5. BOCOG/Beijing Municipal Education Commission (2006). *Olympic Reader on the Beijing Olympic Games for Elementary School Students*, Grade 4-6. Beijing. 小学生读本 (4-6).
6. Coubertin, P. de (1986 [1934]). L'Olympisme à l'école. Il faut l'encourager. In: Müller, N. (Dir.), *Pierre de Coubertin. Textes choisis. Tome II: Olympisme*, 679-680. Zürich, Hildesheim, New York.
7. Coubertin, P. de (2000 [1934]). Olympism at School: It Must Be Encouraged! In: Müller, N. (Ed.) (2000), *Pierre de Coubertin. Olympism. Selected Writings*, International Olympic Committee. Lausanne.
8. Coubertin-Gymnasium-Erfurt (Ed.) (2007), *Coubertin Academy. A Handbook for Education in Secondary Schools. Product of a Joint Sokrates Comenius I Project on School Development*. Pie t'any, Sopot, Ülenurme, Erfurt.
9. Emrich, E. (1996). Der mündige Athlet und die lernende Organisation – institutionelle Sportförderung in Deutschland am Beispiel der Olympiastützpunkte. In: Müller, N., Messing, M. (Hrsg.), *Auf der Suche nach der Olympischen Idee. Facetten der Forschung von Athen bis Atlanta* (S. 251-269). Frankfurt.
10. Gall, H. (1999). Olympism and Global Learning. *Sportonomics*, 5(2), 55-61.
11. Georgiadis, K. (2003). Sport, School and Olympic Education. In: *Report on the I.O.A.'s Special Sessions and Seminars* (pp. 367-373). Ancient Olympia.
12. Georgiadis, K. (2006). The Olympic Education Programme of ATHOC 2004 and the Hellenic Ministry of Education. In: IOA (Hrsg.), *46th International Session for Young Participants. 19 June-3 July 2006. Proceedings* (S. 102-122). Ancient Olympia.
13. IOC (2011). *Olympic Charter*. In force as from 8 July 2011. http://www.olympic.org/Documents/olympic_charter_en.pdf (26.02.2013).
14. Müller, N. (Ed.) (1986), *Pierre de Coubertin. Textes choisis. Tome I-III*. Zürich, Hildesheim, New York.
15. Müller, N. (Ed.) (2000), *Pierre de Coubertin. Olympism. Selected Writings*, International Olympic Committee. Lausanne.
16. Müller, N. (2003⁷). Olympismus. In: *Sportwissenschaftliches Lexikon*. Schorndorf, 415.
17. Naul, R. (2007). Olympische Erziehung. In: Aschebrock, H., Pack, R.-P. (Hrsg.), *Edition Schulsport*. Aachen, 108.
18. Naul, R. (2008). *Olympic Education*. Oxford, 126.
19. Nikolaus, I. (2006). *The International Network of Pierre de Coubertin Schools – A practical form of Living Olympism*. Presentation at the 7th International Session for Educators and Officials of Higher Institutes of Physical Education 20-27/7/2006, Ancient Olympia.
20. Nikolaus, I. (2008). *How can one teach Olympism at school? – "Coubertin Academy" as one way to answer the challenge*. Presentation at the 8th International Session for Educators and Officials of Higher Institutes of Physical Education 10-17/7/2008, Ancient Olympia.
21. Nikolaus, I. (2011). *Die Olympische Idee Pierre de Coubertins als erzieherische Herausforderung für die weltweite Olympische Bewegung. Eine historische Aufarbeitung, Analyse und Fortschreibung nationaler und internationaler olympischer Erziehungsprogramme für Schulen*, Dissertation. Universität Mainz.
22. NSW Department of Education and Training (Ed.) (1999), *The Aussie Frog Challenge*. Bankstown.
23. Sydney 2000 Paralympic Organising Committee (SPOC) (Ed.) (1998), *Set no limits*. Sydney.
24. Torch Relay Vancouver 2010/RBC (s.a.). *2010 Olympic Torch Relay School Kit. Contest Details*. <http://www.olympicschool.ca/default.aspx?PageID=1059&LangID=en> (COSP_RBCtrchrelay_Contdetls.pdf) (16.05.09).

25. Torch Relay Vancouver 2010/RBC (s.a.). *2010 Olympic Torch Relay School Kit. Language Arts*. <http://www.olympicschool.ca/default.aspx?PageID=1059&LangID=en> (COSP_RBCtrchrelay_LArts.pdf) (16.05.09).
26. Torch Relay Vancouver 2010/RBC (s.a.). *2010 Olympic Torch Relay School Kit. Maths and Science*. <http://www.olympicschool.ca/default.aspx?PageID=1059&LangID=en> (COSP_RBCtrchrelay_MthScene.pdf) (16.05.09).
27. Torch Relay Vancouver 2010/RBC (s.a.). *2010 Olympic Torch Relay School Kit. Physical Activity*. <http://www.olympicschool.ca/default.aspx?PageID=1059&LangID=en> (COSP_RBCtrchrelay_PhysActv.pdf) (16.05.09).
28. Torch Relay Vancouver 2010/RBC (s.a.). *2010 Olympic Torch Relay School Kit. Social Studies*. <http://www.olympicschool.ca/default.aspx?PageID=1059&LangID=en> (COSP_RBCtrchrelay_SStdies.pdf) (16.05.09).
29. Trivizas, E. (2004). *Despina and the Dove*. Athens.
30. Wang, Q. (2009). Partial translation of the two Olympic Readers for primary schools into German: BOCOG/Beijing Municipal Education Commission (2006). *Olympic Reader on the Beijing Olympic Games for Elementary School Students*, Grade 1-3. Beijing. 小学生读本 (1-3) and BOCOG/Beijing Municipal Education Commission (2006). *Olympic Reader on the Beijing Olympic Games for Elementary School Students*, Grade 4-6. Beijing. 小学生读本 (4-6). Mainz.
31. <http://www.vancouver2010.com/en/culture-and-education/education/feature-programs/-/61728/33978/862beu/olympic-torch-relay-school-kit.html> (25.05.09).

OLIMPINIS UGDYMAS PASAULYJE

Dr. Ines Nikolaus

Tarptautinio Pjero de Kuberteno komiteto valdybos narė, atsakinga už Kuberteno mokyklas (Lozana, Šveicarija / Erfurtas, Vokietija)

SANTRAUKA

Straipsnyje pateikiama 2011 m. Meino universitete (JAV) parengta autorės daktaro disertacijos santrauka, kurioje istoriniu kritiniu aspektu nagrinėjamas olimpinio ugdymo programų įgyvendinimas mokyklose ir pateikiama šių programų analizė. Minėtas programos rengė šalys, kuriose vyko olimpinės žaidynės, nacionalinės olimpinės akademijos, tarptautinės institucijos, taip pat buvo įgyvendinama Tarptautinio Pjero de Kuberteno komiteto (International Pierre de Coubertin Committee, CIPC) ilgalaikė tarptautiniam Kuberteno mokyklų tinklui parengta programa.

1 skyriuje pristatomas autorės tyrimo tikslas – mokyklose 1976–2010 metų laikotarpiu vykdytų olimpinio ugdymo modelių ir programų analizė.

2 skyriuje pateikiami sąvokų „olimpizmas“ ir „olimpinis ugdymas“ apibrėžimai, remiantis Pjero de Kuberteno (1863–1937) darbais švietimo srityje; jų pagrindu aiškinamos ir vertybių sąvokos.

Didžiausios apimties 3 skyriuje pateikiama 18 olimpinio ugdymo programų, vykdomų 12 olimpinė žaidynių šalių nuo 1976 metų, analizė. Tiriamoji medžiaga nagrinėjama naudojant kokybinius ir kiekybinius tyrimų metodus (daugiausiai anglų ir prancūzų kalbomis).

Tiriamose programose nustatyta daug panašumų: panašiai formuluojami uždaviniai, nurodomos tikslinės grupės, panašus turinys ir įgyvendinimo metodai, tačiau gan ryškiai skiriasi olimpinė vertybių perteikimo būdai. Daugumoje olimpinė žaidynių miestų parengtų ir vykdomų programų olimpinė žinių perteikimui teikiama pirmenybė prieš olimpinė vertybių ugdymą. Daugiau nei du trečdaliai šios rūšies programų siūlo tekstus, pratimus ir veiklas, susijusias su visomis septyniomis individualiomis vertybėmis (pagal Grupe/Müller 2003⁷)

olimpinio ugdymo programose, įgyvendinamose įvairiais būdais. Tik penkiose tirtose programose buvo nustatytas individualių vertybių trūkumas. Pastebėta, kad daugumoje programų daugiau yra rašoma apie sportą nei pateikiama galimybių *patirti sportą pačiam*. Dažnai toks patyrimu paremtas ugdymas atsiduria paskutinėje vietoje individualių olimpinė vertybių sąrašė. Iki šiol mokyklos sportas, nors garsiai vadinamas „pagrindiniu olimpinio ugdymo dalyku“, turėjo ribotas galimybes efektyviai diegti olimpines vertybes.

Naudojantis ta pačia kaip ir buvusių olimpinė žaidynių miestų olimpinio ugdymo programų tyrimų metodologija, 4 skyriuje analizuojamos tarptautinės programos. Pažymėtina, kad šiose programose daugiausia dėmesio skiriama pagrindinių olimpinio sąjūdžio dalykų mokymui. Jų autoriai nešališkai pristato visas temas neteikdami pirmenybės nei vienai tautai.

5 skyriuje nagrinėjamos ir pateikiamos trijų šalių – Vokietijos, Australijos ir Estijos nacionalinės iniciatyvos olimpinio ugdymo srityje, pradėtos 1990 metais; jos pristatomos kaip specialūs pavyzdiniai modeliai. Tyrimo rezultatai liudija, kad olimpinio ugdymo plėtra, koordinavimas ir įgyvendinimas nuo pat pradžių priklauso nuo tai šaliai arba regionui būdingų, taip pat istorinių, kultūrinių ir individualių veiksnių.

6 skyriuje pateiktas autorės atliktas daugiametis tyrimas apie olimpinio ugdymo vyksmą 20 Kuberteno vardu pavadintų mokyklų, priklausančių pasaulinei asociacijai. Kartą per dvejus metus visų mokyklų atstovai varžosi dėl Pjero de Kuberteno apdovanojimo savaitės trukmės forume, kurio turinys apima penkias olimpinio ugdymo sritis: sportinių galių išraišką, socialinį elgesį, moralinį elgesį, olimpines žinias ir meninį kūrybingumą.

Dviejų tirtų jaunimo forumų lyginamoji duomenų analizė liudija, kad Kuberteno mokyklų tinklo „moky-mosi organizavimas“ labai pagerino visų penkių sričių olimpinį ugdymą tiek jaunimo forumuose, tiek moky-klose. Olimpino ugdymo darbe buvo nustatytas kie-kybinis ir kokybinis pagerėjimas. Kalbant apie tyrime nagrinėjamą organizacinę dimensiją buvo pastebėta, kad institucionalizacija, tarptautiniai ir daugiakultūriai bruožai, renginių ir varžymosi ypatumai padėjo efektyviau įgyvendinti programą. Ilgalaikės perspektyvos atžvilgiu galima tvirtinti, kad šis būdas, lyginant su kitais modeliais, lemia pastovesnį efektą, nors ir neįmanoma iširti visų jo atvejų. Tačiau taip pat yra aišku, kad bet kokią tinklo plėtrą, nepaisant daugybės įrody-

mais pagrįstų teigiamų dalykų, šiuo metu stabdo daug trukdžių, pirmiausia susijusių su finansiniais ištekliais ir personalu.

Paskutiniame skyriuje pateikiama olimpino ugdy-mo vertinimo santrauka; aptariamos Kuberteno pirmi-nės švietėjiškos misijos galimybės, iššūkiai ir tolesnė plėtra.

Remdamasi asmenine 27 metų mokytojos darbo patirtimi, autorė siūlo dešimt pagrindinių rekomenda-cijų, kad olimpino ugdymo modeliai būtų efektyviai įgyvendinami. Šiomis rekomendacijomis galėtų pasi-naudoti kitas olimpines žaidynes rengiančios šalys.

Raktažodžiai: olimpizmas, olimpinis ugdymas, olimpinės vertybės.

Ines Nikolaus
Lindenstraße 5a, 99310 Bösleben, Germany
Tel.: 0049 36200 70225
Fax: 0049 36200 70232
E-mail: Ines.Nikolaus@coubertin.de

Gauta 2013 06 10
Patvirtinta 2013 07 12

15–17 metų mokinių fizinis aktyvumas bei šeimos ir draugų įtaka jam

*Doc. dr. Renata Rutkauskaitė^{1,2}, Edita Maciulevičienė¹
Lietuvos sporto universitetas¹, Kauno Centro sporto mokykla²*

Santrauka

Reguliarus fizinis aktyvumas paauglystėje turi dvejopą – laikiną ir ilgalaikį poveikį sveikatai (Lohman et al., 2008). Pastaruoju metu pastebima Lietuvos ir viso pasaulio mokinių fizinio aktyvumo mažėjimo tendencija (Volbekienė ir kt., 2008; Zaborskis, Raskilas, 2011), o dėl to prastėja ir jų sveikata. Tėvai ir draugai turi reikšmingą įtaką vaiko požiūriui į daugelį gyvenimo dalykų, tarp jų ir fizinį aktyvumą (De Bourdeaudhuij et al., 2005). Tyrimo tikslas – nustatyti 15–17 metų mokinių fizinį aktyvumą, šeimos ir draugų įtaką jam. Tyrime dalyvavo 400 mokinių (n = 400), iš jų 206 vaikinai ir 194 merginos, atsitiktine tvarka parinkti iš 9–10 klasių. Tyrimas vyko dviejose miesto ir dviejose rajono mokyklose. Mokinių fizinis aktyvumas (FA) nustatytas pagal modifikuotą tarptautinio FA (IPAQ) klausimyno trumpąją formą. Vadovaujantis modifikuotomis rekomendacijomis (Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire, IPAQ), visi respondentai pagal bendrąją FA apimtį buvo suskirstyti į 3 grupes: didelio, vidutinio ir mažo fizinio aktyvumo. Šeimos ir draugų įtaka mokinių fiziniam aktyvumui nustatyta pagal modifikuotą „Project Grad“ (Two Year Follow-Up Health Survey) metodiką.

Tiriant nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai (p < 0,05) tarp vaikinių ir merginų patiriamo didelio fizinio aktyvumo (d./sav. ir min./d.), vidutinio fizinio aktyvumo (min./d.), ėjimui skirto laiko (min./d.) ir sėdėjimui skirto laiko (val./d.). Lyginant skirtingo amžiaus tiriamuosius nustatyta, kad fiziškai aktyvesni buvo jaunesni mokiniai (p < 0,05). Šeimos nariai tiek su vaikiniais, tiek su merginomis fizine veikla užsiima retai arba niekada. Nustatyta, kad jaunesni mokiniai dažniau užsiima fizine veikla su šeima, ją aptaria, tačiau už dalyvavimą fizinėje veikloje apdovanojami rečiau. Didelio fizinio aktyvumo grupės mokiniai yra labiau skatinami šeimos narių užsiimti fizine veikla, taip pat šeimos nariai dažniau domisi, kaip jiems tai patinka (p < 0,05). Didelio fizinio aktyvumo grupės mokiniai dažniau fizine veikla užsiima su draugais, norėdami užsiimti fizine veikla su draugais, savo planus dažniau koreguoja vaikinai (p < 0,05). Šeimos narių skatinimas užsiimti fizine veikla su mokiniais patiriamu fizinio aktyvumu susijęs silpnais, tačiau statistiškai reikšmingais koreliaciniais ryšiais (r = 0,200; p < 0,01). Nenustatyti statistiškai reikšmingi koreliaciniai ryšiai tarp bendrosios fizinio aktyvumo apimties ir visų teiginių, vidutiniškai apibūdinančių draugų įtaką fiziniam aktyvumui (r = 0,086; p > 0,05).

Tiriant nustatyta, kad fiziškai aktyvesni yra vaikinai, statistiškai reikšmingai skyrėsi tiriamųjų patiriamas didelis fi-zinis aktyvumas (min./d.), vidutinis fizinis aktyvumas (d./sav. ir min./d.), ėjimui skirtas laikas (min./d.). Nustatyti silpni tarpusavio ryšiai tarp fizinio aktyvumo apimties ir šeimos įtakos fiziniam aktyvumui (r = 0,200; p < 0,01), o draugų įtakos fiziniam aktyvumui tarpusavio sąsajos nenustatytos (r = 0,086; p > 0,05). Šeimos ir draugų įtaka fiziniam aktyvumui susijusi silpnais koreliaciniais ryšiais (r = 0,341; p < 0,01).

Raktažodžiai: fizinis aktyvumas, šeima, draugai.

Ivadas

Fizinis aktyvumas – vienas svarbiausių veiksnių, stiprinančių žmogaus sveikatą, mažinančių riziką susirgti daugeliu ligų (nutukimu, diabetu, širdies ir kraujagyslių ligomis), taip pat jis yra geros savijautos ir nuotaikos šaltinis. Reguliarus fizinis aktyvumas paauglystėje turi dvejopą – laikiną ir ilgalaikį poveikį sveikatai (Lohman et al., 2008). Nors fizinio aktyvumo ir fizinio pajėgumo ryšiai su sveikata pagrįsti gausiais epidemiologiniais tyrimais, daugelio vaikų ir paauglių kasdienis fizinis aktyvumas yra nepakankamas, neatitinka sveikatą stiprinančio FA tarptautinių rekomendacijų (ne mažesnis kaip 1 valandos trukmės nuo vidutinio iki didelio intensyvumo FA kiekvieną dieną) (Malina, Katzmarzyk, 2006). Pastaruoju metu pastebima ir Lietuvos mokinių fizinio aktyvumo mažėjimo tendencija (Volbekienė ir kt., 2008; Zaborskis, Raskilas, 2011), o dėl to prastėja ir jų sveikata.

Norint spręsti mažo fizinio aktyvumo problemą, reikia žinoti ją sąlygojančius veiksnius, tarp kurių didelės įtakos turi ne tik biologiniai, bet ir socialiniai. Daugelis autorių pažymi, kad socialinės sąlygos ir aktyvi gyvensena turi lemiamą įtaką žmogaus sveikatai, kurios užuomazgos formuojasi dar ankstyvoje vaikystėje (Hohepa et al., 2007). Pasyviai gyvenantys tėvai retai kada skatins savo vaikus užsiimti sportine veikla. Nepakankamas dėmesys vaikų fiziniam ugdymui šeimoje, mažas tėvų fizinis aktyvumas, neskatinimas mankštintis daro neigiamą įtaką vaikų sveikatai, slopina įgimto fizinio aktyvumo poreikį (Armonienė, Mališauskas, 1994).

Be to, tyrėjai teigia, kad paauglystėje padidėja draugų įtaką, siekiama didesnės nepriklausomybės nuo tėvų (Eccles, 1999). Siekdami draugų pripažinimo, vaikai renkasi tarp bendraamžių populiarią veiklą: vieni jų lanko sporto būrelius ar kitą aktyvią veiklą, kiti laisvalaikį leidžia pasyviai. Taigi, anot mokslininkų, tėvai ir draugai turi reikšmingą įtaką mokinių fiziniam aktyvumui. Užsienio mokslininkai šią problematiką tyrinėja, tačiau Lietuvoje mokslinių studijų trūksta. Todėl šio tyrimo tikslas – nustatyti 15–17 metų mokinių fizinį aktyvumą, šeimos ir draugų įtaką jam.

Tyrimo objektas – mokinių fizinis aktyvumas ir šeimos bei draugų įtaka jam.

Tyrimo metodai ir organizavimas

Tyrimo dalyvavo atsitiktine tvarka parinkti 400 mokinių (206 vaikinai ir 194 merginos), įvykdžiusių visus būtinus tyrimo reikalavimus. Tiriamųjų

amžius 15–17 metų (amžiaus vidurkis – 15,8 metų). Visi tyrime dalyvavę mokiniai buvo supažindinti su tyrimo tikslu, anketos turiniu, jos pildymo eiga. Iš viso tyrimo metu buvo išdalytos 426 anketos, tačiau 26 anketos buvo netinkamai užpildytos, todėl į duomenų analizę nebuvo įtrauktos. Galutinę tiriamųjų imtį sudarė 400 mokinių, jų pasiskirstymas pagal lytį ir amžių pateiktas 1 lentelėje.

1 lentelė

Mokinių pasiskirstymas pagal lytį ir amžių

Metai	Lytis	
	vaikinai	merginos
15 metų	45	58
16 metų	128	110
17 metų	33	26
Iš viso:	n = 206	n = 194

Mokinių fizinis aktyvumas nustatytas pagal modifikuotą tarptautinio FA (IPAQ) klausimyno trumpąją interviu formą. Anketą sudarė keturios dalys: pirmoji buvo skirta FA intensyvumui nustatyti, antroji – FA dažnumui (dienomis per savaitę – d./sav.), trečioji – trukmei (minutėmis per vieną dieną – min./d.; registruota trukmė – ilgesnė nei 10 min. vienu metu), ketvirtoji – sėdėjimo trukmei (val./d.). Respondentų skirtingo intensyvumo FA apimtis per savaitę (min./sav.) nustatyta MET'omis (MET'a – energijos išekvojimo rodiklis). Bendroji FA apimtis nustatyta susumavus didelio, vidutinio intensyvumo FA ir ėjimo apimtį, t. y. respondentų išekvotos skirtingo intensyvumo FA energijos kiekį per savaitę. Vadovaujantis modifikuotomis rekomendacijomis (*Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire, IPAQ*), visi respondentai pagal bendrąją FA apimtį buvo suskirstyti į 3 grupes: didelio, vidutinio ir mažo fizinio aktyvumo (2 lentelė).

2 lentelė

Mokinių pasiskirstymas į grupes pagal fizinį aktyvumą

FA grupė	Lytis		Metai			Bendroji FA apimtis (MET/sav.)
	vaikinai	merginos	15 metų	16 metų	17 metų	
Mažo FA grupė (MFA)	24	68	13	63	16	≤ 1386
Vidutinio FA grupė (VFA)	105	87	51	111	30	≥ 1387 ≤ 3000
Didelio FA grupė (DFA)	77	39	39	64	13	≥ 3001
Iš viso:	n = 206	n = 194	n = 103	n = 238	n = 59	

Matematinės statistikos metodai. Duomenims palyginti buvo apskaičiuojamas aritmetinis vidurkis (\bar{x}) ir vidutinis standartinis nuokrypis (SD).

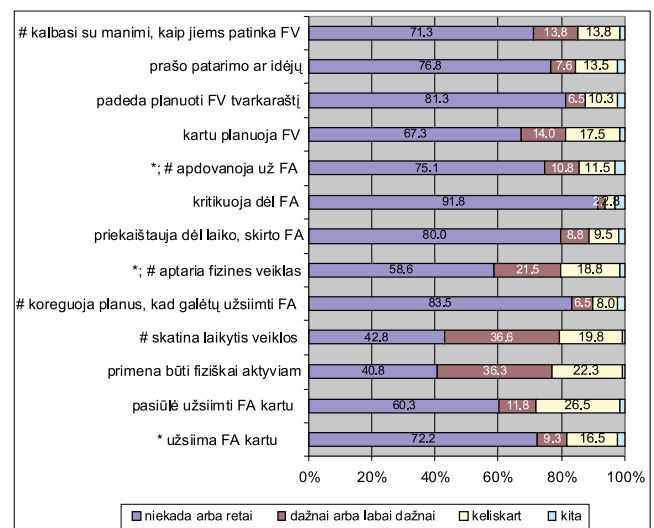
Skirtumai tarp skirtingų lyčių tiriamųjų ir skirtingų mokyklų mokinių fizinio aktyvumo buvo nustatyti naudojant vienfaktorinę dispersinę analizę (ANOVA). Anketiniai tyrimo duomenys apdoroti taikant procentinę analizę, atsakymų tarp tiriamųjų grupių patikimumas buvo nustatomas naudojant χ^2 (chi kvadrato) kriterijų. Šeimos, draugų įtakos ir fizinio aktyvumo tarpusavio sąveikai įvertinti buvo taikyta *Pearsono koreliacinė analizė*. Naudoti tokie statistinių išvadų patikimumo lygiai: $p > 0,05$ – nepatikima; $p < 0,05$ – patikima. Visi skaičiavimai atlikti SPSS 17.0 kompiuterių programa.

Tyrimo rezultatai

Mokinių fizinis aktyvumas. Tiriant nustatyta, kad vaikinių didelio fizinio aktyvumo dažnumas apytiksliai buvo 3,6 dienos per savaitę, merginų – 3 dienos per savaitę ($p < 0,05$), vaikinių didelis FA vidutiniškai truko 34 minutes per dieną, merginų – 32 minutes per dieną ($p < 0,05$) (3 lentelė). Nenustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai, lyginant vaikinių ir merginų patiriamą vidutinį FA dienomis per savaitę, tačiau patiriamą vidutinio FA trukmė per dieną buvo skirtinga (atitinkamai vidutiniškai po 68 ir 54 min.) ($p < 0,05$). Ėjimui (minimali trukmė – 10 min.) vaikinai ir merginos vidutiniškai skyrė po 5 dienas per savaitę ($p > 0,05$), ėjimo trukmė atitinkamai svyravo nuo 40 iki 46 minučių per dieną ($p < 0,05$). Sėdėjimui per dieną daugiausia laiko skyrė merginos – apie 7,5 val., vaikinai – po 7,1 val. ($p < 0,05$). Merginos per savaitę vidutiniškai išėikvojo 2026,3 MET'as fiziniam aktyvumui, vaikinai – 2584,8 MET'as ($p < 0,001$). Lyginant skirtingo amžiaus tiriamuosius, nustatyta, kad fiziškai aktyvesni buvo jaunesni mokiniai ($p < 0,05$).

Šeimos narių įtaka mokinių fiziniam aktyvumui. Šeimos nariai tiek su vaikiniais, tiek su merginomis fizine veikla užsiima retai (atitinkamai 48,1 % ir 43,5 %) arba niekada (atitinkamai 26,2 % ir 26,4 %) ($p > 0,05$). Vaikinai nurodė, kad jų tėvai retai prašo arba niekada neprašo patarimų fizinio

aktyvumo tema (atitinkamai 29,1 % ir 47,6 %), o beveik pusė visų apklaustų vaikinių teigė, kad tėvai niekada nesikalba, kaip jiems patinka užsiimti fizine veikla (44,2 %). Tarp respondentų atsakymų variantų pasiskirstymo skirtingo amžiaus aspektu (15, 16 ir 17 metų) nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai ($p < 0,05$) analizuojant atsakymus į klausimus, ar šeimos nariai užsiima fizine veikla kartu su jais ($\chi^2 = 19,74$; $df = 10$; $p < 0,05$), aptaria fizinę veiklą ($\chi^2 = 18,98$; $df = 10$; $p < 0,05$) ir ar apdovanoja už dalyvavimą fizinėje veikloje ($\chi^2 = 18,65$; $df = 10$; $p < 0,05$). Taigi, nustatyta, kad su jaunesniais mokiniais šeimos nariai dažniau užsiima fizine veikla, ją aptaria, tačiau rečiau apdovanoja už dalyvavimą fizinėje veikloje (1 pav.).



Pastabos: * – nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai amžiaus aspektu, # – nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai skirtingų FA grupių aspektu.

1 pav. Šeimos narių įtaka 15–17 metų mokinių fiziniam aktyvumui

Analizuojant šeimos įtaką skirtingų fizinio aktyvumo grupių (mažo FA, vidutinio FA ir didelio FA) mokinių fiziniam aktyvumui, nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai atsakant į klausimus: kaip tėvai skatina užsiimti fizine veikla ($\chi^2 = 23,17$; $df =$

3 lentelė

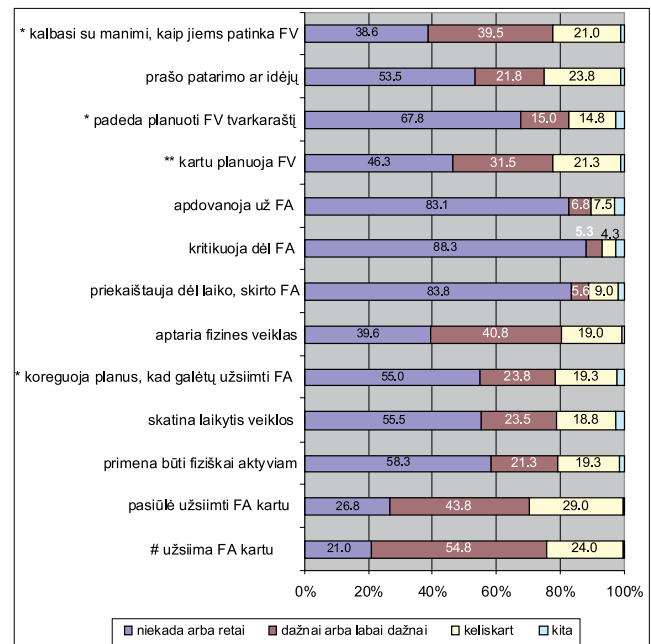
Mokinių fiziniam aktyvumui skirtas laikas per savaitę lyties ir amžiaus aspektu

Fizinis aktyvumas	Vaikinai (n = 206)	Merginos (n = 194)	F kriterijaus reikšmė; p lygmuo	15 metų mokiniai (n = 200)	16 metų mokiniai (n = 200)	17 metų mokiniai	F kriterijaus reikšmė; p lygmuo
DFA (d./sav.)	3,59 ± 1,55	3,03 ± 1,35	F = 15,00; p < 0,05	3,51 ± 1,66	3,18 ± 1,43	3,54 ± 1,33	F = 4,82; p < 0,05
DFA (min./d.)	33,92 ± 7,77	31,56 ± 10,31	F = 6,76; p < 0,05	34,83 ± 9,24	32,49 ± 9,06	30,34 ± 8,99	F = 34,24; p < 0,05
VFA (d./sav.)	3,15 ± 1,61	3,02 ± 1,59	F = 0,65; p > 0,05	3,20 ± 1,78	2,99 ± 1,52	3,29 ± 1,57	F = 0,35; p > 0,05
VFA (min./d.)	68,34 ± 35,2	54,07 ± 40,34	F = 14,25; p < 0,05	65,95 ± 38,53	60,84 ± 39,10	55,85 ± 34,89	F = 13,19; p < 0,05
Ėjimas (d./sav.)	5,17 ± 1,72	4,94 ± 1,79	F = 1,73; p > 0,05	5,50 ± 1,83	4,95 ± 1,74	4,73 ± 1,56	F = 61,51; p < 0,05
Ėjimas (min./d.)	46,16 ± 28,97	39,65 ± 26,05	F = 5,56; p < 0,05	39,96 ± 20,62	43,97 ± 29,53	44,41 ± 31,04	F = 14,21; p < 0,05
Sėdėjimas (min./d.)	428,9 ± 79,7	449,9 ± 86,1	F = 6,46; p < 0,05	405,5 ± 74,3	452,3 ± 86,4	444,7 ± 70,2	F = 25,88; p < 0,05

Pastaba. $\bar{x} \pm SN$ – aritmetinis vidurkis ir standartinis nuokrypis.

10; $p < 0,05$), ar koreguoja savo planus, kad galėtų užsiimti fizine veikla kartu ($\chi^2 = 19,85$; $df = 10$; $p < 0,05$), ar aptaria vaikų fizinę veiklą ($\chi^2 = 32,01$; $df = 10$; $p < 0,05$), ar apdovanoja už dalyvavimą fizinėje veikloje ($\chi^2 = 24,47$; $df = 10$; $p < 0,05$) ir ar kalbasi su vaikais, kaip jiems patinka užsiimti fizine veikla ($\chi^2 = 19,08$; $df = 10$; $p < 0,05$). Paaiškėjo, kad dažniau šeimos narių skatinamos užsiimti fizine veikla ar apdovanojamos už fizinę veiklą yra tos merginos, kurios priklauso didelio fizinio aktyvumo grupei ($p < 0,05$). Dauguma šeimos narių neužsiima ar retai užsiima fizine veikla su 15–17 metų merginomis, taip pat šeimos nariai nesiūlo arba retai siūlo merginoms kartu užsiimti fizine veikla ($p < 0,05$). Šeimos nariai nelinkę koreguoti savo planų, kad būtų galima užsiimti fiziškai aktyvia veikla kartu su merginomis ir retai kalbasi, ar joms patinka fizinė veikla ($p < 0,05$). Nustatyta, kad su didelio FA grupės vaikiniais šeimos nariai dažniau aptaria fizinę veiklą ($\chi^2 = 18,57$; $df = 10$; $p < 0,05$) ir kalbasi, kaip jiems patinka fizinė veikla ($\chi^2 = 20,0$; $df = 10$; $p < 0,05$). Šeimos nariai fizine veikla dažniau užsiima su jaunesniais vaikiniais ($\chi^2 = 18,90$; $df = 10$; $p < 0,05$), o fizinę veiklą aptaria dažniau su vyresniais vaikiniais ($p < 0,05$).

Draugų įtaka mokinių fiziniam aktyvumui (2 pav.). Priešingai nei su tėvais, apklausti vaikinai dažnai užsiima fizine veikla kartu su savo draugais (34,0 %) (dažniausiai 15 metų amžiaus vaikinai). Daugumos apklaustų vaikinų draugai niekada nekritikuoja dėl jų fizinio aktyvumo (82,0 %) ir niekada nepriekaištauja dėl fiziniam aktyvumui skiriamo laiko (70,4 %). Palyginus skirtingo amžiaus vaikinų grupes, nustatyta, kad retai priekaištų dėl fiziniam aktyvumui skirto laiko sulaukia penkiolikmečiai (4,4 %), kurie yra fiziškai aktyviausi ($p < 0,05$). Merginų fiziniam aktyvumui draugai daro teigiamą įtaką: kartu su draugais fiziškai aktyvia veikla dažniau užsiima didelio fizinio aktyvumo merginos nei mažo. Dauguma merginų sulaukia iš draugų pasiūlymų užsiimti fizine veikla. Draugai retai kritikuoja merginas ar joms priekaištauja dėl fizinės veiklos ($p < 0,05$). Nagrinėjant draugų įtaką skirtingo amžiaus mokinių FA, nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai atsakant į klausimus: kaip draugai kalbasi su jais apie fizinę veiklą ($\chi^2 = 21,01$; $df = 10$; $p < 0,05$), ar padeda planuoti fizinės veiklos tvarkaraštį ($\chi^2 = 20,56$; $df = 10$; $p < 0,05$) ir ar koreguoja savo planus, kad galėtų būti kartu fiziškai aktyvūs ($\chi^2 = 18,65$; $df = 10$; $p < 0,05$). Paaiškėjo, kad vyresni mokiniai yra linkę dažniau aptarti fizinę veiklą su draugais, ją planuoti ir koreguoti savo planus ($p < 0,05$).



Pastabos: * – nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai amžiaus aspektu, ** – nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai lyties aspektu, # – nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai skirtingų FA grupių aspektu

2 pav. Draugų įtaka 15–17 metų mokinių fiziniam aktyvumui

Šeimos narių ir draugų įtakos mokinių fiziniam aktyvumui tarpusavio sąsajos. Analizuojant bendrosios fizinio aktyvumo apimtį ir šeimos narių įtakos fiziniam aktyvumui tarpusavio sąsajas nustatyta, kad mokinių šeimos narių skatinimas užsiimti fizine veikla su jų patiriamu fiziniu aktyvumu yra tarpusavyje susijęs silpnais, tačiau statistiškai reikšmingais koreliaciniais ryšiais ($r = 0,200$; $p < 0,01$) (4 lentelė). Silpnais, tačiau statistiškai reikšmingais koreliaciniais ryšiais bendroji fizinio aktyvumo apimtis susijusi su tuo, kaip dažnai tėvai aptaria mokinių fizinę veiklą, kalbasi, kaip ji jiems patinka, koreguoja savo darbo ir laisvalaikio planus, kad galėtų užsiimti fizine veikla kartu, bei apdovanoja ar kitaip paskatina už fizinį aktyvumą ($r = 0,136 \div 0,266$; $p < 0,01$).

Analizuojant fizinio aktyvumo ir draugų įtakos fiziniam aktyvumui tarpusavio sąsajas, nenustatyti statistiškai reikšmingi koreliaciniai ryšiai tarp bendrosios fizinio aktyvumo apimtį ir visų teiginių, vidutiniškai apibūdinančių draugų įtaką fiziniam aktyvumui ($r = 0,086$; $p > 0,05$) (5 lentelė). Nustatyti silpni, bet statistiškai reikšmingi koreliaciniai ryšiai tarp mokinių bendrosios FA apimtį ir draugų fizinio aktyvumo kartu su jais, skatinimo laikytis savo veiklos programos, pokalbių apie tai, ar patinka užsiimti fizine veikla, bei savo planų koregavimo tam, kad būtų aktyvūs kartu ($r = 0,105 \div 0,130$; $p < 0,01$).

4 lentelė

Šeimos įtakos moksleivių fiziniam aktyvumui ir bendrosios fizinio aktyvumo apimties tarpusavio ryšiai

Teiginiai	r	p	Teiginiai	r	p
Šeima užsiima FA su manimi	0,071	0,156	Kritikuoja mane ar šaiposi iš manęs, kad esu fiziškai aktyvus	-0,017	0,742
Pasiūlė užsiiminėti fizine veikla kartu su manimi	0,063	0,207	Apdovanoja ar kitaip skatina mane už fizinį aktyvumą, pvz., nuperka ką nors ar duoda tai, ką aš mėgstu	0,160**	0,001
Primena man, kad būčiau fiziškai aktyvus	0,063	0,212	Kartu planuoja fizinę veiklą ar rekreacines išvykas	0,093	0,064
Skatina, kad laikyčiausi savo veiklos programos	0,124*	0,013	Padedą planuoti mano fizinės veiklos tvarkaraštį	0,109*	0,029
Koreguoja savo darbo ir laisvalaikio planus, kad galėtų su manimi užsiimti fizine veikla	0,136**	0,006	Prašo patarimo ar idėjų, kaip jie galėtų būti fiziškai aktyvesni	0,100*	0,047
Aptaria fizinę veiklą su manimi	0,266**	0,000	Kalbasi su manimi, kaip jiems patinka užsiimti fizine veikla	0,158**	0,002
Priekaištą dėl praleidžiamo laiko, skirtą fiziniam aktyvumui	0,086	0,086	Šeimos įtaka vidutiniškai	0,200**	0,000

Pastaba. Koreliacinių ryšių statistinio patikimumo lygmuo: ** – $p < 0,01$; * – $p < 0,05$.

5 lentelė

Draugų įtakos moksleivių fiziniam aktyvumui ir bendrosios fizinio aktyvumo apimties tarpusavio ryšiai

Teiginiai	r	p	Teiginiai	r	p
Draugai užsiima FA su manimi	0,105*	0,036	Kritikuoja mane ar šaiposi iš manęs, kad esu fiziškai aktyvus	-0,065	0,193
Pasiūlė užsiiminėti fizine veikla kartu su manimi	0,056	0,264	Apdovanoja ar kitaip skatina mane už fizinį aktyvumą, pvz., nuperka ką nors ar duoda tai, ką aš mėgstu	0,050	0,314
Primena man, kad būčiau fiziškai aktyvus	0,025	0,625	Kartu planuoja fizinę veiklą ar rekreacines išvykas	0,035	0,485
Skatina, kad laikyčiausi savo veiklos programos	0,130**	0,010	Padedą planuoti mano fizinės veiklos tvarkaraštį	-0,011	0,827
Koreguoja savo darbo ir laisvalaikio planus, kad galėtų su manimi užsiimti fizine veikla	0,111*	0,026	Prašo patarimo ar idėjų, kaip jie galėtų būti fiziškai aktyvesni	0,071	0,156
Aptaria fizinę veiklą su manimi	0,090	0,071	Kalbasi su manimi, kaip jiems patinka užsiimti fizine veikla	0,113*	0,024
Priekaištą dėl praleidžiamo laiko, skirtą fiziniam aktyvumui	-0,019	0,699	Draugų įtaka vidutiniškai	0,086	0,084

Pastaba. Koreliacinių ryšių statistinio patikimumo lygmuo: ** – $p < 0,01$; * – $p < 0,05$.

Tyrimo metu nustatyta, kad draugų įtaka ir šeimos įtaka yra susijusi silpnais, tačiau statistiškai reikšmingais tarpusavio ryšiais ($r = 0,341$; $p < 0,01$).

Tyrimo rezultatų aptarimas

Pakankamas fizinis aktyvumas yra būtinas bet kurio amžiaus žmonėms, o ypač vaikams ir jaunuoliams. Jis pagerina nuotaiką, darbingumą, miegą, fizinę išvaizdą, padeda įveikti stresus, sumažina tikimybę susirgti su hipokinezija susijusiomis ligomis (nutukimu, ateroskleroze, hipertenzija ir kt.). Todėl tėvai ir mokytojai turėtų jaunimą skatinti judėti, sudarydami tam sąlygas, paaiškinti, kokia veikla jiems naudingiausia (Proškovienė, 2004). Žinoma, kad džiaugsmą paaugliams suteikia tėvų, mokytojų, bendraamžių paskatinimas, savo fizinių sugebėjimų suvokimas, fizinės kompetencijos pripažinimas visuomenėje, pastangų įdėjimas mokantis ir atliekant pratimus, judėjimo pojūčiai. Judėjimo pojūtis svarbus fizinio aktyvumo patirčiai, nes šito neįmanoma patirti kitose srityse (muzikoje, dailėje, moksle).

Pastebėta, kad tik trečdalis vyresniųjų klasių moksleivių fizine veikla ne pamokų metu užsiima kasdien ar kas antrą dieną, o jų mankštinimasis siejasi su tėvų, bendraamžių ir jų pačių požiūriu į judėjimą (Grininė, Dudonienė, 2003). Mūsų tyrimo rezultatai panašūs į

kitų mokslininkų (Volbekienė ir kt., 2008) gautus rezultatus, kai buvo nustatyta, kad merginų ir vaikinų didelio fizinio aktyvumo dažnumas yra 2–3 dienos (51,5 % tiriamųjų), o trukmė, priklausomai nuo FA dažnumo, svyruoja nuo 30 min. per 2 dienas iki 40 min. per 5 dienas. Kitų tyrėjų ir mūsų tyrimo duomenimis, vaikinai yra aktyvesni už merginas. Vis dėlto daugelio mokslininkų (Malina, Katzmarzyk, 2006; Zaborskis, Raskilas, 2011) nuomone, daugumos vaikų fizinis aktyvumas nepakankamas.

Žmonės labiau linkę būti aktyvūs, kai jaučia tam tikrą socialinę paramą ir yra skatinami šeimos, draugų ir kitų asmenų (McNeill et al., 2006). Išanalizavus 15–17 m. merginų ir vaikinų fizinį aktyvumą nustatyta, kad didelio fizinio aktyvumo grupės mokiniai tėvai dažniau skatina užsiimti fizine veikla ar apdovanoja už fizinę veiklą. Rečiausiai šeimos narių skatinimų ir apdovanojimų sulaukia mažo fizinio aktyvumo tiriamieji. Vadinas, atlikto tyrimo rezultatai rodo, kad tėvai turi įtakos mokinių fiziniam aktyvumui. Kuo dažniau mokiniai yra skatinami užsiimti fizine veikla, kuo dažniau jie apdovanojami, tuo didesnis jų fizinis aktyvumas.

Fiziškai aktyvūs tėvai laisvalaikiu dažniau su savo vaikais žaidžia žaidimus ir mankština, savo atžaloms parūpina daugiau sporto inventoriaus nei

fiziškai pasyvūs tėvai. Fiziškai aktyvių tėvų vaikai yra fiziškai aktyvesni, o fiziškai pasyvių tėvų – pasyvesni (Vilūnienė, Jankauskienė, 2002). Mūsų tyrimo metu nustatyta, kad mokinių šeimoms narių skatinimas užsiiminti fizine veikla su jų patiriamu fiziniu aktyvumu susijęs statistiškai reikšmingais koreliaciniais ryšiais, tokiais pat ryšiais su fiziniu aktyvumu susijęs ir mokinių fizinės veiklos aptarimas, kalbėjimasis apie tai, kaip jiems patinka fizinė veikla, savo darbo ir laisvalaikio planų koregavimas ($p < 0,05$). Reikšmingą poveikį daro šeimoms narių pagyrimas už laimėjimus fizinėje veikloje ($p < 0,01$), t. y. šeimoms narių pagyrimas skatina moksleivius būti fiziškai aktyvius ar sportuoti.

Kiti autoriai pateikia mažėjančio paauglių fizinio aktyvumo priklausomybę nuo jų pasyvios gyvensenos, kuri neretai puoselėjama ir pačioje šeimoje, nes fizinis aktyvumas dažnai suvokiamas kaip nieko bendra neturintis su bendrąja asmens kultūra. Dėl to patys tėvai yra fiziškai pasyvūs ir neskatina vaikų būti fiziškai aktyvių (Vilūnienė, Jankauskienė, 2002). Tėvų apatija gali būti didžiausia priežastis, jog vaikas neužsiima jokia fizine veikla (Warren, 2008).

Iš Vilūnienės ir Jankauskienės (2002) tyrimo duomenų matyti, kad vaikų fizinis aktyvumas laisvalaikio tiesiogiai susijęs su jų tėvų fiziniu aktyvumu laisvalaikio. Mokslininkai pastebi, kad tėvų labiau praktinė nei žodinė įtaka gali padėti padidinti vaikų fizinį aktyvumą.

Mokslinėje literatūroje pateikiama duomenų, kad draugai taip pat yra susiję su teigiama įtaka fiziniam aktyvumui ir su teigiamu pasirinkimu dalyvauti fiziškai aktyvioje veikloje (De Bourdeaudhuij et al., 2005). Tačiau mūsų atlikto tyrimo rezultatai tai patvirtina tik iš dalies (nebuvo nustatyti statistiškai reikšmingi koreliaciniai ryšiai tarp patiriamo fizinio aktyvumo ir draugų įtakos fiziniam aktyvumui), nors pusė apklaustų skirtingo amžiaus vaikų dažnai užsiima fizine veikla kartu su savo draugais. Tai taip pat patvirtina kitų mokslininkų (Šukys, 2007) skelbtą faktą, kad jaunuoliai, o ypač vaikinai, gerai sutariantys su kartu sportuojančiais savo bendraamžiais, patiria daug didesnę džiaugsmą sportuodami bei dažniau renkasi sportinę veiklą kartu. Teigiama, kad jaunuoliai, ieškodami tapatumo, dažnai įtraukia ir kitus žmones. Mūsų tyrime nustatyta, kad draugai dažnai (25,5 %) arba kelis kartus (26,2 %) siūlė apklaustiems tiriamiesiems užsiimti viena ar kita fizine veikla kartu.

Australijos komunikacijos politikos ir tyrimų forumas skelbia, kad dėl informacijos ryšių techno-

logijų paplitimo šeimose bendravimą ir tarpasmeninius santykius keičia technologijų naudojimas (Papandrea, Armstrong, 2009), tai kelia susirūpinimą ir kitų šalių mokslininkams.

Išvados

Tyrimo metu nustatyta, kad fiziškai aktyvesni yra vaikinai, statistiškai reikšmingai skyrėsi tiriamųjų patiriamas didelis fizinis aktyvumas (min./d.), vidutinis fizinis aktyvumas, (d./sav. ir min./d.), ėjimui skirtas laikas (min./d.). Nustatyti silpni tarpusavio ryšiai tarp fizinio aktyvumo apimtys ir šeimos įtakos fiziniam aktyvumui ($r = 0,200$; $p < 0,01$), o draugų įtakos fiziniam aktyvumui tarpusavio sąsajos nenustatytos ($r = 0,086$; $p > 0,05$). Tačiau tarp šeimos įtakos ir draugų įtakos fiziniam aktyvumui nustatyti silpni koreliaciniai ryšiai ($r = 0,341$; $p < 0,01$).

LITERATŪRA

1. Armonienė, J., Mališauskas, I. (1994). Šeimos vaidmuo ugdant teigiamą jaunimo požiūrį į kūno kultūrą. *Šeima ir sportas: respublikinės mokslinės konferencijos pranešimų tezės* (pp. 24–26). Vilnius.
2. De Bourdeaudhuij, I., Philippaerts, R., Crombez, G., Matton, L., Wijndaele, K., et al. (2005). Stages of change for physical activity in a Peer Influence on Activity community sample of adolescents. *Health Education Research*, 20, 357–366.
3. Eccles, J. S. (1999). The development of children ages 6 to 14. *The Future of Children*, 9, 30–44.
4. Grinienė, E., Dudonienė, V. (2003). Vyresnių klasių moksleivių fizinį aktyvumą skatinantys veiksniai. *Respublikinė konferencija. Sporto mokslas – realijos ir perspektyvos*. Kaunas.
5. Hohepa, M., Scragg, R., Schofield, G., Kolt, G., Schaaf, D. (2007). Social support for youth physical activity: Importance of siblings, parents, friends and school support across a segmented school day. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4, 54, 5868–4–54.
6. Lohman, T. G., Ring, K., Pfeiffer, K., Camhi, S., Arredondo, E., et al. (2008). Relationships among fitness, body composition and physical activity. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 40(6), 1163–1170.
7. Malina, R. M., Katzmarzyk, P. T. (2006). Physical activity and fitness in an international growth standard for preadolescent and adolescent children. *Food and Nutrition Bulletin*, 27(4), 295–313.
8. McNeill, L., Kreuter, M., Subramanian, S. (2006). Social environment and physical activity: a review of concepts and evidence. *Social Science and Medicine*, 63, 1011–1022.
9. Papandrea, F., Armstrong, M. (2009). *Record of the Communications Policy & Research Forum* [Žiūrėta 2011 12 20]. Prieiga per internetą: <http://networkinsight.org/verve/_resources/CPRF_2009_papers.pdf#page=112>.
10. Proškuvienė, R. (2004). *Sveikatos ugdymo įvadas*. Vilnius, VPU [interaktyvus] [Žiūrėta 2009 02 18]. Prieiga per internetą: <<http://www.vpu.lt/bibl/elvpu/44954.pdf>>.

11. Šukys, S., Bagdonas, A. (2007). Moksleivių sportavimo ir fizinio aktyvumo laisvalaikio sąsajos su socialiniais-ekonominiais veiksniais. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 1(64), 44–50.

12. Vilūnienė, A., Jankauskienė, R. (2002). Skirtingo fizinio aktyvumo tėvų požiūris į fizinę saviugdą bei vaikų fizinį aktyvumą ir jo sąsaja su vaikų fiziniu aktyvumu. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 4(45), 103–109.

13. Volbekienė, V., Emeljanovas, A., Rutkauskaitė, R., Gruodytė, R., Trinkūnienė, L. (2008). Mokinių fizinio aktyvumo ir su sveikata susijusio fizinio pajėgumo tarpusavio ryšiai. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 4(71), 127–132.

14. Zaborskis, A., Raskilas, A. (2011). Lietuvos mokinių fizinio aktyvumo pokyčiai 1994–2010 metais. *Visuomenės sveikata*, 3(54), 78–86.

15. Warren, C. (2008). *Parental attitudes to sport* [Žiūrėta 2012 12 10]. Prieiga per internetą: <http://www.statcan.gc.ca/pub/11-008-x/2008001/article/10573-eng.htm#a5>.

PHYSICAL ACTIVITY OF 15–17 YEAR AGED STUDENT'S, FAMILY AND FRIENDS INFLUENCE ON IT

Assoc. Prof. Dr. Renata Rutkauskaitė^{1,2}, Edita Maciulevičienė¹
Lithuanian Sports University¹, Kaunas Centre Sports School²

SUMMARY

It is well established that regular physical activity (PA) has numerous short- and long-term benefits for health (Lohman et al., 2008). Recent studies indicate that student's physical activity decreases rapidly in all over the world as well as in Lithuania (Volbekienė et al., 2008; Zaborskis, Raskilas, 2011) and that in turn has influence on their health. Parents and peers are important social agents in the physical activity (PA) of youth (De Bourdeaudhuij et al., 2005). The aim of research was to determine 15–17 year aged students' physical activity, as well as family and friends influence on physical activity. The 9th and 10th grade pupils (206 girls and 194 boys respectfully) took part in the research. The survey was carried out in two urban areas and two rural area schools. Physical activity was measured by modified short form of international PA questionnaire (IPAQ). According to the modified recommendations (Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)) all respondents were divided into three activity groups: vigorous, moderate and low physical activity. Student's family and friends influence on PA was assessed using Project Grad (Two Year Follow-Up Health Survey) Survey. Results: it was established statistically significant difference ($p < 0.05$) between boys and girls experienced vigorous physical activity (day/week), moderate physical activity (day/week), low physical activity (min/day) and for sitting allotted time (hours/day) ($p < 0.05$). Statistically significant differences were identified comparing different age student's – younger

student's were more active ($p < 0.05$). Family members rarely or never do physical activity together with their daughters and sons ($p > 0.05$). It was established that younger students were more engaged in physical activity with their families, discussed them together, as well as their parents were more interested in how much they like to do it ($p < 0.05$). In contrast, elder students more often were more encouraged by family members to do some PA ($p < 0.05$). Vigorous PA group student's more engaged in PA with their friends, and boys more often corrected their plans for engaging in physical activity ($p < 0.05$). Encouragement of family members to do physical activities was related to student's total amount of physical activity in students' (weak but statistically significant correlation - $r = 0.200$, $p < 0.01$). Insignificant correlation was identified among total amount of physical activity and all statements describing friends influence on physical activity ($r = 0.086$, $p > 0.05$). Conclusion: it was established that boys were statistically significantly more active in vigorous physical activity (day/week), moderate physical activity (day/week) and for sitting allotted time (hours/day). Weak correlations were identified among total amount of physical activity and family influence on physical activity ($r = 0.200$, $p < 0.01$); friends influence on PA was not identified ($r = 0.086$; $p > 0.05$). Among the family influence and friends influence on physical activity there was found weak correlation ($r = 0.341$, $p < 0.01$).

Keywords: physical activity, family, friends.

Renata Rutkauskaitė
 Lietuvos sporto universiteto
 Sveikatos, fizinio ir socialinio ugdymo katedra
 Sporto g. 6, LT-44221 Kaunas
 El. paštas: renata.rutkauskaite@lsu.lt

KRONIKA CHRONICLE

VISUOMENEI PRISTATYTAS

„LIETUVOS SPORTO ENCIKLOPEDIJOS“ ANTRASIS TOMAS

Lietuva, tik XX amžiaus pradžioje atkūrusi valstybinumą ir po dvidešimt dvejų metų vėl jį praradusi penkiasdešimčiai metų, pergyvenusi du pasaulinius karus, visokias prievartines kolektyvizacijas ir dekoloktyvizacijas, sugebėjo sukaupti tokių sportinių laimėjimų kraitį, kurio gali pavydėti ne viena turtingesnė, didesnė ir tokių sukrėtimų neišgyvenusi valstybė.

Tai labai reikšminga mūsų valstybės kultūrinio paveldo dalis. O kaip mes jį kaupiame ir saugome? Kokį išsaugosime ateinančioms kartoms? Vienas iš patikimiausių būdų – enciklopedijų leidyba. Dar 2006 metais Kūno kultūros ir sporto departamento (KKSD) iniciatyva buvo atnaujintas keletui metų nutrūkęs „Lietuvos sporto enciklopedijos“ (LSE) rengimas. KKSD patvirtino LSE Mokslinę redakcinę tarybą, vadovaujamą prof. habil. dr. Povilo Karoblio. Vyriausiuoju redaktoriumi paskirtas prof. habil. dr. Stanislovas Stonkus. Leidybos ir kitus organizacinius klausimus sprendžia Lietuvos sporto informacijos centro direktoriaus Zigmanto Motiekaičio vadovaujama Darbo grupė.

LSE Mokslinė redakcinė taryba patvirtino LSE struktūrą, vardyno sudarymo kriterijus. Visais enciklopedijos rengimo klausimais metodinę ir kitokią dalykinę pagalbą teikė Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras.

„Lietuvos sporto enciklopedija“ (LSE) – pirmasis mokslinis informacinis leidinys apie Lietuvos sportą, apimantis kūno kultūros, sporto, mokslo ir praktikos žinių visumą. Ji skirta labai plačiam skaitytojų ratui: sportuotojams, sportininkams, sporto organizatoriams, treneriams, kūno kultūros mokytojams, pagaliau kūno kultūros, sporto, sporto šakų mėgėjams.

LSE pirmasis tomas visuomenei buvo pristatytas 2010 m. kovo 10 d. – Lietuvos nepriklausomybės atkūrimo 20-mečio išvakarėse.

2013 m. birželio 27 d. įvykęs LSE antrojo tomo pristatymas taip pat turi savo simbolinę prasmę – jis įvyko dieną prieš Klaipėdoje atidaromas IX pasaulio lietuvių sporto žaidynes. Enciklopedijoje nemažai vietos skirta ir išeivijos sportiniam gyvenimui, II tome yra straipsnis ir apie Pasaulio lietuvių sporto žaidynių istoriją.

Pristatyme dalyvavo: kadenciją baigęs JE Lietuvos Respublikos Prezidentas Valdas Adamkus, Kūno kultūros ir sporto departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinis direktorius Klemensas Rimšelis, Lietuvos tautinio olimpinio komiteto prezidentė Daina Gudžinevičiūtė, Lietuvos olimpiečių asociacijos prezidentė, olimpinė čempionė Lina Kačiušytė, pirmasis Nepriklausomos Lietuvos olimpinis čempionas Romas Ubartas, olimpiniai čempionai Vida Vencienė ir Robertas Žulpa ir kiti.

Deja, 2012 m. vasario 19 d. netekome darbščiojo vyriausiojo redaktoriaus – Lietuvos Respublikos nusipelnusio sporto darbuotojo, prof. habil. dr. Stanislovo Stonkaus, o per

visą laikotarpį dar ir keturių autorių – Zenono Butvilo, prof. habil. dr. Algirdo Čepulėno, Antano Karpavičiaus ir doc. Jono Žilinsko. Visų jų atminimas pagerbtas tylos minute.

Antrojo tomo apimtis – 1072 puslapiai. Jame 1477 biografijos: 927 sportininkų, tarp jų 13 olimpinių čempionų ir 52 prizininkų (2–8 vietos), 551 trenerio, 301 sporto vadybininko, 84 sporto mokslininkų, 10 kūno kultūros mokytojų, 12 medikų ir 16 sporto žurnalistų.

Bendrųjų straipsnių yra 427: 61 sporto šaka, 31 savivaldybė, 51 nevyriausybinė organizacija, 61 sporto mokymo įstaiga, 39 sporto klubai, 28 sporto komandos, 2 specialistus rengiančios mokymo įstaigos, 2 sporto muziejai, 11 išeivijos sporto organizacijų, 26 tradicinės tarptautinės varžybos, 10 sporto statinių, 48 periodiniai leidiniai, 48 terminai ir sąvokos, 2 tarptautinės organizacijos.

Straipsnius rengė 341 autorius. Dar apie 800 žmonių teikė duomenis apie save pildydami specialias anketas.

Antrojo tomo išleidimu užbaigtas pirmasis – pats sudėtingiausias etapas, pareikalavęs daug daugiau, negu buvo tikėtasi, pastangų ir laiko, o dėl to ir lėšų. Taip buvo todėl, kad didelė dalis sporto organizacijų niekada nebuvo rengę savo sporto istorijų, nelabai rūpinosi sporto paveldu. Atskira problema – po pasaulį išsibarsčiusių bei Anapilin jau išėjusių svarbių asmenų biografijos.

Dėl to negalime nepaminėti tų žmonių, kurie nuo pat 2006 metų dirbo šį sudėtingą ir labai kruopštų darbą. Tai žymiausias Lietuvos sporto statistikas Algimantas Bertasius, Mokslo ir enciklopedijų leidybos centro direktoriaus pavaduotojas Antanas Račis, vyriausiojo redaktoriaus pavaduotojai Zita Šakalinienė, Edgaras Abušovas ir Renatas Mizeras, abu tomus maketavusi Valentina Keraminiene bei nemažas būrys autorių, parengusių ne po vieną straipsnį.

O kas toliau? Mokslinėje redakcinėje taryboje šis klausimas jau aptartas. Kaip žinia, nuo 2008 metų veikia ir internetinė „Lietuvos sporto enciklopedija“, kurioje straipsniai atsiranda vos tik jie parengiami. Kartais net prieš 1–3 metus iki pasirodant leidiniui. Kasdien internetinėje enciklopedijoje apsilanko 70–90 lankytojų, o didelių jubiliejų ar netekusių dienomis – po 120–130.

Visų raidžių naujų straipsnių, papildymų ir pataisymų gaunama vos ne kasdien.

Artimiausiu metu žadame peržiūrėti kriterijus, pagal kuriuos patenkama į enciklopediją, nes dabar galiojantys buvo nustatyti atsižvelgiant ir į specifines sovietmečio sąlygas.

Kai internetinėje enciklopedijoje susikaups pakankamas kiekis naujų A–Ž straipsnių, papildymų ir patikslinimų, bus ieškoma galimybių vėl išleisti leidinį, jau apimantį visas raides. Mūsų nuomone, tai galėtų būti po 2016 m. olimpinių žaidynių.

Zigmantas Motiekaitis

*Lietuvos sporto informacijos centro direktorius,
LSE darbo grupės vadovas*

DIRBKIME KARTU, GINČYKIMĖS, MAŠTYKIME, KURKIME...

Lietuvos edukologijos universitete (LEU) 2012 m. pabaigoje vykusio tarptautinė konferencija „Judėjimas – sveikos gyvensenos pagrindas, tautos kultūros šaltinis“ atskleidė naujas idėjas, kurios turi rytojų.

LEU rektorius akademikas A. Gaižutis, kreipdamasis į konferencijos dalyvius, pabrėžė: „Mes turime savo dvasia, patriotizmu, kultūra suvokti sporto džiaugsmą, olimpizmo, sveikatos vertybių ypatumus ir nustatyti plėtros galimybes.“ Konferencijos dalyvius sveikino Kūno kultūros ir sporto departamento generalinis direktorius K. Rimšelis, Lietuvos tautinio olimpinio komiteto (LTOK) garbės prezidentas dr. A. Poviliūnas, LTOK prezidentė olimpinė čempionė D. Gudžinevičiūtė.

Plenarinėje konferencijos sesijoje buvo skaitomi pranešimai, skirti mokslinėms diskusijoms apie sporto mokslo filosofiją, kultūrą, olimpinį vertybių raiškos ypatumus, fizinio, sveikatos ir olimpinio ugdymo analizei ir plėtotės galimybėms nustatyti.

Plenarinės sesijos pranešimų pagrindinės mintys: A. Gaižučio pranešimo „Sportas ir filosofija“: „*Olimpinė dvasia gyvuoja ir gyvuos. Atradę reikiamą dermę tarp sportinės veiklos ir sveikatingumo bei didžiojo olimpinio meistriškumo, mes pasitarnausime kartu kartoms, mūsų šalies prestižui ir ateičiai...*“; prof. dr. A. Rychtecky (Čekija) „*Jau naujų žmonių laisvalaikio, gyvenimo būdo ir fizinio aktyvumo kaita*“: „*Olimpinio ugdymo programų esmė – olimpizmas kaip gyvenimo filosofija, o kartu ir kiekvieno mokinio sveikatos stiprinimas, palaikymas turi tapti valstybės rūpesčiu...*“; dr. A. Poviliūno „*Sportas ir kultūra*“: „*Sportas visais laikais buvo suvokiamas kaip sudėtingas daugiaplanis reiškinys, neatskiriama bendrosios kultūros dalis, užimanti svarbią vietą bendroje vertybių sistemoje. Per visą Lietuvos sąjūdžio istoriją dailininkai, architektai, menininkai sukūrė daug brandžių darbų, praturtino olimpinę atributiką, daugelis darbų įeina į olimpiadų programas, jaunimo olimpinis festivalius...*“; prof. habil. dr. M. Kobrinskij (Baltarusija) „*Baltarusijos studentų fizinio ugdymo socialiniai ypatumai*“: „*Sportas universitetuose yra svarbus olimpinio sporto kultūros, mokslo komponentas, pasireiškiantis sudėtinga žmogaus fizinio, intelektualinio ir psichinio galių išraiška, visada padėjo ir padeda ugdyti humanistinius studentų bruožus, leidžia pasiekti puikių rezultatų pasaulinėse universiadose, olimpinėse žaidynėse. Sportininkas – universiteto vertybė...*“; prof. dr. A. Landor (Estija) „*Asmenų užsiiminėjančių sveikatą stiprinančia kūno kultūra, treniruotės krūvio valdymas atliekant pulso dažnio stebėseną*“: „*Treni-*

ruotis taip, kad stiprėtų sveikata. To pasiekama tada, kai treniruotėje atliekamų pratimų toks intensyvumas ir apimtis, kurie organizmui suteikia impulsą vystytis ir tobulėti. Pulsas – tai svarbiausias kraujo apytakos rodiklis, pulso dažnis – geriausias funkcinės organizmo būsenos rodiklis...“; prof. dr. A. Fernate (Latvija) „*Trenerio profesinis didaktinis kompetencijos ugdymo modelis tolimesniame mokyme*“: „*Esminis trenerio veiklos sėkmės veiksnys – didelė moralinė atsakomybė, pasireiškianti atsakomybe už auklėtinį, už jo ateitį...*“; prof. habil. dr. A. Skurvydo „*Naujosios fizinio aktyvumo – biopsichosocialinės – paradigmos dešimt pagrindinių principų*“: „*Norint būti sveikam, reikia judėjimo pastangų, aerobinių krūvių, kartu nuolatinių ir veiksmingų...*“; dr. D. Genio „*Vertybių kaita šiuolaikiniame Lietuvos sporte*“: „*Trenerio menas, sportininko talentas, treniruotės mokslas, atlikto darbo vertė ir pasiektas rezultatas – tai svarbiausia sportinio rengimo vertybė.*“

Po plenarinių pranešimų kiti pranešimai ir mokslinės diskusijos vyko keturiose sekcijose: „Humanitariniai sporto idealai ir vertybės šiandieninėje sporto kultūroje, pedagoginėje ir socialinėje aplinkoje“, „Sveikatos ir fizinio aktyvumo ugdymo svarba įvairiais žmogaus gyvenimo tarpsniais“, „Mokinių olimpinį vertybių raiška ir jų plėtotė per olimpinį ugdymą. Pedagogų patirtys ir edukacinės naujovės ugdant mokinių sveikatą“, „Netradicinių sporto šakų panaudojimas mokinių, studentų, gyventojų fiziniam aktyvumui bei sveikai gyvensenai“.

Konferencijoje dalyvavo per 200 dalyvių. Pranešimus sekcijose skaitė užsienio ir Lietuvos profesoriai, dalyvavo net keturių užsienio ir Lietuvos universitetų rektoriai, Lietuvos švietimo ir mokslo ministerijos, Lietuvos tautinio olimpinio komiteto, Lietuvos sveikatos apsaugos ministerijos atstovai, Lietuvos olimpinės akademijos nariai, mokytojai, treneriai, studentai. Vyko stendinių pranešimų, sveikatingumo metodikų, priemonių, produktų peržiūra.

Organizacinio komiteto pirmininkas buvo prof. dr. A. Vilkas, ypač daug prisidėjo Sporto ir sveikatos fakulteto dėstytojai, Sveikatos ir fizinio ugdymo katedra (katedros vedėjas prof. habil. dr. A. Raslanas). Konferenciją finansavo Kūno kultūros ir sporto departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės. Visą mokslinę-metodinę medžiagą parengė Lietuvos edukologijos universiteto leidykla ir Vilniaus universiteto sporto centras (centro direktorė doc. dr. R. Žilinskienė).

Prof. habil. dr. **Povilas Karoblis**
Konferencijos mokslinio komiteto pirmininkas

INFORMACIJA AUTORIAMIS // INFORMATION FOR AUTHORS

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

Straipsniai skelbiami lietuvių ir anglų kalbomis su išsamiais 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 tyrimas, pavadinimas; 4) autoriaus, atsakingo už korespondenciją, susijusią su pateiktu straipsniu, vardas, pavardė, adresas, telefono (fakso) numeris, elektroninio pašto adresas, 5) visų bendra autorių mokslinės darbo kryptys ir elektroniniai adresai.

Santrauka (ne mažiau kaip 400 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 300 žodžių). Jame nurodoma tyrimo problema, aktualumas, ištirtumo 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 vardinami abėcėlės tvarka pagal pirmojo autoriaus pavardę. Pirmia vardinami 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., Venclovaite, L. (2001). Lietuvos moterų irkluojujų 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, pradėdant antraštiniu puslapiu, kuris pažymimas pirmuoju numeriu.

Straipsniai, pateikiami 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 nespaltuoti.

Kiekviena lentelė privalo turėti trumpą anrašę ir virš jos pažymėtą lentelės numerį. Visi paaiškinimai turi būti tekste arba trumpame priede, išspausdintame po lentele. Lentelės spausdinamos ant atskirų lapų, per pusantro 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 parašėje pieštuku.

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

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

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

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. Kemeryte-Riaubiene, 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 400 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 300 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 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”)

NAUJI LEIDINIAI
NEW ISSUES

