



*Kojomis žmogus turi jaugti į savo tėvynės žemę,  
bet jo akys tegu žvalgosi po visą pasaulį.*

*Džordžas Santajana*

# VYTAUTO BRIEDŽIO SPORTINIO GYVENIMO IŠTAKOS

*Vytautas Briedis 1968 m. baigė Kauno politechnikos instituto Vilniaus filialą, dirbo Vilniaus lengvosios pramonės technikumų dėstytoju, Vilniaus „Dinamo“ irklavimo bazės direktoriumi, Lietuvos irklavimo vyriausiuoju treneriu, Kūno kultūros ir sporto departamento Sporto skyriaus viršininku, Lietuvos sporto federacijų sąjungos generaliniu sekretoriumi, Lietuvos olimpinio sporto centro direktoriumi pavaduotoju.*

*Lietuva mus visus išaugino. Kiekvienos iškilios asmenybės pranašumų puokštėje yra įsimintinų bruožų ir nuveiktų darbų. Viena tokių ryškiausių asmenybių Lietuvoje yra tarptautinės klasės sporto meistras, Lietuvos nusipelnęs irklavimo treneris Vytautas Briedis, švenčiantis 70-ties metų jubiliejų. Kiekvienas jo sportinio gyvenimo etapas buvo kryžkelė, jo dvasios atsinaujinimas, valingumo, tautiškumo ugdymo šaltinis.*

*Vytautas Briedis gyvenimo išminties sėmėsi Biržų r. Nemunėlio Radviliškio vidurinėje mokykloje, iki kurios kasdien tekdavo eiti po penkis kilometrus. Čia žaidė krepšinį, slidinėjimą, mynė dviračio pedalus, čiuožė ant užšalusios Apaščios ledo.*

*Irkluoti pradėjo 1955 m. Vilniuje Vytautą Briedį treniravo Lietuvos nusipelnę irklavimo treneriai Alfonsas Mikšys, Jonas Pavilionis, Petras Zinkevičius, Ričardas Vaitkevičius. 12 kartų tapo Lietuvos, 6 kartus SSRS irklavimo čempionu, 2 kartus laimėjo sidabro ir kartą – bronzos medalį. Irkluodamas aštuonvietę valtį, 1962 m. tapo pasaulio, o 1963 m. ir 1964 m. Europos irklavimo vicečempionu, 1964 m. Tokijo olimpinėse žaidynėse užėmė penktą vietą, iškovojo 1968 m. Meksikos olimpinėse žaidynėse bronzos medalį, laimėjo Filadelfijos (JAV), Henlėjos (Jungtinė Karalystė), Liucernos (Šveicarija) regatas.*

*Jo gyvenime vienas ryškiausių laimėjimų – Filadelfijos regatoje su „Žalgirio“ aštuonviete iškovoti aukso medaliai. Regatos apdovanojimų išskilmėse dalyvavo JAV prezidentas Dž. Kenedis. „Filadelfijos varpas skelbė mūsų pergalę“, – rašė „Sporto“ laikraštis. Amerikiečių sporto mėgėjai skaudžiai išgyveno savo šalies irklautojų pralaimėjimą.*

*Ilgas sportinis V. Briedžio gyvenimas turėjo vienintelį gražų tikslą – garbingai, sąžiningai išmėginti jėgas su varžovais, deramai atstovauti sporto varžybose, savo triūsu, gebėjimais, talentu pateisinti trenerių įdėtas pastangas. Aštuonvietė valtis jo gyvenime suvaidino patį didžiausią vaidmenį, su ja buvo pasiektos pačios svarbiausios asmeninės pergalės. Be to, jo vadovaujama Lietuvos vyrų irklavimo rinktinė 1980–1988 m. buvo SSRS čempionatų prizininė, 1983 m. laimėjo SSRS tautų spartakiados irklavimo varžybas (iš viso pelnė 39 medalius). Jam skaudu, kad šiandien Lietuvos treneriai nesugeba suburti aštuonvietės valtys komandos, kuri galėtų pasiekti puikių rezultatų.*

*Vytauto Briedžio pavyzdys rodo, kad tie sportininkai, kurie per sportą tampa asmenybėmis, stengiasi, kad būtų gerbiami ir pripažinti ir kaip specialistai. Didžioji V. Briedžio gyvenimo dalis susijusi su irklavimo sportu, daug dirbo darnioje irklautojų šeimoje kaip sportininkas, treneris, organizatorius, sporto vadovas, teisėjas, mokslo darbuotojas, buvo laimėjimų ir pralaimėjimų, bet visada optimistiškai žvelgia į ateitį. Jis teigia: „Sporto treneris kasmet turi praturtinti savo mokslinį metodinį bagažą, racionalizuoti treniruočių sistemą, nuosekliai įgyvendinti savo idėjas, lanksčiai realizuoti pokyčius ir naujas idėjas, fanatiškai siekti užsibrėžto tikslo“. Pats šias idėjas įgyvendina dalyvaudamas mokslinėse trenerių konferencijose, seminaruose, rašydamas ir spausdindamas straipsnius „Sporto mokslo“ žurnale. Daug dėmesio skiria moksliniam olimpiečių rengimui, dalyvavo Pekine vykusiame V pasauliniame sporto, švietimo ir kultūros forume, kurį organizavo Tarptautinis olimpinis komitetas. Forume buvo akcentuojama, kad treneris – kūrybinė intelektualė asmenybė, sugebanti sutelkti dėmesį į sudėtingas ir naujas problemas, kurioms reikia originalių sprendimų. V. Briedis daug prisidėjo rengiant ir išleidžiant mokslinę monografiją „Trenerių profesinė kompetencija rengiant sportininkus olimpinėms žaidynėms (1996–2008)“.*

*Vytautui Briedžiui būdingas pilietiškumas, tautiškumas, kultūros ir sporto harmonijos siekimas. 1988 m. jis buvo Lietuvos sąjūdžio steigiamojo suvažiavimo delegatas, LTOK atkūrimo iniciatyvinės grupės, LTOK generalinės asamblėjos, 1988–2000 m. LTOK Vykdomojo komiteto narys, 1992–2000 m. ir išdinininkas. Tai tikras tolerancijos pavyzdys, savotiškas etalonas. Jam svarbiausia kurti Lietuvos sportą, kuriame būtų daugiau dvasingumo, moralės, tolerancijos, susikalbėjimo, kultūros ir mokėjimo vertinti tai, ką turime. Apdovanotas Sausio 13-osios atminimo medaliu (2005), KKSD medaliu „Už nuopelnus Lietuvos sportui“ (2000) ir Sporto garbės komandoro ženklu (2010), LTOK Garbės ženklu (2000), Olimpiniu žvaigžde (2005) ir Olimpiniiais žiedais (2010).*

*Sveikiname Vytautą Briedį garbingo jubiliejaus proga ir linkime tolesnės kūrybinės energijos, tikėjimo sporto pažangą.*

**Prof. habil. dr. Povilas Karoblis**  
„Sporto mokslo“ vyriausiasis redaktorius

# SPORTO MOKSLAS 2010 4(62) VILNIUS SPORT SCIENCE

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

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

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

ISSN 1392-1401

Žurnalas įtrauktas į:

INDEX COPERNICUS duomenų bazę

Indexed in INDEX COPERNICUS

Vokietijos federalinio sporto mokslo instituto  
literatūros duomenų banką SPOLIT

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

## REDAKTORIŲ TARYBA

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

Vyr. redaktorius P. KAROBLIS +370 5 262 2185

Atsakingoji sekretorė

E. KEMERYTĖ-RIAUBIENĖ +370 5 212 6364

El. paštas: egle.lob@takas.lt

Dizainas Romo DUBONIO

Viršelis dail. Rasos DOČKUTĖS

Redaktorė ir korektorė Zita ŠAKALINIENĖ

Anglų k. redaktorė Ramunė ŽILINSKIENĖ

Maketavo Valentina KERAMINIENĖ

Leidžia



LIETUVOS SPORTO  
INFORMACIJOS CENTRAS

Žemaitės g. 6, LT-03117 Vilnius

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

El. paštas: leidyba@sportinfo.lt

INTERNETE: [www.sportinfo.lt/sportomokslas](http://www.sportinfo.lt/sportomokslas)

Tiražas 200 egz. Užsakymas Nr. 122.

Kaina sutartinė

© Lietuvos sporto mokslo taryba

© Lietuvos olimpinė akademija

© Lietuvos kūno kultūros akademija

© Vilniaus pedagoginis universitetas

© Lietuvos sporto informacijos centras

## TURINYS

ĮVADAS / INTRODUCTION .....	2
<b>P. Karoblis.</b> 75-eri metai Vilniaus pedagoginiam universitetui (1935–2010).....	2
SPORTO MOKSLO METODOLOGIJA // METHODOLOGY OF SPORT SCIENCE .....	7
<b>S. Sabaliauskas, S. Poteliūnienė.</b> Didelio meistriškumo sportininkų ir trenerių efektyvios sąveikos prielaidos: trenerių požiūris .....	7
<b>M. Katinas.</b> Nestandartinio dydžio kamuolių panaudojimas ugdati 10–11 metų futbolininkų specifinius koordinacinius gebėjimus.....	15
<b>R. Kviklienė, D. Šuopytė.</b> Pirmų ir antrų metų pradinio rengimo tinklininkų (11–13 metų) fizinio išsivystymo ir fizinio parengtumo kaita .....	20
<b>E. Balčiūnas, R. Dadelienė, J. Skernevičius, L. Tubelis.</b> Baidarininkų fizinio išsivystymo, fizinio parengtumo ir funkcinio pajėgumo būdingi bruožai .....	25
<b>R. Paulauskas, R. Dadelienė, R. Paulauskienė.</b> 5 × 6 sekundžių maksimalių pastangų darbo testo taikymas tiriant jaunuosius krepšininkus .....	29
<b>R. Kiserauskaitė, D. Paškevičienė, V. Semaška.</b> Būsimų pedagogų mitybos, fizinės būklės ir fizinio aktyvumo tyrimai.....	33
<b>M. Pečiukonienė, R. Paulauskas, R. Stukas, E. Kemerytė-Riaubienė.</b> Didelio meistriškumo krepšininkų fizinio išsivystymo ir mitybos sąsajos .....	39
<b>N. Jaščaninienė, E. Kriškovicė, J. Jaščaninas, R. Naužemys.</b> Jauno amžiaus imtynininkų kojų raumenų anaerobinis pajėgumas .....	45
<b>A. Rudzitis, A. Spunde, M. Dzalbe, K. Blushs, R. Paeglis.</b> Bringing eye tracking theory in basketball practice: Improve the skills to the next level.....	49
SPORTO MOKSLO SOCIALINIAI TYRIMAI // SOCIAL STUDIES OF SPORT SCIENCE .....	53
<b>V. Juškeliene, S. Poteliūnienė, V. Gudžinskienė, V. Blauzdys.</b> Lietuvos kūno kultūros mokytojų sveikatos ugdymo kompetencija stiprinti ugdytinių sveikatą.....	53
<b>A. Raslanas.</b> Pirmųjų jaunimo olimpinį žaidynių pamokos.....	60
<b>D. Kudaba, A. Vilkas.</b> Paauglių orientavimosi sporto pasirinkimo veiksniai ir orientavimosi gebėjimai.....	65
KRONIKA // CHRONICLE .....	72
Informacija autoriams // Information for authors .....	75

# ĮVADAS INTRODUCTION

*Istorija – gyvenimo mokytoja.  
Ciceronas*

## 75-eri metai Vilniaus pedagoginiam universitetui (1935–2010)

**Prof. habil. dr. Povilas Karoblis**  
Vilniaus pedagoginis universitetas

### Santrauka

*Sporto istorija, nukaldinta amžių kalvėje, įkūnija žmogiškojo idealo supratimą, kuriame neatskiriama susijęs fizinis grožis ir moralinis taurumas. Humanistiniai senovės graikų idealai, skelbiantys kūno grožio ir grakštumo, sporto dvasios, sportinio kilnumo ir dorumo ugdymą, daugelį šimtmečių buvo ir tebėra didžiulė žmonijos vertybė. Vilniaus pedagoginio universiteto (įk. 1935 m., iki 1992 vadinto Pedagoginiu institutu) sportininkų, trenerių, mokslininkų sukurtas paveldas yra labai brangus, juo galima didžiulotis, jis liks ateinančioms kartoms.*

*Vilniaus pedagoginiame universitete nuo seno buvo puoselėjamos ir subrendo savos pedagogikos srovės ir mokyklos, išugdyta savų pedagogikos mokslininkų, tokių kaip L. Jovaiša, B. Bitinas, V. Rajackas, J. Vaitkevičius, M. Lukšienė, M. Karčiauskienė, V. Jakavičius, Z. Bajorūnas, J. Laužikas, J. Uzdila, S. Kregždė, M. Barkauskaitė, R. Grigas ir kt. Iškiliausių pedagogų dėmesio nestokojo ir kūno kultūra bei sportas, jie buvo aptariami kaip socialinis reiškinyss ir svarbi visuomenės kultūros dalis, buvo apžvelgiami ir analizuojami kai kurie pedagoginiai ir psichologiniai studentų sportininkų rengimo ir meistriškumo ugdymo, studentų sveikatos klausimai.*

*Didžiausią impulsą plėtoti studentų sportinį gyvenimą davė 1957 m. įkurtas Fizinio auklėjimo, muzikos ir dainavimo fakultetas, kuriame buvo rengiami kūno kultūros ir žmogaus anatomijos bei fiziologijos mokytojai. Pirmasis šio fakulteto dekanas buvo žymus krepšinio specialistas docentas Vytautas Kulakauskas. 1961 m. šis fakultetas buvo pertvarkytas į Gamtos-geografijos fakultetą, jame pradėti rengti dvigubų specialybių mokytojai – geografijos ir fizinio auklėjimo, biologijos ir fizinio auklėjimo, o vėliau Istorijos fakultete – istorijos ir fizinio auklėjimo. Šių specialybių studentus rengė Fizinio auklėjimo teorijos ir metodikos katedra. 1980 m. buvo įkurta dar viena katedra – Sporto ir sportinių žaidimų. 1991 m. buvo pakeisti katedrų pavadinimai: Kūno kultūros teorijos ir Sporto metodikos. Nemažą vaidmenį fiziškai ugdant būsimuosius mokytojus, plėtojant kūno kultūrą ir sportą turėjo Bendroji kūno kultūros katedra. Ugdant geriausius studentus sportininkus ir komandas bei organizuojant sportinį gyvenimą savo veikla daug prisidėjo sporto klubas „Šviesa“ ir Sporto centras. Vienas iš svarbių mokslo sandaros dalių yra prieš 15 metų įsteigtas prestižinis „Sporto mokslo“ žurnalas, kurio leidyboje kartu su Lietuvos kūno kultūros akademija, Lietuvos olimpine akademija, Lietuvos sporto mokslo taryba dalyvauja ir Vilniaus pedagoginis universitetas.*

*Vilniaus pedagoginio universiteto studentai yra iškovoję 11 olimpiinių aukso medalių, tris sidabro ir šešis bronzos medalius. Trys studentai yra tapę olimpiinių žaidynių rekordininkais. Be olimpiinių medalių, dešimt universiteto studentų yra pelnę pasaulio čempionų vardus, aštuoni tapę pasaulio rekordininkais, 20 studentų yra nugalėję pasaulio universiadosė.*

*Universitetas – ne tik praeitis ir tradicijos, bet ir dinamiškas šiandieninis gyvenimas. Šio gyvenimo niekad negali užpūsti permainų vėjai ir reformos. Svarbiausia kurti universitetą, kuriame būtų daugiau dvasingumo, moralės, tolerancijos, susikalbėjimo, kultūros ir mokėjimo vertinti tai, ką turime.*

**Raktažodžiai:** institutas, universitetas, sporto mokslas, pedagogika, dėstytojai treneriai, studentai sportininkai, sportiniai laimėjimai.

Sporto istorija, nukaldinta amžių kalvėje, įkūnija žmogiškojo idealo supratimą, kuriame neatskiriama susijęs fizinis grožis ir moralinis taurumas. Humanistiniai senovės graikų idealai, skelbiantys kūno grožio ir grakštumo, sporto dvasios, sportinio kilnumo ir dorumo ugdymą, daugelį šimtmečių buvo ir tebėra didžiulė žmonijos vertybė. Vilniaus pedagoginio universiteto (įk. 1935, iki 1992 vadinto Pedagoginiu institutu) sportininkų, trenerių, mokslininkų sukurtas paveldas yra brangus, juo galima didžiulotis, jis liks ateinančioms kartoms. Universiteto rektorius akademikas Algirdas Gaižutis įsitikinęs:

*„Vilniaus pedagoginio universiteto sportas – tai sukaupta didžiulė patirtis, gilios tradicijos, šiuolaikinės kultūros dalis.“ Į šį paveldo šventorių akmenis sunešė dešimtys, šimtai žmonių, vienu pavardės istorijoje įrašytos neišdildomai, kitų – taip ir liko nežinomos arba mažai žinomos.*

Sporto istorija – tai tautos atmintis. Iš savo praeities tauta semiasi jėgų, dvasios stiprybės. Čia jos gyvybingumo šaknys. Atkirsk tas šaknis, ir tauta bejėgė pakibs ore lyg Antėjas, atplėštas nuo motinos žemės. Atmintis – tai lyg ir apsauginė juosta, turinti apsaugoti nuo galimo praeities klaidų kartoji-

mo. Universiteto sporto istorija – tai, kas sukurta talentingų pedagogų rankų, proto. Mokėjimas visa tai išsaugoti rodo tautos kultūrą, jos išmintį, jos gebėjimą suvokti savo istorinę atsakomybę prieš būsimas kartas. Dar ispanų rašytojas M. Servantesas (1597–1661) rašė: „*Istorija mūsų darbų lobynas, praeities liudytoja, pavyzdys ir pamokymas dabarčiai, išpėjimas ateičiai.*“ Svarbu atsigręžti atgal ir žvilgtelėti į priekį – dėl sporto ateities. Mes jau pradėjome suprasti, kokių mastu mūsų sąmonė buvo užblokuota ideologinių stereotipų, klaidingų istorinės raidos interpretacijų. Tačiau sportininkai žadino tautinį pasididžiavimą, atkreipė pasaulio dėmesį į Lietuvą. Taip buvo subrandintos lietuvių tautos pastangos įžiebtį olimpinių atgimimo deglę ir kaip savarankiškai valstybei dalyvauti olimpinėse žaidynėse.

Vilniaus pedagoginiame universitete buvo puoselėjamos ir subrendo savos pedagogikos srovės ir mokyklos, išugdyta savų pedagogikos mokslininkų, tokių kaip L. Jovaiša, B. Bitinas, V. Rajackas, J. Vaitkevičius, M. Lukšienė, M. Karčiauskienė, V. Jakavičius, Z. Bajorūnas, J. Laužikas, J. Uzdila, S. Kregždė, M. Barkauskaitė, R. Grigas ir kt. Tai pedagogikos mokslo didvyriai, kurių darbai lyg spinduliai per metų ūkus ir šiandien skleidžia šviesą. Šie mokslininkai, prisitaikę prie formalių sovietinių pedagogikos standartų, ėmėsi palengva puoselėti savo originalią pedagogikos teoriją perimdami ne vien Rytų, bet ir Vakarų patirtį. Šio proceso vedlys buvo prof. L. Laužikas, 1967 m. apsigynęs daktaro (dabar būtų habilituoto daktaro) disertaciją.

Iškiliausių pedagogų dėmesio nestokojo ir kūno kultūra bei sportas, jie buvo aptariami kaip socialinis reiškinytis ir svarbi visuomenės kultūros dalis, buvo apžvelgiami ir analizuojami kai kurie pedagoginiai ir psichologiniai studentų sportininkų rengimo ir meistriškumo ugdymo, studentų sveikatos klausimai. Kūno kultūra ir sportas buvo deramai įvertinami ir tinkamai remiami rektorato, dekanatų, visuomeninių organizacijų. Džiaugtasi, kai studentai sportininkai tapdavo čempionais, kai jie sėkmingai baigdavo universitetą, įgydavo specialybę, surasdavo savo vietą gyvenime.

Vilniaus pedagoginio universiteto studentai yra iškovoję 11 olimpių aukso medalių, tris sidabro ir šešis bronzos medalius. Trys studentai yra tapę olimpių žaidynių rekordininkais. Be olimpių medalių, dešimt universiteto studentų yra pelnę pasaulio čempionų vardus, aštuoni tapę pasaulio rekordininkais, 20 studentų yra nugalėję pasaulio universiados. Retas universitetas gali didžiuotis olimpių

čempionų šeima. Romo Ubarto disko skrydis Barcelonos olimpiniam stadione buvo šventiška poezija, užrašyta danguje. Tuomet giedojome „Vardan tos Lietuvos...“ ir didžiavomės mūsų studento pergale ir Lietuvos garbei kylančia Trispalve.

Šių sportininkų pavyzdys ugdo pagarbą sportui, padeda suvokti laimėjimų ir pralaimėjimų kainą. Sportininkai ir treneriai yra visų rezultatų architektai, laimėjimų kūrėjai. Galima tik didžiuotis tais sportininkais, kurie pasirinko gyvenime sunkiai pasiekiamą idealą ir pasiaukėjo užsibrėžtam tikslui pasiekti. Olimpiniis sportas, olimpizmas – tai kol kas vienintelis bendras visų tautų tikėjimas ir religija, vienintelė visų pasaulio šalių pripažinimo mokykla, vienintelis visų gerbiamas kodeksas, padedantis siekti teisybės, mūsų gyvenimui teikiantis džiaugsmą.

Sporto ir sveikatos fakulteto dekanas prof. Audronius Vilko nuomone, „daugelis pasiekusių puikių sportinių rezultatų pasižymi ir kaip smalsūs, siekiantys tobulėti studentai. Nemažai didelio meistriškumo sportininkų studijas tęsia magistrantūroje ir doktorantūroje.“

Universitete svarbiausia – katedrų dėstytojo, trenerio mokslumas, kultūringumas, įgytų žinių, mokėjimų, įgūdžių kokybė – tai studento, sportininko rengimo šerdis. Dėstytojo, trenerio veiklos technologijos raktas gaunamas pažįstant, lyginant ir įvertinant esamą padėtį, tobulinant ir pažįstant save, kuriant ir apibendrinant rengimo prioritetus ir turinį.

1954 m. tuometiniame Vilniaus valstybiniame pedagoginiame institute buvo įkurta Fizinio auklėjimo teorijos ir metodikos katedra. Didžiausią impulsą plėtoti sportinį gyvenimą institute davė 1957 m. įkurtas Fizinio auklėjimo, muzikos ir dainavimo fakultetas, kuriame buvo rengiami kūno kultūros ir žmogaus anatomijos bei fiziologijos mokytojai. Pirmasis šio fakulteto dekanas buvo žymus krepšinio specialistas docentas Vytautas Kulakauskas. 1959–1961 m. dekanu buvo V. Kuklys. 1961 m. Fizinio auklėjimo fakultetas buvo panaikintas, o šių specialistų rengimas perduotas Gamtos-geografijos fakultetui. Nuo 1961 m. pradėta priimti studentus studijuoti dvigubas specialybes: geografijos ir fizinio auklėjimo, biologijos ir fizinio auklėjimo, o vėliau Istorijos fakultete ir trečią – istorijos ir fizinio auklėjimo.

Šių specialybių studentus rengė Fizinio auklėjimo teorijos ir metodikos katedra, kuriai vadovavo doc. A. Atamaljanas (1954–1968 m.), prof. P. Karoblis (1968–1973 ir 1985–1991 m., aštuonerius metus dirbo Gamtos mokslų fakulteto prodekanu), doc. D. Radžiukynas (1973–1985 m., penkerius metus

dirbo Istorijos fakulteto prodekanu). 1980 m. buvo įkurta dar viena katedra – Sporto ir sportinių žaidimų, kuriai vadovavo prof. J. Skernevičius. 1991 m. buvo pakeisti katedrų pavadinimai: Kūno kultūros teorijos (1991–2006 m. vedėjas doc. A. Vilkas) ir Sporto metodikos (vedėjas prof. P. Karoblis). Nemažą vaidmenį fiziškai ugdant būsimuosius mokytojus, plėtojant kūno kultūrą ir sportą turėjo Bendroji kūno kultūros katedra, kuriai 1954–1959 m. vadovavo doc. V. Kulakauskas, 1959–1972 m. doc. M. Navaitienė, 1972–1982 m. doc. V. Kuklys, nuo 1988 m. doc. J. Genevičius. Šių katedrų dėstytojai pradėjo sporto mokslo tradicijas ir laimėjimus. 1969 m. J. Skernevičius apgynė pirmąją biologijos mokslų kandidato (dabar būtų daktaro) disertaciją, o 1988 m. P. Karoblis Maskvos centriname kūno kultūros institute – pirmąją daktaro (dabar būtų habilituoto daktaro) disertaciją.

Prie universiteto sportininkų pergalių prisidėjo universiteto dėstytojai treneriai: V. Kulakauskas, J. Skernevičius, A. Paulauskas, B. Skernevičienė, A. Pocius, A. Juozaitis, J. Daniūnas, A. Krasaitis, D. Radžiukynas, K. Milašius, A. Šatas, F. Karoblienė, J. Genevičius, V. Jančiauskas, J. Mertinas, V. Sabaliauskas, V. Kubilienė, M. Rudzinskas, F. Bimbienė, V. Barisas, B. Pliauga, jie tapo Lietuvos nusipelnusiais treneriais, įgijo mokslinius vardus ir laipsnius, tobulino treniruotės metodiką, pasitelkę naujausius mokslo laimėjimus daug ir atkakliai dirbo. Treneriai sugebėjo sėkmingai vesti ne tik sporto, bet ir gyvenimo keliu, sukūrė savas treniravimo sistemas ir treniravimo modelius, jie buvo tobulinami studijuojant, per pratybas ir varžybas.

Kūno kultūros mokytojų, sporto trenerių rengimas Vilniaus pedagoginiame universitete ganėtinai išsiplėtojo. Kūno kultūros mokytojo, sporto trenerio rengimo procesas vyko nenutrūkstamai. Buvo ieškoma naujų įvairesnių formų ir derinių. Šią specialybę kūrė ir puoselėjo gabūs universiteto žmonės, kurie savo nuoširdžiu pasiaukojamu darbu kėlė specialybės prestižą.

2005 m. Gamtos mokslų fakultetas buvo reorganizuotas ir įkurtas Sporto ir sveikatos fakultetas ir jo filialas Panevėžio sporto centre. Dekanu išrinktas profesorius A. Vilkas. Čia kūno kultūros specialybę magistrantūros dieninėse ir bakalauro neakivaizdinėse studijose ir sveikatos ugdymo specialybę neakivaizdinėse ir vakarinėse studijose studijuoja per 1000 studentų. Fakultete šiuo metu yra trys katedros, Sporto mokslo institutas, Sporto centras.

Kūno kultūros teorijos katedros (vedėjas – doc. M. Katinas) dėstytojai dėsto teorines disciplinas

kūno kultūros specialybės bakalaurantams ir magistrantams, organizuoja kursinių bei magistro darbų rengimą ir gynimą, pedagogines praktikas bendrojo lavinimo ir sporto mokyklose. Sporto metodikos katedros (vedėjas – prof. K. Milašius) dėstytojai dėsto dalį praktinių ir teorinių mokymo programos dalykų (krepšinį, lengvąją atletiką, futbolą, slidinėjimą, sporto treniruotės teoriją, sporto fiziologiją ir kt.) kūno kultūros specialybės studentams, kūno kultūros pratybas veda visų universiteto fakultetų pirmo kurso studentams. Trečioji katedra – Sveikatos ugdymo (vedėja – doc. R. Proškuvienė).

Didžiausias visų katedrų laimėjimas, kad buvę auklėtiniai J. Saplinskas, J. Jaščaninas, J. Jankauskas, K. Milašius, A. Čepulėnas apgynė habilituoto daktaro disertacijas, tapo pripažintais profesoriais. Per 20 buvusių auklėtinių apgynė mokslų daktaro disertacijas, R. Dadelienė, S. Poteliūnienė, N. Jaščaninienė, L. Meidus atliko habilitacines procedūras pateikdami mokslinius darbus profesoriaus pareigoms eiti sporto katedrose. Šios visos disertacijos ir mokslo tiriamieji darbai turėjo didelę reikšmę pedagogikos, sporto treniruotės mokslui.

Prie Sveikatos ir sporto fakulteto įkurtas Sporto mokslo institutas (direktorius – prof. K. Milašius). Institute mokslo tiriamąjį darbą (tyrinėja didelio meistriškumo sportininkų treniruotės proceso valdymo problemas) dirba dalis katedrų dėstytojų, laboratorijų vedėjos – V. Baškienė, R. Berlickaitė, Ž. Šalnaitė. Laboratorijose atliekami studentų, aukštos kvalifikacijos sportininkų, olimpinių rinktinėlių narių, moksleivių tyrimai. Dabar mūsų katedrų veteranai ir jaunieji mokslininkai sprendžia naujas sporto mokslo problemas.

Ugdant geriausius studentus sportininkus ir komandas bei organizuojant sportinį gyvenimą savo veikla daug prisidėjo sporto klubas „Šviesa“ ir Sporto centras. 1948 m. gegužės mėnesį, tarpininkaujant direkcijai ir visuomeninėms organizacijoms, Švietimo ministerijos ir Respublikinės profsąjungų tarybos įsakymu buvo įkurtas VVPI sporto klubas. Sportinė veikla tapo svarbia studentų saviraiškos sudedamąja dalimi. Užmegzti ryšiai su kitais Lietuvos aukštųjų mokyklų klubais, Baltijos šalių universitetais, Vokietijos Potsdamo ir Erfurto pedagoginiais institutais. 1961 m. VVPI sporto klubas pavadinamas „Šviesos“ vardu. 1993 m. įkurtas VPU sporto centras. Dabar Sporto centre (direktorė – I. Braškienė) yra 8 sporto šakų sekcijos. Jame dirbantys treneriai rengia sportininkus ir komandas dalyvauti Lietuvos studentų čempionatuose ir SELL (Suomi-

ja, Estija, Latvija, Lietuva) žaidynėse. Šiose varžybose kasmet 50–70 universiteto studentų tampa čempionais, nemažas būrys iškovoja prizines vietas. Kasmet Lietuvos įvairių sporto šakų rinktinėms atstovauja per 40 universiteto auklėtinių, panašiai tiek jų tampa Lietuvos čempionais. Sporto klubas „Šviesa“ – ne tik praeitis ir tradicijos, bet ir dinamiškas šiandieninis gyvenimas.

Vienas iš svarbių mokslo sandaros dalių yra prieš 15 metų įkurtas prestižinis „Sporto mokslo“ žurnalas (vyr. redaktorius prof. P. Karoblis), kurio leidyboje kartu su Lietuvos kūno kultūros akademija, Lietuvos olimpine akademija, Lietuvos sporto mokslo taryba dalyvauja ir Vilniaus pedagoginis universitetas. Žurnalas per šį laikotarpį išliko, išaugo, tapo neatsiejama gyvybinga sportinio gyvenimo dalimi. Jis pasiekė solidžių intelektualinių, mokslinių aukštumų, subrando, tapo prestižinis. Jame straipsnius spausdina užsienio ir Lietuvos mokslininkai. 2006 m. žurnalas „Sporto mokslas“ įtrauktas į INDEX COPERNICUS duomenų bazę ir Vokietijos federalinio sporto mokslo instituto literatūros duomenų banką SPOLIT. Tai didelis Lietuvos sporto mokslo įvertinimas. Jo ateitis siejasi su sporto mokslo plėtra, kuria pasiekiami nauji objektyvūs ir susisteminti tikrovės pažinimo rezultatai, turint bendrą tyrimų objektą – žmogaus fizinį aktyvumą. Šiandien sporto praktika taip toli pažengė į priekį, kad teorijai labai sunku ją pasivyti.

Įžengus į XXI amžių sportas, sporto mokslas, studijos – tai naujos rytdienos technologijos, nau-

jas kultūrinis protas, tai nauja tiesa kaip aukščiausia vertybė. Mokslas pripažįsta įrodymo, tiesos autoritetą. Šiandieninio universiteto dėstytojas, mokslininkas, treneris studentą sportininką turi matyti ne kaip taure, kurią reikia pripildyti jėgos, technikos ir kitų atributų, bet kaip deglą, kurį būtina uždegti mokslo šviesos spinduliais. Mokslo pažinimas skverbiasi į nepažintų gelmių dugną ieškodamas brangakmenių. Į būsimas pergales atves ne raumenų jėga, o mintis, proto triumfas, mokslo galia, sporto kultūra. Tiek moksle, tiek sporte nėra Dievo apreiškimo, nėra stabilių dogmų, priešingai – viskas juda, tobulėja. Sporto dėstytojo, mokslininko, trenerio darbas universitete yra menas, į kurį būtina įdėti sielą, mokslo žinias, patirtį, varžymosi humanizavimą, sportininko, studento sveikatos stiprinimą ir palaikymą. Stiprus sporto mokslas – tai valstybės rūpestis, aukštos kultūros požymis. Jei tauta neturi savo kultūros, mokslo, sporto, tai nebus ir tautos. Olimpino sporto kilnumo principus, sportininkų pasiaukojimą, pasiryžimą, rungtyniavimo džiaugsmą būtina perkelti į šiandieninį universiteto gyvenimą, išsaugoti ir plėtoti siekiant bendros kultūros, propaguojant ir įtvirtinant sveiką, kultūringą gyvenimo būdą. Universitetas – ne tik praeitis ir tradicijos, bet ir dinamiškas šiandieninis gyvenimas. Šio gyvenimo niekad negali užpūsti permainų vėjai ir reformos. Svarbiausia kurti universitetą, kuriame būtų daugiau dvasingumo, moralės, tolerancijos, susikalbėjimo, kultūros ir mokėjimo vertinti tai, ką turime.

*Historia est Magistra Vitae.*

*Cicero*

VILNIUS PEDAGOGICAL UNIVERSITY CELEBRATES 75<sup>TH</sup> ANNIVERSARY (1935-2010)

*Prof. Dr. Habil. Povilas Karoblis*  
*Vilnius Pedagogical University*

## SUMMARY

Sport history, coined in the forge of ages, embodies an understanding of the human ideal that integrally bonds physical beauty and moral generosity inside. Humanistic Ancient Greece ideals, that declare the training of body's beauty and grace, sports spirit, generosity and honesty, still are the major humankind value as they have been for many centuries already. The heritage of athletes, coaches and scientists of Vilnius Pedagogical University (founded in 1935, until 1992 - Pedagogical Institute) is of major importance; it can be proud of and will be followed by future generations.

Vilnius Pedagogical University has cherished and nurtured pedagogical trends and schools of its own, has educated such pedagogical scientists as L. Jovai a,

B. Bitinas, V. Rajackas, J. Vaitkevičius, M. Lukšienė, M. Karčiauskienė, V. Jakavičius, Z. Bajorūnas, J. Laužikas, J. Uzdila, S. Kregždė, M. Barkauskaitė, R. Grigas and others. Physical education and sport have never lacked consideration of outstanding pedagogues, they were discussed as a social phenomenon and a very important part of public culture; some pedagogical and psychological students'-athletes' training and performance development aspects, students' health problems were discussed and analysed as well.

The supreme impulse in developing students' sport activity was given by Faculty of Physical Education, Music and Singing, founded in 1957. Teachers of physical education, human anatomy and physiology

were educated there. The first dean of the faculty was Vytautas Kulakauskas, famous basketball expert and docent. This faculty had been reorganized into the Faculty of Nature and Geography in 1961, where pedagogues of double specialities - geography and physical education, biology and physical education were prepared; and later in the Faculty of History specialists of history and physical education were prepared, too. Students of those specialities were trained in the Department of Theory and Methodology of Physical Education. Another Department of Sports and Games was established in 1980. The names of departments were changed into Physical Education and Sport Methodology Department in 1991. The Department of General Physical Education had major input in physical training of future pedagogues as well as in developing physical education and sport. Sport club "Šviesa" and Sport Center had also made their contribution in the training process of best students-athletes and teams, and in organization of sport activity. One of the main parts of science is the prestigious

journal "Sport Science", established 15 years ago; the journal is published by Lithuanian Academy of Physical Education, Lithuanian Olympic Academy, and Lithuanian Sport Science Council in cooperation with Vilnius Pedagogical University.

Students of Vilnius Pedagogical University have won eleven gold, three silver and six bronze medals in the Olympic Games. Three students have become Olympic record-breakers. Besides the Olympic Games, ten students are winners of World Championships, eight – record-breakers, twenty are champions of World Universiades.

University itself is not only the past and traditions; it is also a dynamic today's life. This life can never be blown out by winds of changes or reforms. It is fundamental to create the university where spirituality, moral, tolerance, understanding, culture and ability to evaluate of what we have would take a greater part.

*Keywords:* institute, university, sport science, pedagogic, lecturers-trainers, students-athletes, sport victories.

---

Povilas Karoblis  
Vilniaus pedagoginio universiteto  
Sporto ir sveikatos fakulteto Sporto metodikos katedra  
Studentų g. 39, LT-08106 Vilnius  
Tel. +370 5 275 1748

Gauta 2010 11 08  
Patvirtinta 2010 12 10

# SPORTO MOKSLO METODOLOGIJA METHODOLOGY OF SPORT SCIENCE

## Didelio meistriškumo sportininkų ir trenerių efektyvios sąveikos prielaidos: trenerių požiūris

*Stanislav Sabaliauskas, doc. dr. Sniegina Poteliūnienė  
Vilniaus pedagoginis universitetas*

### Santrauka

*Darbo tikslas – atskleisti didelio meistriškumo sportininkų ir trenerių efektyvios sąveikos prielaidas. Buvo taikytas grindžiamosios teorijos tyrimo metodas, leidžiantis nagrinėti specifinėmis edukacinės aplinkos sąlygomis vykstančias sąveikas ir reiškinius. Duomenų rinkimui taikytas pusiau struktūruotas interviu. Tyrimo imtis – tikslinė. Ją sudarė devyni treneriai (aštuoni vyrai, viena moteris), rengiantys didelio meistriškumo sportininkus, įvykdžiusius šiuos reikalavimus: olimpinėse žaidynėse iškovojusius 1–24 vietas; pasaulio čempionatuose – 1–18 vietas, Europos čempionatuose – 1–12 vietas, pasaulio jaunimo čempionatuose – 1–8 vietas. Respondentų amžius 32–76 metai.*

*Remiantis grindžiamosios teorijos tyrimo strategija, buvo išskirti didelio meistriškumo sportininko ir trenerio ugdomajai sąveikai būdingi reiškiniai, prielaidos, kontekstas, strategijos ir pasekmės. Dėl ribotos straipsnio apimties darbe analizuojamos kontekstui ir prielaidoms priskirtos kategorijos. Didelio meistriškumo trenerio ir sportininko ugdomosios sąveikos grindžiamoji teorija (trenerių požiūris) išryškino aplinkos, kurioje ši sąveika vyksta, būdingus specifinius bruožus: aukštas konkurencijos tarp sportininkų lygis pasaulyje, bet žemas konkurencijos tarp sportininkų lygis Lietuvoje; sudėtinga sportinių rezultatų prognozė dėl sportinio rengimo kaip reiškinio daugiamatiškumo; trenerio atliekamų funkcijų, nesusijusių su tiesioginiu trenerio darbu, gausa; tinkamų sportininko rengimosi sąlygų ir finansinių išteklių stygius; trenerio patiriamas visuomenės spaudimas. Šie kontekstiniai veiksniai apsunkina ugdomąjį trenerio ir sportininko sąveiką.*

*Iš trenerių interviu duomenų matyti, kad tarp veiksmų, turinčių įtakos trenerio ir sportininko sąveikos kokybei, išskiriami sportininko genetinis potencialas (gabumai ir lytis) ir asmeninės savybės; trenerio profesinės savybės (profesinis kryptingumas, aukšta trenerio kvalifikacija, bendravimo įgūdžiai, vadovavimo stilius). Efektyviai didelio meistriškumo sportininko ir trenerio sąveikai yra svarbūs trenerio ir sportininko tarpusavio supratimas, bendra sąveikos dalyvių orientacija. Stipri sportininko motyvacija, bendrų tikslų siekimas, artumo jausmas, užtikrinamas abipusiu pasitikėjimu, pagarba tarp trenerio ir sportininko rodo teigiamą emocinį ryšį ir santykių stabilumą.*

**Raktažodžiai:** ugdomoji sąveika treneris – sportininkas, didelis meistriškumas, ugdymo aplinka.

### Ivadas

Didelio meistriškumo sportininkų ugdymas vyksta specifinėje sociokultūrinėje aplinkoje, esant individualiems ugdytojo ir ugdytinio santykiams. Sportiniams laimėjimams įtakos turi ne tik sportininko asmeninės savybės ir gabumai, bet ir ugdymo kontekstas. Trenerio ir sportininko santykius veikia įvairūs socialiniai, ekonominiai ir politiniai veiksniai (Lenzen et al., 2004). Mokslininkai (Pensgaard et al., 2002; Nash, Collins, 2006) pabrėžia trenerio asmenybės svarbą formuojant palankią ugdymo aplinką ir klimatą komandoje, ir tai turi didelę reikšmę trenerio ir sportininko sąveikos efektyvumui.

Sporto mokslo literatūroje trenerio ir sportininko sąveika apibūdinama kaip grįžtamojo ryšiu pagrįstas dinamiškas, daugiamatis tarpasmeninis reiškinys (Poczwardowski et al., 2002; Jowett, Ntoumanis, 2004). Sąveikai būdingas į tarpusavio santykius orientuotas bendradarbiavimas, abipusis – trenerio ir sportininko – vienas kito palaikymas ir tarpusavio santykių aktualizavimas. Sąveika laikoma būti-

na sąlyga trenerio ir sportininko asmenybės augti (Poczwardowski et al., 2002).

Nors pastaruoju dešimtmečiu trenerio ir sportininko sąveika buvo nemažai tyrinėta, trenerio ir sportininko sąveikos ypatumai didelio meistriškumo siekimo etape analizuoti gana retai. Sąveikos kokybė šiuo etapu labai svarbi, nes treneris ne tik yra atsakingas už sportininko laimėjimus ir sportinės karjeros eigą, bet ir gali būti sportininko sportinės karjeros pabaigos priežastis (Stirling, Kerr, 2009). Todėl yra aktualu tirti didelio meistriškumo sportininkų ir juos rengiančių trenerių ugdomosios sąveikos ypatumus ir atskleisti esminius efektyvios sąveikos bruožus.

**Tikslas** – atskleisti didelio meistriškumo sportininkų ir trenerių efektyvios sąveikos prielaidas.

#### Uždaviniai:

1. Atskleisti aplinkos, kurioje vyksta trenerio ir didelio meistriškumo sportininko sąveika, būdingus bruožus.

2. Atskleisti ugdomajai sąveikai reikšmingus veiksnius ir išryškinti efektyvios sąveikos prielaidas.



## Tyrimo organizavimas ir metodika

**Metodas.** Tyrimo duomenims analizuoti parinktas grindžiamosios teorijos tyrimo metodas, kurio išskirtiniu bruožu laikomas atvirumas naujoms idėjoms ir galimybė nagrinėti specifinėmis edukacinės aplinkos sąlygomis vykstančius reiškinius tada, kai nėra adekvataus tyrimo metodo, tinkamo konkrečiai edukacinei situacijai. Grindžiamosios teorijos tyrimo metodas remiasi sistemine duomenų analize ir objekto aiškinimą grindžia realiais konkretais tyrimo duomenimis, koncentruojantis į sąveikas ir socialinius procesus, todėl atskleistoji teorija atitinka nagrinėjamas realijas ir turi tvirtą empirinį pamatą (Страйсс, Корбин, 2001; Bitinas ir kt., 2008).

**Teorinė atranka. Tyrimo imties charakteristika.** Kokybinio tyrimo imtis formuojama atsižvelgiant į tyrimo tikslus ir turinį, todėl svarbu parinkti tiriamąjį požiūriu informatyvius respondentus, kurie per ilgą laiką sukaupę savitą patirtį ir gali teikti patikimą informaciją apie tiriamą reiškinį, nes niekas geriau už juos nagrinėjamos problemos nusakyti negali. Grindžiamosios teorijos tyrime tai vadinama *teorine atranka*. Toks atrankos būdas leidžia patenkinti specifinius tyrimo poreikius (Bitinas ir kt., 2008).

Tyrimo imtis – tikslinė. Ją sudarė devyni treneriai (aštuoni vyrai, viena moteris), rengiantys didelio meistriškumo sportininkus, įvykdžiusius šiuos reikalavimus: olimpinėse žaidynėse iškovojušius 1–24 vietas; pasaulio čempionatuose – 1–18 vietas, Europos čempionatuose – 1–12 vietas, pasaulio jaunimo čempionatuose – 1–8 vietas. Respondentų amžius 32–76 metai.

**Instrumentas** – pusiau struktūruotas interviu. Vidutinė vieno interviu trukmė – 61 minutė. Kiekvieno interviu garso įrašai buvo transkribuojami.

**Tyrimo duomenų analizė** atlikta remiantis kodavimu, kurio metu išskiriamos *žemojo ir aukštojo abstrakcijos lygmens kategorijos*. Žemojo abstrakcijos lygmens kategorijos išryškintos iš surinktų duomenų kaip *pirminės analizės proceso rezultatas* ir yra aprašomojo pobūdžio. Žemojo abstrakcijos lygmens kategorijos buvo jungiamos į prasminius vienetus, taip išskiriant aukštojo abstrakcijos lygmens kategorijas. Aukštojo abstrakcijos lygmens kategorijos yra analitinės, pristatomas galutinis jų rezultatas.

Kuriant fenomeno empirinį modelį pagal grindžiamosios teorijos strategiją reikia tyrimo medžiagoje išryškinti šias teorinio modelio struktūrinės dalis: *reiškinius, prielaidas, kontekstą, strategijas, pasekmes ir išterpiančias būsenas*, apibūdinančias pagrindinį fenomeną konkrečioje ugdymo aplinkoje

(Страйсс, Корбин, 2001; Bitinas ir kt., 2008). Mūsų darbe išskiriant kokybines kategorijas nebuvo susieta su jau egzistuojančiais teoriniais modeliais – teoriniais apibrėžimais, apibūdinimais. Tyrimo duomenys nebuvo analizuojami ir lyginami atskirai lyties aspektu.

Analizuojant tyrimo duomenis laikytasi anonimiškumo ir konfidencialumo principų; užtikrinamas aprašomasis, interpretacinis, apibendrinamasis validumas, vidinis validumas ir patikimumas (Maxwell, 2002; Bitinas ir kt., 2008).

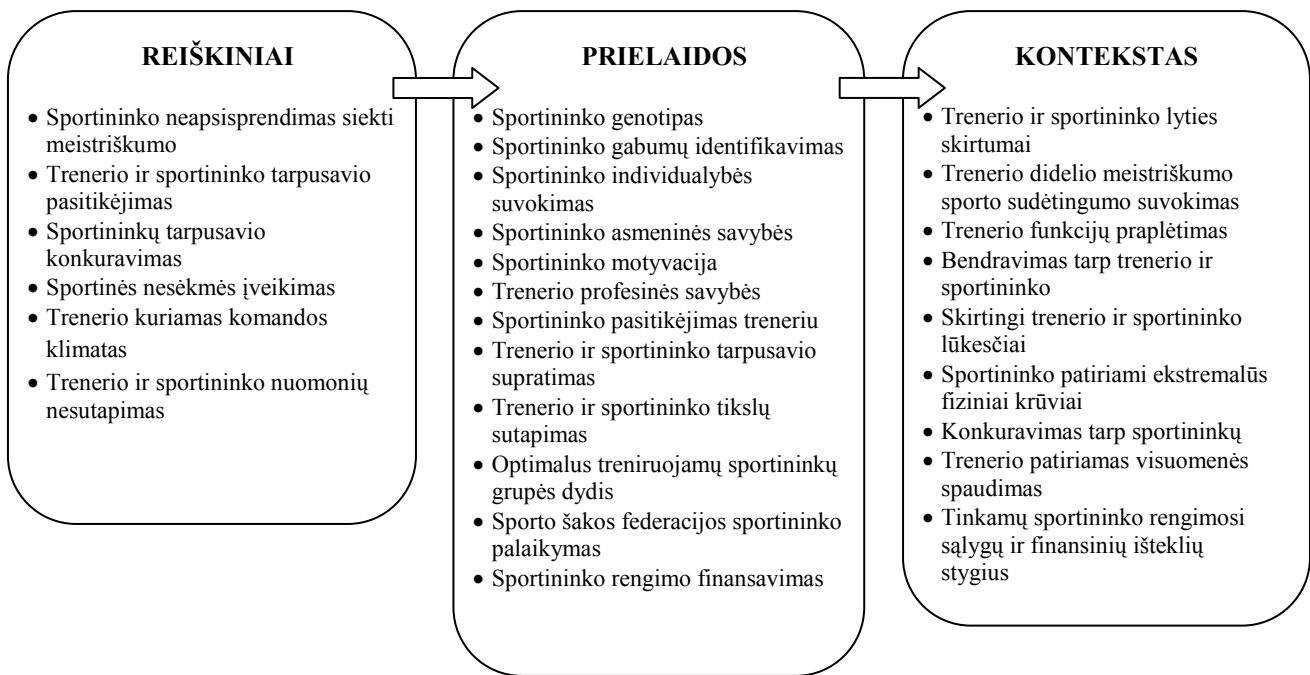
## Tyrimo rezultatai ir jų aptarimas

Remiantis grindžiamosios teorijos tyrimo strategija, buvo išskirti didelio meistriškumo sportininko ir trenerio ugdomajai sąveikai būdingi *reiškiniai*, apimantys išskirtinius sąveikai būdingus įvykius ir atvejus, *prielaidos, kontekstas, strategijos* ir *pasekmės*. Dėl ribotos straipsnio apimties darbe bus analizuojamos kontekstui ir prielaidoms priskirtos kategorijos (žr. pav.).

Prielaidos – įvykiai, nutikimai, atvejai, kurie lemia fenomeno atsiradimą ir plėtotę. Prielaidos padeda atsakyti į klausimą: „Kokios yra tiriamojo reiškinio priežastys?“ ir atskleidžia priežastines sąlygas, kuriomis įvyksta tiriamasis reiškinys. Pedagoginėje praktikoje tai gali būti įvairūs ugdytojo ir ugdytinio sąveikai būdingi įvykiai, pvz., konfliktinės situacijos, diskusijos arba pamąstymai, kurie įvyksta tuo metu, kai ugdytojas ir ugdytinis sąveikauja. Kontekstas apibūdina aplinką, kurioje įvyksta tiriamasis reiškinys, ir apima faktų, įvykių, reiškinų aplinkybes. Šiame tyrime reiškinio empirinio modelio kontekstas suvokiamas ir kaip fenomenas, orientuotas į sąveikos ypatumus, pvz., pasitikėjimas partneryste, sąveikos dalyvių bendravimo ypatumai, bendrų tikslų siekimas ir kt.

**Sportininkų ugdymo aplinkos analizė.** Analizuojant kontekstinius veiksmus, apibūdinančius aplinką, kurioje vyksta didelio meistriškumo sportininkų ir trenerių sąveika, buvo išskirtos devynios kokybinės kategorijos (žr. pav.).

**Konkurencija tarp sportininkų.** Tyrimo rezultatai patvirtino mokslininkų (Суслов, 2007) teiginius, kad vienu reikšmingiausių didelio meistriškumo sportininko ugdymo aplinkos bruožų laikomas konkurencijos tarp sportininkų didėjimas. Griežti atrankos į Europos, pasaulio čempionatus ir olimpines žaidynes kriterijai skatina konkurencijos tarp skirtingų šalių sportininkų didėjimą, o tai savo ruožtu turėtų veikti konkurenciją ir tarp sportininkų šalyje. Treneriai pavirtino, kad, esant *aukštam konkurenci-*



**Pav.** Didelio meistriško sportininkus rengiančių trenerių ugdomosios sąveikos „sportininkas – treneris“ grindžiamoji teorija (reiškiniai, kontekstas, prielaidos)

jos tarp sportininkų lygiui pasaulyje (subkategorija), sportinio rengimo veiksmingumą ir sportininkų rezultatų augimą riboja žemas konkurencijos lygis tarp sportininkų Lietuvoje (subkategorija): „maža konkurencija, maža atranka; mes neturim tokio pasirinkimo, kad būtų didelė atranka ir tu galėtum rinktis.“

Treneriai pripažįsta konkurencijos svarbą sportininkų tobulėjimui ir akcentuoja garbingos kovos principus: „...konkurencija turi būti grindžiama pagarba vienas kitam. Kad nebūtų kraštutinumų, kai sportininkai vienas kito nekenčia.“ Be konstruktyvių, treneriai išvelgia ir destruktivius konkurencijos bruožus: „konkurencija gali „izoliuoti“ ne visai atsiskleidusius, ne iki galo atsiskleidusius sportininkus grupėje; nuo konkurencijos labiausiai nukenčia gyvenimo patirties neturintys žmonės, labiausiai nukenčia psichologiškai silpnesni asmenys, silpnesni žmonės.“

Konkurencijos tarp sportininkų didėjimas skatina ieškoti veiksmingesnių sportinio rengimo technologijų, didinti treniruotės krūvius. Treneriai savo interviu pabrėžė ir **sportininko patiriamus ekstremalius fizinius krūvius**, kas, be abejonės, turi reikšmės ugdomajai sąveikai.

**Trenerio didelio meistriško sporto sudėtingumo suvokimo kategoriją** apibūdina teiginiai, susiję su trenerio gebėjimu realiai ir kritiškai vertinti sportininkų rengimui būdingus reiškinius, suvokti šio reiškinio daugiamatiškumą: „Laimėjimas susideda iš labai daug veiksnių: yra toks lietuviškas

matavimo vienetas „kapa“, kuris susideda iš 60 vienetų. Taip ir sporte galima būtų priskaičiuoti apie 60 veiksnių. Iš tų 60 veiksnių visų nelaimėsi, bet užtenka prieš savo varžovą laimėti bent šešis – ir jau gali būti čempionas.“ Treneriai akcentuoja, kad turint primityvias sporto bazines Lietuvos sportininkų konkurencingumą nulemia trenerio gebėjimas taikant įvairias metodikas kuo veiksmingiau panaudoti turimas treniruotės sąlygas: „Apgauti“ visus Europos trenerius nėra taip paprasta, jie turi daug geresnes sąlygas negu mes, o mes – primityvias: geležų krūva, staklės, seni pastatai, todėl turi būti pranašesnis metodinis rengimas.“

Tyrimas atskleidė, kad didelio meistriško sportininkus rengiantys treneriai nuolat apmąsto ir analizuoja su sportiniu rengimu susijusius reiškinius. Tyrejai (Nash, Collins, 2006) pažymi, kad trenerio gilus reiškinių suvokimas, įprasminimas, lankstumas priimant sprendimus ir gebėjimas greitai atpažinti ir suvokti stereotipus, lengviau prisitaikyti prie situacijos ir kuo veiksmingiau panaudoti turimas sąlygas laikomos pagrindinėmis treneriui ekspertui būdingomis ir jį tarp kitų trenerių išskiriančiomis savybėmis. Treneriai ekspertai suteikia reiškiniais gilesnę prasmę nei mažiau patyrę treneriai.

**Trenerio funkcijų praplėtimas.** Didėjant sportininkų meistriško prasiplėčia trenerio atliekamų funkcijų laukas: „Aš asmeniškai esu ir treneris, ir gydytojas, ir vadybininkas, ir masažuotojas stovyklų metu, ir psichologas, ir net virėjas viename asmenyje. Tai aprėpti kartais sudėtinga.“ Viena

pagrindinių priežasčių, lemiančių trenerio atliekamų funkcijų praplėtimą, anot respondentų, yra **tinkamų sportininko rengimosi sąlygų ir finansinių išteklių stygius**. Treneriai pripažino, kad rengti sportininkus tenka kur kas prastesnėmis sąlygomis nei rengiami kitų šalių atletai: „*daug iš tikrųjų lemia tos sąlygos ir ypač materialinis aprūpinimas*“; „*jeigu turėtum visas sąlygas, bazes, reikiamą finansavimą, galėtum dirbti savo malonumui, atsiduoti visiškai tam darbui – netrukdytų kažkokie organizaciniai klausimai, kurie atitraukia tave nuo tiesioginio metodinio darbo*.“

#### **Trenerio patiriamas visuomenės spaudimas.**

Visi tirti treneriai teigia, kad rengiant didelio meistriškumo sportininkus patiriamas didelis visuomenės dėmesys, kuris netiesiogiai lemia didesnius reikalavimus ir treneriui, ir sportininkui: „*tai tam tikras įsipareigojimas, nes perėjęs tą etapą tu turi eiti prie sudėtingesnių dalykų*.“ Respondentai aiškina, kad nuolatinis visuomenės dėmesys ir rezultato „reikalavimas“ „*sukelia didelę vidinę įtampą*“: „*šiūlaikinis sportas yra pasikeitęs. Tiesiog tas vertinimas yra per rezultatų prizmę*.“ Mokslininkų (Trninič et al., 2009) duomenimis, dėl patiriamo visuomenės spaudimo treneriui ir sportininkui ne visada pavyksta išlaikyti gerus santykius, nes įtakos sąveikai gali turėti aukštas konkurencijos tarp sportininkų lygis ir per varžybas patirtos nesėkmės.

**Bendravimo tarp trenerio ir sportininko kategorija** rodo trenerio ir sportininko santykių kokybę. Treneriai pripažįsta santykių svarbą, tačiau tik vienas iš respondentų pažymi, kad „*yra svarbu tai, kaip gerus santykius suvokia treneris ir kaip – sportininkas*“. Tyrimas atskleidė, kad treneriui ir sportininkui sąveikaujant vyksta abipusis pažinimas ir formuojasi savitas bendravimo stilius: „*Su vyresniais, su kuriais dirbama daugiau metų, automatiškai nusistovi kažkokios taisyklės. Taisyklių laužymo nėra tarp aukščiausio lygio sportininkų, nes jie žino, ką daro; žino, kam tą daro; žino, kas kenkia, ką galima daryti ir ko negalima daryti*.“ Respondentai pažymėjo, kad sąveikai dažniausiai būdingi neformalūs sportininko ir trenerio santykiai: „*turi būti tarp sportininko ir trenerio ryšys, bendravimas, kiekvienas turi savo bėdų, problemų, kad ir didžiausio lygio sportininkas*“, nors tyrimas užfiksavo ir formaliai sąveikai būdingo bendravimo bruožų, kai treneris vykdo tik tiesiogines savo pareigas: „*norisi darbą atlikti ir palikti juos. Nesame nei draugai, nei priešai*.“ „Būtiną“ kontaktą, atsirandantį tarp sąveikos dalyvių sprendžiant tik sportinio rengimo(-si) klau-

simus, būtų galima laikyti sportinio rengimo profesionalizacijos požymiu, tačiau mokslininkai formalius trenerio ir sportininko santykius laiko neigiamu sąveikos bruožu (Trninič et al., 2009).

**Skirtingi trenerio ir sportininko lūkesčiai.** Trenerio darbo profesinę veiklą ir didelio meistriškumo sportininkų rengimą reglamentuojantys dokumentai, sporto valdžios reikalavimai, nuolat patiriamas visuomenės dėmesys ir spaudimas bei didelio meistriškumo sportui būdingas aukštas konkurencijos lygis turi įtakos trenerio profesinei orientacijai ir puikių sportinių rezultatų siekimą: „*Iš mūsų to reikalauja darbdavys*“; „*Aš norėčiau, kad pirmiausia būtų sportininkas, bet mane gyvenimas pakeitė, kad aš turiu siekti rezultato, kitaip aš neišsilaikysiu savo darbe*“; „*Sportininkai, kurie nepasiekia rezultato, visuomenei neįdomūs. Žmonės mėgsta, kai yra kažkoks estetinis vaizdas, kai vyksta konkurencinė kova, kai vyksta asmenybių dominavimas sporte*.“ Tačiau net ir didelio sportinio meistriškumo siekimo etape trenerio profesinė orientacija, motyvacija ir lūkesčiai ne visada sutampa su sportininkų motyvais ir lūkesčiais: „*Kai dirbi su sportininkais, susiduri su skirtingais požiūriais. Jų motyvacijos lygis profesinėje veikloje kartais tikrai labai skiriasi nuo tavo paties; nuo tavo požiūrių, interesai ar norai labai skiriasi*.“ Treneriai patvirtina, kad pirmų gerų sportinių rezultatų laikotarpiu auklėtinių motyvacija būna labai stipri, tačiau pradėjus dalyvauti tarptautinėse varžybose įvyksta reikšmingi motyvacijos pokyčiai: „*kai sportininkai pasiekia tam tikrą lygį, jie supranta, kad čia ne taip paprasta. Tada jų motyvacija pasidaro labai sudėtinga*“; „*kartais turi šautuvas – sportininkas – iššauti, bet neiššauna – nebėra net to šautuvo*“; „*Jei sportininkas motyvaciją praranda jaunesnio amžiaus, mes dar galime kažką padaryti. Vėliau, kai ateina brandumas, mes nebegalime išlaikyti sportininko – sėda ir išvažiuoja*.“

Tyrimo rezultatai patvirtino mokslininkų (Seller et al., 1999) tyrimo duomenis, kad **trenerio ir sportininko lyties skirtumai** lemia sąveikos specifiką. Respondentai atkreipia dėmesį į tai, kad lyties skirtumai turi įtakos trenerio darbo specifikai ir santykiams su sportininkais: „*yra toks dalykas – motinystė: moteris kai kada daugiau gali pagailėti. Bendravimas, nuojauta, supratimas, viskas daug paprasčiau. Vyrai – kitaip*.“ Minėti mokslininkai (Seller et al., 1999), nagrinėję skirtingų lyčių trenerių ir sportininkų sąveikos ypatumus, nustatė, kad sąveikos kokybė priklauso nuo trenerio socialinių ir profesinių vaidmenų. Trenerės, sutelkdamos savo

dėmesį į profesinį vaidmenį, naudoja vyriškos lyties treneriams būdingus atributus (pvz., galutinio sprendimo priėmimas), o vyriškos lyties treneriai taiko moteriškajai lyčiai būdingus atributus, tokius kaip išsiklausymas, rūpinimasis santykių su sportininku palaikymu. Tiek vyriškos, tiek moteriškos lyties trenerių bendradarbiavimas su vyriškos lyties sportininkais remiasi turima trenerio patirtimi. Tačiau moteriškos lyties auklėtinių rengimui reikia daugiau trenerio asmeninių pastangų.

**Ugdomosios sąveikos prielaidos.** Analizuojant įvairių didelio meistriškumo sportininkų ir trenerių ugdomajai sąveikai būdingų reiškinių prielaidas, buvo išskirta dvylika kokybinių kategorijų, apibūdinančių veiksmus, kurie yra reikšmingi veiksmingai ugdomajai sąveikai (žr. pav.).

**Sportininko genotipas.** Tyrimo rezultatai patvirtino mokslininkų (Morgan, Giacobbi, 2006) grindžiamosios teorijos tyrimo duomenis, kad sportininko genetinis potencialas yra viena pagrindinių sėkmingos sąveikos prielaidų siekiant gerų sportinių rezultatų. Mūsų tyrimo rezultatai parodė, kad siekiant efektyvios sąveikos treneriui yra svarbu pažinti ir suvokti darbo su skirtingos lyties sportininkais ypatumus. Treneriai pripažįsta, jog treniruojant priešingos lyties sportininką dažnai susiduriama su sunkumais, kurie sąlygoti psichologinių lyčių elgesio ypatumų: „*Moterys visada yra moteriško mąstymo, ir nieko nepadarysi. Jeigu jai reikia kažką padaryti, tam jina gali paaukoti pusę treniruotės. Su vyrais lengviau – keiktis, žinoma, nereikia, bet galima kalbėti vyriškai. Gal kartais ir reikia griežčiau.*“ Treneriai paminėjo, kad konkurencija per pratybas ir varžybose moteris veikia kitaip negu vyrus. Tai lemia trenerio ir sportininkės bendravimo, darbo metodikos specifiką ir santykius tarp sportininkų kolektyve: „*Kiekviena moteris yra asmenybė... Jos neapkenčia konkurencijos, neapkenčia, ypač jeigu imponuoja viena kitai. Jeigu iš pirmo žvilgsnio ji jau priešiška kitai sportininkei – niekuomet jos draugėmis nebus.*“

**Sportininko gabumų identifikavimas.** Tyrimo rezultatai atskleidė, kad identifikavę sportininkų gabumus treneriai remiasi turima daugiamete patirtimi ir nuojauta. Treneriai stengiasi išsivelti ne tik sportininkų fizinius polinkius tam tikrai veiklai, bet ir sportininko asmenines savybes, svarbias savo talentui realizuoti, ir jų motyvaciją: „*turėdamas patirties, matai, iš kurio sportininko kas gali išeiti, o iš kurio – nieko neišeis*“; „*Yra tokių, kurie tiesiog gimė šiai sporto šakai – su tokiais nėra problemos dirbti, o yra tokių „čebatų“, kad reikia daug dirbti.*“

**Sportininko individualybės suvokimas** leidžia treneriui ne tik padidinti rengimo kokybę individualizuojant sportinio rengimo programą, atsižvelgiant į sportininko gabumus ir funkcinę pajėgumą, bet ir lemia tarpusavio santykių ir bendravimo ypatumus. Sportininkui būdingų individualių bruožų atskleidimas ir suvokimas padeda atrasti veiksmingą bendravimo ir bendradarbiavimo su sportininku stilių ir gali padidinti sąveikos efektyvumą: „*Kiekvienas sportininkas yra individualus žmogus, su savo charakteriu, savo principais, būtinai reikia į tai atsižvelgti, vienam sportininkui galima pasakyti, kitam – nelabai, viskas priklauso nuo jo psichologijos, vienas susikausto, o kitas – kaip tik analizuoja.*“

**Sportininko asmeninės savybės.** Teigiama, kad trenerio ir sportininko santykiai labai priklauso ir nuo sportininko asmeninių savybių bei poreikių (Trzaszka-Bicsérdy et al., 2007). Mūsų tyrimo rezultatai rodo, kad treneriui, rengiančiam didelio meistriškumo sportininkus, nėra lengva pasirinkti tinkamą bendravimo su sportininku stilių, nes kiekvienas į rinktinę iš skirtingų sporto klubų arba sporto mokyklų patekęs sportininkas turi lyderio savybių: „*Kiekvienas buvo lyderis savo klube*“; „*kai jau „asmenybės užauga“ – išpuiksta*“, ir tai gali apsunkinti sąveikos dalyvių santykius. Tačiau treneriai nurodo, kad tokios sportininko lyderio savybės kaip kovingumas, gebėjimas susikoncentruoti, užsispyrimas, tikslo siekimas ir sportinis azartas yra svarbios siekiant sportinės karjeros: „*svarbu yra lyderio savybės*“; „*charakteris siekiant užsibrėžto tikslo*“; „*didelis užsispyrimas, varžovių nepaisymas, didelė koncentracija starto metu.*“ Trenerių nuomone, tokios sportininkų asmeninės savybės kaip smalsumas, aktyvumas, sąžiningumas, savarankiškumas, atsakomybė, išdidumas, orumas, darbštumas padeda kurti gerus trenerio ir sportininko tarpusavio santykius.

Treneriai pažymėjo, kad efektyviai sąveikai svarbūs yra ir pačių sportininkų sąmoningumas ir aktyvumas rengimo procese: „*Sportininkas turi būti galvojančias, mąstantis*“; „*Sportininkai planuoja savo gyvenimą, todėl nori žinoti viską. Jeigu jie motyvuoti, visą laiką jiems rūpi, kas bus, ką mes darysim, kada darysim.*“ Anot trenerių, gabūs sportininkai geba jausti ir analizuoti organizme vykstančius procesus: „*rimti sportininkai jau žino savo ribą – jų nemuovys; sako, kada jiems užtenka...*“; „*gabūs sportininkas, kuris turi nors kokią nuojautą, jaučia save*“; „*dažniausiai tik sportininkas gali pasakyti, kaip jis jaučiasi, kaip jį vertinti, kaip treniruoti.*“ Išsamus sportininko savęs pažinimas ir trenerio suteikiama

galimybė rinktis skatina sportininkus prisiimti atsakomybę už galutinį sportinio rengimo rezultatą.

Iš tyrimo rezultatų matyti, kad esant tam tikroms specifinėms situacijoms atsiskleidžia ir kai kurios neigiamos sportininkų asmeninės savybės. Pavyzdžiui, esant mažai konkurencijai tarp sportininkų šalyje, gali pasireikšti sportininkų piktnaudžiavimas savo padėtimi: „*rinktinių sąrašai patvirtinti, ir jie jaučia, kad negali iškristi iš komandos. Tuomet jie kartais piktnaudžiauja savo padėtimi.*“

**Sportininko motyvacija siekti meistriško.** Ši kategorija sujungė tris subkategorijas: sportininkų vidinę motyvaciją, išorinę motyvaciją ir apsisprendimą siekti meistriško. Vidinė motyvacija išreiškiamą sportininkų noru pažinti: „*Gabus sportininkas labai viskuo domisi.*“ Treneriai pažymi, kad sportinė nesėkmė ir sportinių rezultatų stabilizavimas skatina sportininkus labiau analizuoti ir įsigilinti į rengimo procesą: „*Dažniausiai tie klausimai iškyla tada, kai rezultatas nekyla taip, kaip norėtuši. Neigiami rezultatai daugiau skatina sportininkus domėtis tuo, kas vyksta...*“

Svarbiu motyvu, rodančiu sportininkų kryptingumą ir pasiryžimą siekti gerų rezultatų, laikomas „*sportinis azartas, noras aplenkti, noras pasiekti*“; „*noras laimėti, aplenkti varžovus*“; „*rezultato ir tikslo siekimas. Noras iškovoti medalį oficialiose varžybose: Europos, pasaulio čempionatuose, olimpinėse žaidynėse. Pasiekti pergalę artimiausiose rungtynėse, laimėti čempionatą*“; „*parodyti, kad tu esi stipresnis.*“

Vidinių ir išorinių motyvų sąveika ir paties sportininko apsisprendimas lemia sportinės karjeros eigą. Treneriai pabrėžia vidinės motyvacijos svarbą sportininko apsisprendimui siekti didelio meistriško: „*būtinasis psichologinis motyvacijos pagrindas: kiek sportininkas užsispyręs, kiek to nori, koks jo išdidumas, orumas*“; „*be ambicingų, be motyvuotų, norinčių kažką pasiekti sportininkų nieko nepasieksi*“, ir pripažįsta, kad praktikoje susiduria su sportininkų motyvacijos problemomis: „*vidinė motyvacija, aš manau, yra daugiau įgimtas dalykas; žmogų keisti yra labai sudėtinga.*“

Iš išorinių motyvų trenerių buvo paminėti šie: sportininkų pripažinimo siekimas, materialinis aprūpinimas. Tačiau materialinis sportininkų skatinimas, kaip sportinės veiklos motyvas, trenerių nėra sureikšminamas: „*Materialinės sąlygos, jei jos yra grynai materialinės (alga, stipendija), – nieko nepakeis. Gali duoti sportininkui milijoną, bet jis nuo to geresnis nepasidarys.*“

**Trenerio profesinės savybės.** Trenerio profesinių savybių kategorija jungia tris subkategorijas: trenerio profesinį kryptingumą, patirtį, vadovavimąsi intuicija. Treneriai, rengdami didelio meistriško sportininkus, remiasi asmenine ir per profesinę veiklą sukauptą patirtimi. Tyrimas atskleidė, kad treneriai taip pat vadovaujami intuicija, arba nuojauta.

Labiausiai išplėtotą subkategoriją „trenerio profesinis kryptingumas“ apibūdina respondentų profesinius polinkius, nuostatas ir vertybines orientacijas: meilę sporto šakai, profesinės orientacijos bruožus, pašaukimą ir kt.: „*trenerio noras siekti tikslo, profesinis išprusimas ir realus savo kompetencijos ribų suvokimas*“ (žr. lent.). Trenerio pašaukimą, kaip polinkį tam tikrai veiklai, sąlygoja trenerio motyvacijos, gebėjimų ir charakterio bruožų vienovė, lemianti trenerio darbo sėkmę (Miškinis, 2002).

Lentelė

**Trenerio profesinį kryptingumą apibūdinančios savybės**

Savybės	Patvirtinantys teiginiai
Meilė sporto šakai	„tai meilė pasirinktai sporto šakai“
Pašaukimas	„ <i>potraukis tam darbui, tai Dievo duota... man patinka pats procesas</i> “ „ <i>ėjau ten, kur geriausiai jaučiausi; nebuvo noro kažką kažkam įrodyti</i> “ „ <i>patiko domėtis sporto šaka... domėtis, iš kur atsiranda tie rezultatai, patiko pamatyti tą visą kūrybą, kad tai, ką pats kuri, duoda kažkokius rezultatus</i> “
Orientacija į sportininką	„ <i>Tikimės, kad mūsų darbas yra naudingas, auginam ne tik sportininką, bet ir žmogų</i> “
Orientacija į procesą	„ <i>Aplinka labiau motyvuoja dirbti nei rezultatas. Vienaip ar kitaip – kažkoks rezultatas bus</i> “
Orientacija į rezultatą	„ <i>reikia pasirinktoje šakoje pasiekti aukščiausio rezultato</i> “
Sportininko interesų iškelimas aukščiau už savo	„ <i>Man tegul atlyginimą pjauna... tik nepaliečia sportininko finansavimo. Nebus sportininko – nebus trenerio</i> “
Rizikavimas	„ <i>Man patinka dirbti, tarsi vaikščiočiau peilio asmenimis. Nukrisi – nenukrisi? Pasieksi – nepasieksi? Išeis – neišeis?</i> “
Lankstumas	„ <i>treneris turi būti lankstus, reikia savitarpio supratimo, pagarbos</i> “
Patriotiškumas	„ <i>kai Lietuvos vėliavą pakelia... Turbūt todėl vis dar lendu į šitą darbą. Malonu yra laimėti</i> “

**Trenerio ir sportininko tarpusavio supratimas.** Treneriai nurodo: „*Sėkmingi trenerio ir sportininko santykiai grindžiami tarpusavio supratimu*“; „*Treneris ir sportininkas turi susistygauti, nes jie siekia bendro tikslo*“; „*Dažniausiai tokia būseną yra pasiekama tada, kai su tuo sportininku tu dirbi daug metų ir esi gerai pažįstamas. Tu pažįsti jo būdą, jis pažįsta tavo būdą, plius pažįsta ir pripažįsta metodiką.*“ Teigiama, kad efektyviai sąveikai būdingas nuoširdus tarpusavio supratimas arba tarpusavio supratimas, pasiektas derybomis (d'Arripe-Longueville et al., 2001), efektyvios sąveikos bruožas – in-

tensyvus verbalinis ir neverbalinis trenerio ir sportininko bendravimas tiek pratybų, tiek varžybų metu (Poczwadowski et al., 2002).

**Sportininko pasitikėjimas trenerio kompetencija.** Kad sportinio rengimo programa būtų sėkmingai realizuota, treneriui svarbu jausti sportininkų pasitikėjimą, kuris skatina glaudų bendradarbiavimą. Tačiau neretai sporto praktikoje pasitikėjimas treneriu remiasi tik sportiniais laimėjimais („*pralaimėjimai pagimdė baisų nepasitikėjimą manimi*“) ir visai neįvertinamos trenerio savybės ir kompetencija, tikslo siekimas ir atsidavimas darbui, išorinės aplinkos veiksniai, galintys nulemti varžybų rezultatą.

**Trenerio ir sportininko tikslų sutapimas.** Treneriai akcentuoja sportininko ir trenerio sportinio rengimo tikslų sutapimą ir jų siekimą: „*Treneris ir sportininkas turi bendrą tikslą – siekia maksimumo*“; „*Kai sutampa mano ir sportininko tikslai, tada labai įdomu dirbti ir pasiekiamas rezultatas. Jeigu tarp mūsų nėra atitikimo, jeigu jam tai nėra pagrindinis dalykas, tai tada praktiškai nieko ir nepasiekama*.“ Tyrėjų (Jowett, Cockerill, 2003) nuomone, trenerio ir sportininko atsivėrimas, bendri aptarimai, dialogas leidžia pasidalyti patirtimi ir plėtoti bendrą veiklos strategiją.

**Optimalus treniruojamų sportininkų grupės dydis.** Darbas su nedidele sportininkų grupe leidžia maksimaliai individualizuoti sportininko rengimą ir užtikrina rengimo kokybę: „*...Dirbu rimtai, kadangi daug sportininkų neimu*.“ Rengiant didelio meistriškumo sportininkus treneriai pageidautų komandoje turėti vieną ar kelis lygiaverčius, panašaus pajėgumo sportininkus, kurie galėtų būti sparringo partneriais grupės lyderiui. Esant nedidelei konkurencijai tarp sportininkų šalyje, merginų sparringo partneriais parenkami panašaus pajėgumo vaikinai.

Dėl didelio meistriškumo sportininkams taikomų ekstremalių ir gana monotoniškų treniruotės fizinių krūvių bei dėl didelio sportininkų fizinio ir psichinio nuovargio gali pasireikšti sportininkų irzlumas. Tai gali padidinti tikimybę, ypač jei grupė didelė, konfliktinėms situacijoms atsirasti: „*Kuo daugiau žmonių stovykloje, tuo daugiau konfliktų. Stovyklose, ir ypač aukštikalnėse, ta trintis labai didelė*.“ Tačiau treneriui dirbant tik individualiai su sportininku arba su maža sportininkų grupe irgi gali pasireikšti tam tikri neigiami sąveikos niuansai: „*Monotoniškos darbo sąlygos ir per ilgas buvimas kartu gali būti konfliktų priežastis... Kai būna didelis darbas, darosi sunku, tada žmonės pavargsta. Jeigu kas išsižeidžia, matai, kad nuo kokio nors pasakymo*.“ Trene-

rių minėti pavyzdžiai akcentuoja trenerio bendravimo kompetencijos svarbą siekiant išvengti panašių situacijų atsiradimo.

**Sporto šakos federacijos palaikymas ir rengimo finansavimas.** Nors sportininkų rengimą užtikrina valstybinės sportininkų ugdymo įstaigos, sporto klubai, sportininkus į tarptautines varžybas deleguoja, rinktines tvirtina sporto šakos federacijos. Todėl tai, kaip federacija įvertina sportininko perspektyvumą ir jį palaiko, yra reikšmingas veiksnys, lemiantis sportininko karjeros raidą.

Taigi darbas leido atskleisti trenerio ir sportininko ugdomosios sąveikos būdingus bruožus didelio sportinio meistriškumo siekimo etape. Manome, kad kryptingai ištyrus individualių ir komandinių šakų sportininkus ir trenerius galėtų išryškėtų dar ir kiti įvairūs ypatumai, bet tai nebuvo mūsų tyrimo tikslas.

## Išvados

1. Didelio meistriškumo trenerio ir sportininko ugdomosios sąveikos grindžiamoji teorija (trenerių požiūris) išryškino aplinkos, kurioje ši sąveika vyksta, būdingus specifinius bruožus: aukštas konkurencijos tarp sportininkų lygis pasaulyje, bet žemas konkurencijos tarp sportininkų lygis Lietuvoje; sudėtinga sportinių rezultatų prognozė dėl sportinio rengimo kaip reiškinio daugiamatiškumo; trenerio atliekamų funkcijų, nesusijusių su tiesioginiu trenerio darbu, gausa; tinkamų sportininko rengimosi sąlygų ir finansinių išteklių stygius; trenerio patiriamas visuomenės spaudimas. Šie kontekstiniai veiksniai apsunkina ugdomąją trenerio ir sportininko sąveiką.

2. Iš trenerių interviu duomenų matyti, kad tarp veiksmų, turinčių įtakos trenerio ir sportininko sąveikos kokybei, išskiriami sportininko genetinis potencialas (gabumai ir lytis) ir asmeninės savybės; trenerio profesinės savybės (profesinis kryptingumas, aukšta kvalifikacija ir kompetencija, bendravimo įgūdžiai, vadovavimo stilius). Efektyviai didelio meistriškumo sportininko ir trenerio sąveikai yra svarbūs trenerio ir sportininko tarpusavio supratimas, bendra sąveikos dalyvių orientacija. Stipri sportininko motyvacija, bendrų tikslų siekimas, artumo jausmas, užtikrinamas abipusiu pasitikėjimu, pagarba tarp trenerio ir sportininko rodo teigiamą emocinį ryšį ir santykių stabilumą.

## LITERATŪRA

1. Bitinas, B., Rupšienė, L., Žydžiūnaitė, V. (2008). *Kokybinių tyrimų metodologija: Vadovėlis vadybos ir administravimo studentams*. Klaipėda: S. Jokužio leidykla-spaustuvė.

2. D'Arripe-Longueville, F., Saury, J., Fournier, J., Durand, M. (2001). Coach-athlete interaction during elite archery competitions: an application of methodological frameworks used in ergonomics research to sport psychology. *Journal of Applied Sport Psychology*, 13(3), 275–299.
3. Jowett, S., Ntoumanis, N. (2004). The Coach-Athlete Relationship Questionnaire (CART-Q): Development and initial validation. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 14, 245–257.
4. Lenzen, B., Brouwers, M., Dejardin, R., Lachi, B., Cloes, M. (2004). Comparative study of coach-athlete interactions in mixed traditional Japanese martial art, female amateur track and field, and male professional basketball. *International Journal of Sport Psychology*, 35(1), 77–90.
5. Maxwell, J. A. (2002). Understanding and validity in qualitative research. In: A. M. Huberman, M. B. Miles (Eds.), *The Qualitative Research Companion* (pp. 37–64). Thousand Oaks, CA, Sage.
6. Miškinis, K. (2002). Sporto pedagogikos pagrindai. Kaunas: LKKA.
7. Nash, C., Collins, D. (2006). Tacit knowledge in expert coaching: science or art? *Quest*, 58, 465–477.
8. Pensgaard, A. M., Roberts, G. C. (2002). Elite athletes' experiences of the motivational climate: The coach matters. *Scandinavian Journal of Medicine Science in Sports*, 12, 54–59.
9. Poczwadowski, A., Henschen, K. P.; Barott, J. E. (2002). The athlete and coach: Their relationship and its meaning. Results of an interpretive study. *International Journal of Sport Psychology*, 33(1), 116–140.
10. Seller, R., Kevesligeti, C., Valley, E. (1999). Coaches and female athletes: the basis of interaction. *Motricidade Humana*, 12(1), 67–76.
11. Stirling, A. E., Kerr, G. A. (2009). Abused athletes' perceptions of the coach-athlete relationship. *Sport in Society*, 12(2), 227–239.
12. Trninić, V., Papić, V., Trninić, M. (2009). Role of expert coaches in development of top-level. *Acta Kinesiologica*, 3(1), 99–106.
13. Trzaskoma-Bicsérdy, G., Bognár, J., Révész, L., Gécz, G. (2007). The coach-athlete relationship in successful Hungarian individual sports. *International Journal of Sport Science and Coaching*, 2(4), 484–495.
14. Страусс, А., Корбин, Дж. (2001). *Основы качественного исследования: обоснованная теория, процедуры и техники* (пер. с англ. и послесловие Т. С. Васильевой). М.: Эдиториал УРСС.
15. Суслов, Ф. (2007). Система соревнований и динамика спортивной формы в индивидуальных дисциплинах. *Наука в олимпийском спорте*, 1, 114–121.

#### CAUSAL CONDITIONS FOR EFFECTIVE INTERACTION BETWEEN ELITE ATHLETES AND THEIR COACHES FROM COACHES' POINT OF VIEW

*Stanislav Sabaliauskas, Assoc. Prof. Dr. Sniegina Poteliūnienė  
Vilnius Pedagogical University*

#### SUMMARY

The work was aimed to disclose causal conditions for effective interaction between elite athletes and their coaches. Method of grounded theory was applied; such method allows studying interactions and phenomena which occur under specific conditions of educational environment. Data was collected using half-structured interview method.

The sample for this work was purposive and was made up of a group of nine coaches (eight males, one female). The coaches were selected due to the following achievements of their athletes: 1-24 places in Olympic Games, 1-18 places in World Championships, 1-12 places in European Championships, 1-8 places in World Youth Championships. The respondents were aged from 32 to 76 years.

Strategy of grounding theory was employed to distinguish phenomena, causal conditions, context, action strategies and consequences which are characteristic for elite athlete-coach educational interaction. Limited volume of the article establishes analysis of categories, classified as targeted at context and causal conditions.

Grounding theory of elite athlete-coach educational

interaction, regarding from the coaches point of view, highlighted specific features of such interaction environment, in particular – high sport competition level among athletes in international area and low level of such competition in Lithuania; complex prognosis of sport results because of multidimensional aspect of phenomenon of sport training process; plenty of coach's performed functions which are not in direct relation with coach's work; lack of appropriate training conditions and finances; pressure, which is felt by coach from society. The named contextual factors burden athlete-coach educational interaction.

Data collected from the interview with the coaches showed that dominating factors which influence quality of coach-athlete interaction were athlete's genetic potential (talent and gender), as well as personal characteristics; coach's professional features – such as professional purposefulness, high professional qualification, communication habits and leading style were also pointed out. For effective interaction between elite athlete and coach important factors are reciprocal understanding and co-orientation. Strong motivation of an athlete, strive for common aims,

mutual confidence based proximity, as well as coach-athlete mutual respect is the indicator of positive emotional connection and stability of relations.

*Keywords:* elite athlete-coach educational interaction, elite sport, educational environment.

Stanislav Sabaliauskas  
Vilniaus pedagoginio universiteto Sporto metodikos katedra  
Studentų g. 39, LT-06316 Vilnius  
Mob. +370 659 28 393  
El. paštas: stas@biathlonltu.com

Gauta 2010 02 10  
Patvirtinta 2010 12 10

## Nestandartinio dydžio kamuolių panaudojimas ugdant 10–11 metų futbolininkų specifinius koordinacinius gebėjimus

*Doc. dr. Mindaugas Katinas*  
Vilniaus pedagoginis universitetas

### Santrauka

*Aktualu tirti įvairaus amžiaus vaikų koordinacijos lavinimo skirtinga judamąja veikla ypatumus. Iškyla problema plačiau panagrinėti 10–11 metų berniukų, lankančių futbolo pratybas, koordinacijos lavėjimo ypatumus. Tyrimo objektas – koordinacinių gebėjimų ugdymas per futbolo pratybas. Tyrimo tikslas – ištirti 10–11 metų berniukų koordinacinių gebėjimų ugdymo per futbolo pratybas ypatumus. Tyrimo tikslo įgyvendinimo metodai: mokslinės literatūros analizė, ugdomasis eksperimentas, testavimas, matematinės statistikos metodai.*

*Pedagoginis eksperimentas vyko tris mėnesius, dvi tiriamosios grupės sudarytos patogiojo parinkimo būdu, kiekvienoje grupėje buvo po 17 tiriamųjų. Eksperimentinę programą sudarė trys kompleksai. Pirmasis kompleksas – į pramankštą koordinacijai lavinti įtraukti judrieji žaidimai su nestandartinio dydžio kamuoliais, pagrindinėje dalyje dirbama su 10–11 metų berniukams įprasto ketvirto dydžio kamuoliu. Antrasis kompleksas – per pramankštą atliekami pratimai su įprasto dydžio kamuoliais, o pagrindinės dalies žaidimo situacijose naudojami nestandartinio dydžio kamuoliai. Trečiasis kompleksas – pakaitinis: per vienas pratybas nestandartinio dydžio kamuoliai naudojami pramankštos metu, per kitas – pagrindinėje dalyje. Eksperimentinės programos turinį sudarė žaidimai su įvairiomis užduotimis: apgaulingais judesiais, smūgiavimu į vartus iš nepatogių padėčių, kamuolio valdymu abiem kojomis, buvo įtraukta gimnastikos elementų (kūlvirsčių, šuoliukų).*

*Eksperimento pabaigoje nustatyta, kad E1 grupės berniukai padarė didesnę pažangą ir jų koordinacinių gebėjimų rezultatai buvo geresni nei E2 grupės tiriamųjų. Visų rezultatų aritmetinių vidurkių skirtumas buvo statistiškai patikimas, išskyrus šuolio į tolį ir šuolio į tolį atbulomis. Didžiausią pažangą E1 grupės berniukai padarė smūgiuodami kamuolį į taikinį: dešinės kojos taiklumo testo rezultatai pagerėjo 2,04 karto, kairės kojos – 3,33 karto. Į eksperimentinę programą įtraukti žaidimai su kamuolio valdymu abiem kojomis darė teigiamą įtaką E1 grupės berniukų kamuolio valdymo kaire koja gerėjimui. E2 grupės berniukai treniravosi pagal standartinę trenerio programą, jų fizinio parengtumo ir koordinacinių gebėjimų rezultatai padidėjo nedaug.*

*Tyrimo rezultatai rodo, kad į 10–11 metų berniukų futbolo pratybas įtraukus kuo daugiau ir įvairesnių pratimų ir jų derinių, atliekamų su nestandartinio dydžio kamuoliais, galima veiksmingai pagerinti jų koordinacinius gebėjimus ir kitus fizinio parengtumo rezultatus. Tokio amžiaus futbolininkų koordinaciniams gebėjimams ugdyti buvo tikslinga parengti pratimų kompleksų variantus ir priemones, taikyti jas tokiu varijavimo metodu.*

**Raktažodžiai:** futbolas, koordinaciniai gebėjimai, nestandartinio dydžio kamuoliai.

### Įvadas

Didelio meistriškumo futbolininkų turi būti geras fizinis parengtumas, taip pat aukštas techninio ir taktinio, psichologinio ir ypač svarbaus komponento – koordinacinio parengtumo lygis. Kaip teigia tyrėjai (Лях, 2003; Денисенко, 2007), judesių koordinacija yra ta bazė, kuria remiantis tobulinamos kitos fizinės ypatybės. Mokslinių tyrimų rezultatai liudija, kad kryptingai koordinacinius gebėjimus ugdyti reikia pradėti jau mokyklinio amžiaus vaikams, nes jie sudėtingus judesius išmoka greičiau, o jų ju-

desių įgūdis tampa pastovesnis (Аверьянов, 2006; Cicirko, Buraczewski, 2007). Neugdant jaunųjų futbolininkų koordinacinių gebėjimų šiuo laikotarpiu, vėliau efektas bus labai nedidelis. Tai turės įtakos ir mokantis technikos veiksmų.

Nors pastaruoju metu sporto specialistai tyrinėja vaikų koordinacinių gebėjimų lavinimą per futbolo pratybas, tačiau akivaizdu, jog to nepakanka (Žak, 2000; Золотарев, 2004, Аверьянов, 2007). Taigi **aktualu** tirti įvairaus amžiaus futbolininkų koordinacijos lavinimo įvairia judamąja veikla ypatumus.



**Tyrimo tikslas** – ištirti 10–11 metų berniukų koordinacinių gebėjimų ugdymo per futbolo pratybas ypatumus.

### Tyrimo organizavimas ir metodai

Pedagoginis eksperimentas vyko nuo 2009 metų sausio iki 2009 metų balandžio mėnesio sporto arenoje „Sportima“ su vaikų futbolo mokyklos „Žalgiris-Griunvaldas“ (toliau E1) ir FK „Vėtra“ futbolo mokyklos (toliau E2) 10–11 metų jaunaisiais futbolininkais. Tiriamosios grupės sudarytos patogiojo parinkimo būdu, kiekvieną grupę sudarė 17 tiriamųjų.

2009 metų sausio 5–9 dienomis atlikti pirmojo etapo tyrimai. Buvo nustatytas E1 grupės ir E2 grupės berniukų fizinio išsivystymo ir koordinacinių gebėjimų lygis. Tiriamųjų imtį sudarė 34 berniukai.

Tyrimo metu naudoti **šie metodai**: mokslinės literatūros analizė, pedagoginis eksperimentas, testavimas ir matematinė statistika.

Koordinacinių gebėjimų lygiui nustatyti naudoti šie testai: bėgimas šaudykle  $5 \times 10$  m, kamuolio varymas aplink kliūtis kaire koja ir dešine koja, kamuolio patraukimai padu 10 kartų kaire koja ir dešine koja, posūkiiai ant gimnastikos suolelio, šuolis į toli iš vietos atbulomis, dešiniu, kairiu pečiu pirmyn, kamuolio smūgiavimas į taikinį (po tris kartus dešine ir kaire koja).

Sudarant eksperimentinę programą vadovautasi mokslininkų (Liach, 1998; Stepinski, 2003; Averjanov, 2007, ir kt.) nuomone ir patarimais. Taikytas variavavimo metodas parenkant lavinimo priemones (skirtingo dydžio kamuolius), taip pat parengiant pratimų kompleksus. Parenkant įvairius pratimus daug dėmesio skirta kūno ir jo dalių simetriškumo lavinimui. Visi judesių su kamuoliu veiksmai turėjo būti atlikti tiek dešine, tiek kaire kojomis. Eksperimento tikslas buvo patikrinti parengtos koordinacinių gebėjimų lavinimo per futbolo pratybas programos veiksmingumą.

Pedagoginis eksperimentas buvo pradėtas 2009 metų sausio mėnesį ir tęsėsi iki 2009 metų balandžio mėnesio. E1 grupės futbolo pratybos vyko tris kartus per savaitę. Jų metu buvo naudojami trijų dydžių kamuoliai: pirmo (apie 43,18 cm skersmens), antro (apie 55,88 cm skersmens) ir trečio dydžio (apie 60,96 cm). Pirmo ir antro dydžio kamuoliai per vaikų pratybas naudojami retai, tačiau jie tinkami kamuolio valdymo įgūdžiams gerinti, o trečio dydžio kamuolys paprastai naudojamas vaikų iki 8 metų amžiaus pratybose.

Sausio ir vasario mėnesiais koordinaciniams gebėjimams tobulinti skirti specialūs pratimai su ne-

standartinio dydžio kamuoliais buvo atliekami pramankštos metu.

Pirmąjį mėnesį (sausio–vasario) tokių pratybų įvyko 15, o per kiekvieną jų pramankšta truko iki 25 minučių. Kiekvieno dydžio kamuoliu, pradedant trečio dydžio ir baigiant pirmo dydžio, buvo treniruojamasi per penkerias pratybas.

Antrąjį mėnesį (vasario–kovo) per pramankštą buvo treniruojamasi su įprasto ketvirto dydžio kamuoliu, o pagrindinės dalies žaidimo situacijose buvo naudojami nestandartinio dydžio kamuoliai. Iš viso buvo 11 pratybų: po ketverias pratybas su pirmo ir antro dydžio kamuoliais ir trejos – su trečio dydžio kamuoliais.

Trečiąjį mėnesį (kovo–balandžio) pratybos vyko mišriai: vieną dieną su nestandartinio dydžio kamuoliais buvo dirbama pramankštos metu, kitą dieną – pagrindinėje dalyje. Iš viso įvyko devynerios pratybos: penkerios – su nestandartinio dydžio kamuoliais pagrindinėje dalyje ir ketverios – pramankštos metu. Pramankštos metu buvo dvejios pratybos su pirmo dydžio kamuoliais ir dvejios – su antro ir trečio dydžio kamuoliais. Pagrindinėje dalyje dvejios pratybos vyko su pirmo dydžio kamuoliais, dvejios – su antro ir vienos – su pirmo dydžio kamuoliais.

E2 grupės futbolininkai dirbo pagal trenerio numatytą programą, pratybose naudojo tik standartinio dydžio kamuolius.

### Tyrimo rezultatai

Eksperimento pabaigoje E1 grupės koordinacinių gebėjimų rezultatai buvo geresni nei E2 grupės. Eksperimento laikotarpiu E1 grupės jaunieji futbolininkai padarė didesnę pažangą nei E2 grupės berniukai (žr. lent.).

Eksperimento pabaigoje  $5 \times 10$  m bėgimo šaudykle E1 grupės rezultatų vidurkis buvo 0,72 s geresnis už E2 grupės rezultatų vidurkį. Šių vidurkių skirtumas buvo statistiškai patikimas ( $p < 0,001$ ). E1 grupės rezultatai varijavo 4,33 % sklaidos plote. Visi E2 grupės rezultatai varijavo 2,41 % sklaidos plote. Kamuolio varymo kaire koja aplink kliūtis visi rezultatai buvo labai išsiskirstę – variacijos koeficientas siekė 12,43 %. E2 grupės berniukų rezultatai varijavo 4,11 % sklaidos plote. E1 grupės berniukai kamuolį aplink kliūtis kaire koja apvarė 0,85 s greičiau nei E2 grupės jaunieji futbolininkai ( $p < 0,05$ ). E1 grupės tiriamųjų kamuolio varymo aplink kliūtis dešine koja rezultatai varijavo 9,48 % sklaidos plote, E2 grupės – 4,90 %. E1 grupės berniukų rezultatai buvo 0,96 s geresni už E2 grupės berniukų rezultatus ( $p < 0,05$ ).

## 10–11 metų futbolininkų koordinacinių gebėjimų rezultatai eksperimento pabaigoje

Testai	E1			E2			
	X ± Sx	S	V %	X ± Sx	S	V %	p
Bėgimas šaudykle 5 × 10 m (s)	12,81 ± 0,13	0,55	4,3	13,54 ± 0,08	0,33	2,4	p<0,001
Kamuolio varymas dešine koja aplink kliūtis (s)	9,68 ± 0,22	0,92	9,4	10,64 ± 0,13	0,52	4,9	p<0,05
Kamuolio varymas kaire koja aplink kliūtis (s)	9,99 ± 0,30	1,24	12,4	10,84 ± 0,11	0,45	4,1	p<0,05
Kamuolio patraukimai dešine koja (s)	6,66 ± 0,21	0,87	13,0	7,46 ± 0,19	0,77	10,2	p<0,05
Kamuolio patraukimai kaire koja (s)	7,06 ± 0,21	0,87	12,3	7,66 ± 0,20	0,81	10,5	p<0,05
Posūkių ant gimnastikos suolelio per 20 s (kartais)	3,82 ± 0,25	1,01	26,5	3,06 ± 0,26	1,09	35,5	p<0,05
Šuolis į tolį iš vietos kairiu šonu (cm)	136,53 ± 1,89	7,78	5,7	130,53 ± 1,97	8,14	6,2	p<0,05
Šuolis į tolį iš vietos dešiniu šonu (cm)	147,24 ± 3,33	13,75	9,3	138,76 ± 2,13	8,76	6,3	p<0,05
Šuolis į tolį atbulomis (cm)	78,00 ± 3,35	13,82	17,7	74,88 ± 3,60	14,84	19,8	p>0,53
Taiklumas spiriant dešine koja (taškai)	2,88 ± 0,31	1,27	44,0	2,06 ± 0,25	1,03	49,9	p<0,05
Taiklumas spiriant kaire koja (taškai)	2,35 ± 0,39	1,62	68,7	1,47 ± 0,17	0,72	48,7	p<0,05

Taip pat statistiškai patikimai geresni buvo E1 grupės berniukų kamuolio patraukimų dešine koja rezultatai ( $p < 0,05$ ). Jie buvo vidutiniškai 0,80 s geresni už E2 grupės berniukų rezultatus. E2 grupės rezultatai varijavo 10,29 % sklaidos plote, E1 grupės berniukų – 13,04 %. Kaire koja kamuolį greičiausiai patraukė taip pat E1 grupės futbolininkai ( $p < 0,05$ ). Testo rezultatai varijavo: E1 – 12,35 % ir E2 – 10,59 %.

Tyrimo pabaigoje E1 ir E2 grupių tiriamųjų posūkių ant gimnastikos suolelio rezultatų variacija buvo labai didelė (atitinkamai 26,54 % ir 35,57 %). Pagal atliktų posūkių laiką statistiškai patikimai geresnius rezultatus pasiekė E1 grupės jaunieji futbolininkai ( $p < 0,05$ ).

Šuolio į tolį iš vietos kairiu pečiu pirmyn E1 grupės berniukų rezultatų vidurkis buvo 6,0 cm geresnis už E2 grupės berniukų vidutinį rezultatą ( $p < 0,05$ ). Rezultatų variacija buvo nedidelė: E1 grupės – 5,70 %, E2 grupės – 6,24 %. Dešiniu pečiu pirmyn taip pat statistiškai patikimai toliau nušoko jaunieji E1 grupės futbolininkai ( $p < 0,05$ ). Jų pasiektas rezultatas buvo vidutiniškai 8,47 cm geresnis už E2 grupės berniukų rezultatą. Šokdami į tolį iš vietos atbulomis E1 grupės futbolininkai nušoko 3,12 cm toliau nei E2 grupės berniukai. Tačiau šio testo rezultatų vidurkių skirtumas buvo statistiškai nepatikimas ( $p > 0,53$ ). E1 grupės berniukų rezultatai varijavo 17,72 % sklaidos plote, o E2 grupės – 19,81 %.

E1 ir E2 grupių kamuolio smūgiavimo koja į taikinį testo rezultatai išsiskyrė labai didele sklaida. E1 grupės rezultatai atliekant šį testą dešine koja eksperimento pabaigoje varijavo 44,03 % sklaidos plote, E2 grupės – 49,98 %. E1 grupės vidurkis buvo 0,82 taško geresnis už E2 grupės rezultatą ( $p < 0,05$ ). E1 grupės kairės kojos rezultatai varijavo 68,76 % sklaidos plote, E2 grupės – 48,79 %. Smūgiuodami kamuolį į taikinį kaire koja E1 grupės ber-

niukai surinko 0,88 taško daugiau nei E2 grupės futbolininkai. Rezultatų vidurkių skirtumas statistiškai patikimas ( $p < 0,05$ ).

### Tyrimo rezultatų aptarimas

Apibendrinant eksperimento laikotarpiu gautus tyrimų rezultatus būtina pabrėžti, kad tiriant koordinaciją buvo nustatyti tik absoliutūs koordinacinių gebėjimų rezultatai. Eksperimento pabaigoje gauti tyrimų rezultatai leidžia daryti išvadą, kad trijų mėnesių eksperimentinė programa darė teigiamą įtaką E1 grupės 10–11 metų berniukų koordinacinių gebėjimų rodiklių pokyčiams.

Po tris mėnesius trukusių pratybų pagal bėgimo šaudykle 5 × 10 m rezultatus E1 grupės berniukai buvo vikresni 0,72 s už E2 grupės berniukus. Tikėtina, kad tokiam rezultatui teigiamą poveikį turėjo į eksperimentinę programą įtrauktos žaidimo estafetės, kuriose berniukai, be technikos elementų, atlikdavo ir greitėjimus. Labai panašūs šio testo rezultatai ir Stepinski su kt. (2003) tirtų to paties amžiaus futbolininkų. Jų tirtų berniukų vidurkis buvo 12,90 s, o rezultatai varijavo 5,43 % sklaidos plote. E1 grupės berniukų rezultatų pagerėjimui didžiausią įtaką turėjo geresnis orientavimasis erdvėje, nes jiems reikėdavo mažiau laiko keičiant judėjimo kryptį. Tikėtina, kad E1 grupės berniukams geriau orientuotis erdvėje padėjo per pramankštą taikytas pratimas kvadrato formos aikštelėje, kurioje jie varėsi kamuolį iš kvadrato kampų į centrą ir atgal.

Pagal kamuolio varymo koja aplink kliūtis testo rezultatus E1 grupės berniukai buvo pranašesni už E2 grupės berniukus 0,85 s varydami kamuolį kaire koja ir 0,96 s varydami kamuolį dešine koja. Analizuojant kiekvieno berniuko kamuolio varymo koja rezultatus atskirai matyti, kad didžiausias pagerėjimas buvo tų berniukų, kurie pradinio tyrimo metu kamuolį aplink kliūtis varė ilgiausiai. Galima teigti, kad eksperimentinė treniravimo programa jų

pažangai padarė didžiausią įtaką, nes, mūsų manymu, E1 grupės rezultatų augimą lėmė į pagrindinę pratybų dalį įtraukti įvairūs žaidimai, kuriuos žaisdami jaunieji futbolininkai varydavo nestandartinio dydžio kamuolius.

Eksperimento metu nustatyta, kad daugelio berniukų stiprioji koja yra dešinė. Vidutiniškai dešine koja pasiekti E1 grupės berniukų rezultatai buvo 0,60 s geresni nei kaire koja pirmojo tyrimo metu ir 0,32 s geresni antrojo tyrimo metu. E2 grupės berniukų rezultatai išsiskyrė mažiau: pirmojo tyrimo metu berniukai dešine koja kamuolį aplink kliūtis apvarė 0,33 s greičiau nei kaire koja, o antrojo tyrimo metu skirtumas buvo 0,20 s. Tačiau, lyginant E1 grupės berniukų dešinės ir kairės kojų rezultatus eksperimento pradžioje ir pabaigoje, akivaizdu, kad atliekant testą kaire koja rezultatai pagerėjo labiau nei dešine koja (atitinkamai 9,82 % ir 7,69 %). Šiuos pokyčius labiausiai galėjo lemti tai, kad per pratybas įvairūs pratimų variantai buvo atliekami abiem kojomis. Tuo tarpu per E2 grupės pratybas treneris neakcentavo kamuolio valdymo abiem kojomis, dėmesys buvo sukonzentruotas į individualios ir kolektyvinės taktikos tobulinimą žaidimo situacijose. Tai liudija ir jų pasiekti rezultatai.

Eksperimento laikotarpiu kamuolio patraukimų dešine koja testo rezultatus E1 grupės berniukai pagerino 0,74 s, kaire koja – 0,85 s. E2 grupės berniukai, treniruodamiesi pagal įprastą programą, padarė kur kas mažesnę pažangą: kamuolio patraukimų dešine koja rezultatai pagerėjo 0,27 s, o kaire koja – 0,17 s. Galima daryti išvadą, kad E1 grupės berniukų rezultatams teigiamą įtaką darė žaidimai su nestandartinio dydžio kamuoliais ir į pratybų pramankštą įtraukti pratimai, kai berniukai padu vesdami kamuolį turėjo atlikti ir gimnastikos pratimus (kūlvirsčius ir šuolius suspaudus kamuolį tarp kojų). E1 ir E2 grupių berniukų stiprioji koja patraukiant kamuolį irgi buvo dešinė. Iš kamuolio patraukimų testo išryškėjo ta pati tendencija: eksperimento pabaigoje dešine koja E1 grupės berniukai 10 kartų kamuolį patraukė vidutiniškai 0,40 s greičiau nei kaire koja, o E2 grupės berniukai tik 0,20 s greičiau.

Analizuojant posūkių ant gimnastikos suolelio rezultatus nustatyta, kad po tris mėnesius trukusio eksperimento, skirto koordinaciniams gebėjimams ugdyti, E1 grupės auklėtinių rezultatai pagerėjo 41,3 %, o E2 grupės berniukų po įprastų pratybų – tik 10,6 %. Galima daryti prielaidą, kad E1 grupės berniukų rezultatus pagerino žaidimas, kurio metu berniukai, prieš smūgiuodami kamuolį į vartus, tu-

rėdavo perbėgti per suolelį, ir pratimas, kai jaunieji futbolininkai, stovėdami ant vienos kojos, turėdavo sugauti trenerio mestą kamuolį.

E1 grupės berniukai buvo pranašesni už E2 grupės jaunuosius futbolininkus atlikdami visus šuolių variantus. Šuolio į tolą iš vietos atbulomis rezultatų vidurkių skirtumas buvo statistiškai nepatikimas, o šuolio į tolą iš vietos dešiniu ir kairiu pečiu – statistiškai patikimas (žr. lent.). E1 grupės berniukų šuolių rezultatų kitimui teigiamą įtaką galėjo turėti į eksperimentinę programą įtraukti šuoliukai į šalis per stovėlius prieš smūgiuojant kamuolį į vartus ir judėjimas pristatomoju žingsniu į šalis. Dėl šuoliukų į šalis atlikimo eksperimento pabaigoje pagerėjo šuolių į tolą iš vietos kairiu ir dešiniu pečiu atlikimo technika. Šuolio į tolą iš vietos ir atbulomis rezultatų didėjimą, matyt, galėjo lemti taikytas pratybų turinys.

Eksperimento laikotarpiu E1 grupės berniukai iš visų testų didžiausią pažangą padarė atlikdami kamuolio smūgiavimo į taikinį testą. E1 grupės tiriamųjų dešinės kojos rezultatai pagerėjo 2,04 karto, t. y. 104,1 %, E2 grupės berniukai rezultatus pagerino 1,40 karto (40,0 %). Pažymėtina, kad abiejose grupėse buvo po 5 berniukus, kurie eksperimento pradžioje į taikinį visiškai nepataikė. Eksperimento pabaigoje tokių berniukų nebuvo. E1 grupės futbolininkų smūgio kaire koja taškų vidurkis eksperimento pradžioje buvo 0,71, pabaigoje – 2,35. Eksperimento pradžioje E1 grupėje buvo net 11 berniukų, kurie į taikinį kaire koja visiškai nepataikė, o E2 grupėje tokių buvo 7. E1 grupės rezultatų pagerėjimą galėjo lemti į treniravimo programą įtraukti pratimai, kurie užsibaigdavo laisvais smūgiais į vartus. Atliekant šiuos pratimus būtina koncentracija, tikslumas, kamuolio skridimo trajektorijos numatymas, o žaidimo estafetės verčia stengtis dažniau smūgiuoti į vartus.

Vadinasi, per futbolo pratybas taikant įvairius pratimus ir žaidimus su nestandartinio dydžio kamuoliais galima smarkiai pagerinti 10–11 metų berniukų koordinacinius gebėjimus ir jų fizinio parengtumo lygį. Be to, tikslinga atlikti įvairius pratimus keičiant jų pradines padėtis, derinant su žaidimo forma, atlikti įvairius perdavimus, smūgiavimus, ridenimus, patraukimus ir viena, ir kita koja. 10–11 metų labai palankus sensitivity periodas kūno simetriškumo padėtimis ugdyti. Pastebėta, kad eksperimento laikotarpiu berniukai, pasitreniravę su nestandartinio dydžio kamuoliais, pagerino kamuolio valdymo įgūdžius. Po pratybų su mažais kamuoliais berniukams buvo paprasčiau prisitaikyti prie oru skrendančio įprasto ketvirto dydžio kamuolio, jį

sustabdyti, tapo lengviau valdyti įprastą kamuolį ir juo smūgiuoti. Visa tai lėmė berniukų koordinacinių gebėjimų gerėjimą.

### Išvados

1. Į jaunųjų futbolininkų rengimo eksperimentinę programą buvo įtraukti įvairūs pratimai ir žaidimai su nestandartinio dydžio kamuoliais, šie pratimai ir žaidimai tinka ir kamuolio valdymo technikai tobulinti. Nestandartinio dydžio kamuolių panaudojimas pratybų dalyse – tiek pramankštoje, tiek ir pagrindinėje dalyje – lėmė geresnius koordinacinių gebėjimų rodiklius: eksperimento pabaigoje nustatyta, kad E1 grupės jaunųjų futbolininkų visų atliktų testų, išskyrus šuolio į tolą iš vietos ir šuolio į tolą iš vietos atbulomis ( $p > 0,40-0,53$ ), rodikliai buvo statistiškai patikimai geresni negu nedalyvavusiųjų eksperimentinėje programoje tiriamųjų. Didžiausią pažangą jaunieji futbolininkai padarė smūgiuodami kamuolį į taikinį: dešinės kojos rezultatai pagerėjo 2,04 karto, kairės kojos – 3,33 karto. Į eksperimentinę programą įtraukti žaidimai su kamuolio valdymu abiem kojomis turėjo teigiamą įtaką futbolininkų kamuolio valdymui kojomis.

2. Tyrimų rezultatai rodo, jog į 10–11 metų berniukų futbolo pratybas įtraukus kuo daugiau ir įvairesnių pratimų bei jų derinių, atliekamų su nestandartinio dydžio kamuoliais, galima veiksmingai pagerinti jų koordinacinius gebėjimus. Šio amžiaus futbolininkų koordinaciniams gebėjimams ugdyti buvo tikslinga parengti pratimų kompleksų variantus ir priemones bei taikyti juos nurodytu varijavimo metodu. Manome, kad pagerėję koordinacinių gebėjimų rezultatai taip pat leis greičiau ir stabiliau išmokti įvairių futbolo technikos veiksmų.

### LITERATŪRA

1. Cicirko, L., Buraczewski, T. (2007). Motor coordination abilities - shaping and conditions among young football players. *Молода спортивна наука України*, 3, 338–341.
2. Ljach, W. (1998). *The Concepts and Effectiveness of Coordination Training in Sport* (pp. 149–166). University of Physical Education in Krakow.
3. Stepinski, M., Zwierko, T., Florkiewicz, B., Debicka, J. (2003). The level of motor abilities of 10-13 years old soccer players. *Journal of Human Kinetics*, 9, 99–109.
4. Żak, S. (2000). Some conditions affecting the level of co-ordination skills and technical abilities in 14-15 years old football players of Szkoła mistrzostwa sportowego in Krakow (Poland). *Journal of Human Kinetics*, 3, 93–101.
5. Аверьянов, И. В. (2006). Программа совершенствования кинестетических координационных способностей футболистов 10–11 лет. *Научные труды* (pp. 63–66). Омск: изд-во Сибирского государственного университета физической культуры.
6. Аверьянов, И. В. (2007). Динамика отдельных показателей кинестетических координационных способностей футболистов 10–11 лет в подготовительном периоде тренировки. *Актуальные вопросы развития детского и юношеского футбола* (pp. 126–130). Омск: изд-во Сибирского государственного университета физической культуры.
7. Денисенко, Ю. П. (2007). Пути повышения эффективности подготовки в футболе. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта* (электронный журнал Камского государственного института физической культуры), 4, 1–15.
8. Лях, В., Витковски, З., Жмуда, В. (2002). Спортивно-двигательные тесты для оценки специфических координационных способностей футболистов. *Теория и практика физической культуры*, 5, 51–54.
9. Золотарев, А. П. (2004). Нормирование специализированности и координационной сложности тренировочных нагрузок юных футболистов. *Теория и практика физической культуры*, 8, 60–61.

## ASPECTS OF COORDINATION ABILITIES TRAINING IN 10-11 YEARS OLD FOOTBALL PLAYERS BY THE WAY OF USE OF NONSTANDARD BALLS

*Assoc. Prof. Dr. Mindaugas Katinas  
Vilnius Pedagogical University*

### SUMMARY

The problem arise in more broad way to investigate characteristics of coordination development in 10–11 year old boys attending football training. The object of investigation was the development of coordination abilities during the football training. The aim of investigation was to study the development of coordination abilities in 10–11 years old boys during football training. Methods for the implementation of the aim of investigation were as follows: analysis of scientific data, educational experiment, testing, statistical methods.

Pedagogical experiment had lasted for three months, two groups of boys E1 and E2 for the investigation were selected by the way of practical choice, each group consisted of 17 individuals. E1 group took part in Experimental programme which consisted of three training modules. Agility games appointed for the development of coordination abilities by the way of use different size ball were involved into warm-up part of training; during the main part of training 4<sup>th</sup> size ball usual for 10–11 years old boys

were used in the first training module. During the second training module warm-up part of training was performed using the exercises with ordinary balls and the main part was performed using nonstandard balls. During the third module training was alternative: during one training nonstandard size balls were used at warm-up part, during another – at the main part of training. It was found out that E1 group boys made a bigger progress and their coordination abilities were better in comparison to E2 group. The discrepancy of arithmetic mean of all results was statistically significant except of long jump and back jump. The greatest improvement of results the E1 group boys made by hitting the target with a ball – the results of accurateness by hitting ball with right foot was better 2,04 times and by left foot – 3,33 times. The games like controlling ball by both feet involved in the experimental programme positively influenced

control of ball by left foot for the E1 group boys. The boys from E2 group were trained by the standard training programme so the marginal increase of their physical preparation and coordination abilities were observed.

The data obtained shows that it is possible to improve coordination abilities and the level of other physical preparations in 10–11 years old boys by the way of use of different exercises with nonstandard size balls in the training programme. It is appropriate to prepare the complex of exercises for the development of coordination abilities for such age of football players. We suppose that better results of coordination abilities would let them quicker and more steadily to learn different football technical movements in the future.

*Keywords:* football, coordination abilities, balls of non-standard size.

Mindaugas Katinas  
Vilniaus pedagoginio universiteto Sporto ir sveikatos fakulteto  
Kūno kultūros teorijos katedra  
Studentų g. 39, LT-08106 Vilnius  
Tel. +370 5 275 22 25  
El. paštas: kkteor@vpu.lt

Gauta 2010 03 19  
Patvirtinta 2010 12 10

## Pirmų ir antrų metų pradinio rengimo tinklininkų (11–13 metų) fizinio išsivystymo ir fizinio parengtumo kaita

*Doc. dr. Renata Kviklienė, Diana Šuopytė*  
Vilniaus pedagoginis universitetas

### Santrauka

*Tinklinis apibūdinamas kaip turiningas ir įvairiapusis žaidimas. Žaidžiant tinklinį reikia greitai judėti, aukštai šokti, pasižymėti jėgos, vikrumo ir ištvėmės ypatybėmis. Svarbu žinoti, kad tik kompleksiškas visų fizinių ypatybių lavinimas gali leisti pasiekti norimą rezultatą ir duoti teigiamą poveikį besivystančiam organizmui. Pereinant prie tinklinio specializacijos reikia nepamiršti visapusiško, holistinio fizinio ugdymo. Tinklininkų pradinis sportinis rengimas Lietuvoje mažai tirtas, stokojama jaunųjų tinklininkų pradinio rengimo tyrimų ir tuo pagrindu parengtų darbų.*

*Tyrimo tikslas – ištirti 11–13 metų tinklininkų fizinio išsivystymo ir fizinio parengtumo kaitą pirmaisiais ir antraisiais pradinio rengimo metais. Ištirta 20 tinklininkų. Tyrimas vyko dvejus metus. Pirmaisiais pradinio rengimo metais tinklininkės buvo 11–12 metų, o antraisiais – 12–13 metų. Pirmaisiais pradinio rengimo metais tinklininkės treniravosi tris kartus per savaitę po dvi akademines valandas (90 min). Vasarą mergaitės ilsėjosi ir judėjo minimaliai. Antraisiais pradinio rengimo metais tinklininkės treniravosi keturis kartus per savaitę po dvi akademines valandas (90 min.). Atlikti keturi testavimai. Tinklininkų fizinis išsivystymas buvo nustatytas antropometrijos metodu: išmatuotas ūgis, svoris ir plaštakos spaudimas. Fizinis parengtumas įvertintas šiais testais: bėgimo eglute; šuolio aukštyn iš vietos; šuolio į tolį iš vietos; sėstis ir gultis; tepingo; sėstis ir siekti; 10 × 5 m bėgimo šaudykle. Apskaičiuoti gautų rodiklių aritmetiniai vidurkiai ( $\bar{x}$ ), aritmetinio vidurkio standartinė paklaida ( $S_{\bar{x}}$ ), skirtumo tarp vidurkių reikšmingumas (patikimumas) ( $p$ ).*

*Po pirmųjų treniravimosi metų vasaros atostogos, kaip ir buvo manyta, pablogino rezultatus. Treniruotės vyksmas vyko kryptingai, todėl antrųjų pradinio rengimo metų pabaigoje daugumos testų rodikliai buvo geresni nei kitais tyrimo etapais. 11–13 metų mergaičių tinklininkų fizinio išsivystymo rodikliai turėjo tendenciją gerėti. Padidėjo ūgio, svorio ir stipresnės rankos plaštakos dinamometrijos rodiklių vidurkiai. Tinklininkų fizinio parengtumo rezultatai tyrimo metu taip pat turėjo tendenciją didėti, nes šis amžius yra palankus fizinių ypatybių lavinimui. Labiausiai vidutiniškai pagerėjo šuolio į tolį iš vietos ir tepingo testų rezultatai.*

**Raktažodžiai:** tinklininkės, pradinis rengimas, fizinis išsivystymas, fizinis parengtumas.

## Ivadas

Tinklinis – sportinis žaidimas, kurį gali žaisti vaikai, paaugliai, jaunimas ir vyresnio amžiaus žmonės. Pasaulyje šis sportinis žaidimas itin mėgstamas ir populiarus. Tinklinis – labai dinamiškas žaidimas, dėl greitos situacijų kaitos reikia didelio žaidėjų fizinio aktyvumo, parengtumo, geros technikos ir greitos orientacijos (Juozaitis, 1998; Stonkus ir kt., 2002). Norint populiarinti tinklinį reikia parengti kuo daugiau gerų, talentingų sportininkų. Bet išskyla daug problemų, viena jų, kada ir kaip reikia pradėti treniruoti vaikus? Kaip teigia Kviklienė (2007), tinklinio technikos veiksmų mokymosi pradžia yra labai sunki. Taip yra todėl, kad žaidimo techniką sudaro specifiniai, buityje neįprasti judesiai, kaip antai: kamuolio perdavimai, padavimai, puolamieji smūgiai, kritimai.

Tinklinis apibūdinamas kaip turiningo ir įvairiapusio turinio žaidimas. Žaidžiant tinklinį reikia greitai judėti, aukštai šokti, pasižymėti jėgos, vikrumo ir ištvermės ypatybėmis (Фурманов, 2007). Svarbu žinoti, kad tik kompleksiškas visų fizinių ypatybių lavinimas ir tobulinimas gali padėti pasiekti norimą rezultatą ir duoti teigiamą poveikį besivystančiam organizmui. Pereinant prie tinklinio specializacijos reikia nepamiršti visapusiško, holistinio fizinio ugdymo.

Tinklininkių pradinis sportinis rengimas Lietuvoje mažai tirtas. Mališauskaitė (1998), tyrusi 12–14 metų mergaičių tinklininkių fizinio išsivystymo, fizinio ir techninio parengtumo ryšį, nustatė, kad geriau išsivysčiusios ir pasirengusios mergaitės greičiau išmoksta tinklinio technikos veiksmų ir tiksliau juos atlieka. Astrauskaitė (2000), nagrinėjusi 15–16 metų tinklininkių fizinio išsivystymo ir fizinio parengtumo įtaką techniniam parengtumui, nustatė, jog gerinant augančių ir bręstančių mergaičių fizinį parengtumą pastebimai gerėja ir tinklininkių techninis parengtumas, o kartu ir technikos veiksmų atlikimas. Zuoza (Зуоза, 1989) tyrė kūno kultūros pamokų, kuriose naudojami tinklinio žaidimo elementai, įtaką jaunesniojo amžiaus moksleivių fiziniam parengtumui. Juozaitis (1998), Stonkus, Zuozas, Jankus, Pacenka (2002), Kviklienė (2007) savo darbuose aprašo tinklininkų kūno valdymo techniką, kamuolio valdymo techniką, žaidėjų mokymo metodiką ir aptaria technikos veiksmų tobulinimo pratimus. Kviklienė, Šuopytė (2010) analizuoja pirmųjų ir antrųjų pradinio rengimo metų tinklininkų metinių ciklų struktūrą.

Šiandien Lietuvoje stokojama jaunųjų tinklininkų pradinio rengimo tyrimų ir tuo pagrindu parengtų darbų.

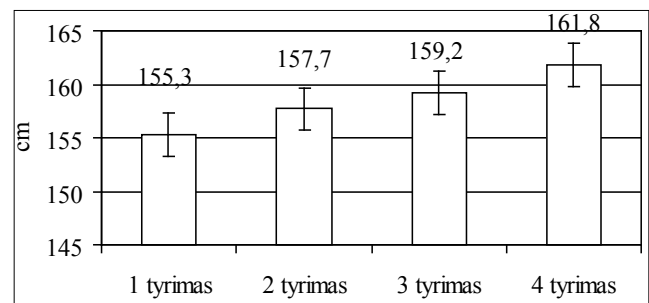
**Tyrimo tikslas** – ištirti 11–13 metų tinklininkių fizinio išsivystymo ir fizinio parengtumo kaitą pirmaisiais ir antraisiais pradinio rengimo metais.

**Tyrimo organizavimas ir metodika.** Ištirta 20 tinklininkių. Tyrimas vyko dvejus metus. Pirmaisiais pradinio rengimo metais tinklininkės buvo 11–12 metų, o antraisiais – 12–13 metų. Pirmaisiais pradinio rengimo metais tinklininkės treniravosi tris kartus per savaitę po dvi akademinės valandas (90 min). Vasarą mergaitės ilsėjosi ir judėjo minimaliai. Antraisiais pradinio rengimo metais tinklininkės treniravosi keturis kartus per savaitę po dvi akademinės valandas (90 min). Atlikti keturi testavimai. Tinklininkių fizinis išsivystymas nustatytas antropometrijos metodu: išmatuotas ūgis, svoris ir plaštakos spaudimas. Fizinis parengtumas įvertintas šiais testais: bėgimo eglute; šuolio aukštyn iš vietos; šuolio į toli iš vietos; sėstis ir gultis; tepingo; sėstis ir siekti; 10 × 5 m bėgimo šaudykle. Apskaičiuoti gautų rodiklių aritmetiniai vidurkiai ( $\bar{x}$ ), aritmetinio vidurkio standartinė paklaida ( $S\bar{x}$ ), skirtumo tarp vidurkių reikšmingumas (patikimumas) ( $p$ ).

## Tyrimo rezultatai

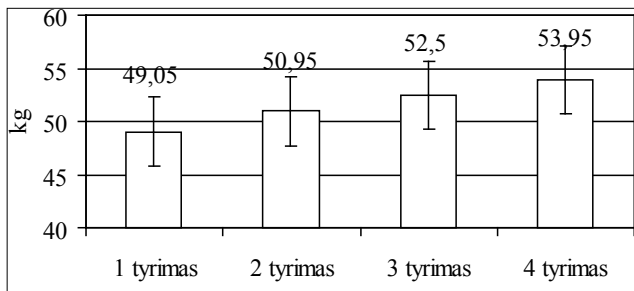
Fizinio išsivystymo ir fizinio parengtumo testai buvo atliekami siekiant įvertinti 11–13 metų mergaičių kiekybinius fizinio išsivystymo ir fizinio parengtumo pasikeitimus per dvejus pradinio rengimo metus.

Lyginant pirmojo ir ketvirtojo tyrimo rezultatus, pastebėti rezultatų skirtumai. Ūgio rezultatai tarp šių tyrimų skiriasi 6,5 cm (1 pav.). Rezultatų skirtumas statistiškai patikimas ( $p < 0,05$ ).



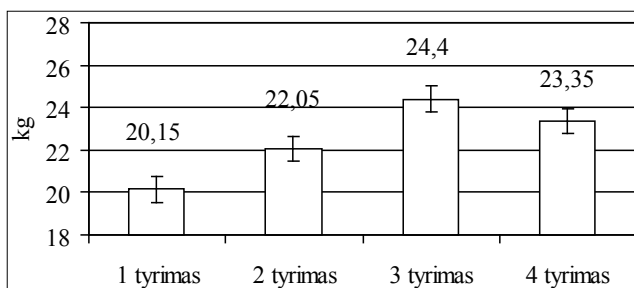
1 pav. Tinklininkių ūgio rodiklių kaita tiriamuoju laikotarpiu

Tinklininkių kūno masė nuo pirmojo iki ketvirtojo tyrimo padidėjo 5,55 kg. Pirmame tyrime mergaitės svėrė 48,40 kg, ketvirtame – 53,95 kg (2 pav.). Rezultatų skirtumas statistiškai nepatikimas.



2 pav. Tinklininkų svorio rodiklių kaita tiriamuoju laikotarpiu

Statistiškai patikimas ( $p < 0,001$ ) plaštakos dinamometrijos rezultatų skirtumas tarp pirmojo ir ketvirtojo tyrimų (3 pav.). Rezultatai vidutiniškai pagerėjo 3,2 kg.



3 pav. Tinklininkų stipresnės plaštakos dinamometrijos rezultatų kaita tiriamuoju laikotarpiu

Žaidėjų kiekybinei fizinio parengtumo kaitai įvertinti buvo atliekami fizinio parengtumo testai (žr. lent.).

Lentelė

11–13 metų mergaičių fizinio parengtumo rodiklių kaita ( $x \pm S_x$ ) ir skirtumų patikimumas ( $p$ )

Tyrimo etapai	Šuolis į tolį iš vietos (cm)	Bėgimas eglutė (s)	Šuolis į aukštį iš vietos (cm)	Sėstis ir gultis (kartai)	Tepingas (s)	Sėstis ir siekti (cm)	10 × 5 m bėgimas šaudykle (s)
1	157,95 ± 5,40	31,48 ± 0,41	37,35 ± 1,18	25,80 ± 0,64	12,98 ± 0,21	23,40 ± 1,00	21,80 ± 0,24
2	166,90 ± 5,17	31,18 ± 0,37	39,95 ± 1,28	27,95 ± 0,45	12,59 ± 0,22	25,10 ± 1,04	21,05 ± 0,28
3	165,25 ± 3,55	31,48 ± 0,38	38,85 ± 1,16	27,80 ± 0,34	12,39 ± 0,10	24,05 ± 0,89	21,34 ± 0,24
4	171,80 ± 3,15	31,17 ± 0,35	41,70 ± 1,36	29,70 ± 0,29	12,10 ± 0,08	24,50 ± 0,91	21,02 ± 0,20
p 1:2	-	-	-	0,025	-	-	-
p 1:3	-	-	-	0,025	0,025	-	-
p 1:4	0,05	-	0,025	0,001	0,001	-	-
p 2:3	-	-	-	-	-	-	-
p 2:4	-	-	-	0,001	0,05	-	-
p 3:4	-	-	-	0,001	0,05	-	-

Šuolio į tolį iš vietos pirmojo (157,95 cm) ir ketvirtojo (171,80 cm) tyrimo rezultatų skirtumas statistiškai patikimas ( $p < 0,05$ ). Šuolio į tolį rezultatai tarp šių tyrimų skiriasi 13,85 cm.

Vikrumo testo – bėgimo eglutė – rezultatai nuo pirmojo iki ketvirtojo tyrimo pagerėjo, bet nedaug – 0,31 s. Pirmajame tyrime buvo 31,48 s, o ketvirtajame – 31,17 s. Rezultatų skirtumas statistiškai nepatikimas.

Tinklininkų šuolio į aukštį iš vietos rezultatai nuo tyrimo pradžios iki paskutinio tyrimo etapo pagerėjo 4,35 cm. Rezultatų skirtumas statistiškai patikimas ( $p < 0,025$ ).

Pirmojo ir ketvirtojo tyrimo sėstis ir gultis testo rezultatai skiriasi 3,9 karto. Pirmajame tyrime tinklininkės atsilenkė 25,8 karto, o ketvirtajame – 27,8 karto. Rezultatų skirtumas statistiškai patikimas ( $p < 0,001$ ).

Pirmojo ir ketvirtojo tyrimo tinklininkų tepingo rezultatai skiriasi 0,88 s, šis skirtumas statistiškai patikimas ( $p < 0,001$ ).

Pirmojo ir ketvirtojo tyrimo testo sėstis ir siekti rezultatai skiriasi nedaug, rezultatų skirtumas statistiškai nepatikimas.

10 × 5 m bėgimo šaudykle rezultatai tyrimo laikotarpiu pagerėjo vidutiniškai 0,78 s, pirmajame tyrime buvo 21,80 s, ketvirtajame – 21,02 s. Rezultatų skirtumas statistiškai nepatikimas.

### Tyrimo rezultatų aptarimas

Per dvejus mokslo metus tinklininkės paaugo nedaug. Pagal Eurofito (2002) duomenis, pirmojo ir antrojo tyrimo metu mergaitės buvo aukštesnės už vidutinį, o trečiojo ir ketvirtojo tyrimo metu – žemesnės už vidutinį ūgio. Furmanovas (Фурманов, 2007) nurodo, jog tarptautinio lygio žaidėjai yra aukšti, vidutinis moterų ūgis 1,83 m. Taigi, tinklininkės turėtų būti aukštesnės. Tačiau mergaitės buvo rinktos be jokios atrankos, todėl tai nėra labai prastas rodiklis, be to, jis gali kisti, nes paauglystė apima amžių iki 15 metų, kai mergaitės dar intensyviai auga.

Tinklininkų kūno masės vidurkis pagal Eurofito duomenis yra aukštesnis už vidutinį. Vėlgi, kadangi nebuvo specializuotos atrankos, treniravosi įvairaus sudėjimo mergaitės. Lieknėsnis tinklininkas yra vikresnis, greitesnis, tačiau negalima teigti, kad paauglių kūno masė nepakis tolesniame treniruotės procese, nes, kaip teigia Frišas (Frisch, 1987), fiziniai krūviai yra svarbus veiksnys, reguliuojantis kūno masę. Fiziniai pratimai veikia raumenis ir riebalinį audinį, todėl sportuojant svoris tų, kurių per mažas, padidėja, kurių per didelis, – sumažėja.

Tyrimo metu tinklininkų plaštakos spaudimo testo rezultatai pagal Eurofite pateiktą vertinimą kito nuo vidutinio iki aukštesnio už vidutinį lygio. Plaštakos

jėgos rodiklių padidėjimas susijęs su mergaičių raumenų prieaugiu. Jis nėra didelis, nes buvo atsižvelgta į kai kurių autorių (Kuklys, 1982; Karoblis, 2005) nuomonę, kad paauglystės laikotarpiu krūvis turėtų būti nedidelis. Kadangi pratimai su didelio svorio sunkmenomis gali deformuoti stuburą, todėl daugiausia pratimų buvo atliekama su kimštiniais kamuoliais, nes jie kompleksiskai veikia kelias raumenų grupes. Šis testas parodo statinę jėgą, o pagal ją galime spręsti ir apie bendrąją jėgą, kurios labai reikia tinklininkams atliekant puolamąjį smūgį, padavimą, šuolius.

Vertinant tinklininkų fizinio parengtumo rodiklių kaitą pastebėta, jog trečiojo tyrimo etapo (po vasaros atostogų) testų rodikliai prastėjo, tačiau ketvirtasis tyrimo etapas atskleidė treniruotės proceso veiksmingumą, nes daugelio testų rezultatų vidurkiai pagerėjo.

Tyrimo metu tinklininkų šuolio į tolį iš vietos testo, įvertinančio staigiąją jėgą, rezultatai pagal Eurofito vertinimą kito nuo žemiau už vidutinį iki aukštesnio už vidutinį lygio. Šuolio vidurkio padidėjimą lėmė pratybos, per kurias buvo lavinama staigioji jėga. Tinklininkams staigioji jėga pasireiškia pašokant, greitejant, smūgiuojant. Karoblio (2005) duomenimis, mergaičių šuolio į tolį rezultatai gerėja iki 13–14 metų, vadinasi, mūsų gauti rezultatai dar gali kisti, vėliau, kaip teigia autorius, jie stabilizuojasi, o nesitreniruojant staigioji jėga nustoja didėti.

Bėgimas eglute padeda nustatyti bėgimo greitį ir vikrumą, o tai svarbūs tinklininkams rodikliai. Tinklininkų tyrimo metu šio testo rezultatai kito nereikšmingai. Paauglystės laikotarpiu yra daug veiksnių, kurie gali sąlygoti vikrumo stoką. Vieni jų gali būti spartus augimas ar svorio didėjimas.

Tiriamų tinklininkų šuolio į aukštį iš vietos rezultatai, remiantis sportinių žaidimų atstovų atrankos rekomendacijomis, vertinami kaip vidutiniai (Skernevičius, Raslanas, Dadelienė, 2004). Raumenų susitraukimo santykinis (1 kg kūno masės) galimumas, atliekant šį testą, mergaitėms didėja iki 12–14 metų amžiaus, o vėliau pradeda mažėti. Tai gi, galima manyti, kad šio testo rezultatai dar keisis, nes Furmanovo (Фурманов, 2007) duomenimis, labiausiai šuolis didėja 14-mečiams (vidutiniškai 3,9 cm) ir 17-čiams sportininkams (4,57 cm). Šoklumo rezultatai rodo, jog per pratybas buvo dirbama kryptingai, nes kuo aukščiau žaidėjas šoka, tuo geriau atlieka puolamąjį smūgį, užtvarą, kitus su šuoliu susijusius technikos veiksmus. Šoklumas gali iš dalies kompensuoti ūgio stygių.

11–13 metų mergaičių sėstis ir gultis testo rezultatų vidurkis tyrimo metu pagal Eurofito vertinimą

kito nuo aukštesnio už vidutinį iki aukšto lygio. Rezultatai pagerėjo, nes treniruotės procese sustiprėjo mergaičių pilvo raumenys. Šiuo testu įvertinama liemens jėga, kurią tinklininkėms būtina lavinti dėl bendrojo fizinio parengtumo. Sportininkėms labai svarbu turėti tvirtą pilvo presą.

Mūsų tiriamųjų tepingo testo, įvertinančio rankos judesių dažnumą, rodikliai pagal Eurofitą per visą tyrimą buvo aukštesnio už vidutinį lygio. Vienu mokslininkų (Karoblis, 2005) nuomone, mergaitės didžiausią judesių dažnį ir tam tikro judesio greitį pasiekia 11–12 metų amžiaus, kitų (Бальсевич, 2000) duomenimis, geriausius judesio dažnio ir psichomotorinės reakcijos greičio rodiklius pasiekia 15–19 metų mergaitės ir berniukai. Tinklininkėms labai svarbus rankos judesio greitis, nes nuo to priklauso padavimo, puolamojo smūgio ir kamuolio perdavimo kokybė. Jei rankos greitis bus didesnis, galima bus priimti daugiau kamuolių, nes tinklinyje labai svarbus judėjimas. Nustatyta, kad didelio meistriškumo tinklininkai išsiskiria iš kitų sportininkų reakcija, judesio dažniu (Фурманов, 2007). Tinklininkai greitus ir dažnus judesius atlieka žaisdami prie tinklo ir gynyboje.

Tinklininkų lankstumas, nustatytas sėstis ir siekti testu, pagal Eurofitą vertinamas kaip vidutinis. Lankstus žmogus gali atlikti judesius didesne amplitude. Tinklininkams lankstumas padeda tiksliau atlikti įvairius technikos veiksmus. Lankstumui neigiamos įtakos gali turėti jėgos pratimai – jie stabdo sąnarių paslankumą, todėl reikia racionaliai derinti jėgos pratimus su lankstumo pratimais, be to, lankstumą lavinti geriausia 10–13 gyvenimo metais (Kuklys, 1982). Vadinasi, kryptingai lavinamas ir su jėgos ugdymu derinamas tinklininkų lankstumas ateityje dar gali gerėti.

Tinklininkų greitumas ir vikrumas, įvertintas 10 × 5 m bėgimo šaudykle testu, pagal Eurofito duomenis kito nuo aukštesnio už vidutinį iki aukšto lygio. Šias fizines ypatybes apibūdinantys rezultatai priklauso nuo kūno masės, ūgio ir kitų veiksnių, tačiau paauglystėje treniruojantis jie gali kisti. Tinklininkės daug juda, atlieka daug pagreitėjimų, vadinasi, kuo geresni greitumo ir vikrumo rezultatai, tuo žaidėjos geriau žais gynyboje, greičiau išbėgs ir reaguos į kamuolį. Anot Filino (Filin, 1974), greitumas labiausiai lavėja 12–15 gyvenimo metais.

## Išvados

Apibendrinant tyrimo duomenis galima formuluoti šias išvadas:



1. 11–13 metų mergaičių tinklininkių fizinio išsivystymo rodikliai tyrimo metu turėjo tendenciją gerėti. Padidėjo ūgio, svorio ir stipresnės rankos plaštakos dinamometrijos rodiklių vidurkiai.

2. Po pirmų treniravimosi metų vasaros atostogos stabilizavo ar net pablogino sportininkių fizinį parengtumą. Antraisiais tinklininkių pradinio rengimo metais treniruotės procesas vyko kryptingai, todėl antrųjų pradinio rengimo metų pabaigoje dauguma tirtų rodiklių buvo geresni nei kitais tyrimo etapais. Tinklininkių fizinio parengtumo rezultatai tyrimo metu turėjo tendenciją didėti, nes šis amžius yra palankus fizinių ypatybių lavinimui. Labiausiai pagerėjo jaunujų tinklininkių šuolio į tolį iš vietos ir tepingo testo rezultatai.

#### LITERATŪRA

1. Astrauskaitė, G. (2000). *15–16 metų tinklininkių fizinio išsivystymo, fizinio parengtumo įtaka techniniam parengtumui: magistro darbas*. Vilnius.
2. Eurofitas. *Fizinio pajėgumo testai ir metodika* (2002). Vilnius.
3. Frisch, R. E. (1987). Body fat, menarche, fitness and fertility. *Human Reproduction*, 2(6), 521–533.
4. Juozaitis, J. A. (1998). *Tinklinio mokymo metodika*. Vilnius.
5. Karoblis, P. (2005). *Sportininko rengimo teorija ir didaktika*. Vilnius.
6. Kviklienė, R. (2007). *Tinklinio technikos mokymo metodika*. Vilnius.
7. Kviklienė, R., Šuopytė, D. (2010). Pirmų ir antrų metų pradinio rengimo tinklininkių metinių ciklų struktūros analizė. *Sporto mokslas*, 1(59), 47–51.
8. Kuklys, V. (1982). *Fizinių savybių ugdymo metodika*. Vilnius.
9. Mališauskaitė, A. (1998). *12–14 metų mergaičių tinklininkių fizinio išsivystymo, fizinio ir techninio parengtumo ryšys: magistro darbas*. Vilnius.
10. Skernevičius, J., Raslanas, A., Dadelienė, R. (2004). *Sporto mokslo tyrimų metodologija*. Vilnius.
11. Stonkus, S., Zuoza, A. K., Jankus, V., Pacenka, R. (2002). *Žaidimai: teorija ir didaktika: krepšinis, tinklinis*. Kaunas.
12. Бальсевич, В. К. (2000). *Онтокинезиология человека*. Москва.
13. Зуоза, А. (1989). Применение целенаправленных уроков волейбола для улучшения физической подготовленности младших школьников и их отбора в ДЮСШ. *Спортивные и подвижные игры в современном физкультурном движении: Материалы научно-практической конференции*. Минск.
14. Филин, П. (1974). *Воспитание физических качеств у юных спортсменов*. Москва.
15. Фурманов, А. Г. (2007). *Подготовка волейболистов*. Минск.

#### CHANGES OF PHYSICAL DEVELOPMENT AND PHYSICAL CAPACITY OF FIRST AND SECOND YEAR ANNUAL CYCLES GIRLS (11-13 YEARS OLD) VOLLEYBALL PLAYERS

*Assoc. Prof. Dr. Renata Kviklienė, Diana Šuopytė  
Vilnius Pedagogical University*

#### SUMMARY

Aim of the study was to examine the changes of physical development and physical capacity of 11-13 year-old girls volleyball players during the first and second years of initial training.

Subjects and methods. In total, 20 girls volleyball players were examined. The study had lasted for two years. During the first year of initial training, the girls were at age of 11-12, and 12-13 – during the second one. During the first year of initial training, the girls volleyball players have trained for two academic hours (90 min) three times a week. During the summer period, the girls had a rest and the minimum amount of physical activities. In the second year of initial training, the girls have practiced four times a week, two academic hours (90 min) each time. In total, four tests have been carried out. Physical development of the girls volleyball players had been tested by applying the anthropometry method: measuring the height and weight, and hand grip strength. Physical

capacity has been tested by the following tests: running exercises at “herringbone pattern”, vertical jumps, long jumps, “sit up and lie down” exercises, the tapping test, sit-and-reach flexibility test, 10x5 meter shuttle run test.

Results and conclusions. As we have assumed, summer vacations have made a negative impact on the results after the first training year. The process of training was purposeful, therefore, the majority of results at the end of the second year of initial training have been improved as compared to the ones at other study stages. The indicators of physical development of 11–13-year-old girls volleyball players had a tendency to increase. The averages of height, weight and hand grip dynamometer have increased. During the course, the physical capacity test results of 11–13 year-old girls volleyball players also had a tendency to improve since this age is conducive to development of physical features. The best average

improvement was observed in the results of long jumps and tapping.

*Keywords:* girls volleyball players, the basic training, physical development, physical capacity.

Renata Kviklienė  
Vilniaus pedagoginio universiteto Sporto ir sveikatos fakulteto  
Kūno kultūros teorijos katedra  
Studentų g. 39, LT-2034 Vilnius  
Tel. +370 5 275 2225  
El. paštas: renata.kvikliene@vpu.lt

Gauta 2010 03 02  
Patvirtinta 2010 12 10

## Baidarininkų fizinio išsivystymo, fizinio parengtumo ir funkcinio pajėgumo būdingi bruožai

*Egidijus Balčiūnas, prof. dr. Rūta Dadelienė,  
prof. habil. dr. Juozas Skernevičius, doc. dr. Linas Tubelis  
Vilniaus pedagoginis universitetas*

### Santrauka

*Darbo tikslas – ištirti pajėgiausių Lietuvos baidarininkų fizinį išsivystymą, fizinį ir funkcinį pajėgumą ir palyginti su analogiškais aktyviai besimankštinančių studentų rodikliais.*

*Ištirta 12 pajėgiausių Lietuvos 20–30 metų didelio meistriškumo baidarininkų (eksperimentinė grupė) ir 36 VPU kūno kultūros specialybės 20–24 metų studentai (kontrolinė grupė). Nustatyta pagrindiniai fizinio išsivystymo rodikliai: ūgis, kūno masė, kūno masės indeksas, parankesnės rankos plaštakos jėga, gyvybinis plaučių tūris. Fizinės galios vertintos nustatant vienkartinį raumenų susitraukimo galingumą (VRSG) ir anaerobinį alaktatinį raumenų galingumą (AARG).  $VO_{2max}$  nustatytas su dujų analizatoriumi taikant nuosekliai didėjantį fizinį krūvį. Kraujotakos sistemos funkcinis pajėgumas tirtas nustatant pulso dažnį gulint, kraujospūdį sėdint, pulso dažnio reakciją į standartinį fizinį krūvį (30 atsitūpimų per 45 s) ir po 60 s atsigavimo. Psichomotorinėms funkcijoms įvertinti nustatytas psichomotorinės reakcijos laikas (PRL) ir plaštakos minimalių judesių dažnis per 10 s.*

*Daugelis didelio meistriškumo baidarininkų organizmo požymių: kūno masė, parankesnės plaštakos jėgos, VRSG, AARG, PRL, judesių dažnio rodikliai, smarkiai skiriasi nuo aktyviai besimankštinančių studentų rodiklių vidurkių. Tai rodo, kad didelio meistriškumo baidarininkai turi išskirtinius organizmo požymius, į kuriuos atkreiptinas dėmesys parenkant didelio meistriškumo sportininkams taikomas fizinio rengimo priemones ir metodus. Išskirtiniai fizinio ir funkcinio galių rodikliai taip pat yra labai svarbūs atrenkant jaunuosius sportininkus į šią sporto šaką.*

**Raktažodžiai:** baidarininkai, fizinis išsivystymas, fizinis ir funkcinis pajėgumas, psichomotorinės funkcijos.

### Įvadas

Skirtingos fizinės veiklos sėkmę sąlygoja daugelis įgimtų žmogaus organizmo požymių ir savybių. Raumenys, sąveikaudami su griaučiais, atlieka atskirų kūno dalių judesius. Raumenų veiklą valdo centrinė nervų sistema, tam didelę įtaką daro ir hormoninė sistema. Judesiai grindžiami biologiniais, biocheminiais, psichiniais procesais. Žmogaus organizmas prisitaiko prie atliekamos specifinės fizinės veiklos. Veikla suaktyvina daugelį organizmo sistemų (greitoji adaptacija), po tokios fizinės veiklos organizme vyksta specifiniai atsigavimo procesai. Jų metu išsekintos medžiagos atkuriamos visiškai ir dar į aukštesnį lygį negu buvo prieš fizinį krūvį (superkompensacijos dėsnis). Nuosekliai kartojant fizinę veiklą superkompensaciniai reiškiniai sumuojasi, vyksta fenotipinė ilgalaikė adaptacija (Платонов, 2004; Wilmore, Costill, Kenney, 2008). Stiprėja, vystosi tie organai ir sistemos, kurios apkraunamos

fizinės veiklos metu, o kiti organai ir sistemos, kurie negauna fizinio krūvio, gali net silpnėti. Lietuvos baidarininkai jau 50 metų dalyvauja didžiuosiuose pasaulio irklavimo forumuose – olimpinėse žaidynėse, pasaulio ir Europos čempionatuose, Pasaulio taurės varžybose – ir yra pasiekę daug pergalių, iškovoję prizinių vietų. Pastaruoju dešimtmečiu šios sporto šakos Lietuvos sportininkai yra vieni iš pasaulio lyderių. Jų rengimas atsakingoms varžyboms yra nemažai tyrinėtas (Rudzinskas ir kt., 2000; Skernevičius ir kt., 2002, 2003; Balčiūnas ir kt., 2005). Mokslininkų darbuose aptartas baidarininkų fizinis išsivystymas, fizinės galios, funkcinis pajėgumas ir šių rodiklių ryšys su specialiuoju parengtumu (Alekrinskis ir kt., 2005; Balčiūnas ir kt., 2007). Vis dėlto nėra išryškinti būdingi šių sportininkų fizinio išsivystymo, fizinio ir funkcinio pajėgumo bruožai, juos išskiriantys iš kitų sistemingai besitreningančių asmenų.

Darome hipotetinę prielaidą, kad mūsų tyrimas padės išryškinti didelio meistriškumo baidarininkų pagrindinius fizinio išsivystymo, fizinio ir funkcinio pajėgumo bruožus. Tai padės tikslingiau orientuoti jaunuolius pasirinkti šią sporto šaką.

**Darbo tikslas** – ištirti Lietuvos pajėgiausių baidarininkų fizinį išsivystymą, fizinį ir funkcinį pajėgumą, išryškinti būdingus bruožus ir palyginti su aktyviai besimankštinančių studentų rodikliais.

### Tyrimo organizavimas ir metodai

Ištirta 12 pajėgiausių Lietuvos didelio meistriškumo 20–30 metų baidarininkų vyrų (eksperimentinė grupė) ir 36 VPU kūno kultūros specialybės 20–24 metų studentai vyrai, lankę teorines ir praktines įvairių sporto šakų pratybas, bet nepasiekę didelio sportinio meistriškumo (kontrolinė grupė). Nustatyti pagrindiniai fizinio išsivystymo rodikliai: ūgis, kūno masė, kūno masės indeksas (KMI), parankesnės rankos plaštakos jėga, gyvybinis plaučių tūris (GPT). Pagal Juocevičiaus ir Guobio (1985) pasiūlytą metodiką nustatyta riebalų ir raumenų masė ir jų indeksas (RRMI). Fizinės galios vertintos nustatant vienkartinį raumenų susitraukimo galingumą (VRSG) ir anaerobinį alaktatinį raumenų susitraukimo galingumą (AARG). Maksimalus deguonies suvartojimas ( $VO_{2max}$ ) nustatytas su dujų analizatoriumi taikant nuosekliai didėjančių fizinį krūvį baidarių ergometru „Dansprint“, kol buvo pasiekta kritinė intensyvumo riba (KIR). Nustatyta plaučių ventilacija (PV) ir darbo galingumas maksimaliai vartojant  $O_2$ . Kraujotakos sistemos funkcinis pajėgumas tirtas nustatant pulso dažnį (PD) gulint, kraujospūdį sėdint, PD reakciją į standartinį fizinį krūvį (30 atsitūpimų per 45 s) ir 60 s atsigaunant. Psichomotorinėms funkcijoms įvertinti nustatytas psichomotorinės reakcijos laikas (PRL) ir plaštakos minimalių judesių dažnis per 10 s. Tyrimų metodikos aprašytos Skernevičiaus, Raslano, Dadelienės (2004) ir pateiktos „Pekinas 2008“ ir „Londonas 2012“ programose.

Tyrimo duomenų analizei taikyti kiekybinių rodiklių statistinės analizės metodai, apskaičiuoti aritmetiniai vidurkiai ( $\bar{x}$ ), jų reprezentacinės paklaidos ( $S\bar{x}$ ), standartiniai nuokrypiai (S), variacijos koeficientai (V). Tyrimo duomenų vidurkių skirtumo tarp grupių patikimumui nustatyti taikyta dispersinės analizės (*Analysis of variance: ANOVA*) metodika. Naudota kompiuterių programa STATISTIKA.

### Tyrimo rezultatai

Lyginant 1 lentelėje pateiktus fizinio išsivystymo rodiklius (grupių vidurkius), matyti, kad baidarinin-

kai savo ūgiu nuo tirtų studentų beveik nesiskiria, tačiau jų kūno masė vidutiniškai didesnė 6,63 kg ( $p < 0,01$ ). Baidarininkų KMI taip pat daug didesnis nei mažai treniruotų tiriamųjų ( $p < 0,01$ ). Parankesnės plaštakos jėga didesnė vidutiniškai 6,22 kg ( $p < 0,01$ ), raumenų masė – 5,62 kg, o riebalų masė skiriasi mažai. GPT, RRMI rodiklių vidurkių skirtumai statistiškai nepatikimi. Didžiausia sklaida tarp baidarininkų fizinio išsivystymo rodiklių pasižymi riebalų masė (26,90 %) ir RRMI (23,10 %), kitų rodiklių sklaida nedidelė.

1 lentelė

Tiriamųjų fizinio išsivystymo tyrimo rodikliai

Duomenys	Ūgis stovint (cm)	Kūno masė (kg)	KMI	Parankesnės plaštakos jėga (kg)	GPT (l)	Riebalų masė (kg)	Raumenų masė (kg)	RRMI
<b>Studentai (kontrolinė grupė)</b>								
X	182,04	79,40	23,98	53,36	5,66	8,33	43,20	5,48
Sx	0,91	1,34	0,34	1,35	0,09	0,31	0,84	0,26
S	5,45	8,02	2,03	8,09	0,52	1,86	5,05	1,57
V	2,99	10,10	8,46	15,16	9,18	22,32	11,69	28,64
<b>Baidarininkai (eksperimentinė grupė)</b>								
X	183,88	88,03	26,02	59,58	5,83	8,23	48,82	6,30
Sx	1,95	2,20	0,51	-1,60	0,16	0,64	1,33	0,42
S	6,74	7,63	1,76	5,55	0,56	2,22	4,61	1,45
V	3,68	8,67	6,77	9,41	9,61	26,90	9,44	23,10
P<		0,01	0,01	0,01			0,01	
<b>Tiriamieji</b>								
A. D.	191,0	89,0	24,7	64	5,9	7,7	53,9	6,86
E. B.	189,0	88,0	24,4	60	6,2	6,4	50,9	7,74

Analizuojant fizinio pajėgumo rodiklius (2 lentelė), nustatytus vykstant raumenyse įvairiems energiniams procesams, akivaizdu, kad VRSG absoliutūs rodikliai, kai darbas trunka nuo 150 iki 250 ms (atliekant šuolį abiem kojomis), geresni baidarininkų, tačiau santykiniai rodikliai vienam kg kūno masės iš esmės nesiskiria. Panašiai galima pasakyti ir apie laiptinės ergometrijos testo AARG rodiklius: absoliutūs daug geresni baidarininkų ( $p < 0,01$ ), o santykiniai maždaug vienodi. Baidarininkų aerobinį pajėgumą apibūdinantys rodikliai taip pat geresni, palyginti su kontrolinės grupės studentų rodikliais.

Baidarininkų, dirbančių intensyvumu, kai pasiekama  $VO_{2max}$  ir dirbama maksimaliu galingumu, plaučių ventilacija (PV) 50,81 l didesnė ( $p < 0,001$ ) negu VPU studentų. Ypač išsiskiria pasaulio čempionų A. D. ir E. B. plaučių ventilacijos rodikliai, jie labai dideli (atitinkamai 216 ir 233 l/min). Baidarininkų  $VO_{2max}$  irgi daug didesnis (19,48 ml/min/kg,  $p < 0,001$ ) nei VPU kūno kultūros specialybės

**Tiriamųjų fizinio pajėgumo ir psichomotorinių funkcijų rodikliai**

Duomenys	VRSG		AARG		Aerobinio pajėgumo rodikliai ties KIR			PRL (ms)	Judėsių dažnis per 10 s
	W/kg	W	W/kg	W	PV (l/min)	VO <sub>2</sub> max (ml/min/kg)	W		
<b>Studentai (kontrolinė grupė)</b>									
X	28,25	2233,53	17,16	136,8,86	127,78	43,83	315,83	170,44	77,78
Sx	0,56	61,34	0,17	29,38	4,53	0,87	4,80	2,31	1,99
S	3,37	368,06	1,02	176,25	27,16	5,21	28,82	13,85	11,96
V	11,92	0,16	5,94	12,88	21,25	11,88	9,15	8,12	15,37
<b>Baidarininkai (eksperimentinė grupė)</b>									
X	27,90	2450,92	17,43	1552,33	178,59	63,31	367,00	171,75	84,25
Sx	1,41	79,82	0,33	43,81	9,18	2,54	11,65	6,31	2,76
S	4,87	249,71	1,15	151,77	23,29	7,73	30,83	21,86	9,57
V	17,46	10,35	6,59	9,77	13,02	12,20	8,40	12,78	11,35
P<		0,05		0,01	0,001	0,001	0,01		0,05
<b>Tiriamieji</b>									
A. D.	36,57	3255	19,02	1693	216,00	66,40	420,00	126	86
E. B.	28,04	2468	18,14	1596	233,00	67,50	400,00	161	92

studentų. Atlikto darbo galingumas, esant VO<sub>2</sub>max, taip pat didesnis (51,17 W, p < 0,01). Aerobinio darbo galingumu vėlgi ryškiai iš kitų tiriamųjų išsiskiria pasaulio čempionai.

Kraujotakos sistemos funkcinį pajėgumą apibūdinančių rodiklių analizė rodo, kad baidarininkų PD gulint patikimai nesiskiria nuo mažai sportuojančių studentų vidurkių, o standartinio fizinio krūvio pabaigoje buvo mažesnis 7,39 k./min (3 lentelė). Pirmos poilsio minutės pabaigoje tirtų grupių PD vidurkių skirtumas statistiškai patikimas (p < 0,05). Sistolinio ir diastolinio kraujospūdžio rodikliai statistiškai patikimai didesni baidarininkų.

## 3 lentelė

**Tiriamųjų kraujotakos sistemos funkcinio pajėgumo rodikliai**

Duomenys	Ramybės PD (k./min)	PD krūvio metu (k./min)		Sistolinis kraujospūdis ramybės metu (mmHg)	Diastolinis kraujospūdis ramybės metu (mmHg)
		Iš karto	po 60 s		
<b>Studentai (kontrolinė grupė)</b>					
X	60,72	124,14	76,89	118,33	71,25
Sx	1,35	1,59	1,54	1,37	0,92
S	8,11	9,55	9,23	8,19	5,53
V	13,36	7,71	12,00	6,94	7,76
<b>Baidarininkai (eksperimentinė grupė)</b>					
X	59,67	116,75	70,42	127,08	77,50
Sx	2,73	2,70	2,32	1,14	1,31
S	9,45	9,36	8,04	3,96	4,52
V	15,84	8,07	11,78	3,11	5,83
p<		0,05	0,05	0,001	0,001
<b>Tiriamieji</b>					
A. D.	56	104	64	125	75
E. B.	64	113	72	130	80

Grupių PRL vidurkiai statistiškai patikimai nesiskiria, tačiau pasaulio čempiono A. D. šis rodiklis labai aukšto lygio – 126 ms. Judėsių dažnio per 10 s

duomenų vidurkis baidarininkų didesnis 6,47 judėsių (p < 0,05).

**Tyrimo rezultatų aptarimas**

Analizuojant tyrimo duomenis išryškėjo, kad baidarininkai, nors buvo beveik vienodo ūgio su studentais, tačiau keliais kūno sudėjimo požymiais ypač išsiskiria. Baidarininkų didelė bendroji kūno masė ir aktyvioji raumenų masė. Riebalų masės skirtumų nenustatyta. Pasaulio čempionai pasižymi labai didele raumenų mase. Jų ūgis ir kūno masė taip pat didesni negu studentų vidutiniai rodikliai (žr. 1 lent.). Nustatyta, kad sportininkų raumenų masė turi glaudžius ryšius su specialiuoju darbingumu (Pečiukonienė, Dadelienė, 2003). Dubrovskis ir Žukovas (Дубровский, Жуков 2006) nurodo, kad, ugdant specialųjį baidarininkų raumenų galingumą, reikia didinti specialiųjų raumenų grupių masę, didėjant baidarininkų sportiniam meistriškumui, jų anaerobinis alaktatinis raumenų galingumas vis didėja. Mūsų tyrimo metu nustatyta, kad, esant didelei baidarininkų bendrajai ir aktyviajai kūno masei, absoliutūs VRSG ir AARG rodikliai labai dideli, tačiau santykiniai, vienam kilogramui kūno masės tenkantys galingumo rodikliai nuo studentų grupės vidurkių beveik nesiskiria.

Aerobinį pajėgumą rodantis santykinis VO<sub>2</sub>max daug didesnis baidarininkų, nes šioje sporto šakoje aerobinis pajėgumas vaidina didelį vaidmenį. Kaip nurodo tyrėjai (Byrnes, Kearney, 1997), aerobinių reakcijų indėlis į energijos gamybą įveikiant 200 m nuotolį siekia 36–40 %, o įveikiant 1000 m nuotolį – apie 80 %. Vadinasi, baidarininkams svarbu ugdyti didelę specialiųjų raumenų masę, kompleksinį

anaerobinį ir aerobinį pajėgumą, nes šios savybės yra reikšmingos siekiant puikių sportinių rezultatų. Baidarininkų pratybos ir varžybos turi specifinę įtaką kraujotakos sistemai. Šios šakos sportininkų PD nedidelis standartinio fizinio krūvio metu ir atsigau­nant po jo (Landry ir kt., 1985), tai leidžia manyti, kad jų širdies sistolinis tūris didelis. Tiek sistolinis, tiek diastolinis kraujospūdis didesnis negu tirtų stu­dentų – tai galima būtų paaiškinti tuo, kad, esant di­delei raumenų masei, jų tonuso veikiamos smulkios kraujagyslės yra slegiamos daugiau ir kraujui prate­kėti yra sunkiau (Hartz ir kt., 1993).

Psichomotorinės reakcijos laikas iš kitų tiriamųjų labai išsiskyrė tik pasaulio čempiono A. D. Baidari­ninkai pranašesni, palyginti su mažai treniruotais as­menimis, buvo centrinės nervų sistemos paslankumą apibūdinančiu judesių dažniu per 10 s. Tai galima susieti su dideliu yrių dažniu jų sportinėje veikloje.

### Išvados

Baidarininkai ūgiu beveik nesiskiria nuo fiziškai aktyvių studentų, bet pasižymi išskirtiniais kai kuriais kitais fizinio išsivystymo ir parengtumo požymiais:

- jų bendroji kūno masė ir raumenų masė labai didelė, esant nedidelei riebalų masei, ypač didelė raumenų ir mažą riebalų masę pasižymi pasaulio čempionai;
- baidarininkų VRSG, AARG absoliutūs rodi­kliai labai dideli, tačiau santykiniai šie rodikliai ma­žai skiriasi nuo fiziškai aktyvių studentų;
- baidarininkų absoliutūs ir santykiniai galingu­mo,  $VO_2$  max rodikliai ties kritinio intensyvumo riba daug didesni nei mažai treniruotų asmenų;
- esant vidutiniškam psichomotorinės reakcijos laikui, baidarininkų centrinės nervų sistemos pa­slankumas yra gana didelis;
- baidarininkai pasižymi mažesniu PD atliekant standartinį fizinį krūvį, o jų kraujospūdis didesnis.

### LITERATŪRA

1. Alekrinskis, A., Stasiulis, A., Talačka, E., Pečiūnas, E. (2005). Skirtingo amžiaus ir meistriškumo baidarininkų ir kanojininkų aerobinis pajėgumas. *Sporto mokslas*, 3(41), 26–29.
2. Balčiūnas, E., Rudzinskas, M., Švedas, E., Skernevičius, J. (2005). Baidarininkų rengimo olimpinio ciklu analizė. *Sporto mokslas*, 2(40), 41–45.
3. Balčiūnas, E., Pečiukonienė, M., Skernevičius, J., Švedas, E. (2007). Baidarininkų specialųjį parengtumą sąlygojantys veiksniai. *Sporto mokslas*, 1(47), 51–56.
4. Byrnes, W. C., Kearney, J. T. (1997). Aerobic and anaerobic contributions during simulated canoe/kayak events. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 29(5), 220–225.
5. Hartz, A., Deber, R., Bartholomew, M., Midtling, J. (1993). Physician characteristics affecting referral decisions following an exercise tolerance test. *Archives of Family Medicine*, 2(12), 513–519.
6. Rudzinskas, M., Skernevičius, J., Švedas, E., Baškienė, V. (2004). Lietuvos baidarininkų rengimo 2000 m. olimpinėms žaidynėms metinio ciklo charakteristika. *Sporto mokslas*, 1(35), 37–40.
7. Skernevičius, E., Rudzinskas, M., Švedas, E. (2002). Lietuvos didelio meistriškumo baidarininkų fizinį ir funkcinį galių kaita pereinamuoju laikotarpiu. *Sporto mokslas*, 1(27), 36–39.
8. Skernevičius, J., Balčiūnas, E., Rudzinskas, M., Švedas, E. (2003). Lietuvos pajėgiausių baidarininkų fizinio išsivystymo, fizinio parengtumo ir funkcinio pajėgumo tyrimo duomenys bei jų ryšys su specialiu galių rodikliais. *Sporto mokslas*, 1(31), 65–69.
9. Skernevičius, J., Raslanas, A., Dadelienė, R. (2004). Sporto mokslo tyrimų metodologija. Vilnius: LSIC.
10. Wilmore, J., Costill, D., Kenney, W. (2008). *Physiology of Sports and Exercise*. Human Kinetics. Champaign.
11. Дубровский, А. С., Жуков, С. Е. (2006). Нормирование нагрузок силовой направленности у высококвалифицированных байдарочниц. *Научные труды НИИ физической культуры и спорта республики Беларуси* (pp. 41–45). Минск.
12. Платонов, В. Н. (2004). *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте*. Киев: Олимпийская литература.

### TYPICAL FEATURES OF KAYAKERS PHYSICAL DEVELOPMENT, PHYSICAL PREPAREDNESS AND FUNCTIONAL CAPACITY

*Egidijus Balčiūnas, Prof. Dr. Rūta Dadelienė,  
Prof. Dr. Habil. Juozas Skernevičius, Assoc. Prof. Dr. Linas Tubelis  
Vilnius Pedagogical University*

### SUMMARY

The aim of our work was to examine physical development, physical and functional capacity of elite Lithuanian kayakers, and to compare data of high physical active persons with not engaged in sports persons.

We examined 12 elite Lithuanian kayakers experimental group (age 20-30 years), and 36 20-24

years old student's control group of Vilnius Pedagogical University. We estimated the main indices of their physical development: height, body mass, the fat muscle mass index, leading hand force, lung volume. To evaluate physical capacity we assessed single muscle contraction capacity, anaerobic alactic muscular

power (gas analyzers were used to assess  $\text{VO}_2$  max). To assess the functional capacity of the circulatory system, we measured the pulse rate at rest, in orthostasis, in response to a standard physical load (30 squatting per 45 s) and after 60 s of recovery.

We determined the rate of psychomotor reaction and central nervous system liability by applying a 10-s tapping test.

Kayakers body mass, leading hand force, single muscle contraction capacity, anaerobic alactic

muscular power, psychomotor reaction, movement frequency indices are far from not engaged in sports persons. Analysis of data showed that high physical active kayakers have exceptional feature of organism. It is necessary to pay attention in selection process and in the process of physical training for preparing high performance athletes.

*Keywords:* kayakers, physical development, physical and functional capacity, psychomotor function.

Egidijus Balčiūnas  
Vilniaus pedagoginis universitetas  
Studentų g. 39, LT-08106 Vilnius  
Mob. +370 686 80 630  
El. paštas: balciunas@bki.lt

Gauta 2010 03 15  
Patvirtinta 2010 12 10

## 5 × 6 sekundžių maksimalių pastangų darbo testo taikymas tiriant jaunuosius krepšininkus

*Doc. dr. Rūtenis Paulauskas, prof. dr. Rūta Dadelienė, Rasa Paulauskienė  
Vilniaus pedagoginis universitetas*

### Santrauka

Šiuolaikiniams krepšininkams reikia didelio raumenų galingumo atliekant trumpą darbą: pašokant, prasiveržiant prie krepšio, kovojant baudos aikštelėje ir kt. Tačiau žaidimo kokybę lemia individualus sportininko gebėjimas veiksmingai tęsti rungtynes iki galo ir per rungtynių žaidimo pertraukėles greitai atsigauti bei kompensuoti energines medžiagas. Per krepšinio rungtynes labai intensyvaus darbo tarpsniai kaitaliojasi su pasyvia veikla ir poilsio pertraukėlėmis. Esant tokiam veiklos režimui vyrauja anaerobinės alaktatinės, o daug kartų kartojant intensyvius veiksmus su trumpom poilsio pertraukėlėmis įsijungia ir glikolitinės reakcijos. Ne vienas mokslininkas yra pabrėžęs, kad per fizines pratybas darbas turi būti artimas žaidybinei veiklai, turi būti apkraunami tie raumenys, kurie tiesiogiai dalyvauja atliekant veiksmus krepšinio aikštėje. Atsižvelgiant į žaidimo sąlygas, tampa aktualu ieškoti priemonių, tinkamų objektyviai įvertinti krepšininkų maksimalaus intensyvumo darbo pajėgumą ir gebėjimą per trumpą laiką atsigauti.

Mūsų darbo tikslas – naudojant 5 × 6 s maksimalių pastangų darbo testą nustatyti krepšininkų raumenų galias ir šių galių kartotinio darbo ištvėrę, taip pat nuovargio indekso sąsajas su kitais fizinio išsivystymo ir fizinio pajėgumo rodikliais. Po krūvio buvo nustatyta laktato koncentracija kraujyje siekiant įvertinti anaerobinių glikolitinę reakcijų aktyvumą kartotiniame darbe. Kadangi šis testas buvo sukurtas trumpo raumenų darbo su ribotu atsigavimo laiku galingumui įvertinti, darbo galingumo sumažėjimas yra svarbiausias kintamasis. Tačiau, vertinant nuovargį, turi būti atsižvelgta į bendrai atlikto darbo galingumą. Todėl galima teigti, kad nedidelis galingumo mažėjimas – geras nuovargio indeksas (NI), esant dideliame suminiame galingumui, rodo gerą kartotinio galingumo ištvėrę.

Paaiškėjo, kad nuovargio indeksas (proc.) neturi koreliacinio ryšio su raumenų jėga, kraujotakos ir kvėpavimo sistemos funkciniu pajėgumu, vienkartinio raumenų susitraukimo galingumu. Nustatyta, kad atliekančių šį testą žaidėjų ATP resintezė yra mišraus pobūdžio – iš KP ir glikogeno. Tačiau, kaip rodo laktato rodiklių sklaida, atskirų energijos šaltinių indėlis į šią veiklą yra labai individualus. Žaidėjo pajėgumui įvertinti nepakanka vien tik nustatyti nuovargio indeksą. Svarbus yra ir atlikto darbo vidutinis suminis galingumas. Mūsų tirtų jaunujų krepšininkų raumenų galingumas atsilieka nuo suaugusių sportininkų, tačiau kartotinio darbo ištvėrę nesiskiria.

**Raktažodžiai:** anaerobinės alaktatinės, glikolitinės reakcijos, galingumas, laktatas.

### Įvadas

Svarbi krepšinio pratybų turinio dalis yra fizinių gebėjimų, įvairių funkcijų, psichikos bruožų nustatymas ir vertinimas. Atrenkant žaidėjus į rengimo grupes ir stebint jų pajėgumo kaitą, aktualu tirti jų organizmo adaptacijos požymius ir reiškinius (Stonkus, 2002; Skernevičius ir kt., 2004). Šiuolaikiniams

krepšininkams reikia didelio raumenų galingumo atliekant trumpą darbą: pašokant, prasiveržiant prie krepšio, kovojant baudos aikštelėje ir kt. Tačiau žaidimo kokybę lemia individualus sportininko gebėjimas veiksmingai tęsti rungtynes iki galo ir per rungtynių žaidimo pertraukėles greitai atsigauti bei kompensuoti energines medžiagas (Krause ir kt.,

2008, Goldstein, 2008). Ne vienas mokslininkas yra pabrėžęs, kad per fizines pratybas darbas turi būti artimas žaidybinei veiklai, turi būti apkraunami tie raumenys, kurie tiesiogiai dalyvauja atliekant veiksmus krepšinio aikštėje. Per pastarąjį dešimtmetį nemažai nuveikta siekiant priartinti rengimo vyksmą prie žaidimo sąlygų (Balčiūnas ir kt., 2009; Paulauskas ir kt. 2009). Atlikti tyrimai parodė, kad laikas, per kurį puolėjas atsipalaiduoja nuo gynėjo, trunka iki 5 s, žaidėjo prasiveržimas prie krepšio – apie 3,5 s, o aktyvūs veiklos tarpniai, trunkantys 6–30 s, sudaro 54 % visų žaidimo veiksmų aikštelėje (Papa-dopoulos ir kt., 2000).

Per krepšinio rungtynes labai intensyvaus darbo tarpniai kaitaliojasi su pasyvia veikla ir poilsio pertraukėlėmis. Nustatyta, kad tokių pertraukėlių, kurios trunka nuo 6 iki 30 s, buvo apie pusė – 49 % (Dembinski 2003). Taigi, rungtynių metu svarbu pasiekti maksimalų raumenų galingumą ir suspėti per trumpą laiką atsigausti.

Esant tokiam veiklos režimui vyrauja anaerobinės alaktatinės, o daug kartų kartojant intensyvius veiksmus su trumpom poilsio pertraukėlėm įsijungia ir glikolitinės reakcijos. Ypač svarbią reikšmę čia turi kraujotakos ir kvėpavimo sistemų funkcija, pristatanti į raumenis deguonį ir energines medžiagas bei šalinanti metabolizmo produktus (Skernevičius 1997; Paulauskas 2010).

Atsižvelgiant į krepšinio žaidimo sąlygas, tampa **aktualu** ieškoti priemonių, tinkamų objektyviai įvertinti krepšininkų maksimalaus intensyvumo darbo pajėgumą ir gebėjimą per trumpą laiką atsigausti. Jauniesiems krepšininkams tirti mes pritaikėme Lietuvoje ir Europoje mažai naudotą penkių kartų maksimalaus intensyvumo 6 s trukmės darbo su 24 s poilsiu testą, kurio informatyvumas ir metodika yra aprašyta Fitzsimonso ir kt. (1993). Šis testas skirtas žaidimų sporto šakų atstovams būdingam specifiniam darbingumui – kartotinio darbo ištvėrmei – įvertinti.

**Mūsų darbo tikslas** – naudojant  $5 \times 6$  s maksimalių pastangų darbo testą iširti krepšininkų raumenų galias ir šių galių kartotinio darbo ištvėrmeį, taip pat nustatyti nuovargio indekso sąsajas su kitais fizinio išsivystymo ir fizinio pajėgumo rodikliais.

### Tyrimo organizavimas ir metodai

*Tiriamieji.* Parengiamojo laikotarpio gale buvo tirti 14 metų amžiaus krepšininkai ( $n = 12$ ), jų vidutinis ūgis buvo 183,6 cm, kūno masė – 69,5 kg, treniravimosi stažas – 6 metai.

*Testas.* Laboratorinis  $5 \times 6$  s darbo testas buvo taikytas siekiant nustatyti žaidėjų raumenų galias ir kartotinio raumenų darbo ištvėrmeį (Ward, 1991; Fitzsimons ir kt., 1993).

*Metodika.* Testuojama buvo „Monark Ergomedic 894 Ea“ veloergometru, turinčiu duomenų kaupimo programą.

- Tiriamieji prieš testą atliko 10 min trukmės pramankštą.

- Veloergometro pasipriešinimas buvo 10 % tiriamojo kūno masės (Bar-Or, 1987).

- Tyrejo komandos buvo aiškios: rengiantis – „Pasiruošt“, pradedant – „Marš“, baigiant darbą – „Stop“. Kiekvienas darbo intervalas buvo pradedamas pedalams esant  $45^\circ$  kampui.

- Visi penki 6 s trukmės darbo intervalai buvo atliekami maksimaliomis pastangomis.

- Poilsio trukmė tarp darbo intervalų buvo 24 s, jos metu tiriamieji galėjo lėtai sukti veloergometro pedalus be pasipriešinimo.

*Testo rezultatas.* Buvo pateiktas vidutinis kiekvieno darbo intervalo galingumo rodiklis ir pagal formulę apskaičiuojamas nuovargio indeksas (NI) (Fitzsimons ir kt., 1993):

$$NI (\text{proc.}) = 100 - (P_5 / P_1 \times 100).$$

Siekiant įvertinti anaerobinių glikolitinių reakcijų aktyvumą kartotiniame darbe, praėjus 3 min po krūvio „Lactate Pro“ prietaisu buvo nustatyta laktato koncentracija kraujyje.

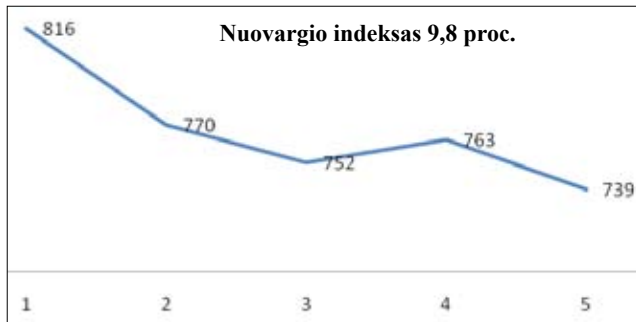
Taikant matematinės statistikos metodus buvo apskaičiuoti rodiklių aritmetiniai vidurkiai ( $\bar{X}$ ), sklaida vertinta pagal standartinių nuokrypį ( $S$ ) ir variacijos koeficientą ( $V$ ) bei pateikiant rodiklių sklaidos ploto parametrus (Min ir Max).

Gautų NI parametrų ryšiai su kitais rodikliais nustatyti apskaičiuojant Pirsono koreliacijos koeficientus ( $r$ ). Laikyta, kad  $p < 0,05$ , kai  $r = 0,53$ – $0,64$  (Gonestas, Strielčiūnas 2003).

### Tyrimo rezultatai

Atlikus testą paaiškėjo, kad vidutiniai 6 s maksimalių pastangų darbo absoliutūs rodikliai didžiausi buvo pirmame darbo intervale, vėliau nuosekliai mažėjo (žr. pav.). Krepšinyje daug svarbesnė yra santykinė raumenų galia. Pirmo darbo intervalo vidutinė santykinė galia buvo 11,74 W/kg. Nustačius sklaidos plotą matyti, kad tarp mažiausių ir didžiausių grupės tiriamųjų raumenų galių skirtumas nedidelis (Min = 9,83 W/kg, Max = 14,13 W/kg). Standartinis nuokrypis rodo, kad žaidėjų atlikto darbo galingumo sklaida apie vidurkį (1,24 W/kg) yra nedidelė ( $V =$

10,4 %). Vadinasi, jaunujų krepšininkų anaerobinis alaktatinis raumenų galingumas pirmame darbo intervale buvo panašaus lygio (1 lentelė).



**Pav.** Absoliutaus raumenų galingumo kaita (W) atliekant 5 × 6 s testą

1 lentelė

#### Jaunujų krepšininkų santykinis raumenų galingumas ir nuovargis atliekant 5 × 6 s testą

Rodikliai	Galingumas 5 × 6 s					La (mmol/l)
	1	2	3	4	5	
$\bar{X}$	11,74	11,083	10,8225	10,934	10,5858	9,88
S	1,23639	0,99	1,15132	0,8844	1,12976	4,65
V	10,47	8,93	10,64	8,07	10,90	41,38
Min	9,83	9,56	9,16	9,56	9,07	2,1
Max	14,13	13,15	12,66	12,75	12,64	17,5

Kituose darbo intervaluose standartinis nuokrypis nuo vidurkio išliko panašus kaip ir pirmajame. Be to, mažėjant vidutiniam santykinio raumenų galingumo rodikliui sklaidos ploto ribos ir pati sklaida kito mažai. Toks rodiklių nuokrypis nuo vidurkio rodo labai panašų visos grupės tiriamųjų parengtumo lygį. Penktame darbo intervale vidutinis santykinis raumenų galingumas buvo 10,58 W/kg, o variacijos koeficientas beveik nepakito –  $V = 10,9\%$ . Nustatyta, kad tarp 1 ir 5 darbo intervalo galingumas sumažėjo 1,16 W/kg. Vertinant darbingumo mažėjimą svarbus yra nuovargio indeksas (NI), jo vidutinė reikšmė siekia 9,88 % (2 lentelė).

2 lentelė

#### Jaunujų krepšininkų ir didelio meistriškumo ledo ritulininkų (Ellis ir kt., 2000) vidutinio galingumo ir nuovargio indekso palyginimas

Tiriamieji	n	Vidutinis galingumas (W/kg)			NI (proc.)		
		$\bar{X}$	S	Min–Max	$\bar{X}$	S	Min–Max
Jaunieji krepšininkai	12	11,03	0,43	10,6–11,7	9,88	4,66	2,1–17,5
Ledo ritulininkai	337	13,16	1,08	9,9–15,7	9,7	3,9	3,0–24,1

Norint įvertinti šio testo poveikį energinių reakcijų aktyvumui raumenyse, po krūvio nustatyta lak-

tato koncentracija kraujyje (1 lentelė). Ji buvo gerokai perkopusi laktato kaupimosi slenkstį ir siekė 9,1 mmol/l. Iš laktato rodiklių sklaidos matyti, kad grupės tiriamųjų jis buvo įvairaus lygio ( $V = 41,38$ ). 68,22 % tiriamųjų laktatas svyravo nuo 5,3 iki 12,8 mmol/l. Tai rodo, kad maksimaliai intensyvaus darbo su 24 s poilsiu metu kai kuriems žaidėjams ATP resinzei reikalingo KP atsargos yra per mažos, todėl pradeda vyrauti anaerobinės glikolitinės reakcijos, o laktato koncentracija kraujyje padidėja.

#### Tyrimo rezultatų aptarimas

Norėdami žinoti, kiek mūsų tirtas nuovargio indeksas (NI) priklauso nuo kitų rodiklių, nustatėme jo sąsajas su kai kuriais fizinio išsivystymo, fizinio ir funkcinio pajėgumo rodikliais. Paaiškėjo, kad NI neturi koreliacinio ryšio su raumenų jėga, kraujotakos ir kvėpavimo sistemos funkcinio pajėgumu, vienkartinio raumenų susitraukimo galingumu ir su anaerobiniu alaktatinio raumenų galingumu (3 lentelė). Yra nustatyta (Ellis ir kt., 2000), kad atliekant šį testą gaunamas NI nesisieja su aerobiniu pajėgumu ir su 30 s mišraus darbo anaerobiniu alaktatinio-glikolitinio raumenų galingumu. Vadinasi, galima tvirtinti, kad šis testas išsiskiria tuo, jog nustatomas specifinis sportininko pajėgumas – gebėjimas maksimaliomis galiomis kartoti intensyvų darbą ir per trumpą laiką atsigausti. Tai būdinga daugeliui žaidimų sporto šakų, tarp jų ir krepšiniui.

3 lentelė

#### Jaunujų krepšininkų fizinio pajėgumo ir fizinio išsivystymo rodiklių interkoreliacinė skalė

Eil. Nr.	NI (proc.)	Rufje indeksas	VRSG (W/kg)	Judesių dažnis (k./10 s)	Vikrumas (18 šuol./s)	Plaštakos jėga (kg)	Kūno masė (kg)	Ūgis (cm)
1	1							
2	-0,073	1						
3	0,429	-0,459	1					
4	0,294	0,713	-0,110	1				
5	-0,185	0,535	-0,278	0,535	1			
6	0,025	0,193	-0,153	-0,014	0,307	1		
7	-0,391	0,528	-0,707	0,000	0,459	0,721	1	
8	-0,024	0,438	-0,432	0,086	0,446	0,822	0,783	1

$p < 0,05$ ,  $r = 0,53$ – $0,64$

Kadangi šis testas buvo sukurtas trumpo raumenų darbo galingumui, esant ribotam atsigavimo laikui, įvertinti, darbo galingumo sumažėjimas yra svarbiausias kintamasis. Tačiau vertinant nuovargį turi būti atsižvelgta į bendrai atlikto darbo galingumą. Todėl galima teigti, kad nedidelis galingumo sumažėjimas – geras NI, esant dideliame suminiame ga-



lingumui, rodo gerą kartotinio galingumo išvermę. Geras nuovargio indeksas, bet nedidelis visų darbo intervalų galingumas rodo, kad anaerobinio alaktatinio raumenų galingumo potencialas yra mažas. Iš laktato koncentracijos duomenų matyti, kad kai kuriems žaidėjams reikia ilgesnio poilsio intervalo rungtynėse, nes laktato naikinimui laiko reikia daugiau (Wilmore ir kt., 2008).

Didelis galingumo mažėjimas (blogas NI), esant vidutinio lygio suminiam darbo galingumui, rodo, kad žaidėjas negali atlikti maksimaliomis pastangomis daug darbo kartojimų, t. y. nepasižymi kartotinio darbo išverme.

Palyginus mūsų tirtų jaunųjų krepšininkų ir didelio meistriškumo ledo ritulininkų (Ellis ir kt., 2000) vidutinius santykinio raumenų galingumo rodiklius po 5 darbo intervalų, matyti, kad vidutinė reikšmė skiriasi net 2,13 W/kg ( $p < 0,005$ ). Taigi, suaugę ledo ritulininkai pasižymi daug didesniu raumenų galingumu. Tačiau, lyginant kartotinio darbo išvermę, paaiškėja, kad mūsų tirtų krepšininkų pasiektas 9,88 % ir suaugusių ledo ritulininkų 9,7 % nuovargio indeksas statistiškai nesiskiria.

Stapff (2000) pateikė normatyvinius suaugusių Australijos krepšininkų rodiklius. Ji teigia, kad siektina krepšinio žaidėjų NI norma yra  $< 5$  %, tačiau normatyvinio vidutinio raumenų galingumo rodiklio autorė nepateikia. Mūsų nuomone, tyrimui yra svarbūs tiek vidutiniai santykinio raumenų galingumo rodikliai, tiek ir nuovargio indeksas.

## Išvados

1. Koreliacinis tyrimas parodė, kad nuovargio indeksas neturi sąsajų su daugeliu fizinio išsivystymo, fizinio pajėgumo rodiklių. Tai liudija šio testo taikymo išskirtinumą tiriant specifinį pajėgumą, būdingą įvairių žaidimų sporto šakų atstovams.

2. Žaidėjo pajėgumui įvertinti nepakanka vien tik nustatyti nuovargio indeksą. Siekiant gero rodiklio, svarbus yra ir atlikto darbo vidutinis suminis galingumas.

3. Mūsų tirtų jaunųjų krepšininkų raumenų galingumas atsilieka nuo suaugusių sportininkų, tačiau kartotinio darbo išvermė nesiskiria.

4. Nustatyta, kad šio testo metu žaidėjų ATP sintezė yra mišraus pobūdžio – iš KP ir glikogeno. Tačiau, kaip rodo laktato rodiklių sklaida, atskirų

energijos šaltinių indėlis į šią veiklą yra labai individualus.

## LITERATŪRA

- Balčiūnas, M., Garastas, V., Stonkus, S. (2009). *Krepšininkų parengtumas: nustatymas ir įvertinimas: Studijų knyga*. Kaunas: LKKA, LKF.
- Bar-Or, O. (1987). The Wingate anaerobic test. An update on methodology, reliability and validity. *Sports Medicine*, 28, 35–39.
- Dembinski, J. (2003). Charakterystyka struktury czasowej gry koszykowke po zmanie jej przepisow. *Chlowek i ruch*, 1.
- Ellis, L., Gastin, P., Lawrence, S., Savame, B., Buckeridge, A., Stapff, A., Tumilty, D., Quinn, A., Woolford, S., Young, W. (2000). Protocols for the physiological assesment of team sport players. *Physiological tests for elite athletes* (pp. 128–144). Australian Sport Comision.
- Fitzsimons, M., Dawson, B., Ward, D., Wilkinson, A. (1993). Cycling and running tests of repeated sprint ability. *Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, 25(4), 82–87.
- Goldstein, S. (2008). *The Basketball Coaches Bible* (2<sup>nd</sup> ed.). Golden Aura Publishing.
- Gonestas, E., Strielčiūnas, R. (2003). *Taikomoji statistika*. Kaunas: LKKA.
- Krause, J. V., Meyer, D., Meyer, J. (2008). *Basketball skills and drills* (3<sup>rd</sup> ed). Human Kinetics. Champaign.
- Papadopoulos, P., Schmidt, G., Stafilidis, S. et al. (2000). The characteristics the playing and break times of a basketball game. *7th Annual Science of the European College of Sport Science. Proceeding*. Athens.
- Paulauskas, R., Skernevičius, J., Paulauskienė, R. (2009). Įvairaus meistriškumo ir amžiaus krepšininkų fizinio išsivystymo, fizinių galių bei funkcinių rodiklių lyginamoji analizė. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 2(73), 86–91.
- Paulauskas, R. (2010). *Krepšininkų rengimo pagrindai: mokymo priemonė*. Vilnius: VPU leidykla.
- Skernevičius, J. (1997). *Sporto treniruotės fiziologija*. Vilnius: LTOK.
- Skernevičius, J., Raslanas, A., Dadelienė, R. (2004). *Sporto mokslo tyrimų metodologija*. Vilnius, LSIC.
- Stapff, A. (2000). Protocols for the physiological assesment of basketball players. *Physiological tests for elite athletes* (pp. 224–238). Australian Sport Comision.
- Stonkus, S. (2002). *Krepšinio testai: metodinis leidinys*. Kaunas: LKKA.
- Ward, D. (1991). *Laboratory test of repeated effort ability and its relation to aerobic power, anaerobic power and anaerobic capacity*. Honors thesis. University of Western Australia, Department of Human Movements.
- Wilmore, J., Costill, D., Kenney, W. (2008). *Physiology of Sport and Exercise*. Human Kinetics, Champaign.

## 5 X 6 SECOND CYCLE ERGOMETER TEST INVESTIGATING YOUNG BASKETBALL PLAYERS

*Assoc. Prof. Dr. Rūtenis Paulauskas, Prof. Dr. Rūta Dadelienė, Rasa Paulauskienė  
Vilnius Pedagogical University*

## SUMMARY

Modern basketball requires a high capacity of muscle power: the jumps, penetration to the basket, fighting at the paint area and so on. However, the quality of the game leads to an individual athlete's ability to continue the game until the end, to recover fast and to compensate the energy at the ongoing game breaks.

Sport scientists had pointed out that physical exercise during the work should be close to the game activity, the muscles are loaded with activities directly involved in the actions of the basketball game. High intensity phases alternate with passive activity and rest breaks during the basketball games. With such physical activities anaerobic alactic reactions predominate, and when many times repeating the intensive action with short breaks – glycolytic reactions. Depending on the playing conditions, it is important to seek for appropriate measures to objectively assess the capacity of the basketball players and ability to work within a short period of time to recover.

Carrying out research with the young basketball players we applied a test which is rarely used in Lithuania and Europe. The 5x6 cycle ergometer test

involves five repetitions of 6 s of maximal sprinting with 24 s recovery.

During the preparatory period we investigated the 14 y.o. basketball players (n=12), whose average height was 183.6 cm, weight - 69.5 kg, training experience - 6 years. Aiming to assess the informativeness of the test, we determined its relationship with some of the physical development, physical and functional capacity indicators. It appears that the fatigue index and work decrement does not correlate with the muscular, cardio-respiratory functional capacity, single muscle contraction to anaerobic muscle power. We found that in this test the recovery of ATP is mixed - from the PC and glycogen. However, as shown by lactate indices of individual energy sources on these activities is a very individual phenomenon. In order to assess the player's ability is not enough to determine the fatigue index. What is important is the work done and the total average power. Young basketball players' muscle power is lower than of the adult athletes, but the endurance of repetitive work is of no difference.

*Keywords:* anaerobic alactic, glycolytic reactions, power, lactate.

Rūtenis Paulauskas

Vilniaus pedagoginio universiteto Sporto metodikos katedra

Studentų g. 39, LT-08106 Vilnius

Tel. +370 5 275 1748

El. paštas: rutenis.paulauskas@vpu.lt

Gauta 2010 02 18  
Patvirtinta 2010 12 10

## Būsimų pedagogų mitybos, fizinės būklės ir fizinio aktyvumo tyrimai

*Renata Kiserauskaitė, doc. dr. Dalia Paškevičienė, doc. dr. Vytautas Semaška  
Vilniaus pedagoginis universitetas*

### Santrauka

*Tyrimo tikslas – nustatyti ir įvertinti vaikinių fizinio išsivystymo parametrus, faktinę mitybą, energijos eikvojimą ir poreikį. Tyrimas atliktas 2008–2010 metais, jame dalyvavo Vilniaus pedagoginio universiteto biologijos, kūno kultūros ir psichologijos specialybių studentai (n = 84). Ūgis ir kūno masė matuoti medicininės paskirties elektroninėmis svarstyklėmis su ūgio matuokle. Vidutinė paros maisto davinio energinė vertė, angliavandenių, baltymų, riebalų suvartojimas, fizinis aktyvumas ir energijos poreikis analizuotas naudojant septynių dienų mitybos ir fizinio aktyvumo dienoraščius, kuriuos pildė tyrime dalyvaujantys studentai (20,35 ± 0,99 metų amžiaus).*

*Tyrimas parodė, kad daugumos vaikinių kūno masė normali (69,05 %), 26,19 % – viršija normą ir 4,76 % – nepakankama. Būsimų pedagogų fizinis aktyvumas didelis (fizinio aktyvumo koeficientas – 1,79 ± 0,382). Mitybos raciono vidutinė energinė vertė atitinka energijos eikvojimą (p = 0,684), bet mažesnė už energijos poreikį (p < 0,001). Vaikinių mitybos racione nesubalansuotas pagrindinių maisto medžiagų – baltymų, riebalų ir angliavandenių – santykis. Baltymų per daug suvartoja 27,38 % vaikinių, iš jų 1,19 % daugiau nei du kartus viršija baltymų rekomenduojamą normą. Mūsų tyrimo duomenimis, tik 7,14 % studentų riebalų gauna pakankamai, 36,91 % suvartoja per daug, o 55,95 % –*

per mažai, tačiau reikšmės netoli normos. Tyrimas atskleidė, kad 95,24 % vaikinių paros maisto davinyje trūksta angliavandenių, 34,52 % vaikinių angliavandenių kiekis daugiau nei dviem kartais mažesnis už normą. Palyginus su individualiomis šių medžiagų normomis (atsižvelgus į respondento kūno masę, amžių ir fizinį aktyvumą), baltymų vaikiniai suvartoja per daug ( $p < 0,001$ ), riebalų gaunamas kiekis atitinka rekomenduojamą normą ( $p = 0,633$ ), maisto racione stinga angliavandenių ( $p < 0,001$ ).

**Raktažodžiai:** fizinis aktyvumas, fizinė būklė, studentų mityba, energinė vertė.

## Ivadas

Kiekvienu žmogaus amžiaus tarpsniu yra tam tikrų fizinės būklės ir su tuo susijusių gyvenimo būdo savitumų. Pasaulyje ir Lietuvoje ypač svarbūs, išsamūs ir visapusiški, tolesnei žmogaus raidai reikšmingi yra vaikų ir paauglių fizinės būklės tyrimai. Tačiau iš paauglystės žmogus pereina į jaunystės periodą, tai tarsi perėjimas į brandų gyvenimo laikotarpį. Keičiasi daugelio vaikinių ir merginų gyvensena, jie tampa savarankiški, tenka keisti veiklos, fizinio aktyvumo ritmą. Šiuo gyvenimo momentu ypač svarbu tinkamai palaikyti ir tobulinti fizinę būklę, racionalios mitybos, darbo ir poilsio režimo įpročius, nes visa tai yra svarbus geros sveikatos, fizinio ir protinio darbingumo, dvasinio komforto, pasitikėjimo savimi pagrindas. Studentiškas amžius – vienas svarbiausių su mokymusi susijusių asmenybės raidos etapų, kai nuolat patiriama įtampa, reikia didelių valios ir emocinių pastangų. Deja, studentams pritrūksta laiko pavalgyti, sutrinka mitybos režimas, pablogėja sveikata. Tai įrodo nemažai tyrimų, atliktų Lietuvos aukštosiose mokyklose (Kondratas ir kt., 2007; Stukas, Dobrovolskij, 2009; Vizbaraitė ir kt., 2007). Nemažai socialinių, biomedicinos srities mokslinių tyrimų skirta įvairių jaunuolių grupių socialinei raidai, profesiniam pasirėngimui, sveikatos būklei, fizinio išsivystymo duomenims vertinti (Abaravičius, 2008; Godoy et al., 2006; Mikolajczyk et al., 2009; Wengreen, Moncur, 2009; Ángeles-Llerenas et al., 2005; Kondratas ir kt., 2007; Pečiukonienė ir kt., 2006; Stukas, Dobrovolskij, 2009). Nors skelbti duomenys gana išsamiai analizuoja jaunų žmonių padėtį, tačiau kiekvienas naujas tyrimas teikia papildomos informacijos ir apibrėžia tam tikro regiono, socialinės grupės, amžiaus tarpsnio specifiškumus, šie duomenys įsilieja į bendrą tyrimų kontekstą ir yra svarbūs visuomenės raidai ir perspektyvai.

Pasaulinės sveikatos organizacijos (PSO) duomenimis, 40–60 % žmogaus sveikata priklauso nuo gyvensenos, 30–40 % – nuo aplinkos, 10–15 % – nuo paveldėjimo ir tik 8–10 % – nuo sveikatos apsaugos. Kiekvienas žmogus gimdamas įgyja tam tikrą sveikatos potencialą, kurį jis stiprina visą gyvenimą arba gali jį ir susilpninti. Žmogus pats atsakingas už savo sveikatą ir turi ja rūpintis, stiprinti ir

tausoti. Norint išsaugoti sveikatą ir nepabloginti gyvenimo kokybės, būtina laikytis tam tikrų holistinės gyvensenos principų: racionaliai maitintis, stiprinti fizines ir psichikos galias, būti fiziškai aktyviems, atsisakyti žalingų įpročių. Būtina individualiai pasirinkti maistą, daugiau vartoti funkcionaliųjų maisto produktų, juos klasifikuojant pagal veikliąsias dalis. Optimalus judėjimas yra pilnaverčio gyvenimo sąlyga visais žmogaus gyvenimo tarpsniais. PSO duomenimis, protinis darbas sumažėjus fizinei veiklai jau antrą parą sumažėja iki 50 %, pablogėja dėmesio koncentracija, auga nervinė įtampa ir kt.

**Tyrimo tikslas** – nustatyti ir įvertinti vaikinių fizinio išsivystymo parametrus, faktinę mitybą, energijos eikvojimą ir poreikį.

**Objektas ir tyrimo metodai.** Tyrime dalyvavo biologijos, psichologijos ir kūno kultūros programų studentai ( $n = 84$ ). Amžiaus vidurkis –  $20,35 \pm 0,99$  metai. Fizinio išsivystymo parametrai nustatyti medicininės paskirties elektroninėmis svarstyklėmis SECA 704, atitinkančiomis griežtus kokybės ir techninius reikalavimus, taikomus kalibruojamoms svarstyklėms (III tikslumo klasės) su ūgio matuokle SECA 220. Jomis išmatuotas tiriamųjų ūgis ir kūno masė, apskaičiuotas KMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

Faktinės mitybos ir fizinio aktyvumo tyrimai atlikti naudojant septynių dienų mitybos ir fizinio aktyvumo dienyną, kurį pildė kiekvienas tyrime dalyvaujantis studentas, remdamasis suvalgomo maisto kiekiu ir porcijų dydžiu, taip pat energijos eikvojimu kasdienėje veikloje. Porcijų dydis nustatytas pagal Respublikinio mitybos centro ir Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto 2007 m. parengtą „Maisto produktų ir patiekalų porcijų nuotraukų atlasą“. Pagal maisto produktų sudėties lenteles buvo nustatomi baltymų, riebalų ir angliavandenių kiekiai (g) ir energinė vertė (kcal) (Barzda ir kt., 2005). Energijos eikvojimas vertintas naudojantis R. Dadelienės (2008) „Sporto medicinos pagrindų“ X skyriuje (p. 171–182) pateiktomis lentelėmis.

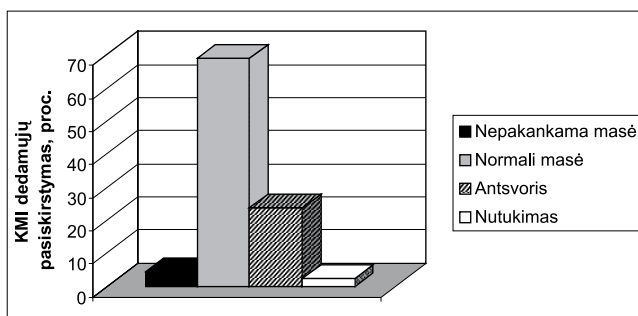
Išanalizavus septynių dienų mitybos racioną (maisto produktų, patiekalų sudėtį, maistinę ir energinę vertę) ir fizinį aktyvumą, apskaičiuotos paros mitybos raciono vidutinės energinės vertės (kcal), energijos eikvojimas (kcal), fizinio aktyvumo koeficientas ir individualus energijos poreikis. Fizinio

aktyvumo koeficientas nustatytas remiantis PSO rekomendacijomis: 1,2 (labai mažas fizinis aktyvumas) – poilsis sėdint, gulint, mašinos vairavimas, skaitymas, rašymas, mezgimas; 1,3 (mažas fizinis aktyvumas) – pardavėjo, mokytojo ar bet koks kitas darbas, kai vaikščioti reikia nedaug; 1,5 (vidutinis fizinis aktyvumas) – bet koks darbas, kai sėdėti reikia nedaug – maisto pramonėje, sodininkystėje, vaikų darželyje, ruoša namuose; 2,0 (didelis fizinis aktyvumas) – fizinis darbas statybose, žemės ūkyje, miškininkystėje ir kitas sunkus fizinis darbas; 2,7 (labai didelis fizinis aktyvumas) – intensyvi ir reguliari fizinė veikla, dažniausiai profesionalus sportas – bėgimas, krepšinis, plaukimas ir kt.

Paros energijos poreikis (PEP) apskaičiuotas pagal formules:  $PEP = PEA \times K$  (čia PEA – pagrindinė energijos apykaita; K – fizinio aktyvumo koeficientas),  $PEA = 65,4 + (13,7 \times W) + (5,0 \times H) - (6,8 \times A)$  (čia W – kūno masė, kg; H – ūgis, cm; A – amžius, metais). Statistinė duomenų analizė atlikta naudojant STATISTICA 6.0 ir WinSTAT for Excel programinį paketą. Statistinis reikšmingumas nustatytas taikant nepriklausomų imčių Stjudento t ir Kruskalo-Voliso kriterijus.

## Tyrimo rezultatai

Lietuvos gyventojų faktinės mitybos ir gyvenamosios specialistų nuoseklių tyrimų duomenimis, pastarojo laikotarpio Lietuvos gyventojų kūno masės pakitimai nepalankūs sveikatai: daugėja nepakankamos kūno masės ir nutukusių asmenų (Kadziuskienė ir kt., 1999; Barzda ir kt., 2004). Žinoma, kad nepakankamos kūno masės žmonių organizmo fiziologinės funkcijos gali būti sutrikusios, o nutukėliams didėja rizika sirgti lėtinėmis neinfekcinėmis ligomis (PSO). Mūsų tyrimuose dalyvavusių studentų fizinio išsivystymo vidutinės reikšmės: ūgis –  $183,26 \pm 7,378$  cm, kūno masė –  $79,19 \pm 11,402$  kg, KMI –  $23,53 \pm 2,664$  kg/m<sup>2</sup> (1 lentelė). Daugumos (69,05 %) būsimų pedagogų KMI yra normalus, o 26,19 % viršija normą (1 pav.).



1 pav. Vaikinių fizinio išsivystymo duomenys

1 lentelė

Vaikinų fizinis išsivystymas, mitybos raciono energinė vertė, energijos eikvojimas ir poreikis

Vaikiniai (n = 84)	Ūgis (cm)	Masė (kg)	KMI (kg/m <sup>2</sup> )	Maisto energinė vertė (kcal)	Fizinis aktyvumas		Paros energijos poreikis (kcal)
					Energijos eikvojimas per parą (kcal)	Koeficientas	
Vidurkis	183,26	79,19	23,53	2466,95	2591,69	1,79	3457,13
Standartinis nuokrypis	7,38	11,40	2,66	812,75	671,56	0,38	834,32
Maksimali reikšmė	199,00	123,00	32,35	5359,20	4366,00	2,70	6046,38
Minimali reikšmė	167,00	56,00	18,21	673,70	1222,14	1,20	1867,92
Mediana	182,00	78,50	23,13	2360,48	2606,00	2,00	3499,23

Maisto vidutinė energinė vertė – 2466,95 ± 812,753 kcal, riebalai sudarė 912,72 kcal (103,51 g), angliavandeniai – 1142,54 kcal (287,93 g), baltymai – 411,69 kcal (101,22 g). Paros vidutinis energijos eikvojimas – 2591,69 ± 671,561 kcal, fizinio aktyvumo koeficiento vidurkis – 1,79 ± 0,382, pagal jį paros energijos poreikis – 3457,13 ± 834,319 kcal (1 ir 2 lentelės).

Vienas iš sveiko gyvenimo būdo principų – racionali mityba ir pastovus energinę vertę turinčių maisto medžiagų santykio palaikymas. Pagal fiziologines maisto medžiagų ir energijos normas, užtikrinančias individo fiziologinius poreikius, baltymai privalo sudaryti 10–15 %, riebalai – 28–30 %, angliavandeniai – 55–62 % paros maisto davinio energinės vertės (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 1999 m. lapkričio 25 d. įsakymas, Nr. 510). Mūsų atlikto tyrimo duomenimis, energinių maisto medžiagų santykis studentų racione labai įvairus (2 lentelė, 2, 3, 4 pav.). Visų (100 %) vaikinių mitybos racione nesubalansuotas pagrindinių maisto medžiagų – baltymų, riebalų ir angliavandenių – santykis.

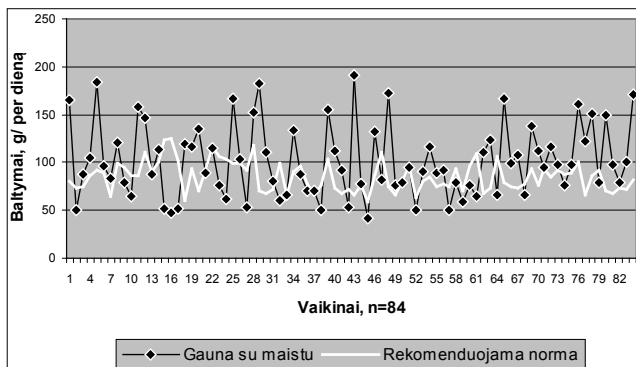
2 lentelė

Pagrindinių maisto medžiagų energinė vertė vaikinių paros maisto davinyje

Pagrindinės maisto medžiagos	Kiekis (g) M ± SD	Energinė vertė (kcal) M ± SD	Energinė vertė (proc.) M ± SD
Riebalai	103,51 ± 46,880	912,72 ± 392,435	36,62 ± 9,994
Angliavandeniai	287,93 ± 113,343	1142,54 ± 450,465	46,20 ± 9,469
Baltymai	101,22 ± 37,849	411,69 ± 157,487	17,18 ± 6,259

Baltymai svarbūs įvairioms organizmo fiziologinėms funkcijoms, tačiau kaip energijos šaltinis sudaro mažiausią dalį, organizmas baltymų energiją naudos tuomet, kai trūks angliavandenių. Baltymų

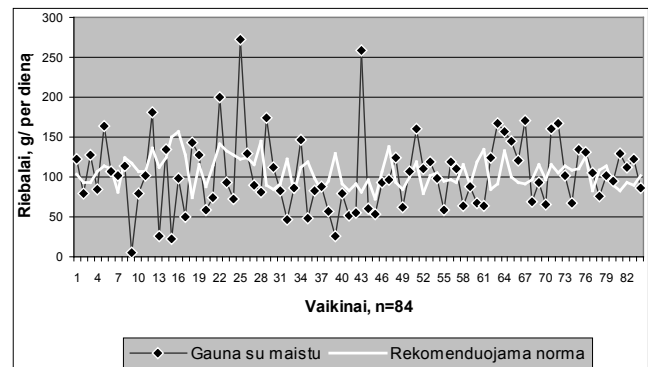
per daug suvartoja 27,38 % vaikinių, iš jų 1,19 % – daugiau nei du kartus viršija baltymų rekomenduojamą normą, nes nemažą jų visos dienos maisto davinio dalį sudaro kiaušiniai, mėsos patiekalai ir ankštinės daržovės, pvz., įvairūs kepsniai, jautiena arba cituojant kai kurių racioną – „trys delno dydžio kotletai“. Riebalai sunkiai eikvojama energinė medžiaga, tačiau stygius gali lėtinti jų apykaitą organizme. Mūsų tyrimo atveju tik 7,14 % studentų riebalų gauna pakankamai, 36,91 % suvartoja per daug, o 55,95 % – per mažai, tačiau reikšmės artimos normai (3 pav.). Angliavandeniai – tai pagrindinis ir lengviausiai prieinamas energijos šaltinis. Be to, su jais patenka kiti organizmo fiziologiniams procesams svarbūs komponentai: mineralinės medžiagos, vitaminai, skaidulinės medžiagos, vanduo. Skaidulinės medžiagos ir vanduo suteikia sotumo jausmą, o jų energinė vertė nedidelė. Tai ypač aktualu turintiems antsvorį ar nutukusiems žmonėms. Tyrimas parodė, kad 95,24 % vaikinių paros maisto davinyje trūksta angliavandenių, 34,52 % iš jų angliavandenių kiekis daugiau nei dvigubai mažesnis už normą. Palyginus pagrindinių maisto medžiagų kiekius maisto racione ir individualią tų medžiagų normą (atsižvelgus į respondento kūno masę, amžių ir fizinį aktyvumą), nustatyta, kad baltymų suvartojama per daug ( $p = 0,0003$ ) (2 pav.), riebalų gaunamas kiekis atitinka rekomenduojamą normą ( $p = 0,663$ ) (3 pav.), o angliavandenių racione stinga ( $p = 0,000$ ) (4 pav.).



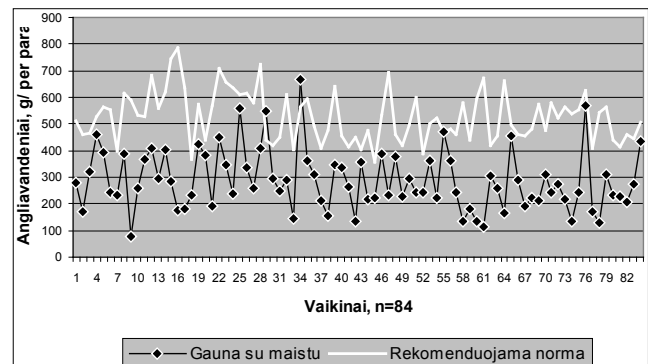
**2 pav.** Baltymų kiekio vaikinių mitybos racione palyginimas su rekomenduojama norma (1999 m. lapkričio 25 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas, Nr. 510) ( $p < 0,005$ )

Įvertinus fizinio aktyvumo duomenis matyti, kad dauguma būsimų pedagogų (58,33 %) yra didelio ir labai didelio fizinio aktyvumo, o mažo ir labai mažo aktyvumo studentų yra 15,48 % (5 pav.)

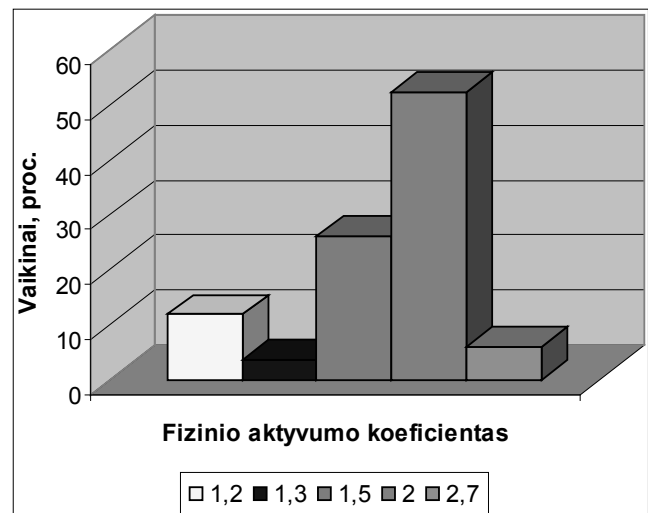
Tyrimo duomenys rodo, kad paros davinio energinė vertė atitinka energijos eikvojimą ( $p = 0,684$ ), tačiau mažesnė (990,18 kcal) už paros energijos poreikį ( $p = 0,000$ ). Energijos eikvojimas, palyginti su poreikiu, taip pat mažesnis (865,45 kcal) ( $p = 0,000$ ) (6 pav.).



**3 pav.** Riebalų kiekio vaikinių mitybos racione palyginimas su rekomenduojama norma (1999 m. lapkričio 25 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas, Nr. 510) ( $p > 0,05$ )



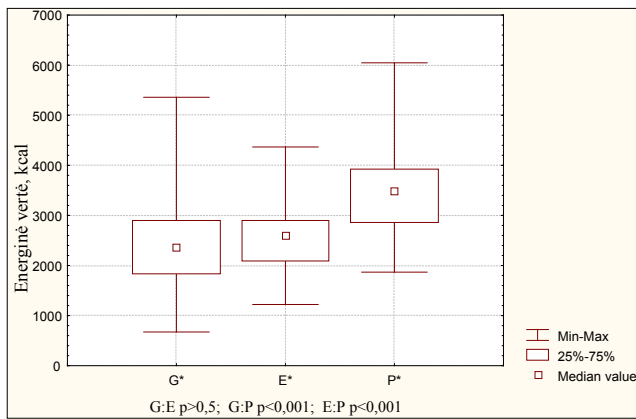
**4 pav.** Angliavandenių kiekio vaikinių mitybos racione palyginimas su rekomenduojama norma (1999 m. lapkričio 25 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas, Nr. 510) ( $p < 0,005$ )



**5 pav.** Vaikinių fizinio aktyvumo koeficiento pasiskirstymas

## Tyrimo rezultatų aptarimas

1952–1962 m. duomenimis, Kauno aukštųjų mokyklų studentų vaikinių (21–30 metų amžiaus) ūgio vidurkis buvo 173,82 cm, kūno masės – 68,2 kg (Vegertas, 1963). Taigi, po keturių dešimtmečių vaikiniai yra 9,44 cm aukštesni ir 10,99 kg sunkesni. Palyginus JAV Vakarų regiono aukštosiose mokyklose studijuojančių pirmakursių kūno masės indeksų duomenis (Wengreen, Moncur, 2009) su mūsų ty-



**6 pav.** Vaikinių maisto energinės vertės, energijos eikvojimo ir poreikio palyginimas (G\* – maisto energinė vertė (gaunama energija); E\* – energijos eikvojimas; P\* – energijos poreikis)

rimo duomenimis, nepakankamos kūno masės vaikinių yra 0,76 %, turinčių antsvorį 9,81 % daugiau ir nutukusių 3,62 % mažiau. JAV studentų, kurių kūno masės indeksas mažesnis nei 25, maisto davinio energinė vertė yra 192,3 kcal didesnė už mūsų tirtų respondentų, o tų, kurių KMI viršija normą ( $\geq 25$ ), – 23,84 kcal mažesnė. Jaunų pedagogų vaikinių paros maisto davinio energinė vertė 139,05 kcal mažesnė už Lietuvos vyrų maisto raciono vertę, 188,59 kcal didesnė už Estijos ir 116,05 kcal mažesnė už Latvijos vyrų (Abaravičius, 2008). Tačiau, palyginus su didelio meistriškumo sportininkų duomenimis (Pečiukonienė ir kt., 2006), mūsų tirti studentai su maistu gauna net 2019,05 kcal energijos mažiau.

Būsimiems pedagogams riebalai sudarė  $36,6 \pm 10$  % vidutinio paros maisto davinio vertės (2 lentelė), Abaravičiaus duomenimis (2008), Lietuvos vyrams (25–64 metų) – 8,8 %, Latvijos – 6,1 % daugiau, Estijos – tik 0,1 % mažiau. Būsiami pedagogai santykinai nedaug gauna angliavandenių –  $46,2 \pm 9,5$ , Lietuvos vyrai, Abaravičiaus duomenimis (2008), dar mažiau –  $39,4 \pm 12,3$  %. Lietuvos vyrų baltymų suvartojimo rodikliai atitiko fiziologines mitybos normas (Abaravičius, 2008), o mūsų tirtų vaikinių – 2,18 % baltymų norma viršijama, bet 58,33 % vaikinių yra aktyviai sportuojantys. Palyginus mūsų tirtų vaikinių pagrindinių maisto medžiagų kiekių pasiskirstymą paros maisto davinyje su sportininkų, kultivuojančių daugiau ištvėmės reikalingas sporto šakas, duomenimis (Pečiukonienė ir kt., 2009), mūsų tirti vaikinai šių medžiagų suvartoja mažiau: baltymų skirtumas 46,82 g, riebalų – 88,55 g, angliavandenių – 164,69 g. Sportininkų baltymų, riebalų ir angliavandenių kiekybinis santykis faktiškame racione 1:1,3:3,1 (Pečiukonienė ir kt., 2009), mūsų tirtos studentų grupės – 1:1,03:2,74. Abu tyrimai rodo angliavandenių trūkumą vaikinių mityboje.

Mitybos tyrimų raidos Lietuvoje analizė atskleidžia esminius energinių maisto medžiagų vartojimo pokyčius. 1933 m. Lietuvos ūkininkų mityboje baltymai sudarė 11 % paros raciono, riebalai – 17 %, angliavandeniai – 70 %. Respublikinio mitybos centro 1997–1998 metais atliktais suaugusių Lietuvos žmonių gyvenamos ir faktinės mitybos tyrimais nustatyta, kad Lietuvos suaugusių žmonių mityba ypač pasikeitė, smarkiai padidėjo riebalų ir sumažėjo angliavandenių suvartojimas, maiste atsirado daug sveikatai nepalankaus cholesterolio, mityba pasidarė neracionali ir nesubalansuota (Petereit, 2009). Mūsų ir daugelio kitų autorių tyrimai tai tik patvirtina (Abaravičius, 2008; Stukas, 2009; Pečiukonienė ir kt., 2006; Pečiukonienė ir kt., 2009). Abaravičiaus duomenimis (2009), gyventojų energijos eikvojimas daugelyje Vidurio ir Rytų Europos šalių, taip pat ir Lietuvoje, nuolat mažėja. Baltijos šalių respondentams būdingas mažas fizinis aktyvumas, bet lietuviai vyrai 16,6 % sportavo dažniau. Mūsų tirtų jaunuolių fizinis aktyvumas buvo didelis (fizinio aktyvumo koeficientas –  $1,79 \pm 0,38$ ).

## Išvados

1. Daugumos vaikinių kūno masė normali (69,05 %), 4,76 % – nepakankama ir 26,19 % viršija normą.
2. Vaikinių mitybos racione nesubalansuotas pagrindinių maisto medžiagų – baltymų, riebalų ir angliavandenių – santykis. Vaikinai baltymų suvartoja per daug ( $p < 0,001$ ), riebalų gaunamas kiekis atitinka rekomenduojamą normą ( $p = 0,663$ ), o angliavandenių racione stinga ( $p < 0,001$ ).
3. Paros davinio energinė vertė atitinka energijos eikvojimą ( $p = 0,684$ ), tačiau mažesnė už paros energijos poreikį ( $p < 0,001$ ).

## LITERATŪRA

1. Abaravičius, J. A. (2008). *Suaugusių Lietuvos gyventojų faktinės mitybos ir gyvenamos veiksmų tyrimas ir vertinimas: habilitacijos procedūrai teikiamų mokslo darbų apžvalga*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
2. Ángeles-Llerenas, A., Carbajal-Sánchez, N., Allen, B., Zamora-Muñoz, S., Lazcano-Ponce, E. (2005). Gender, body mass index and socio-demographic variables associated with knowledge about type 2 diabetes mellitus among 13 293 Mexican students. *Acta Diabetologica*, 42(1), 36–45.
3. Barzda, A., Brimas, G., Bartkevičiūtė, R., Abaravičius, A., Olechnovič, M. (2004). Suaugusių Lietuvos gyventojų kūno masė: vertinimas ir pokyčių tendencijos. *Medicinos teorija ir praktika*, 3(39), 182–184.
4. Barzda, A., Olechnovič, M., Bartkevičiūtė, R., Abaravičius, A., Stukas, R., Viseckienė, V. (2005). *Patiekalų sudėtis, maistinė ir energinė vertė*. Vilnius.
5. Godoy, R., Wilkie, D. S., Reyes-Garcia, V., Leonard, W. R., Huanca, T., Mcdade, T., Vadez, V., Tanner, S. (2006).

Human body-mass index (weight in kg/stature in m<sup>2</sup>) as a useful proxy to assess the relation between income and wildlife consumption in poor rural societies. *Biodiversity and Conservation*, 15, 4495–4506.

6. Kadziauskienė, K., Bartkevičiūtė, R., Olechnovič, M. (1999). *Suaugusių Lietuvos žmonių gyvenamos ir faktiškos mitybos tyrimas*. Vilnius: Respublikinis mitybos centras.

7. Kondratas, D., Kašauskas, A., Lukoševičius, L., Burneckienė, J. (2007). Kai kurie Kauno medicinos universiteto studentų mitybos ypatumai. *Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas*, XI, 2, 113–115.

8. Mikolajczyk, R. T., Ansari, W. E., Maxwell, A. E. (2009). Food consumption frequency and perceived stress and depressive symptoms among students in three European countries. *Nutrition Journal*, 8, 31.

9. Pečiukonienė, M., Stukas, R., Kemerytė-Riaubienė, E. (2006). Sportininkų maisto raciono, fizinio išsivystymo ir kraujo sudėties rodikliai bei jų tarpusavio ryšiai. *Sporto mokslas*, 3(45), 35–39.

10. Pečiukonienė, M., Stukas, R., Kemerytė-Riaubienė, E. (2009). Sportininkų mitybos, fizinio išsivystymo ir įmičio

būklės tyrimas bei jų tarpusavio sąsajų vertinimas. *Sporto mokslas*, 1(55), 42–48.

11. Petereit, R. *Mityba* [interaktyvus]. (2009) [žiūrėta 2010 m. lapkričio 7 d.]. Prieiga per internetą: <http://www.dietologe.lt/viewpage.php?page\_id=3>

12. Stukas, R., Dobrovolskij, V. (2009). Visuomenės sveikatos studentų mitybos ypatumai. *Sveikatos mokslai*, 1(61), 2147–2153.

13. Vegertas, V. Z. (1963). *Kauno aukštųjų mokyklų studentų fizinio išsivystymo dinamika ir kai kurios fiziologinės savybės* [Rankraštis]: /1952–1962 m. duomenys: disertacija medicinos mokslų kandidato laipsniui įgyti. Kaunas: Kauno medicinos institutas.

14. Vizbaraitė, D., Tamašauskaitė, U., Stasiulis, A. (2007). Sumažinto kaloriningumo dietos poveikis kūno kompozicijos rodikliams ir kraujo lipidų koncentracijai. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 4(67), 102–108.

15. Wengreen, J. H., Moncur, C. (2009). Change in diet, physical activity, and body weight among young-adults during the transition from high school to college. *Nutrition Journal*, 8(32), doi:10.1186/1475–2891-8–32.

#### ANALYSIS OF DAILY DIET, PHYSICAL STATE AND ACTIVENESS OF INDIVIDUALS INTENDING TO BE PEDAGOGUES

*Renata Kiserauskaitė, Assoc. Prof. Dr. Dalia Paškevičienė, Assoc. Prof. Dr. Vytautas Semaška  
Vilnius Pedagogical University*

#### SUMMARY

The aim of the survey was to identify and evaluate development of young men's physical parameters, factual nutrition, depletion and the need of energy. The study was carried out in 2008–2010, Vilnius Pedagogical University. Biology, physical education and psychology studies students (n=84) took part in the study. Height and weight measurements were made by using medical electronic weighing-machine with high gauge. We analyzed the average daily meal energy value, carbohydrate, protein, fat consumption, consumption and demand of energy. The average daily ration of food energy value, carbohydrate, protein, fat intake; physical activity and energy demand is analyzed using a 7-day diet and physical activity diaries, filled out by students participating in the study (20.35±0.99 years). Most of the young men had normal body weight (69.05 percent), 26.19 percent were above the normal range, and 4.76 percent – insufficient. Physical activity of individuals' intending to be pedagogues is high (physical activity coefficient 1.79±0.382). Diet average energy value is adequate (p=0.684) for energy

waste, but less than 974.52 kcal (p<0.001) for energy demand. There is unbalanced ratio of the main nutrients – protein, fat and carbohydrate in young men's daily diet. 27.38 percent of young men consume too much proteins, 1.19 percent of them exceed the recommended daily dose of proteins twice. Our survey shows that only 7.14 percent of students get enough fat, 36.91 percent consume too much, and 55.95 percent – too little, but interests are nearby norm. Our survey shows that the shortage of carbohydrates is observed in the dietary intake of 95.24 percent young men's daily food ration, in 34.52 percent of young men the amount of carbohydrates is under normal more than twice.

Compared with the individual rates of these materials (taking into account the respondent's body mass, age and physical activity), young men consume too much protein (p<0.05), receivable fat intake correspond with the recommended intake (p=0.663), in daily diet there is lack of carbohydrates (p<0.001).

*Keywords:* physical activeness, physical state, daily diet of students, energy value.

# Didelio meistriškumo krepšininkų fizinio išsivystymo ir mitybos sąsajos

*Doc. dr. Marija Pečiukonienė<sup>1</sup>, doc. dr. Rūtenis Paulauskas<sup>1</sup>,  
prof. dr. Rimantas Stukas<sup>2</sup>, doc. dr. Eglė Kemerytė-Riaubienė<sup>1</sup>  
Vilniaus pedagoginis universitetas<sup>1</sup>, Vilniaus universitetas<sup>2</sup>*

## Santrauka

Ištirta 13 Lietuvos moterų krepšinio rinktinės žaidėjų parengiamojo laikotarpio įvadiniame mikrocikle. Jų vidutinis amžius – 25,8 metai, vidutinis treniravimosi stažas – 12,3 metų. Nustatytas ūgis, kūno masė ir jos komponentai (riebalų ir raumenų masė), optimali kūno masė ir normalios kūno masės ribos, apklausos ir svėrimo metodu ištirta faktiška mityba. Sudaryti žaidėjų individualūs rekomenduotini maisto racionai.

Palyginus tirtų krepšininkų fizinį išsivystymą su pasaulinio lygio krepšininkėmis, mūsų žaidėjų fizinio išsivystymo rodiklius galima vertinti gerai. Ūgis artimas Australijos rinktinės žaidėjų ūgiui, o svoris net kiek mažesnis, gerai išvystytas raumenynas (viršija 50 % bendros kūno masės), nedidelė riebalų masė, jos procentinė išraiška (10–16 %) atitinka krepšininkėms būdingus rodiklius, aukštas raumenų ir riebalų masės indeksas.

Vertinant krepšininkų organizmo aprūpinimą pagrindine maisto medžiaga – baltymais – matyti, kad pagal bendrą jų kiekį maisto racione ir dalį, gaunamą su gyvūniniais maisto produktais, tik dviejų žaidėjų baltymų kiekis buvo šiek tiek mažesnis už rekomenduotiną, daugumos – artimas rekomencijai, o trijų viršijo saugaus baltymų vartojimo ribą. Krepšininkų vidutiniuose maisto racionuose daug riebalų, net augalinių riebalų dalis viršija rekomencijas. Labai dideli, didesni už baltymų, riebalų kiekio svyravimai nustatyti individualiuose sportininkų racionuose. Krepšininkų vidutiniuose maisto racionuose trūksta angliavandenių, pagrindinės energinės maisto medžiagos. Neracionali jų sudėtis: daug mono- ir disacharidų (54 %), per mažai lėtai įsisavinamų polisacharidų (46 %). Tik viena žaidėja su maistu gavo rekomenduojamą angliavandenių kiekį. Kai kurių žaidėjų faktiškai gaunamas angliavandenių kiekis nesudarė pusės rekomenduotino. Dideli angliavandenių kiekio svyravimai individualiuose maisto racionuose. Dideli maisto medžiagų svyravimai individualiuose maisto racionuose rodo, kad racionalizuoti sportininkų mitybą reikia tik pagal individualius rodiklius.

Krepšininkų maisto racionų ir fizinio išsivystymo rodiklių tarpusavio ryšių analizė parodė, kad nei kūno masė, nei jos komponentai (riebalų ir raumenų masė) neturėjo patikimų sąsajų su maisto raciono energinėmis maisto medžiagomis. Tarpusavio priklausomybės tendencijos nustatytos tarp ūgio bei maisto medžiagų ir tik maisto racionų energinė vertė priklauso nuo ūgio.

**Raktažodžiai:** krepšininkės, fizinis išsivystymas, faktiška mityba.

## Įvadas

Mitybos įtaka sportininkų pasiekiamiems rezultatams per pastaruosius 20–30 metų aiškiai įvardyta. Tam, kad būtų išlaikytas aukštas sportinio meistriškumo lygis, gaunamas su maistu energijos kiekis turi būti adekvatus energijos sueikvojimui, o pagrindinės energiją teikiančios maisto medžiagos turi būti tarpusavyje subalansuotos. Vidutiniam statistiniam populiacijos žmogui yra sudarytos įvairių maistingų medžiagų, mineralinių medžiagų ir vitaminų rekomenduojamos paros poreikio normos, tačiau didelio meistriškumo sportininkui šios normos, priklausomai nuo lyties, fizinio išsivystymo, sporto šakos ir t. t., gali būti tris ar keturis kartus didesnės (Hofman, 2002).

Sportinių žaidimų atstovų mitybos vertinimas gana sudėtingas, kadangi sunku įvertinti jų energijos sueikvojimą per pratybas ir varžybų metu (Burke, 2007). Didelio sportinio meistriškumo krepšininkės per rungtynes atlieka per 1000 skirtingų judesių ir kas dvi sekundes jie keičiasi, t. p. atliekami įvairūs šuoliai, perdavimai, žaidėjos visą laiką sąveikauja su kitomis komandos žaidėjomis ir varžovėmis.

Tokiam darbui reikia didelio energijos kiekio, kurį sportininkės turi gauti su gerai subalansuotu maistu (McInnes et al, 1995).

Krepšinio žaidimas priskiriamas prie didelio intensyvumo darbo su poilsio intervalais: didelio meistriškumo sportininkų pulso dažnis per rungtynes siekia vidutiniškai 187–175 k./min, laktato koncentracija – 5,7–3,9 mmol/l, priklausomai nuo žaidėjos pozicijos (Rodríguez-Alonso et al., 2003). Tai rodo, kad didelį vaidmenį energijos gamyboje vaidina angliavandeniai ir krepšininkės su maistu jų turėtų gauti pakankamai. Bendros šiuolaikinės visuomenės mitybos tendencijos rodo, kad angliavandenių moterys su maistu suvartoja mažiau nei rekomenduojama. Angliavandenių trūkumas moterų maisto racione gali būti paaiškinamas siekiu sumažinti kūno masę. Tos pačios tendencijos pastebimos ir sporte: nors dažnai greitesnį nuovargio atsiradimą nulemia pagrindinio krepšininkų energijos šaltinio – angliavandenių – trūkumas, vis dėlto sportininkų maisto racionuose angliavandenių dažnai būna per mažai (Pečiukonienė ir kt., 2002).

Tiek sportininkai, tiek treneriai pastaruoju metu daug dėmesio skiria mitybai, tačiau konkrečių reko-



mendacijų, ypač krepšinio sporto šakos atstovėms, trūksta, todėl sportininkų mitybos tyrimai ir mitybos mokslinis įvertinimas yra labai aktualūs.

Mūsų **darbo tikslas** – ištirti ir įvertinti didelio meistriškumo krepšininkų fizinį išsivystymą bei faktišką mitybą ir nustatyti jų tarpusavio sąsajas.

### Tyrimo organizavimas ir metodai

Lietuvos moterų krepšinio rinktinės žaidėjos tirtos parengiamojo laikotarpio įvadiniame mikrocikle. Jų vidutinis amžius – 25,8 metai, vidutinis treniravimosi stažas – 12,3 metų. Nustatytas krepšininkų fizinis išsivystymas. Išmatuotos atskirų kūno dalių apimtys, diametrai, riebalinių odos raukšlių storis (Heyward, 1998; Hills et al., 2001). Nustatytas ūgis, kūno masė ir jos komponentai (riebalų masė kilogramais ir procentais, raumenų masė kilogramais ir procentais, raumenų ir riebalų masės indeksas), pagal metrinių indeksą įvertintas konstitucinis tipas ir nustatyta optimali kūno masė bei normalios kūno masės ribos (Mohr, Johnson, 1972). Faktiška mityba tirta apklausos ir svėrimo metodu po tris dienas iš eilės. Sudaryti krepšininkų vidutiniai paros maisto produktų rinkiniai, iš kurių nustatyta maisto racionų cheminė sudėtis ir energinė vertė. Pagal adekvačios mitybos koncepciją įvertinta jų organizmo aprūpinimo maisto medžiagomis būklė. Sudaryti žaidėjų individualūs rekomenduotini maisto racionai. Energinį organizmo reikmių patenkinimas vertintas netiesioginės alimenterinės kalorimetrijos metodu (Рогожкин ir kt., 1998; Португалов, 2001; Dunford, 2010). Tyrimo duomenų analizei taikyti matematinės statistikos metodai.

Apskaičiuotas aritmetinis vidurkis ( $\bar{X}$ ), standartinis nuokrypis (S), aritmetinio vidurkio paklaida ( $S\bar{x}$ ). Pateiktos maksimalios ir minimalios rodiklių reikšmės, apskaičiuotas variacijos koeficientas (V %). Ryšiams tarp rodiklių nustatyti skaičiuoti Pirsono tiesinės koreliacijos koeficientai. Laikyta, kad  $p < 0,05$ , kai  $r = 0,53-0,66$ ,  $p < 0,01$ , kai  $r = 0,67-0,80$  ir  $p < 0,001$ , kai  $r = 0,81$  ir daugiau. Kad būtų galima skirtingo ūgio krepšininkų tyrimų duomenis palyginti tarpusavyje, buvo sudaryti standartizuotų rodiklių profiliai (Gonestas, Strielčiūnas, 2003).

### Tyrimo rezultatai ir jų aptarimas

Krepšininkų fizinio išsivystymo duomenų (1 lentelė) analizė parodė, kad jų ūgio rodiklių sklaida nedidelė (V = 6,08 %), nors ūgio sklaidos plotas gana didelis, siekia 40,5 cm. Kūno masės sklaida didesnė (V = 11,13 %), sklaidos plotas – 23,5 kg. Optimalios ir normalios kūno masės sklaida mažesnė (V = 8,41 %). Palyginus atskirų sportininkų kūno masę su optimalia ir normalia kūno mase, matyti, kad vidutiniai faktiškos kūno masės rodikliai įtelpa į normalios kūno masės ribas, vienos sportininkės kūno masė optimali, vienos – nedidelis atsvaris. Kūno masės indekso sklaida nedidelė (V = 6,71 %), sklaidos plotas – 5,7. Kūno riebalų masės rodiklių sklaida didelė (V = 25,63 % ir V = 27,97 %). Mažiausia reikšmė (6,3 kg ir 8,9 %) buvo daugiau nei du kartus mažesnė už didžiausią reikšmę (14,0 kg ir 21,2 %). Daug mažesnė už riebalų masės rodiklių sklaidą yra raumenų masės rodiklių sklaida (V = 11,0 %), o procentinės išraiškos rodikliai dar mažiau pasiskleidę apie vidur-

1 lentelė

*Krepšininkų fizinio išsivystymo rodikliai*

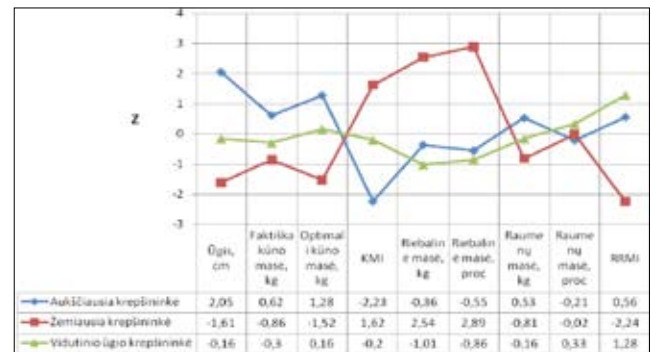
Eil. Nr.	Ūgis (cm)	Kūno masė (kg)			KMI	Riebalų masė (kg/proc.)	Raumenų masė (kg/proc.)	RRMI
		Faktiška	Optimali	Normali min-max				
1	194,0	85,0	77,2	69,5-84,9	22,6	9,9/11,7	44,0/51,7	4,43
2	179,0	68,0	64,2	57,8-70,6	21,3	6,4/9,4	35,6/52,1	5,59
3	170,0	62,5	59,7	53,7-65,6	21,6	6,5/10,6	38,3/61,3	5,88
4	175,5	64,0	62,8	56,5-69,1	20,8	6,7/10,4	33,2/51,9	4,98
5	188,0	75,5	69,9	62,9-76,9	21,4	7,6/10,1	40,1/53,1	5,26
6	180,0	70,5	68,8	61,9-75,7	21,8	6,3/8,9	39,1/55,4	6,20
7	178,0	71,0	67,6	60,8-74,4	22,4	10,2/14,4	37,5/52,9	3,67
8	204,5	78,0	75,2	67,6-82,7	18,8	7,7/9,9	42,1/54,0	5,48
9	164,0	66,0	59,2	53,3-65,1	24,5	14,0/21,2	36,2/54,5	2,65
10	175,0	72,0	65,8	59,2-72,4	23,5	10,1/14,0	38,9/54,0	3,85
11	175,0	66,0	65,8	59,2-72,4	21,6	7,5/11,3	37,2/56,4	5,00
12	192,0	86,0	72,2	65,0-79,4	23,3	9,0/10,4	47,4/55,2	5,30
13	188,5	84,0	73,9	66,5-81,3	23,7	8,5/10,1	47,5/56,6	5,59
<b>X</b>	<b>181,81</b>	<b>72,96</b>	<b>67,87</b>	<b>61,06-74,65</b>	<b>22,10</b>	<b>8,49/11,72</b>	<b>39,77/54,55</b>	<b>4,91</b>
<b>Sx</b>	<b>3,06</b>	<b>2,25</b>	<b>1,58</b>	<b>1,42-1,74</b>	<b>0,41</b>	<b>0,60/0,91</b>	<b>1,21/0,72</b>	<b>0,28</b>
<b>S</b>	<b>11,05</b>	<b>8,12</b>	<b>5,71</b>	<b>5,13-6,28</b>	<b>1,48</b>	<b>2,17/3,28</b>	<b>4,37/2,60</b>	<b>1,01</b>
<b>V%</b>	<b>6,08</b>	<b>11,13</b>	<b>8,41</b>	<b>8,40-8,41</b>	<b>6,71</b>	<b>25,63/27,97</b>	<b>11,0/4,76</b>	<b>20,47</b>
<b>Min</b>	<b>164,00</b>	<b>62,50</b>	<b>59,20</b>	<b>53,30-65,10</b>	<b>18,80</b>	<b>6,30/8,90</b>	<b>33,20/51,70</b>	<b>2,65</b>
<b>Max</b>	<b>204,50</b>	<b>86,00</b>	<b>77,20</b>	<b>69,5-84,90</b>	<b>24,50</b>	<b>14,00/21,20</b>	<b>47,50/62,30</b>	<b>6,20</b>

Pastaba: Krepšininkės žymimos nr. 1–13, KMI – kūno masės indeksas, RRMI – raumenų ir riebalų masės indeksas

kį ( $V = 4,76\%$ ). Sklaidos plotas – tik  $10,6\%$ . Raumenų ir riebalų masės indekso sklaida didelė ( $V = 20,47\%$ ), sklaidos plotas –  $3,55$ . Mažiausia reikšmė ( $2,65$ ) daugiau nei du kartus mažesnė už didžiausią ( $6,20$ ). Per didelis kūno riebalų masės rodiklis, viršijantis  $20\%$ , yra tik vienos krepšininkės, jos ir raumenų ir riebalų masės indeksas žemiausias.

Komandoje aukščiausios, žemiausios ir vidutinio ūgio žaidėjos fizinio išsivystymo rodiklių standartizuoti profiliai (1 pav.) rodo, kad aukščiausios žaidėjos ūgis nuo komandos ūgio vidurkio nutolęs per  $2,05$  standartinio nuokrypio, kūno masė nedaug didesnė už komandos vidurkį ( $Z = 0,62$ ), o jos kūno masės indeksas nuo vidurkio nutolęs per  $-2,23$  standartinio nuokrypio. Riebalų masę nedaug mažesnė už vidurkį ( $Z = -0,36$  ir  $Z = -0,55$ ), raumenų masės rodikliai artimi vidurkiui, o RRMI – šiek tiek didesnis už vidurkį ( $Z = 0,56$ ). Mažiausio ūgio krepšininkės ūgis nuo vidurkio nutolęs per  $-1,61$  standartinį nuokrypį, kūno masė mažesnė už vidurkį ( $Z = -0,86$ ), o KMI ( $Z = 1,62$ ) ir kūno riebalų masės rodikliai ( $Z = 2,54$  ir  $Z = 2,89$ ) daug didesni už vidurkį. RRMI nuo vidurkio nutolęs per  $-2,24$  standartinio nuokrypio. Vidutinio ūgio krepšininkės ūgio, kūno masės ir KMI rodikliai artimi vidurkiui, riebalų masę mažesnė už vidurkį ( $Z = -1,01$  ir  $Z = -0,86$ ), raumenų masės rodikliai artimi vidurkiui, o RRMI nutolęs nuo vidur-

kio per  $1,28$  standartinio nuokrypio. Palyginus tirtų krepšininkių fizinį išsivystymą su pasaulinio lygio krepšininkėmis, mūsų žaidėjų fizinio išsivystymo rodiklius galima vertinti gerai. Ūgis artimas Australijos rinktinės žaidėjų ūgiui, o svoris net truputį mažesnis (Ackland ir kt., 1994), gerai išvystytas raumenynas (viršija  $50\%$  bendros kūno masės), nedidelė riebalų masė, jos procentinė išraiška ( $10\text{--}16\%$ ) atitinka krepšininkėms būdingus rodiklius (Wilmore et al., 2008). Aukštas raumenų ir riebalų masės indeksas.



1 pav. Krepšininkių fizinio išsivystymo rodiklių standartizuoti profiliai

Krepšininkių faktiška maisto racionų cheminė sudėtis ir energinė vertė (2 lentelė) lyginta su individualiai joms sudarytais rekomenduotinais maisto racionais. Vertinant krepšininkių organizmo aprūpinimą

2 lentelė

Krepšininkių maisto racionų cheminė sudėtis ir energinė vertė

Eil. Nr.	Baltymai (g)			g/kg	Riebalai			g/kg	Angliavandeniai			g/kg	Energinė vertė (kcal)		kcal/kg
	Iš viso		Iš jų gyvūniniai		Iš viso		Iš jų augaliniai		Iš viso		Iš jų mono-, disacharidai		Iš viso		
	Faktiš-kai	Rekom.			Faktiš-kai	Rekom.			Faktiš-kai	Rekom.			Faktiš-kai	Rekom.	
1	93,3	127,5	61,5	1,10	92,6	102,0	42,2	1,10	320,3	595,0	188,1	3,8	2492,0	3808,0	29,3
2	97,4	102,0	58,5	1,40	112,4	81,6	52,9	1,70	355,1	476,0	184,3	5,2	2835,7	3046,0	41,7
3	82,6	93,8	54,2	1,30	76,3	75,0	34,7	1,20	315,7	437,5	173,2	5,1	2269,8	2797,0	34,8
4	147,0	96,0	119,4	2,30	148,0	76,8	46,5	2,30	271,0	448,0	126,7	4,2	3035,0	2860,0	47,4
5	152,3	113,3	116,8	2,00	192,4	90,6	110,3	2,50	355,3	528,5	109,1	4,7	3813,0	3382,0	50,5
6	113,7	105,8	70,7	1,60	166,4	84,6	106,9	2,40	390,4	493,5	198,2	5,5	3348,0	3158,0	47,5
7	132,7	106,5	86,6	1,90	139,2	85,2	61,6	2,00	505,3	497,0	322,6	7,2	3565,6	3178,0	50,9
8	144,0	117,0	75,3	1,80	178,1	93,6	96,1	2,30	601,4	546,0	316,6	7,7	4222,2	3492,0	54,1
9	89,3	99,0	61,1	1,40	83,7	79,2	40,2	1,30	243,8	462,0	113,7	3,7	2067,8	2956,0	31,3
10	92,7	108,0	60,2	1,30	77,8	86,4	33,0	1,10	282,7	504,0	157,3	3,9	2217,1	3222,0	30,8
11	122,5	99,0	88,2	1,86	131,8	79,2	55,9	2,00	308,1	462,0	151,0	4,7	2981,8	2956,0	45,2
12	115,9	129,0	68,6	1,40	121,1	103,2	31,5	1,40	429,3	602,0	223,6	4,1	3292,0	3852,0	38,3
13	87,9	126,0	60,1	1,10	76,5	100,8	35,8	0,90	271,9	588,0	146,2	3,2	2177,6	3763,0	25,9
X	113,18	109,45	75,48	1,57	122,79	87,55	57,51	1,71	357,72	510,73	193,12	4,85	2947,51	3266,92	40,59
Sx	6,84	3,38	5,99	0,10	11,23	2,70	7,88	0,16	28,47	15,76	17,85	0,37	189,86	101,13	2,62
S	24,68	12,17	21,61	0,37	40,49	9,74	28,40	0,57	102,66	56,82	64,36	1,33	684,55	364,63	9,43
V%	21,80	11,12	28,64	23,48	32,97	11,13	49,39	33,34	28,70	11,13	33,33	27,51	23,22	11,16	23,24
Min	82,60	93,80	54,20	1,10	76,30	75,00	31,50	0,90	243,82	437,50	113,70	3,20	2067,80	2797,00	25,90
Max	152,30	129,00	119,40	2,30	192,40	103,20	110,30	2,50	601,40	602,00	322,60	7,70	4222,20	3852,00	54,10

Pastaba: krepšininkės žymimos Nr. 1–13. Santykis „baltymai: riebalai: angliavandeniai“:

pagal masę faktiškas

1 : 1,08 : 3,16

rekomenduotinas

1 : 0,8 : 4,7

pagal energijos proc. faktiškas

16,2 : 37,0 : 47,9

rekomenduotinas

13,4 : 24,1 : 62,5

pagrindine maisto medžiaga – baltymais – matyti, kad pagal bendrą jų kiekį maisto racione ir dalį, gaunamą su gyvūniniais maisto produktais, kiek gramų tenka vienam kilogramui kūno masės, tik dviejų žaidėjų baltymų kiekis buvo truputį mažesnis už rekomenduotą, daugumos – artimas rekomendacijai, o trijų viršijo saugaus baltymų vartojimo ribą. Dėl per didelio baltymų kiekio organizme gali atsirasti funkcinių pakitimų ir mažėti darbingumas (Praškevičius, Stasiūnienė, 2000; Manore, Thompson, 2000).

Vidutiniame maisto racione, lyginant su rekomenduotinu, baltymų pakanka, tačiau didelė baltymų kiekių sklaida individualiuose maisto racionuose ( $V = 21,8\%$ ,  $V = 28,64\%$  ir  $V = 23,48\%$ ), sklaidos plotas labai didelis, nes mažiausios reikšmės du kartus ir daugiau mažesnės už didžiausias. Gaunamų su maistu baltymų visavertiškumas priklauso nuo juos sudarančių aminorūgščių kokybinės ir kiekybinės sudėties. Krepšininkų individualūs ir vidutiniai aminorūgščių sudėties rodikliai (3 lentelė) rodo, kad visaverčių baltymų žaidėjų maiste pakanka. Esencialių aminorūgščių santykis su triptofanu, išskyrus metioniną, atitinka subalansuotos mitybos formulę. Manoma, kad, esant pakankamam fenilalanino kiekiui, patenkinamas ir metionino poreikis (Praškevičius, Stasiūnienė, 2000). Esant labai didelei baltymų kiekių sklaidai individualiuose maisto racionuose, panaši sklaida ir dideli sklaidos plotai pastebimi ir juos sudarančių aminorūgščių kiekio bei jų santykio su triptofanu.

Krepšininkų vidutiniuose maisto racionuose daug riebalų, net augalinių riebalų dalis viršija re-

komenduojamas. Labai dideli, didesni už baltymų, riebalų kiekio svyravimai individualiuose sportininkų racionuose ( $V\%$  nuo 32,97 iki 49,39). Labai dideli sklaidos plotai (iš viso faktiškai – 116,1 g, iš jų augaliniai 78,8 g ir g/kg – 1,6 g). Mažiausios reikšmės du–tris kartus mažesnės už didžiausias. Trys sportininkės riebalų suvartoja mažiau nei rekomenduojama, dviejų sportininkų maisto racionuose riebalų kiekis atitinka rekomendacijas, o visos kitos žaidėjos riebalų vartoja per daug. Tai rodo, kad dalis didelio sportinio meistriškumo žaidėjų sugebėjo sureguliuoti riebalų vartojimą, tačiau gyvūninių riebalų ribojimo sportininkų maiste problema išlieka aktuali ir sunkiai sprendžiama. Vidutiniuose krepšininkų maisto racionuose riebalai sudarė 37% bendros raciono energinės vertės, individualiuose maisto racionuose šis rodiklis siekė 45,4%, o rekomenduojama 24–30%, bet ne daugiau kaip 35% (Wilmore et al., 2008, Dunford, 2010).

Krepšininkų vidutiniuose maisto racionuose trūksta angliavandenių, pagrindinės energinės maisto medžiagos. Neracionali jų sudėtis: daug mono- ir disacharidų (54%), per mažai lėtai įsisavinamų polisacharidų (46%). Tik viena žaidėja su maistu gavo rekomenduojamą angliavandenių kiekį. Verta atkreipti dėmesį, kad šios žaidėjos didžiausias bendras angliavandenių kiekis maiste (601 g) ir vienam kilogramui kūno masės tenka daugiausia angliavandenių (7,7 g/kg), jos raciono didžiausia energinė vertė, o kūno masė artima optimaliai, kūno masės indeksas mažiausias ( $KMI = 18,8$ ). Kai kurių žaidėjų

3 lentelė

*Aminorūgščių kiekis (g) ir jų santykis su triptofanu krepšininkų maisto racionuose*

Eil. Nr.	Triptofanas	Valinas	Izoleucinas	Leucinas	Lizinas	Metioninas	Treoninas	Fenilalaninas	Argininas	Histidinas	Tirozinas
1	1,1 / 1	4,4 / 4,0	3,9 / 3,5	6,8 / 6,2	6,1 / 5,5	2,0 / 1,8	3,8 / 3,4	3,8 / 3,4	4,9 / 4,4	2,2 / 2,0	3,2 / 2,9
2	1,2 / 1	4,3 / 3,6	3,7 / 3,1	6,6 / 5,5	5,8 / 4,8	1,9 / 1,6	3,6 / 3,0	3,9 / 3,3	4,6 / 3,8	2,2 / 1,8	3,4 / 2,8
3	1,1 / 1	4,4 / 4,0	4,0 / 3,6	6,6 / 6,0	5,5 / 5,0	2,0 / 1,8	3,5 / 3,2	3,9 / 3,5	4,2 / 3,8	2,4 / 2,2	3,4 / 3,1
4	2,0 / 1	7,5 / 3,8	6,0 / 3,0	11,2 / 5,6	10,8 / 5,4	3,3 / 1,7	6,3 / 3,2	6,2 / 3,1	8,2 / 4,1	3,8 / 1,9	5,4 / 2,7
5	1,9 / 1	7,4 / 3,9	6,5 / 3,4	11,2 / 5,9	10,8 / 5,7	3,6 / 1,9	6,2 / 3,3	6,1 / 3,2	7,9 / 4,2	4,1 / 2,2	5,4 / 2,8
6	1,4 / 1	5,5 / 3,9	4,8 / 3,4	8,0 / 5,7	7,0 / 5,0	2,5 / 1,8	4,4 / 3,1	4,6 / 4,3	5,6 / 4,0	2,9 / 2,1	4,2 / 3,0
7	1,5 / 1	6,9 / 4,6	5,7 / 3,8	10,1 / 6,7	7,9 / 5,3	2,9 / 1,9	5,2 / 3,5	5,8 / 3,9	6,6 / 4,4	3,5 / 2,3	5,4 / 3,6
8	1,7 / 1	7,1 / 4,2	5,8 / 3,4	10,3 / 6,1	8,3 / 4,9	2,9 / 1,7	5,6 / 3,3	6,1 / 3,6	8,1 / 4,8	3,5 / 2,0	5,1 / 3,0
9	1,1 / 1	4,6 / 4,2	4,0 / 3,6	7,1 / 6,4	6,1 / 5,5	2,1 / 1,9	3,7 / 3,4	3,9 / 3,5	4,8 / 4,4	2,2 / 2,0	3,2 / 2,9
10	1,1 / 1	4,4 / 4,0	3,9 / 3,5	6,7 / 6,1	6,1 / 5,5	2,0 / 1,8	3,7 / 3,4	3,7 / 3,4	4,7 / 4,3	2,1 / 1,9	3,1 / 2,8
11	1,5 / 1	6,3 / 4,2	5,5 / 3,7	9,6 / 6,4	8,7 / 5,8	2,9 / 1,9	5,1 / 3,4	5,2 / 3,5	6,6 / 4,4	3,1 / 2,1	4,5 / 3,0
12	1,6 / 1	5,6 / 3,5	4,8 / 3,0	8,2 / 5,1	6,5 / 4,1	2,3 / 1,4	4,3 / 2,7	5,1 / 3,2	5,3 / 3,3	3,0 / 1,9	4,4 / 2,8
13	1,0 / 1	4,1 / 4,1	3,7 / 3,7	6,3 / 6,3	5,7 / 5,7	1,9 / 1,9	3,4 / 3,4	3,4 / 3,4	4,4 / 4,4	1,9 / 1,9	2,9 / 2,9
<b>X</b>	<b>1,40</b>	<b>5,57 / 4,00</b>	<b>4,79 / 3,44</b>	<b>8,36 / 6,00</b>	<b>7,33 / 5,25</b>	<b>2,48 / 1,78</b>	<b>4,52 / 3,25</b>	<b>4,74 / 3,48</b>	<b>5,83 / 4,18</b>	<b>2,83 / 2,02</b>	<b>4,12 / 2,95</b>
<b>Sx</b>	<b>0,09</b>	<b>0,36 / 0,08</b>	<b>0,27 / 0,07</b>	<b>0,51 / 0,12</b>	<b>0,51 / 0,13</b>	<b>0,16 / 0,04</b>	<b>0,28 / 0,06</b>	<b>0,29 / 0,09</b>	<b>0,40 / 0,11</b>	<b>0,20 / 0,04</b>	<b>0,26 / 0,06</b>
<b>S</b>	<b>0,33</b>	<b>1,30 / 0,28</b>	<b>0,99 / 0,26</b>	<b>1,86 / 0,44</b>	<b>1,84 / 0,47</b>	<b>0,57 / 0,15</b>	<b>1,04 / 0,22</b>	<b>1,04 / 0,32</b>	<b>1,47 / 0,38</b>	<b>0,72 / 0,15</b>	<b>0,97 / 0,23</b>
<b>V%</b>	<b>23,57</b>	<b>23,34 / 7,07</b>	<b>10,67 / 7,65</b>	<b>22,24 / 7,26</b>	<b>25,10 / 9,02</b>	<b>22,98 / 8,33</b>	<b>23,01 / 6,71</b>	<b>21,9 / 9,14</b>	<b>25,21 / 9,12</b>	<b>25,44 / 7,38</b>	<b>23,54 / 7,67</b>
<b>Min</b>	<b>1,00</b>	<b>4,1 / 3,5</b>	<b>3,7 / 3,0</b>	<b>6,3 / 5,1</b>	<b>5,5 / 4,1</b>	<b>1,9 / 1,4</b>	<b>3,4 / 2,7</b>	<b>3,4 / 3,1</b>	<b>4,2 / 3,3</b>	<b>1,9 / 1,8</b>	<b>2,9 / 2,7</b>
<b>Max</b>	<b>2,00</b>	<b>7,5 / 4,6</b>	<b>6,5 / 3,8</b>	<b>11,2 / 6,7</b>	<b>10,8 / 5,8</b>	<b>3,6 / 1,9</b>	<b>6,3 / 3,5</b>	<b>6,2 / 4,3</b>	<b>8,2 / 4,8</b>	<b>4,1 / 2,3</b>	<b>5,4 / 3,6</b>
Subalansuotos mitybos formulės santykis aminorūgštis / triptofanas											
	1	3–4	3–4	4–6	3–5	2–5	2–3	2–4	5–6	1,5–2	3–4

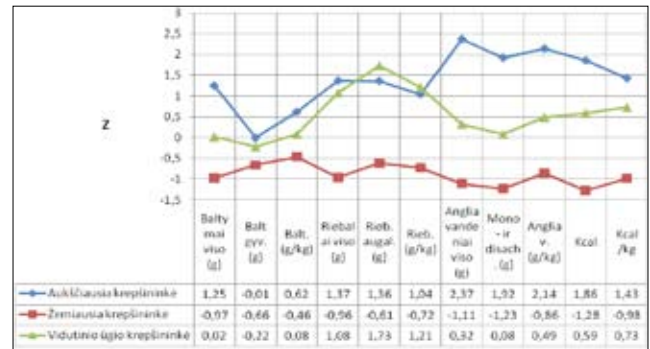
Pastaba: krepšininkės žymimos Nr. 1–13.

faktiškai gaunamas angliavandenių kiekis (271,9 g) nesudarė pusės rekomenduojamo (588,0 g). Dideli angliavandenių kiekio svyravimai individualiuose maisto racionuose (V % nuo 27,51 iki 33,33), labai dideli sklaidos plotai, mažiausios reikšmės du kartus ir daugiau mažesnės už didžiausias.

Mūsų nuomone, tokio didelio sportinio meistriškumo žaidėjos turėtų suprasti, kad sportininkai, kurių racione daug angliavandenių, sugeba geriau pakelti fizinius krūvius. Tačiau tyrimų duomenys parodė, kad daugumos tiriamųjų mityboje daug angliavandenių turinčių maisto produktų vartojimas buvo ribojamas.

Krepšininkų vidutinių maisto racionų energinė vertė artima rekomenduojamai tiek pagal bendrą maisto racionų energinę vertę, tiek pagal kalorijų kiekį, tenkantį 1 kg kūno masės. Maisto racionų energinės vertės sklaida didelė (V = 23,22 %), o sklaidos plotas siekia 2154,4 kcal. Vidutiniame maisto racione neracionalus energijos šaltinių procentinis pasiskirstymas: baltymai padengė 16,2 %, riebalai – 37 %, angliavandeniai – 47,9 % bendros racionų energinės vertės, o rekomenduojamos proporcijos – 13,4 : 24,1 : 62,5.

Aukščiausios, žemiausios ir vidutinio ūgio žaidėjos maisto racionų energinių medžiagų ir energinės vertės rodiklių standartizuoti profiliai (2 pav.) rodo, kad aukščiausios žaidėjos baltymų kiekis maiste nutolęs nuo vidutinio maisto raciono per 1,25 standartinio nuokrypio, gyvūninių baltymų kiekis lygus vidutiniam, o baltymų kiekis gramais kilogramui kūno masės artimas vidutiniam (Z = 0,62). Riebalų kiekio standartizuoti profiliai daugiau nutolę nuo vidutinio maisto raciono (Z = 1,37; 1,36 ir 1,04), daugiausia nutolęs nuo vidutinio šios žaidėjos racione angliavandenių kiekis (Z = 2,37; 1,92 ir 2,14), energinė vertė – didesnė už vidutinę (Z = 1,86 ir 1,43). Žemiausios krepšininkės visų maisto medžiagų standartizuoti profiliai gana tolygiai nutolę nuo vidutinio maisto raciono. Vidutinio ūgio krepšininkės baltymų ir angliavandenių kiekio standartizuoti profiliai artimi vidutiniam maisto racionui, o riebalų kiekis nutolęs per 1,8; 1,73 ir 1,21 standartinio nuokrypio.



2 pav. Krepšininkų maisto racionų energinių maisto medžiagų ir energinės vertės rodiklių standartizuoti profiliai

vandenių kiekis (Z = 2,37; 1,92 ir 2,14), energinė vertė – didesnė už vidutinę (Z = 1,86 ir 1,43). Žemiausios krepšininkės visų maisto medžiagų standartizuoti profiliai gana tolygiai nutolę nuo vidutinio maisto raciono. Vidutinio ūgio krepšininkės baltymų ir angliavandenių kiekio standartizuoti profiliai artimi vidutiniam maisto racionui, o riebalų kiekis nutolęs per 1,8; 1,73 ir 1,21 standartinio nuokrypio.

Iš krepšininkų maisto racionų ir fizinio išsivystymo rodiklių tarpusavio ryšių, pateiktų 4 lentelėje, matyti, kad nei kūno masė, nei jos komponentai (riebalų ir raumenų masė) neturėjo patikimų sąsajų su maisto raciono energinėmis maisto medžiagomis. Tarpusavio priklausomybės tendencijos pastebimos tarp ūgio bei maisto medžiagų ir tik maisto racionų energinė vertė priklauso nuo ūgio ( $r = 0,575$ ,  $p < 0,05$ ).

## Išvados

1. Mūsų tirtų krepšininkų ūgis atitinka moterų krepšininkų ūgio rodiklius, o svoris net kiek mažesnis, gerai išvystytas raumenynas (viršija 50 % bendros kūno masės), nedidelė riebalų masė, jos

4 lentelė

### Krepšininkų maisto racionų ir fizinio išsivystymo rodiklių sąsaja

Eil. Nr.	Ūgis (cm)	Kūno masė (kg)	KMI	Riebalų masė (proc.)	Raumenų masė (proc.)	RRMI	Baltymai		Riebalai		Angliavandeniai		Energinė vertė	
							(g)	(g/kg)	(g)	(g/kg)	(g)	(g/kg)	(kcal)	(kcal/kg)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1													
2	0,806	1												
3	-0,424	0,189	1											
4	-0,539	-0,241	0,598	1										
5	-0,276	-0,218	0,107	-0,083	1									
6	0,399	0,121	-0,539	-0,930	0,348	1								
7	0,359	-0,022	-0,632	-0,290	-0,425	0,133	1							
8	-0,043	-0,416	-0,574	-0,133	-0,317	0,027	0,905	1						
9	0,412	-0,004	-0,685	-0,407	-0,351	0,329	0,910	0,778	1					
10	0,155	-0,290	-0,699	-0,329	-0,314	0,277	0,875	0,872	0,953	1				
11	0,626	0,283	-0,578	-0,285	-0,144	0,217	0,513	0,273	0,588	0,464	1			
12	0,284	-0,165	-0,693	-0,191	-0,065	0,162	0,504	0,438	0,584	0,592	0,880	1		
13	0,575	0,156	-0,709	-0,427	-0,315	0,320	0,871	0,666	0,931	0,834	0,824	0,743	1	
14	0,224	-0,257	-0,760	-0,331	-0,265	0,257	0,878	0,848	0,918	0,949	0,667	0,778	0,910	1

Pastaba:  $p < 0,05$ , kai  $r = 0,53-0,66$ ;  $p < 0,01$ , kai  $r = 0,67-0,80$ ;  $p < 0,001$ , kai  $r = 0,81$  ir >

procentinė išraiška atitinka didelio meistriskumo krepšininkams būdingus rodiklius.

2. Krepšininkų vidutiniuose maisto racionuose trūksta angliavandenių. Neracionali jų sudėtis: daug mono- ir disacharidų (54 %), per mažai lėtai įsisavinamų polisacharidų (46 %). Baltymų kiekis artimas rekomendacijai, per daug riebalų, net augalinių riebalų dalis viršija rekomenduotiną.

3. Dideli maisto medžiagų svyravimai individualiuose maisto racionuose rodo, kad racionalizuoti sportininkų mitybą reikia atsižvelgiant į individualius fizinio išsivystymo ir sportinės veiklos rodiklius.

4. Koreliacinis tyrimas parodė, kad krepšininkų ūgis turi patikimą ryšį tik su maisto racionų energine verte ( $r = 0,575$ ,  $p < 0,05$ ), nei kūno masė, nei jos komponentai neturėjo patikimų sąsajų su maisto medžiagomis.

#### LITERATŪRA

1. Ackland, T., Schreiner, A., Kerr, D. (1994). Anthropometric profiles of world championship female basketball players (abstract). *International Conference of Science and Medicine in Sport*. Brisbane. Sport Medicine Australia.
2. Burke, L. (2007). *Practical Sport Nutrition* (pp. 221–239). Human Kinetics.
3. Dunford, M. (2010). *Fundamentals of Sport and Exercise Nutrition*. Human Kinetics.
4. Gonestas, E., Strielčiūnas, R. (2003). *Taikomoji statistika*.

Kaunas: LKKA.

5. Heyward, V. H. (1998). Practical body composition assesment for children, adults and older adults. *International Journal of Sport Nutrition*, 8, 285–307.
6. Hills, A. Leyell, P., Byrene, N. M. (2001). An evolution of the methodology for assesment of body composition in children and adolescents. *Medicine and Sports Science*, 44, 1–12.
7. Hofman, J. (2002). *Physiological Aspects of Sport Training and Performance*. Human Kinetics.
8. Manore, M., Thompson, J. (2000). *Sport Nutrition for Health and Performance*. Human Kinetics.
9. McInnes, S. E., Carlson, J. S., Jones, C. J., McKenna, M. J. (1995). The physiological load imposed on basketball players during competition. *Journal of Sport Science*, 12, 387–397.
10. Möhr, M., Johnsen, D. (1972). *Zeits. Fur Arztl. Fortbildung*, 66 (20), 1052–1064.
11. Pečiukonienė, M., Kemerytė-Riaubienė, E., Stukas, R., Baubiniene, D. (2002). Didelio meistriskumo rankininkų mitybos higieninis įvertinimas. *Sporto mokslas*, 1(27), 48–53.
12. Praškevičius, A., Stasiūnienė, N. (2000). *Maisto medžiagų virškinimas ir rezorbcija*. Kaunas.
13. Rodríguez-Alonso, M., Fernández-García, B., Pérez-Landaluce, J, Terrados, N. (2003). Blood lactate and heart rate during national and international women's basketball. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 43(4), 432–6.
14. Wilmore, J. H., Costill, D. L., Kenney, W. L. (2008). *Physiology of Sport and Exercise*. Human Kinetics.
15. Португалов, С. Н. (2001). Программы спортивного питания. *Легкая атлетика*, 8–9, 48
16. Рогожкин, В. А., Пшендин, А. И., Шишина, А. Н. (1998). *Путание спортсменов*. Москва.

#### PHYSICAL DEVELOPMENT AND NUTRITION CORRELATION IN HIGH PERFORMANCE WOMEN BASKETBALL PLAYERS

*Assoc. Prof. Dr. Marija Pečiukonienė<sup>1</sup>, Assoc. Prof. Dr. Rūtenis Paulauskas<sup>1</sup>, Prof. Dr. Rimantas Stukas<sup>2</sup>, Assoc. Prof. Dr. Eglė Kemerytė-Riaubienė<sup>1</sup> Vilnius Pedagogical University<sup>1</sup>, Vilnius University<sup>2</sup>*

#### SUMMARY

Thirteen women basketball players from Lithuanian national basketball team were analyzed during the initial microcycle of preparatory period. Average players' age was 25.8, average training experience – 12.3 years. Height, body mass and its components (fat and muscle mass), optimal body mass, and normal range of body mass were estimated; factual nutrition was researched with applied survey-data weighing method. Individual recommended/optimal food ration for the players was formed.

In comparison of analyzed women basketball players' physical development with world-class women basketball players, we can fully evaluate indices of their physical development. Height indices are close to Australia national team players' height, weight indices are lower, musculature is developed well (exceeds 50 % of body mass), fat mass is moderate and its percentage matches indices, characteristic to players, – 10-16 %,

muscle and fat mass index is high, too.

When evaluating players' organism provision with the main nutrient – protein – in line to its amount in food ration that is received with animal food products, only two players had protein amount slightly lower than recommended, others had it close to recommended norm, and three had it exceeding safe protein intake limit.

Average basketball players' food rations contain much fat; even vegetable fat intakes exceed recommended limits. Very large fluctuations in fat mass, even larger than in proteins, were measured in individual athletes' rations.

Basketball players' average food rations lack carbohydrates – the main energy supplying nutrient. Unbalanced its composition was rated: much mono- and disaccharides (54 %) and too little polysaccharides of slow digestion (46 %). Only one player had recommended carbohydrates amount with

food intakes. Factual carbohydrates amount of some players did not reach the half of recommended norm. High carbohydrates amount fluctuations have been estimated in individual food rations.

High nutrients fluctuations in individual food rations reveal that athletes' nutrition has to be rationalized considering their individual indices.

Analysis of food rations and physical development

indices correlation has revealed that body mass as well as its components (fat and muscle mass) does not have reliable links to energy supplying nutrients in food ration. Interdependence tendency exists between height and nutrients; food rations energetic value only depends on height.

*Keywords:* women basketball players, physical development, factual nutrition.

Marija Pečiukonienė  
Vilniaus pedagoginio universiteto Sporto mokslo institutas  
Studentų g. 39, LT-08106 Vilnius  
Tel. +370 5 275 4858  
El. paštas: aneta777@yahoo.com

Gauta 2010 08 20  
Patvirtinta 2010 12 10

## Jauno amžiaus imtynininkų kojų raumenų anaerobinis pajėgumas

*Prof. dr. Nijolė Jaščaninienė<sup>1</sup>, doc. Eugenijus Kriškovicė<sup>2</sup>,  
prof. habil. dr. Janas Jaščaninas<sup>3</sup>, doc. Remigijus Naužemys<sup>4</sup>*  
*Vilniaus pedagoginis universitetas<sup>1</sup>, Vilniaus Gedimino technikos universitetas<sup>2</sup>,  
Ščecino universitetas<sup>3</sup>, Vilniaus universitetas<sup>4</sup>*

### Santrauka

*Imtynės priskiriamos prie aciklinių sporto šakų, joms būdingas kintamas fizinių krūvių intensyvumas ir dažna imties eigos kaita. Šios sporto šakos specifinė treniruotė įvairiapusiškai veikia organizmą imties eigos metu. Aktyvinama daugelis raumenų grupių, esant laiko stoka imtynininkas verčiamas spręsti imties taktikos gudrybes, todėl daugeliu atvejų įgyvendinami nenumatyti sprendimai, kuriems priimti reikia didelių valios pastangų didėjančio nuovargio ir psichofizinio diskomforto fone. Specialusis imtynininko fizinis parengtumas priklauso nuo individualaus aerobinio ir anaerobinio potencialo lygio, t. y. nuo anaerobinio (AT) slenksčio. Galima prielaida, kad pasiektas raumenų galingumas ties AT yra labai reikšmingas varžybinės imties rezultatui. Šio rodiklio nustatymas rodo pasireiškiantį periferinį (raumenų) nuovargį, esant psichofiziniam diskomfortui, juo labiau, kad tokia būklė gali kartotis imties metu.*

*Mūsų darbo tikslas buvo nustatyti jauno amžiaus savignyos imtynininkų anaerobinį pajėgumą ir jo kitimus dvejų metų treniruotės cikle. Tyrimuose dalyvavo 16 savignyos imtynininkų, kurie treniravosi trejus metus tris kartus per savaitę po dvi valandas. Buvo atlikti dvejų metų ilgalaikiai tyrimai. Anaerobinis pajėgumas vertintas Wingate testu – buvo minama 70 aps./min 50 W galingumu. Tyrimo metu nustatytas laikas, per kurį pasiektas maksimalus galingumas, jo išlaikymo trukmė, apsukų skaičius per 30 s, darbas (J/aps.), maksimalus darbas (W, W/kg) ir laktato koncentracija.*

*Paaiškėjo, kad didėjant treniravimosi stažui organizmo brendimo metu anaerobinį pajėgumą apibūdinantys rodikliai kinta individualiai. Tai rodo, kad savignyos imtynininkų anaerobinio pajėgumo rodiklių kaitos ypatumai apibūdina individualius adaptacinius raumenų funkcijos požymius.*

**Raktažodžiai:** savignyos imtynininkai, anaerobinis pajėgumas, laktato koncentracija, imties elementai.

### Įvadas

Funkciniai ir morfologiniai pakitimai, vykstantys augančio sportininko organizme, turi didelę įtaką jo adaptaciniams gebėjimams atliekant įvairius fizinius krūvius skirtingo intensyvumo zonose. Fiziologinių rodiklių kitimai, apibūdinantys bręstančio organizmo anaerobinį potencialą, kai taikomų krūvių intensyvumas viršija maksimalius funkcinis vaiko gebėjimus, gali turėti neigiamos įtakos ne tik motorikos formavimuisi, bet ir bendrai organizmo funkcinei būklei (Fawker et al., 2003, Sirard et al., 2005). Vaikai ir paaugliai, atlikdami daugelį savo

pasirinktos veiklos pratimų, sunaudoja gana daug anaerobiniu būdu gaminamos energijos. Imtynės yra aciklinė sporto šaka, jai būdingas kintamas krūvio intensyvumas, o jo kaita gali būti padiktuota varžovo. Imties krūvių intensyvumo struktūra pasižymi raiškiu kintamumu (Jagiello, Kalina, 2001). Fiksuojami labai intensyvūs ir visiškai pasyvūs jų atlikimo laiko tarpiniai. Intensyvių imties elementų visuma lemia teigiamą jos eigos rezultatą. Tokio intensyvumo fiziniams krūviams (imties elementams) atlikti reikia anaerobinių energinių šaltinių aktyvinimo, t. y. fosfokreatininės reakcijos (PCr) ir anaerobinės

(greitosios) glikolizės metabolinių procesų aktyvinimo (Berthoin et al., 2003, Kruszewski, 2004, Jaščaninienė et al., 2005). Literatūroje yra duomenų apie įvairių sporto šakų didelio meistriškumo subrendusių sportininkų, tarp jų ir imtynininkų, organizmo fiziologinių, biocheminių ir hormoninių rodiklių kitimus, bet mokyklinio amžiaus imtynininkų organizmo fizinio pajėgumo tyrimų, ypač vertinančių jų aerobinį ir anaerobinį potencialą, labai trūksta. Dėl sistemingų savignyos imtynių ir kitų sporto šakų treniruotės krūvių pasireiškia tarpusavyje sąveikaujančių fizinio parengtumo rodiklių visuma, kuri kinta, ir tai gali turėti reikšmės treniruotės poveikimui ir galimoms šio proceso korekcijoms, atliekamoms gerinant organizmo funkcinės adaptacijos vyksmą (Malina et al., 2004). Šio **darbo tikslas** buvo nustatyti mokyklinio amžiaus savignyos imtynininkų anaerobinį pajėgumą ir galimus jo kitimus dvejų metų treniruotės cikle.

### Tyrimo metodika ir organizavimas

Tyrimuose dalyvavo 16 savignyos imtynininkų, turinčių trejų metų treniravimosi stažą. Jie treniravosi tris kartus per savaitę po pusantros valandos ir mokykloje du kartus per savaitę lankė privalomas kūno kultūros pamokas. Tyrimų protokolo pradžioje visi tiriamieji lankė ketverias pratybas po dvi valandas ir dvi kūno kultūros pamokas per savaitę. Buvo atlikti dvejų metų trukmės ilgalaikiai tyrimai. Tyrimų pradžioje sportininkai buvo 15-os metų amžiaus (1 lentelė.). Kasmet buvo atliekami du identiški tyrimai: pirmas – sausio mėnesio trečią dekadą, antras – rugsėjo mėnesio trečią dekadą. Tyrimas atliktas laikantis 1975 m. Helsinkio deklaracijoje priimtų principų dėl eksperimentų su žmonių etikos.

1 lentelė

15–17 metų savignyos imtynininkų antropometriniai duomenys ( $M \pm m$ )

Amžius (metai)	Kūno masė (kg)	Ūgis (cm)	KMI (kg/m)	Riebalinis audinys (proc.)	Treniravimosi stažas (m.)
15 (n = 16)	64,0 ± 0,23	167,4 ± 5,24	17,8 ± 3,87	7,2 ± 2,18	3,2 ± 0,42
16 (n = 16)	69,2 ± 6,42	172,4 ± 4,38	19,1 ± 4,23	6,9 ± 3,14	3,9 ± 0,51
17 (n = 16)	72,3 ± 6,12	176,2 ± 4,12	20,9 ± 3,67	6,4 ± 2,82	4,4 ± 0,46

Anaerobinis pajėgumas (AnP) vertintas Wingate testu (Bar-Or, 1986) naudojant „Monark 874“ ergometrą. Prieš testą buvo atliekama 5–6 min trukmės pramankšta minant ergometrą 70 aps./min 50 W ga-

lingumu. Po pramankštos tiriamieji atliko Wingate testą. Kiekvienam tiriamajam, atsižvelgiant į jo kūno masės rodiklį (0,075 kg kūno masės kilogramui), buvo parinkta individuali apkrova. Buvo vertintas laikas, per kurį pasiektas maksimalus galingumas ( $P_{max s}$ ), maksimalaus galingumo palaikymo trukmė ( $P_{max ts}$ ), apsukų skaičius (30 s/n), atliktas darbas per vieną apsisukimą ( $J/aps.$ ), suminis atlikto darbo rodiklis ( $\Sigma, KJ$ ), maksimalus darbas ( $W$  ir  $W/kg$ ). Laktato (La) koncentracija, taikant „Lange 400“ diagnostinę sistemą, tirta ramybės metu ir 3-ią minutę po Wingate testo.

Tyrimų duomenys išanalizuoti matematinės statistikos metodais: apskaičiuoti aritmetiniai vidurkiai ir paklaidos. Skirtumų tarp aritmetinių vidurkių reikšmingumas nustatytas pagal dvipusį nepriklausomų ir priklausomų imčių Studento kriterijų. Skaičiavimai atlikti „Microsoft Excel“ specializuota programa „Statistika“.

### Tyrimo rezultatai

Anaerobinio pajėgumo tyrimo rodikliai, priklausomai nuo imtynininkų treniravimosi stažo ir amžiaus, nuosekliai didėjo (2 lentelė). Vadinas, treniruotės krūviai padidino apatinių galūnių raumenų galingumą.

Kai kuriais atvejais šie kitimai buvo nereikšmingi ( $p > 0,05$ ). Reikšmingi prieaugiai ( $p < 0,05$ – $0,001$ ) buvo gauti matuojant apsukų skaičių per 30 s maksimalaus intensyvumo darbo metu, atliekant suminį darbą, pasiektą maksimalų galingumą ir jo išlaikymą. Laktato koncentracija kraujyje buvo vertinama I, II ir III (2 lent.) tyrimo laikotarpiu prieš fizinį mėginį ir 3-ią minutę po jo. 15 m. amžiaus grupės sportininkų laktato (La) koncentracija po krūvio buvo mažiausia ( $7,28 \pm 1,64$  mmol/l), nors prieš krūvį visų amžiaus grupių sportininkų ji buvo beveik identiška (I –  $1,74 \pm 0,32$ ; II –  $1,79 \pm 0,29$  ir III –  $1,62 \pm 0,43$  mmol/l). Po fizinio mėginio I laikotarpiu sportininkų laktato koncentracija buvo  $7,38 \pm 1,04$  mmol/l, II –  $7,98 \pm 1,72$  mmol/l ir III –  $8,32 \pm 2,06$  mmol/l (skirtumai I–II  $> 0,05$ ; II–III  $> 0,05$  ir I–III  $> 0,05$ ).

Šie duomenys rodo, kad priklausomai nuo imtynininkų treniravimosi stažo Wingate testo atlikimas sukėlė laktato koncentracijos didėjimą, bet visuose tyrimuose jo prieaugis buvo nereikšmingas ( $p > 0,05$ ).

15–16 metų imtynininkai pasiekė didžiausius maksimalaus galingumo palaikymo trukmės prieaugius (I ir II). Vėlesniais treniruotės ciklais ir varžybų metu (III) šio rodiklio prieaugiai buvo mažesni (2 lent.). Po dvejų metų treniravimosi, kai domina-

15–17 metų savignyos imtynininkų anaerobinio pajėgumo rodikliai

Anaerobinio pajėgumo rodikliai	Tyrimų laikas (mėn.)	15 metų (I)	16 metų (II)	17 metų (III)	P
Wmax/kg	Sausis	10,12 ± 0,34	10,36 ± 0,46	10,86 ± 0,41	I–III < 0,05
	Rugsėjis	10,23 ± 0,44	10,78 ± 0,34	11,4 ± 0,38	
Wmax	Sausis	586,4 ± 71,8	616,4 ± 62,4	652,3 ± 52,4	
	Rugsėjis	598,2 ± 64,2	634,5 ± 58,9	672,6 ± 46,2	
Apsukų sk. n/30 s	Sausis	49,2 ± 4,8*	64,2 ± 4,0*	66,8 ± 3,8*	I–II < 0,05 II–III < 0,05 I–III < 0,01
	Rugsėjis	52,6 ± 4,6	69,4 ± 3,9	69,4 ± 3,9	
Atliktas darbas (J) 1 apsuakai	Sausis	228,2 ± 32,4	246,4 ± 28,9	284,3 ± 28,6	
	Rugsėjis	238,2 ± 32,6	274,2 ± 29,6	292,4 ± 26,6	
Darbas Σ (KJ)	Sausis	9,34 ± 1,64	14,1 ± 1,8	18,6 ± 2,3	II–III < 0,05 I–III < 0,01
	Rugsėjis	11,8 ± 1,56	16,9 ± 2,1	19,6 ± 2,	
Pmax (s)	Sausis	6,28 ± 0,56	6,03 ± 0,41	5,32 ± 0,42	I–III < 0,01
	Rugsėjis	6,18 ± 0,49	5,54 ± 0,39	5,21 ± 0,32	
Pmax (ts)	Sausis	2,44 ± 0,62	4,24 ± 0,32	5,46 ± 0,32	I–II < 0,01 I–III < 0,001 II–III < 0,05
	Rugsėjis	3,12 ± 0,48	4,61 ± 0,36	5,63 ± 0,38	

vo imtynių krūviai, maksimalaus galingumo viršūnės pasiekimo laikas trumpėjo. Tai išryškėjo 16–17 metų tarpsniu (II ir III laikotarpiai). Visais atvejais didėjo apsuokų dažnio rodikliai ( $p < 0,05–0,01$ ). Maksimalus galingumas ir darbas vienai apsuakai pakito nereikšmingai, nors didėjant treniravimosi stažui pastebėtas individualus šių reikšmių skirtumų mažėjimas (2 lent.).

### Tyrimo rezultatų aptarimas

Tyrimo duomenys rodo, kad, bręstant organizmui ir didėjant imtynininkų treniravimosi stažui, anaerobinį pajėgumą apibūdinantys rodikliai, nors ir nevienareikšmiškai, bet didėjo (2 lent.). Po dvejų metų treniruotės ir varžybų ciklo nustatyti reikšmingi ergometro apsuokų dažnio ir atlikto darbo kiekio pakitimai ( $p < 0,05–0,01$ ). Organizmui bręstant ir ilgėjant treniravimosi stažui, nustatyti maksimalaus galingumo palaikymo trukmės ir viršūnės pasiekimo laiko trukmės mažėjimai (Wmax ir J/aps., 2 lent.). Reikėtų pažymėti, kad laktato koncentracija visų tyrimų metu po Wingate testo didėjo, bet nereikšmingai ( $p > 0,05$ ). Didėjant imtynininkų treniravimosi stažui, pastebėti individualūs skirtumai. Imtynininkų anaerobinio pajėgumo rodiklių kitimai, pasireiškiantys per du metinės treniruotės ciklus, įvyksta pirmiausia dėl treniruotės turinio, kurį sudarė specifinių pratimų taikymas, sukiantis individualios adaptacijos kiekybinius skirtumus. Tai parodė ir ankstesni mūsų tyrimai bei kitų autorių išvados (Santos et al., 2002, Kruszewski, 2004; Kriškoviecas ir kt., 2004). Mūsų nuomone (tai glaudžiai susiję ir su pirmuoju teiginiu), tai vyksta dėl individualaus anaerobinio pajėgumo potencialo skirtumų, kuriuos lemia individualūs genetiniai veiksniai, t. y. griaučių raumeninių skaidulų kompozicijos kiekybiniai skirtumai, anaerobinio

metabolizmo fermentų aktyvumas, hormoniniai kitimai bręstančiame organizme (Enoka, 2006; Malina et al., 2004; Jaščaninienė ir kt., 2003, 2005). Minėtiems kitimams reikšmės gali turėti nepakankamas treniruotės krūvio kiekis ir intensyvumas, t. p. atsigavimo tarp pakartojimų trukmės individualizavimas (Klimek et al., 2001, Kruszewski, 2004).

Nekelia abejonių, kad savignyos imtynininkų anaerobinio pajėgumo rodiklių kitimo ypatumai rodo adaptacinius raumenų funkcijos požymius. Šių sportininkų treniruotės krūviams būdingi greiti, staigūs ir galingi imties technikos elementai bei maksimalus, izometrinis, daugelį raumenų grupių apimantis darbas. Toks raumenų aktyvumo būdas sukelia kraujotakos sutrikimą ir lokalinę hipoksiją, kartu ir metabolinę perturbaciją (Enoka et al., 2006; di Prompero, 1999). Raumenų funkcijos mažėjimui, didėjant nuovargiui, įtaką daro grįžtamasis nervinis aktyvumas, sukiantis pakitimus nervų-raumenų jungtyse, raumenų ląstelėse, stuburo ir centrinės nervų sistemos motoriniuose centruose (Enoka et al., 2006; De Luca, 2005). Didėjant imtynininkų treniravimosi stažui, minėtų rodiklių stabilumas, gilėjant nuovargiui, yra didesnis. Manytume, kad raumenų kontraktinės funkcijos didėjimo priežastis dėl treniruotės poveikio taip pat gali būti periferinio valdymo pakitimai motoriniuose nerviniuose centruose, pvz., didėjantis motorinių vienetų sinchroninis impulsacijos aktyvumas, aktyvumo dažnis ir trukmė (Jaščaninas, 1983; Saplinskas, 1990).

Fiziologinių rodiklių kitimo dydžių, apibūdinančių bręstančio organizmo anaerobinį potencialą, nustatymas yra gana aktualus, nes taikomų krūvių intensyvumas neretai viršija maksimalius funkcinis mokyklinio amžiaus vaikų ir jaunuolių organizmo gebėjimus, o tai gali sukelti neigiamą poveikį ne tik besiformuo-



jančiai organizmo motorinei funkcijai, bet ir bendrai jo funkcinėi būklei (Rowland, 2004; Armon et al., 2001; Berthoin et al., 2003; Harrel et al., 2005).

Imtynininkų raumenų funkcijos adaptacinė išraiška, esant didėjančiam nuovargiui, vertinama pagal pasiektą maksimalų galingumą ir kuo ilgesnį jo išlaikymą (2 lent.). Reikėtų atkreipti dėmesį ir į tai, kad atliekant Wingate testą, taip pat ir varžybų metu maksimaliam galingumui išlaikyti kuo ilgesnį laiką reikia motyvacijos ir gebėjimo pasipriešinti didėjančiam psichofiziniam diskomfortui bei gilėjančiam nuovargiui, tačiau šis teiginys daugiau liečia sporto psichologijos mokslinių tyrimų sritį.

## Išvados

1. Dėl dvejų metų trukmės treniruotės ir varžybų krūvių poveikio reikšmingai pagerėjo jaunųjų savignyos imtynininkų kojų raumenų anaerobinio pajėgumo rodikliai (W, W/kg ir  $\Sigma$  KJ;  $p < 0,05-0,01$ ).

2. Didėjant treniravimosi stažui ir varžybinei veiklai, anaerobinio pajėgumo rodiklių individualūs (minimalus–maksimalus) skirtumai mažėjo. Tai rodo adaptacinių procesų pasireiškimą – organizmo prisitaikymą prie specifinių savignyos imtynėse taikomų fizinių krūvių.

3. Individualiems anaerobinio pajėgumo rodiklių skirtumams didelę reikšmę gali turėti genetiniai veiksniai (imtynininkų raumeninių skaidulų kompozicijos kiekybiniai skirtumai), dominuojantis metabolizmas raumenyse ir tam tikri organizmo hormoninio statuso ypatumai.

4. Rekomenduotina individualizuoti treniruotės krūvių intensyvumą ir atsigavimo trukmės tarpinius kartotinių krūvių metu.

5. Savignyos imtynininkų anaerobiniam pajėgumui vertinti tikslinga taikyti fizinius mėginius, kurie pagal biodinaminę atlikimo struktūrą būtų kuo artimesni šiai sporto šakai.

## LITERATŪRA

- Armon, Y., Cooper, D. M., Barstow, T. (2001). Oxygen uptake dynamics during high intensity exercise in children and adults. *J. Appl. Physiol.*, 70(2), 841–848.
- Bar-Or, O. (1986). The Wingate Anaerobic test. Characteristics and applications. *Recreation and Health. Conference XI–XII*; T. Reilly, J. Watkins, J. Borms (eds.). Glasgow.
- Jagiello, W., Kalina, R. M. (2001). Age peculiarities of speed and endurance development in young judo athletes. *Biology of Sport*, 18, 4, 281–295.
- Berthoin, S., Baquest, G., Dupont, G., Blondel, N. (2003). Critical velocity and anaerobic distance capacity in prepubertal children. *Can. J. Appl. Physiol.*, 28, 561–575.
- DeLuca, J. (2005). *Fatigue: as a window to the brain*. London: The MIT Press.
- di Prompero, P. E. (1999). The concept in critic velocity: a brief analysis. *Eur. J. Appl. Physiol.*, 80, 162–164.
- Enoka, R. M., Gandevia, S. C. (2006). Neural changes associated with training. *J. Appl. Physiol.*, 101(4), 109–110.
- Fawkner, S., Armstrong, N. (2003). Oxygen uptake kinetic response to exercise in children. *Sport Med.*, 33, 651–669.
- Harrel, J. S., McMurray, R. G., Bagget, C. D., Pearce, M. L. (2005). Energy cost of physical activities in children and adolescents. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 37, 329–336.
- Jaščaninas, J. (1983). *Skirtingo amžiaus žmonių skeleto raumenų elektrinio aktyvumo ir motorinių vienetų impulsacijos ypatumai sportinės treniruotės poveikyje: dr. (habil. dr.) disertacija*. Ukrainos Mokslų Akademijos A. Bohomoleco fiziologijos MTI, Kijevus.
- Jaščaninienė, N., Drozd, M. (2003). Kreatinkinazės izofermentų aktyvumo kitimas dėl varžybų fizinių krūvių poveikio ir jų funkcinė reikšmė. *Sporto mokslas*, 2(32), 24–29.
- Jaščaninienė, N., Kriškovicė, E. (2005). Savignyos imtynininkų organizmo hormoninė reakcija į treniruotės ir varžybų krūvius. *Sporto mokslas*, 4, 46–51.
- Klimek, R., Cempla, J. (2001). The effects of puberty in boys and the level of maximum anaerobic power. *Physic. Ed. And Sports*, 189–195.
- Kriszkovicė, E., Jaszczanin, J., Buryta, R., Jaszczanin, N. (2004). Physical development of children with disadvantage in comparison to healthy children. *Annales universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Lublin-Polonia*, LIX, suppl. XIV, 3, Lublin, 162, 366–370.
- Kruszewski, A. (2004). *Zapasy-podstawy teorii i praktyki treningu*. COS, Warszawa.
- Malina, R. M., Bouchard, C., Bar-Or, O. (2004). *Growth, Maturation and Physical Activity*. Champaign, IL; Human Kinetics.
- Rowland, T. W. (2004). *Children's Exercise Physiology*. Human Kinetics, Champaign, IL.
- Saplinskas, J. (1990). *Fiziologinės žmogaus motorinių vienetų charakteristikos* (rusų k.). Vilnius: Mokslas.
- Santos, A. M., Welsman, J. K., Armstrong, N. (2002). Age and sex related differences in optimal peak power. *Pediatric Exercis. Sci.*, 14, 202–212.
- Sirard, J., Trost, S. G., Pfeiffer, K. A., Pate, R. R. (2005). Calibration and evolution of an objective measure of physical activity in preschool children. *J. Phys. Activity Health*, 2, 345–357.

## ANAEROBIC CAPACITY OF LOWER LIMB MUSCLES IN JUVENILE WRESTLERS

**Prof. Dr. Nijolė Jaščaninienė<sup>1</sup>, Assoc. Prof. Dr. Eugenijus Kriškoviecas<sup>2</sup>,  
Prof. Habil. Dr. Jonas Jaščaninas<sup>3</sup>, Assoc. Prof. Dr. Remigijus Naužemys<sup>4</sup>**  
Vilnius Pedagogical University<sup>1</sup>, Vilnius Gedimino Technical University<sup>2</sup>,  
Szeczin University (Poland)<sup>3</sup>, Vilnius University<sup>4</sup>

## SUMMARY

Changes in the way of wrestling enforce changes of its structure, and thus the nature of the competitor's physical effort. This problem is still present and requires a deeper analysis of sambo wrestler's physical fitness. Sports activities, physical loads, their extent, duration, intensity and recovery phase between the multiple loads or individual training events for the growing organism should differ, as compared to the adult athletes. Exercise stress during self-defence wrestling match consists of intensive activation of anaerobic and mixed aerobic-anaerobic bio-energetic source.

The aim of this study was to determine the changes in level of selected indicators of lower limb anaerobic capacity in sambo wrestlers. The tests were carried out two times at intervals of one year and on the same group of competitors at the beginning of the second preparatory and competition period for 2006, 2007, 2008. 2006 years they were 15, 2007 – 16 and 2008 they had 17 years.

Assessment of the anaerobic capacity of the lower limbs (in lactic anaerobic energy output) was performed based on the Wingate test on a Monark 847 E cycloergometer, determining the following parameters:

maximal power output ( $W \cdot kg^{-1}$ ), total work output performed by the competitor during the test ( $J \cdot kg^{-1}$ ) as well as a time to attain maximal power output and a time to sustain maximal power output (s). The concentration of lactate (LA) was measured calorimetrically by dr Lange reagents kit in rest and 3 min after Wingate test.

It was found that the level of the assessed parameters of lower limbs anaerobic capacity in sambo wrestlers increased along with age and training experience. The greatest improvements in wrestlers aged 15 to 17 years were noted in maximal power output. The high indicators of variability in the time to attain and sustain of maximal power output (s), show that there are large reserves of anaerobic capacity of the lower limbs of the tested wrestlers, regardless of the level of their sporting advancement.

Teenager's sports training sessions, loads and methods represent an actual biologic scientific problem, demanding for deeper analysis, specification of training session's contents and physiologic substantiation of methods applied.

*Keywords:* sambo wrestling, anaerobic capacity, lactate concentration, maximal power.

Nijolė Jaščaninienė  
Vilniaus pedagoginio universiteto Sporto ir sveikatos fakulteto  
Kūno kultūros teorijos katedra  
Studentų g. 39, LT-08106 Vilnius  
Tel. +370 5 275 2225  
El. paštas: kkteor@vpu.lt

Gauta 2010 04 08  
Patvirtinta 2010 12 10

## Bringing eye tracking theory in basketball practice: Improve the skills to the next level

**Prof. Dr. Andris Rudzitis<sup>1</sup>, Assoc. Prof. Dr. Andris Spunde<sup>1</sup>,  
Madara Dzalbe<sup>1</sup>, Kristaps Blushs<sup>2</sup>, Roberts Paeglis<sup>2</sup>**

*Latvian Academy of Sports Education<sup>1</sup>, Institute for Physical Research and Biomechanics (Latvia)<sup>2</sup>*

### Summary

*Is action observation in some cases principally different from viewing abstract stimuli? The aim of our research was to explore „Bringing eye tracking theory“ in basketball practise, improve the skills to the next level.*

*Methods.* We included 16 twelve years old boys in the laboratory part of the research and then their shot rate was calculated. Eight members of the group later were involved in the eye tracking while aiming in a gym, seven sets of data were valid. The research was done in accordance with the ethics tenets of the Declaration of Helsinki (1965) and was approved by the Medical Ethics committee of the Latvian Academy of Sports Education.

*Procedure:* First, the participants looked at 0.9 deg donuts appearing on a PC screen, either in the center or at the sides. They were asked to hold their gaze as still as possible with the head laid on a chin-rest. Then they made free throws in a basketball gym, and the hits out of 50 were counted.

*In the second part of the research, they made free shots with the eye tracking cap on.*

*A 13 point calibration was done in the fixed head part of the research and a five point calibration was required for the HED 4 device.*

*Setup:* Laboratory measurements of gaze were done with an iViewX HiSpeed device (SensoMotoric Instruments). The data sampling frequency of this head-fixed setup was 240 Hz, its precision about 0.1 deg and resolution 0.01 deg.

To make eye tracking in a gym we used an iViewX HED 4 device with the infra-red camera and a scene video CCD mounted in a baseball cap. The weight of the video components was about 79 g. The precision of the eye tracking camera was about 1 deg, whereas its resolution was better than 0.01 deg.

A researcher benefits from creating a situation that is as close as possible to the game. Therefore we recorded eye fixations of teenage basketball players while aiming at the basket in a gym with a lightweight eye tracking cap on. These results are compared to the same player population examined in a laboratory, with the data reported elsewhere (Krutokhvostov et al., 2009) being reported and now revisited.

*Results.* We compared eye fixation stability of teenage basketball players while watching a point on a computer screen and while aiming at a basket before making a shot. We recorded eye movements with a head fixed and cap mounted video based infrared eye trackers respectively, their data sampling frequency being 240 and 200 Hz. It turned out that the best shooters have the largest horizontal gaze dispersion in a laboratory ( $R\text{-Squared} = 0.513$ ). In a sports hall, the contrary was observed, and the most successful shooters had the most stable gaze ( $R\text{-Squared} = 0.318$ ). The observed controversy between the laboratory and sports hall conclusions, while invites a more extensive research, warns about the transfer of artificial laboratory situation results to training schemes. In particular, the gym results so far lend no credence to the laboratory conclusion that some gaze drifting may favor better results in sports.

**Keywords:** eye tracking theory, basketball practice, teenage basketball players

## Introduction

An open sport is one where the situation changes and the athlete needs to evaluate every situation anew (Martell, Vickers, 2004). This is where vision plays a crucial role to create correct game strategy. Basketball is an “open sport” when a player struggles for the ball and makes a shot from a random place. However, it is a “closed sport” when free shots are made as the height of the basket and distance to it are defined.

Interestingly, selecting and tracking some elements of the offence and then fixating or holding the eyes still before the final hockey puck or ball release are best observed in the Olympic level team sports players. Elite players are faster to isolate the important elements and fixate more stable at the final episode of the attack (Martell, Vickers, 2004).

There is no clear spillover of sports skills to everyday actions (Memmert, Simons, Grimme, 2009), i.e., one cannot always identify athletes and non-athlete in a vision laboratory. A common feature of sports and actions like making tea is a natural tendency to make a predictive look to the object that will be tackled next (Land, 2007). On one hand, the predictive looking at the final destination of a motion is currently debated (Gesierich et al., 2008) and may be a person’s tendency rather than a universal human feature. On the other hand, fast moving objects like tennis or a cricket ball (Land, 2007; Land, McLeod, 2000) are too fast to be followed by gaze, and better trained athletes are faster to look at the future bouncing site. It is known that vision is involved in coordinating a shot up to the ball release (Oudejans, van de Langenberg, Hutta, 2002).

The aim of our research was to explore „Bringing eye tracking theory“ in basketball practise, improve the skills to the next level.

A researcher benefits from creating a situation that is as close as possible to the game. Therefore we recorded eye fixations of teenage basketball players

while they were aiming at the basket in a gym with a lightweight eye tracking cap on. These results are compared to the same player population examined in a laboratory, with the data reported (Krutokhvostov et al., 2009) and now revisited.

## Methods

We included 16 twelve years old boys in the laboratory part of the research and then their shot rate was calculated. Eight members of the group later were involved in the eye tracking while aiming in a gym, seven sets of data were valid. The research was done in accordance with the ethics tenets of the Declaration of Helsinki (1965) and was approved by the Medical Ethics committee of the Latvian Academy of Sports Education.

*Procedure:* First, the participants looked at 0.9 deg donuts appearing on a PC screen, either in the center or at the sides. They were asked to hold their gaze as still as possible with the head laid on a chin-rest. Then they made free throws in a basketball gym, and the hits out of 50 were counted. In the second part of the research, they made free shots with the eye tracking cap on.

A 13 point calibration was done in the fixed head part of the research and a five point calibration was required for the HED 4 device.

*Setup:* Laboratory measurements of gaze were done with an iViewX HiSpeed device (SensoMotoric Instruments). The data sampling frequency of this head-fixed setup was 240 Hz, its precision about 0.1 deg and resolution 0.01 deg. To make eye tracking in a gym we used an iViewX HED 4 device with the infra-red camera and a scene video CCD mounted in a baseball cap. The weight of the video components was about 79 g. The precision of the eye tracking camera was about 1 deg, whereas its resolution was better than 0.01 deg.

*Data processing:* Initial raw data processing was done in BeGaze 2.3 (SensoMotoric Instruments) with detection of fixations (their location, duration, dispersion/

stability in pixels etc.) and or rapid eye shifts. Further statistical processing was made in SPSS 17.0.

**Results**

When we relate laboratory gaze to the teenage basketball players making shots, an R-Squared value of 0.533 emerges linking horizontal gaze stability and the number of hits in middle range throws (Fig. 1).

Less strong but a detectable relation presents itself in free shots and the horizontal gaze (Fig. 2A), as well as that of middle range shots and fixation duration (Fig. 2B).

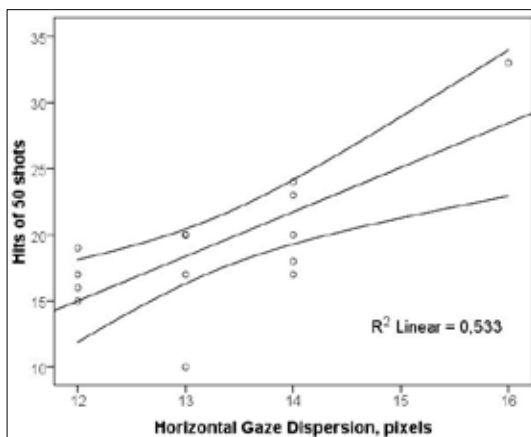
In free shot measurements with an eye tracker cap in a gym, we detected the fixation parameters from the start of aiming at the basket up to the ball release. We found a correlation of -0.519 between gaze dispersion while aiming and the success of the following shot. However, it points at the opposite, that is, more dispersed gaze along the X axis is related to less hits (Fig. 3).

**Discussion**

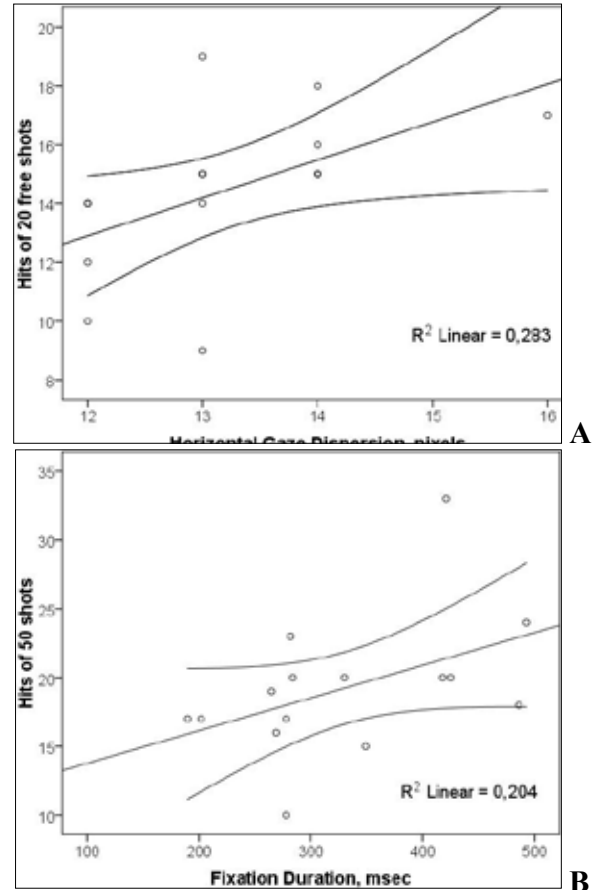
If the laboratory research is sufficient for conclusions about vision in action, we would expect the same linkage between less stable horizontal gaze and free shots on the field. That could be substantiated by the fact that the horizontal but not vertical gaze component helps distance estimation. Little drift of eyes along the X axis helps to estimate the distance to the basket due to parallax.

In this report, gaze stability while fixating a point on a screen and while aiming at the basket in a gym signal the contrary. In other words, better shooters hold a more stable fixation while aiming at the basket (Fig. 3). They do not necessarily do so while fixating a point on a screen (Fig. 1). However, the basket is at a distance the players are used to.

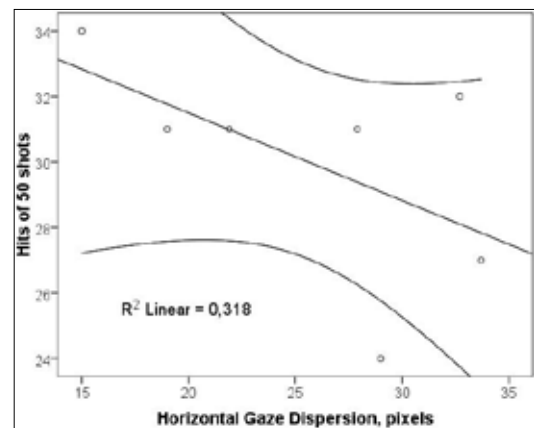
The bottom line of these findings is that one should be careful when applying conclusions obtained in an artificial laboratory situation to sports training methods as such conclusions may be misleading. The measurements



**Fig. 1.** Less stable horizontal gaze fixation by a PC screen is related to more middle range hits. Fit line with 95 % confidence interval.



**Fig. 2.** Less stable horizontal gaze holding is also related to more hits in free shots (2A). In addition, the duration of gaze holding is related to successful middle range shots (2B).



**Fig. 3.** In a gym, less stable gaze while aiming means fewer hits in the following free throws.

in a sports hall are in line with the “quiet eye” findings (Martell, Vickers, 2004), i.e., the best athletes have a more stable gaze before a decisive action. Yet eye tracking in making free shots might also point at the reason for some controversies in science reports as they contradict the results of a similar group in a laboratory.

**Conclusions**

The observed controversy between the laboratory and sports hall conclusions, while invites a more

extensive research, warns about the transfer of artificial laboratory situation results to training schemes. In particular, the gym results so far lend no credence to the laboratory conclusion that some gaze drifting may favor better results in sports.

#### REFERENCES

1. Gesierich, B., Bruzzo, A., Ottoboni, G., & Finos, L. (2008). Human gaze behaviour during action execution and observation. *Acta Psychologica*, 128, 324–330.
2. Krutokhvostov, R., Paeglis, R., Bאלgalve, A., Dzalbe, M., Spunde, A., Rudzitis, A. (2009). Categorical regression analysis of basketball players precision. *Latvian Journal of Physics and Technical Sciences*, 3, 43–49.
3. Land M. F. (2007). Fixation strategies during active

behavior: a brief history. In: van Gompel R. P. G., Fischer M. H., Murray W.S., Hill R. L. (Eds.). *Eye Movements: A Window on Mind and Brain* (pp. 75–95). Elsevier.

4. Land, M.F., McLeod, P. (2000). From eye movements to actions: how batsmen hit the ball. *Nature Neuroscience*, (3), 1340–1345.
5. Martell, S.G., & Vickers, J.N. (2004). Gaze characteristics of elite and near-elite athletes in ice hockey defensive tactics. *Human Movement Science*, 22, 689–712.
6. Memmert D., Simons D. J., Grimme Th. (2009). The relationship between visual attention and expertise in sports. *Psychology of Sports and Exercise*, 10, 146–151.
7. Oudejans R. R. D., van de Langenberg R. W., Hutta R. I. (2002). Aiming at a far target under different viewing conditions: Visual control in basketball jump shot. *Human Movement Science*, 21, 457–480.

### AKIES JUDESIŲ SEKIMO TEORIJS PRITAIKYMAS KREPŠINIO PRAKTIKOJE: IĞŪDŽIŲ LAVINIMAS IKI AUKŠTESNIO LYGIO

**Prof. dr. Andris Rudzitis<sup>1</sup>, doc. dr. Andris Spunde<sup>1</sup>, Madara Dzalbe<sup>1</sup>, Kristaps Blushs<sup>2</sup>, Roberts Paeglis<sup>2</sup>**  
*Latvijas sporto pedagogikos akadēmija<sup>1</sup>, Fizinių tyrimų ir biomechanikos institutas<sup>2</sup>*

#### SANTRAUKA

Ar veiklos stebėjimas kai kuriais atvejais iš principo skiriasi nuo abstraktaus stimulo stebėjimo? Mūsų tyrimo tikslas buvo iširti akies judesių sekimo teorijos taikymą krepšinio praktikoje ir krepšininkų iğūdžiams lavinti. Tyrime dalyvavo 16 dvylikmečių berniukų. Jie pirmiausia buvo tiriami laboratorijoje, kur buvo fiksuojamas jų taiklumas. Vėliau aštuonių grupės narių akių judesiai buvo tiriami, kai jie taikėsi prieš mesdami į krepšį, duomenys buvo fiksuojami septynis kartus. Tyrimas atliktas laikantis Helsinkio deklaracijoje (1965) pateiktų etikos reikalavimų ir patvirtintas Latvijos sporto pedagogikos akademijos Medicinos etikos komitete.

Pirmiausia dalyviai žiūrėjo į 0,9 laipsnių apskritimus, pasirodančius kompiuterio monitoriuje – centre arba šonuose. Dalyvių buvo prašoma sulaikyti žvilgsnį kuo ramiau, smakru atsirėmus ant specialaus laikiklio. Tada jie metė baidas krepšinio salėje, buvo skaičiuojamas įmetimų skaičius iš 50-ies metimų. Antrame tyrimo etape tiriamieji metė baidas su ant galvos uždėta specialia kepure, kurioje įmontuota akies judesio stebėjimo aparatūra.

Kai tyrimai buvo atliekami laboratorijoje fiksuota galva, buvo nustatytas 13 taškų kalibravimas, o naudojant HED 4 įrangą (kepurėje), kalibruota 5 taškams. Laboratoriniai akių judesių tyrimai atlikti *iViewX HiSpeed* įranga (*SensoMotoric Instruments*). Šio ant galvos tvirtinamo įrenginio duomenų fiksavimo dažnis buvo 240 Hz, tikslumas 0,1 laipsnio, rezoliucija 0,01 laipsnio.

Akių judesių stebėjimui salėje naudotas *iViewX HED 4* įrenginys su infraraudonųjų spindulių kamera ir vaizdo CCD, įmontuotu beisbolo kepurėje. Vaizdo

įrangos svoris apie 79 g. Akies judesio sekimo kamerros tikslumas buvo maždaug 1 laipsnis, rezoliucija – daugiau nei 0,01 laipsnio.

Tyrimui palankiausia kuo artimesnė žaidimo sąlygoms situacija. Būtent dėl to jaunųjų krepšininkų akių judesiai fiksuoti tuo metu, kai jie taikėsi mesti į krepšį salėje, o ant galvų jiems buvo kepurės su lengva stebėjimo įranga. Šio tyrimo rezultatai buvo palyginti su analogiškos žaidėjų grupės tyrimais, atliktais ir skelbtais kitų tyrėjų (Krutokhvostov et al., 2009).

Buvo palygintas paauglių krepšininkų akies fiksavimo stabilumas, kai žiūrima į tašką kompiuterio monitoriuje ir kai taikomasi į krepšį prieš metant. Akies judesiai užrašyti ant galvos pritvirtintu ir į kepurę įtaisytu vaizdo įrenginiu, kurio veikimas pagrįstas žvilgsnio (akies judesių) sekimu infraraudonaisiais spinduliais, duomenų fiksavimo dažnis – 240 ir 200 Hz. Tiriant laboratorijos sąlygomis paaiškėjo, kad geriausiems metikams į krepšį buvo būdinga didžiausia žvilgsnio dispersija ( $R\text{-Squared} = 0,513$ ). Atliekant tyrimą sporto salėje buvo pastebėta priešinga priklausomybė: geriausi metikai pasižymėjo stabiliausiu žvilgsniu ( $R\text{-Squared} = 0,318$ ). Nustatyta priešara tarp salėje ir laboratorijoje gautų duomenų skatina toliau tirti šį reiškinį ir leidžia spėti, kad dirbtinėmis laboratorijos sąlygomis gautais duomenimis galima būtų remtis siekiant juos pritaikyti treniruotės procese. Salėje gauti duomenys kol kas neleidžia remtis laboratorijoje gautomis išvadomis, kad tam tikras žvilgsnio kreipimas (*drifting*) gali lemti geresnius sportinius rezultatus.

**Raktažodžiai:** akies judesių sekimo teorija, krepšinio treniruotė, paaugliai krepšininkai.

Andris Rudzitis

Latvian Academy of Sports Education  
Brīvības gatve 333, Rīga, LV-1006, Latvia  
Tel. +394 675 43417  
E-mail: Andris.Rudzitis@lspa.lv

# SPORTO MOKSLO SOCIALINIAI TYRIMAI

## SOCIAL STUDIES OF SPORT SCIENCE

### Lietuvos kūno kultūros mokytojų sveikatos ugdymo kompetencija stiprinti ugdytinių sveikatą

*Doc. dr. Vida Juškelienė, doc. dr. Sniegina Poteliūnienė,  
doc. dr. Vida Gudžinskienė, doc. dr. Vincentas Blauzdytis  
Vilniaus pedagoginis universitetas*

#### Santrauka

Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklų mokinių tyrimai rodo prastėjančią jų sveikatą, o dauguma mokytojų, tarp jų ir kūno kultūros, yra siauri savo dalyko idėjų ir gebėjimų perteikėjai. Užsienio ir mūsų šalies mokslininkai yra tyrę kūno kultūros mokytojų profesines nuostatas, jų įdirbį naujoviškai organizuoti mokinių fizinio ugdymo(si) procesą. Šie darbai tik iš dalies susiję su mūsų tirtais kūno kultūros mokytojų sveikatos kompetencijos ypatumais.

Straipsnyje analizuojama Lietuvos kūno kultūros mokytojų sveikatos ugdymo kompetencijos raida. Tyrimo tikslas – ištirti Lietuvos kūno kultūros mokytojų sveikatos ugdymo kompetenciją stiprinti ugdytinių sveikatą. Pagrindinis tyrimo metodas – anoniminė anketinė apklausa. Tyrimo kontingentą sudarė 350 Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklų kūno kultūros mokytojų. Tiriamosios grupės atranka vykdyta atsitiktinės atrankos principu, užtikrinant patekimo galimybę visų Lietuvos apskričių kūno kultūros mokytojams.

Statistinė empirinių duomenų analizė atlikta naudojant SPSS PC/8.0 statistinį paketą. Rezultatai analizuoti demografiniu ir kvalifikacinės kategorijos aspektais. Statistiniam skirtumų reikšmingumui nustatyti taikytas  $\chi^2$  (chi kvadrato) testas. Sveikatos kompetenciją apibūdinančių gebėjimų grupavimui naudota faktorinė analizė. Ji atlikta koreliacinės matricos pagrindu, panaudojant pagrindinių komponentų (Principal Components, Varimax) metodą.

Nustatyta, kad kas trečias ketvirtas Lietuvos kūno kultūros mokytojas sveikatos ugdymo kompetenciją įsivertina kaip nepakankamą. Gebėjimą integruoti sveikatos temas į kūno kultūros pamokas dažniau nepakankamai įsivertino kaimo mokyklų mokytojai negu miestuose ar miesteliuose dirbantys mokytojai. Kūno kultūros mokytojai patiria sunkumų kurdami sveikatai palankią edukacinę aplinką, metodiškai skatindami mokinius grūdintis, vesdami pamokas lauke žiemą, dirbdami su silpnesnės sveikatos ugdytiniais, aiškindami mokiniui sportavimo ir mitybos sąsajas. Šių gebėjimų trūkumą dažniau akcentuoja kaimo ir miestelių mokytojai, taip pat aukštojo kūno kultūros išsilavinimo nerūpinantys mokytojai.

Faktorinės analizės metodu išskirtos mokytojų gebėjimų grupės parodė, kad siekiant sėkmingai įgyvendinti mokinių sveikatos ugdymo uždavinius per kūno kultūros pamokas kūno kultūros mokytojo dalykiniai ir bendravimo, bendradarbiavimo gebėjimai turi mažiau reikšmės negu specialieji sveikatos ugdymo gebėjimai.

Projektuojant mokinių sveikatos prevencinio poveikio taškus, būtina išplėsti, koreguoti ir kryptingiau įgyvendinti esamų ir būsimų kūno kultūros mokytojų sveikatos ugdymo teorinį ir praktinį turinį.

**Raktažodžiai:** mokytojo kompetencija, sveikatos ugdymas, kūno kultūra.

#### Įvadas

Lietuvos Respublikos Vyriausybės patvirtintos Vaikų sveikatos stiprinimo 2008–2012 metų programos paskirtis – tobulinti vaikų aplinkos sveikatinimą, sveikatos ugdymą, ligų ir traumų profilaktiką ir kontrolę. Konstatuota, kad Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklose realizuojamas Sveikatos ugdymo integruojamasis modelis yra nepakankamai veiksmingas, o pedagogų motyvacija integruoti sveikatos ugdymą į savo dėstomą dalyką yra silpna, jie nelingę tobulinti savo, kaip sveikatos ugdytojų, kompetencijos. Lietuvoje atlikti tyrimai: „11–12 klasių mokinių sveikata ir jos pokyčiai per pastaruosius penkerius metus“ (2006), „Sveikos gyvensenos ugdymas mokyklose“ (2007), rodo, kad šiandieninė bendrojo lavinimo mokykla neišugdo jaunų žmonių sveikos gyvensenos įgūdžių. Mokyklos prioritetu iš-

lieka mokinių parengimas egzaminams, o dauguma mokytojų akcentuoja siaurą savo dalyko mokymą: sveikatos ugdymui teikia vien sveikatos žinias.

Kūno kultūros (toliau – kk) mokytojų profesija yra specifinė plačiu savo kompetencijos spektru (sveikatos ugdymas, emocijų kontrolė ir dvasinio intelekto ugdymas, fiziškai aktyvios gyvensenos diegimas, popamokinis sportinis darbas bei prasmingas laisvalaikio organizavimas, darbas su bendruomene, tarpžinybinis bendradarbiavimas ir kt.) ir galimybe daryti įtaką kiekvienam ugdytiniui individualiai, taikyti alternatyvias ugdymo(si) formas, galimybe pasiekti greitų ir naudingų rezultatų ir kt. Kk mokytojui tenka analizuoti ir kaupti naują informaciją apie šalies ir užsienio kolegų veiklos turinio kryptis, jų įgyvendinimo pažangą ir problemas. Akys kreipiamos ir į Bendrojo lavinimo ugdymo turinio

formavimo, įgyvendinimo, įvertinimo ir atnaujinimo strategiją 2006–2012 m. (patvirtinta Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijos (ŠMM) kolegijos 2006-11-23 nutarimu Nr. 1.9-13M1-7). Šiame dokumente iš pagrindinių ugdymo turinio silpnųjų išskiriamos menkos ugdymo turinio sąsajos su gyvenimo praktika, naujų, šiuolaikinei visuomenei būtinų kompetencijų (sveikos gyvensenos, gyvenimo įgūdžių ir kt.) plėtojimo svarba.

Socialinių sveikatos ugdymo poreikį patvirtina ir mokinių sveikatos duomenys. ŠMM užsakymu atliktas tyrimas „11–12 klasių mokinių sveikata ir jos pokyčiai per pastaruosius penkerius metus“ (2006) atskleidė prastėjančią mokyklą baigiančių mokinių sveikatos padėtį, nepakankamą sveikatos potencialą. Šių dienų mokinių sveikatos padėtį būtina greitai ir veiksmingai taisyti. Kk mokytojų kompetencijos sveikatos ugdymo srityje didinimas galėtų sėkmingiau prisidėti prie ugdytinių sveikatos gerinimo.

Kk mokytojo profesines nuostatas tyrinėjo Malinauskas (2006). Kk mokytojo, kaip edukacinio veiksnio, poveikį mokinių požiūriui į kūno kultūrą, fizinės saviugdos poreikiui formuoti atskleidė Poteliūnienė (2000, 2004). Blauzdys, Bagdonienė (2007) nagrinėjo kk mokytojų įdirbį pertvarkant bendrojo lavinimo mokinių fizinio ugdymo procesą. Minėti moksliniai darbai su mūsų tirtais kompetencijų ypatumais yra susiję tik iš dalies. Mūsų tyrimas aprėpė visų Lietuvos apskričių kk mokytojų sveikatos ugdymo kompetencijos raišką pagal demografinius ir kvalifikacinius veiksnius.

Darome prielaidą, kad kk mokytojų žinių ir gebėjimų taikymo, stiprinant ugdytinių sveikatą, sprendžiant hipokinezės problemą, diagnostinis tyrimas ir specialiųjų (sveikatos ugdymo), dalykinių (kūno kultūros) bei bendradarbiavimo gebėjimų vertės nustatymas išryškins tobulintiną kūno kultūros mokytojų sveikatos ugdymo kompetencijos turinį.

**Tyrimo objektas** – Lietuvos kūno kultūros mokytojų sveikatos ugdymo kompetencijos raiška.

**Tyrimo tikslas** – ištirti Lietuvos kūno kultūros mokytojų sveikatos ugdymo kompetenciją stiprinti ugdytinių sveikatą.

### Tyrimo metodai

Pagrindinis tyrimo metodas – anoniminė anketinė apklausa. Tyrimo kontingentą sudarė Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklų kūno kultūros mokytojai. Tiriamosios grupės atranka vykdyta atsitiktinės atrankos principu, užtikrinant patekimo galimybę visų Lietuvos apskričių kk mokytojams.

Tiriamosios populiacijos demografinė charakteristika pateikta 1 lentelėje. Į duomenų bazę įtrauktos 350 mokytojų visiškai užpildytos anketos: 58,3 % tiriamųjų dirbo miesto mokyklose, 41,7 % – miestelių ar kaimo mokyklose. 12 % tiriamųjų mokykloje dirbo 5 metus ar mažiau, 17,7 % – nuo 6 iki 10 metų, 70,3 % – 11 ir daugiau metų. Dauguma mokytojų – 88,9 % – turėjo aukštąjį kūno kultūros išsilavinimą. Kiti nurodė turintys auštąjį ne kūno kultūros arba specialųjį kūno kultūros ar kitą specialųjį išsilavinimą.

1 lentelė

#### Tiriamosios kūno kultūros mokytojų populiacijos demografinė ir kvalifikacinė charakteristika (proc.)

Požymiai	Vyrai n = 204	Moterys n = 146	Iš viso n = 350
<b>Darbo stažas mokykloje (metais)</b>			
1–5	12,7	11,0	12,0
6–10	22,1	11,6	17,7
11 ir daugiau	65,2	77,4	70,3
<b>Kvalifikacinė kategorija</b>			
mokytojas	21,1	12,3	17,4
vyr. mokytojas	52,0	48,6	50,6
mokytojas metodininkas	27,0	39,0	32,0
<b>Išsilavinimas</b>			
aukštasis kūno kultūros	88,2	89,7	88,9
aukštasis ne kūno kultūros	9,8	6,2	8,3
specialusis kūno kultūros	2,0	2,1	2,0
specialusis ne kūno kultūros		2,1	0,9
<b>Nuolatinė gyvenamoji vieta*</b>			
miestas	57,8	58,9	58,3
miestelis	20,6	25,3	22,6
kaimas	21,6	15,8	19,1

\* – gyvenamąją vietą nurodė patys respondentai.

Statistinė empirinių duomenų analizė atlikta naudojant SPSS PC/8.0 statistinį paketą. Statistiniams skirtumų reikšmingumui nustatyti taikytas  $\chi^2$  (chi kvadrato) testas. Skirtumas laikytas statistiškai reikšmingu, kai  $p < 0,05$ . Sveikatos kompetenciją apibūdinantiems gebėjimams grupuoti naudota faktorinė analizė. Ji atlikta koreliacinės matricos pagrindu, panaudojant pagrindinių komponentių (*Principal Components, Varimax*) metodą. Taikytas Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testas (KMO = 0,94;  $p = 0,0001$ ) ir Bartlett sferiškumo testas parodė, kad faktorinė analizė šiuo atveju puikiai tinka (Čekanavičius, Murakauskas, 2008). Faktoriaus aprašomoji galia arba sklaida parodo, kokią procentinę dalį visumos paaiškina tiriamasis požymis. Faktorius interpretuotinas, jeigu paaiškina ne mažiau kaip 10 % sklaidos.

### Tyrimo rezultatai

Tiriamieji įvertino savo, kaip kūno kultūros (kk) mokytojo, gebėjimus integruoti sveikatos temas į kūno kultūros pamokas. „Labai silpnais“ šiuos gebėjimus laikė 1,7 % apklaustųjų, „Turiu, bet nepa-

kankami“ teigė 26,0 %, „Turiu, gana pakankami“ – 50,9 %, „Tikrai tinkami“ įsivertino 23,1 % mokytojų. Sugrupavus atsakymus pagal pakankamas ir nepakankamas kompetencijas buvo nustatyta šių kompetencijų priklausomybė nuo demografinių ir kvalifikacijos ypatybių (2 lentelė).

2 lentelė

**Kūno kultūros mokytojų gebėjimo integruoti sveikatos temas į kūno kultūros pamokas pasiskirstymas (proc.) pagal demografinius ir kvalifikacinius veiksnius**

	Kk mokytojų gebėjimas integruoti sveikatos temas į kūno kultūros pamokas		$\chi^2$ , p
	Nepakankamas n = 91	Pakankamas n = 259	
<b>Lytis</b>			NS*
Vyrai	26,5	73,5	
Moterys	25,3	74,7	
<b>Darbo stažas mokykloje (metais)</b>			NS
1–5	26,2	73,8	
6–10	29,0	71,0	
11 ir daugiau	25,2	74,8	
<b>Kvalifikacinė kategorija</b>			NS
mokytojas	23,0	77,0	
vyr. mokytojas	29,4	70,6	
mokytojas metodininkas	22,3	77,7	
<b>Išsilavinimas</b>			$\chi^2 = 6,33$ , p = 0,09
aukštasis kūno kultūros	24,1	75,9	
aukštasis ne kūno kultūros	37,9	62,1	
specialusis kūno kultūros	42,9	57,1	
specialusis ne kūno kultūros	66,7	33,3	
<b>Nuolatinė gyvenamoji vieta</b>			$\chi^2 = 7,80$ , p = 0,02
miestas	21,6	78,4	
miestelis	26,6	73,4	
kaimas	38,8	61,2	

\*NS – nepatikimas skirtumas.

Net 26,0 % mokytojų gebėjimą integruoti sveikatos temas į kūno kultūros pamokas vertino kaip nepakankamą, 74,0 % – kaip pakankamą. Kaip matyti iš 2 lentelės, vertinimas nepriklausė nuo lyties, darbo stažo ir kvalifikacinės kategorijos, tačiau nustatytas statistiškai reikšmingas šių kompetencijų vertinimo skirtumas priklausomai nuo gyvenamosios vietos: miestų ir miestelių kk mokytojai savo gebėjimą integruoti sveikatos temas į kūno kultūros pamokas dažniau vertino kaip pakankamą negu kaimo mokytojai. Matoma tendencija: mokytojai, turintys aukštąjį kūno kultūros išsilavinimą, dažniau negu aukštąjį ne kūno kultūros, specialųjį kūno kultūros, specialųjį ne kūno kultūros išsilavinimą turintys mokytojai vertino savo gebėjimą integruoti sveikatos temas į kūno kultūros pamokas kaip pakankamą.

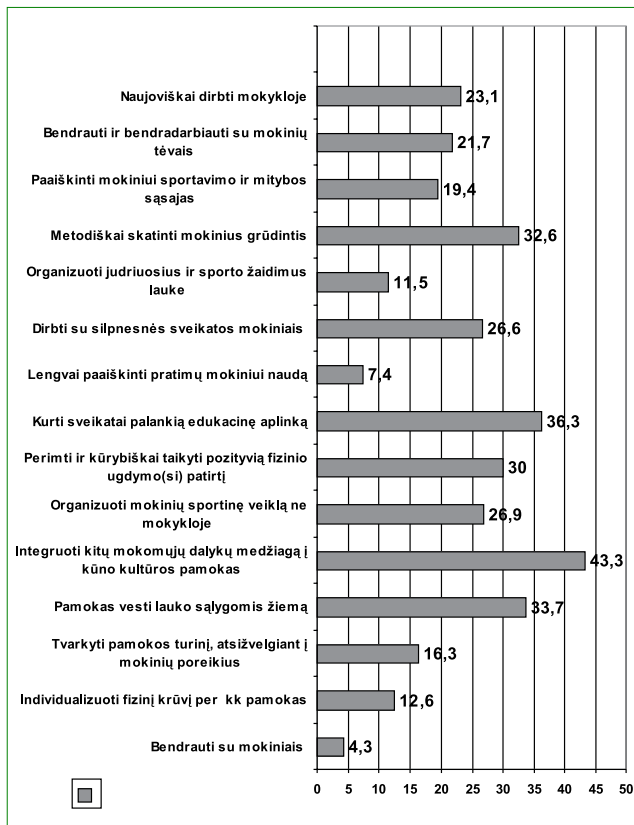
Mokytojai įsivertino ir savo esminius sveikatinimo gebėjimus (pav.). Kaip matyti iš paveikslėlio, sveikatos ugdymo kompetencijų trūkumas yra aki-

vaizdas: daugiau nei trečdaliui apklaustųjų sunkiau sekasi kurti sveikatai palankią edukacinę aplinką, metodiškai skatinti mokinius grūdintis, pamokas vesti lauko sąlygomis žiemą. Taip pat jaučiamas gebėjimų dirbti su silpnesnės sveikatos ugdytiniais stygius. Kas penktas kk mokytojas turi spragų aiškindamas sportavimo ir mitybos sąsajas. Beveik pusė apklaustųjų prastai vertina savo gebėjimus integruoti kitų mokomųjų dalykų medžiagą į kūno kultūros pamokas, trečdalis – perimti ir kūrybiškai taikyti pozityvią fizinio ugdymo(si) patirtį, ketvirtadalis – naujoviškai dirbti mokykloje. Penktadalis mokytojų pažymėjo bendravimo su tėvais gebėjimų stygių, tačiau bendravimas su mokiniais daugumai nėra problema. Kas trečias ketvirtas mokytojas turi sunkumų organizuodamas mokinių sportinę veiklą ne mokykloje. Kas šeštas septintas tiriamasis susiduria su sunkumais individualizuodamas fizinį krūvį per kūno kultūros pamokas ir tvarkydamas pamokos turinį pagal mokinių poreikius.

Analizuojant šių veiksnių sąsajas su tiriamųjų gyvenamąja vieta nustatyta, kad miesteliuose ir kaimuose gyvenantys kk mokytojai vertina savo gebėjimus prasčiau. Gebėjimų trūkumą kurti sveikatai palankią edukacinę aplinką nurodė 30,4 % miesto ir 44,5 % miestelių ir kaimo gyventojų ( $\chi^2 = 8,54$ , p = 0,01); gebėjimų trūkumą metodiškai skatinti mokinius grūdintis – atitinkamai 24,0 % ir 44,5 % ( $\chi^2 = 16,28$ , p = 0,0001); gebėjimų dirbti su silpnesnės sveikatos ugdytiniais stygių – 18,1 % ir 38,6 % ( $\chi^2 = 18,19$ , p = 0,0001); negebėjimą paaiškinti mokiniui sportavimo ir mitybos sąsajas – 15,7 % ir 24,7 % ( $\chi^2 = 4,38$ , p = 0,04); vesti pamokas lauko sąlygomis žiemą nustatyta tik reiškinio tendencija – 29,9 % ir 39,0 % ( $\chi^2 = 3,18$ , p = 0,07). Kk mokytojų išsilavinimas taip pat turėjo esminę reikšmę jų gebėjimų savivertei. Nustatyta, kad kk mokytojai, turintys aukštąjį ne kūno kultūros, specialųjį kūno kultūros ar specialųjį ne kūno kultūros išsilavinimą, savo gebėjimus vertino prasčiau negu aukštąjį kūno kultūros išsilavinimą turintys mokytojai: gebėjimų trūkumą metodiškai skatinti mokinius grūdintis nurodė 29,3 % aukštąjį kūno kultūros išsilavinimą turinčių mokytojų ir 59,0 % kitų išsilavinimo kategorijų respondentai ( $\chi^2 = 13,93$ , p = 0,0001); dirbti su silpnesnės sveikatos ugdytiniais – atitinkamai 22,9 % ir 56,4 % ( $\chi^2 = 19,90$ , p = 0,0001); paaiškinti mokiniui sportavimo ir mitybos sąsajas – 15,8 % ir 48,7 % ( $\chi^2 = 24,05$ , p = 0,0001); vesti pamokas lauko sąlygomis žiemą – 30,9 % ir 56,4 % ( $\chi^2 = 10,12$ , p = 0,002); kurti sveikatai palankią edukacinę aplin-



ką nustatyta reiškinio tendencija – 34,7 % ir 48,7 % ( $\chi^2 = 2,93$ ,  $p = 0,08$ ).



**Pav.** Gebėjimai, kuriuos Lietuvos kūno kultūros mokytojai apibūdino kaip nepakankamus (proc.)

Analizuojant sveikatos ugdymo procesui svarbių gebėjimų priklausomybę nuo darbo stažo nustatyta, kad gebėjimą vesti pamokas lauko sąlygomis žiemą palankiau vertino didesnę darbo stažą turintys mokytojai. Šio gebėjimo trūkumą nurodė 52,4 % dirbančių mokykloje 1–5 metų, 41,3 % – 6–10 metų ir 27,7 % – daugiau kaip 10 metų ( $\chi^2 = 14,29$ ,  $p = 0,003$ ) mokytojų. Sveikatos ugdymo procesui svarbių gebėjimų priklausomybės nuo tiriamųjų lyties nenustatyta.

Sveikatos ugdymo kompetenciją rodantys gebėjimai buvo sugrupuoti į tris grupes (3 lentelė). Jie paaiškina 54,3 % bendrosios kintamųjų sklaidos. Pirmasis faktorius (F1) apima devynis gebėjimus, jų procentinė įtaka – 23,3 %. Šis faktorius sąlygiškai pavadintas specialiaisiais sveikatos ugdymo gebėjimais. Antrasis faktorius (F2) apima keturis gebėjimus, jie pavadinti dalykiniais kūno kultūros gebėjimais, šio faktoriaus svoris – 16 %. Trečiasis faktorius, apimantis tris gebėjimus ir paaiškinantis 15 % bendrosios kintamųjų sklaidos, įvardytas bendravimo, bendradarbiavimo gebėjimais. Taigi, remiantis tyrimo duomenimis, galima manyti, kad

siekiant padidinti kk mokytojo sveikatos ugdymo kompetenciją būtina gilinti ir plėsti sveikatos žinias ir mokytis jas bei kitų mokomųjų dalykų žinias integruoti į kūno kultūros dalyko mokymą.

3 lentelė

**Kūno kultūros mokytojų sveikatos ugdymo kompetenciją rodančių gebėjimų faktorinės analizės duomenys**

Faktoriniai ir jų paaiškintina sklaida	F 1 Specialieji sveikatos ugdymo gebėjimai (23,3 %)	F 2 Dalykiniai kūno kultūros gebėjimai (16,0 %)	F 3 Bendravimo, bendradarbiavimo gebėjimai (15,0 %)
Gebėjimai			
Gebėjimas integruoti sveikatos ugdymo temas	0,66		
Gebėjimas integruoti kitų mokomųjų dalykų medžiagą į kūno kultūros pamoką	0,55		
Gebėjimas skatinti mokinių sportinę veiklą	0,45		
Gebėjimas perimti ir kūrybiškai taikyti pozityvią fizinio ugdymo(si) patirtį	0,55		
Gebėjimas kurti sveikatai palankią edukacinę aplinką	0,64		
Gebėjimas paaiškinti pratimų mokiniui naudą	0,64		
Gebėjimas dirbti su silpnesnės sveikatos mokiniais per kūno kultūros pamokas	0,57		
Gebėjimas metodiškai skatinti mokinius grūdintis	0,73		
Gebėjimas paaiškinti mokiniui sportavimo ir mitybos sąsajas	0,71		
Gebėjimas individualizuoti fizinį krūvį per kūno kultūros pamokas		0,63	
Gebėjimas tvarkyti pamokos turinį atsižvelgiant į mokinių poreikius		0,60	
Gebėjimas pamokas vesti lauko sąlygomis žiemą		0,77	
Gebėjimas organizuoti judriuosius ir sportinius žaidimus lauke		0,62	
Gebėjimas bendrauti su mokiniais			0,78
Gebėjimas bendrauti ir bendradarbiauti su mokinių tėvais			0,51
Gebėjimas naujoviškai dirbti mokykloje			0,64
KMO = 0,94; p = 0,0001			

Tyrimu siekta išsiaiškinti ir tai, kiek kk mokytojų sveikatos ugdymo kompetencija gali būti susijusi su dalykinių, pedagoginių, psichologijos ir fiziologijos žinių poreikiu. 8,9 % mokytojų pareiškė, kad jiems trūksta dalykinių, 12,0 % – pedagoginių, 11,6% – psichologijos žinių. Daugiausia (21,7 %) tiriamųjų teigė, kad jiems stinga fiziologijos žinių. Nustatyta, kad kk mokytojams, įvertinusiems savo gebėjimą integruoti sveikatos ugdymo temas kaip nepakankamą, statistiškai reikšmingai dažniau trūksta visų išvardytų sričių žinių (4 lentelė). Kas trečias ketvirtas tiriamasis jaučia dalykinių ir pedagoginių žinių, daugiau kaip trečdalis – psichologijos ir fiziologijos žinių stygių.

## 4 lentelė

**Kūno kultūros mokytojų gebėjimo integruoti sveikatos ugdymo temas ir įvairių sričių žinių stygiaus sąsajos**

Mokytojų atsakymai	Gebėjimas integruoti sveikatos ugdymo temas (proc.)		Pearson $\chi^2$ , p
	Nepakankamas n = 91	Pakankamas n = 259	
turite pakankamai dalykinių žinių organizuoti šiuolaikinius iššūkius atitinkantį mokinių fizinių ugdymą(si)			$\chi^2 = 22,0$ , p = 0,0001
Taip	79,1	95,4	
Ne	20,9	4,6	
turite pakankamai pedagoginių žinių organizuoti šiuolaikinius iššūkius atitinkantį mokinių fizinių ugdymą(si)			$\chi^2 = 17,3$ , p = 0,0001
Taip	75,8	92,3	
Ne	24,2	7,7	
turite pakankamai psichologijos žinių organizuoti šiuolaikinius iššūkius atitinkantį mokinių fizinių ugdymą(si)			$\chi^2 = 34,5$ , p = 0,0001
Taip	60,4	88,4	
Ne	39,6	11,6	
turite pakankamai fiziologijos žinių organizuoti šiuolaikinius iššūkius atitinkantį mokinių fizinių ugdymą(si)			$\chi^2 = 20,3$ , p = 0,0001
Taip	61,5	84,2	
Ne	38,5	15,8	

**Tyrimo rezultatų aptarimas**

Tyrimo rezultatai patvirtino prielaidą, kad kk mokytojų sveikatos ugdymo kompetencijos, galinčios veiksmingiau stiprinti ugdytinių sveikatą, yra nepakankamos. Vertinimas nepriklausė nuo lyties, darbo stažo ir kvalifikacinės kategorijos, tačiau nustatytas patikimas šių kompetencijų vertinimo skirtumas priklausomai nuo gyvenamosios vietos. Miestų ir miestelių mokytojai, palyginti su kaime gyvenančiais, patikimai dažniau vertino savo gebėjimą integruoti sveikatos temas į kūno kultūros pamokas kaip pakankamas. Šio tyrimo rezultatai sutampa su kitų tyrimų duomenimis. Gudžinskienė, Česnavičienė, Suboč (2007) nustatė, kad tik 1/5 kk mokytojų dažnai aptaria su ugdytiniais sveikos gyvensenos temas. Užsienio mokslininkai, kūno kultūros ir sveikatos ugdymo specialistai teigia, kad kk mokytojo profesinės ir specialiosios kompetencijos yra svarbios. Antai Sarah ir kt. (2007), apibendrinami mokslinių tyrimų duomenis bei JAV mokyklų veiklos rezultatus ir nagrinėdami pasiektų rezultatų atitikimą užsibrėžtiems tikslams, pabrėžia, kad būtent kk mokytojo kompetencijų tobulinimas yra labai svarbus siekiant išugdyti aktyvios gyvensenos įpročius: aktyvus vaikas – aktyvus suaugęs. Japonų, kinų ir vokiečių specialistų atlikto kūno kultūros ugdymo mokykloje tęstinio palyginamojo tyrimo (jame buvo vertinti kūno kultūros ugdymo tikslai, pamokų turinys, mokymo metodai, popamokinė veikla ir kūno kultūros mokytojo kompetencijos) išvadose pabrėžiama, kad nepakankamos mokytojo

kompetencijos turi reikšmės prastesnei ugdytinių fizinei ir asmenybės raidai (Lu, 2001).

Matoma tendencija, kad daugiau mokytojų, turinčių aukštąjį kūno kultūros išsilavinimą (nei aukštąjį ne kūno kultūros, specialųjį kūno kultūros, specialųjį ne kūno kultūros išsilavinimą), įvertino savo gebėjimą integruoti sveikatos temas į kūno kultūros pamokas kaip pakankamą. Toks kk mokytojų įsivertinimas siejasi su Jucevičienės ir Lepaitės (2001, p. 46) teiginiu, kad „epistemologiniu požiūriu kompetencijos samprata gali būti tapatinama su kvalifikacijos samprata, kuri, visų pirma, yra formalus tam tikro įgyto išsilavinimo ugdymo institucijoms patvirtinimas“. Taigi, pirmiausia asmuo turi turėti tinkamą išsilavinimą, kurį patvirtintų įgytas išsilavinimo pažymėjimas. Jovaiša (2007) kompetenciją apibūdina dviem būdais: pirma, kompetencija – profesinio ugdymo reikalavimų įgyvendinimo kokybė, antra – specializuota veiklos kokybė, suteikiama baigus atitinkamos pakopos nuosekliąsias studijas ar profesines mokyklas.

Pažymėtina, kad svarbu ugdyti kk mokytojų kompetencijas dirbti naujoviškai, prasmingai (Blauzdys, 2002; Blauzdys, Bagdonienė, 2007). Europiniame kontekste kūno kultūros, kaip ir kitų dalykų, mokytojas šiandienos mokykloje yra ne siauras dalyko idėjų ir gebėjimų perteikėjas. Jo kompetencija yra itin svarbi tuo, kiek jis dalyvauja kuriant bendruomenės emocinį ir dvasinį intelektą, kas ypač aktualu šiuolaikinėje vartotojiškoje visuomenėje (Vasiliauskas, 2005; Sullivan, 2006; Stulpinas, 2006).

Mūsų tyrimo rezultatai rodo būtinybę gerinti kk mokytojų sveikatos ugdymo kompetenciją, nes trečdaliui kk mokytojų sunkiai sekasi kurti sveikatai palankią edukacinę aplinką, jiems trūksta gebėjimų metodiškai skatinti mokinius grūdintis, vesti pamokas lauko sąlygomis žiemą, taip pat jie jaučia gebėjimų, reikalingų dirbti su silpnesnės sveikatos ugdytiniais, stygių. Nustatyta, kad miesteliuose ir kaimuose gyvenantys kk mokytojai vertina savo gebėjimus prasčiau. Kk mokytojo šiuolaikinių kompetencijų poreikis tapo ypač akivaizdus kalbant apie vis didėjantį mokinių lėtinių ligų paplitimą. Pabrėžiama, kad kk mokytojas yra svarbiausias žmogus, galintis padėti išvengti vaikų nutukimo (Layden, 2004).

Jungtinės Karalystės bendrojo lavinimo mokyklose daug dėmesio skiriama mokinių sveikatai ugdyti, fiziniam aktyvumui ir mokyklos sportinei veiklai skatinti. Atliekami eksperimentiniai tyrimai, išbandomos inovacijos. Mokslininkai (Waring, Warburton, Coy, 2007), išanalizavę fizinio

ugdymo mokykloje rezultatus ir lygindami juos su užsibrėžtais nacionaliniais tikslais ir standartais, teigia, kad mokinių fizinio aktyvumo skatinimas gali būti ypač veiksmingas formuojant palankius sveikatai įpročius visam gyvenimui.

Analizuojant sveikatos ugdymo procesui svarbių gebėjimų priklausomybę nuo darbo stažo paaiškėjo, kad gebėjimą vesti pamokas lauke žiemą palankiau vertina didesnę darbo stažą turintys tiriamieji. Nustatyta, kad protinės sveikatos ir streso temą dažnai arba kartais aptaria su ugdytiniais mokytojai, dirbantys mokykloje daugiau kaip 15 metų ( $p < 0,0001$ ). Šio tyrimo rezultatai sutampa su Gudžinskienės ir kt. (2007) tyrimo „Sveikos gyvensenos ugdymas mokyklose“ duomenimis, tačiau skiriasi pagal temų „Aplinka ir sveikata“, „Fizinis aktyvumas ir sveikata“ aptarimų dažnumą. Minėtų autorių duomenimis, dažniau su ugdytiniais šiomis temomis diskutuoja mokytojai, kurių pedagoginio darbo stažas yra mažiau nei 10 metų. Tyrimo rezultatai siejasi su Laužacko (2005) teigta kompetencijos samprata – gebėjimu atlikti tam tikrą operaciją ar užduotį realioje ar imituojamoje veiklos situacijoje. Jo manymu, kompetenciją lemia per mokymosi studijas įgytos žinios, gebėjimai, turimi požiūriai ir vertinimai. Jos kokybiškumui turi įtakos darbuotojo sukaupta patirtis.

Kk mokytojų žinių ir gebėjimų taikymo, įgyvendinant Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklos kūno kultūros programose keliamus sveikatos uždavinius, diagnostinis tyrimas ir specialiųjų dalykinių bei bendradarbiavimo gebėjimų vertės nustatymas parodė, kad viena iš pagrindinių tobulintinų kk mokytojų kryptių – specialieji sveikatos ugdymo gebėjimai.

Tyrimo rezultatai kk mokytojams, įgyvendinantiems ŠMM patvirtintas Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklos bendrąsias programas ir išsilavinimo standartus XI–XII klasioms (2002) bei Pradinio ir pagrindinio ugdymo bendrąją programą (2008), gali padėti kokybiškiau gerinti savo profesijos kompetenciją, ypač mokinių sveikatos ugdymo srityje.

## Išvados

1. Nustatyta, kad kas trečias ketvirtas Lietuvos kūno kultūros mokytojas sveikatos ugdymo kompetenciją įsivertina kaip nepakankamą. Gebėjimą integruoti sveikatos temas į kūno kultūros pamokas dažniau nepakankamai įsivertina kaimo mokyklų mokytojai negu miestuose ir miesteliuose dirbantys mokytojai. Kūno kultūros mokytojai patiria sunkumų kurdami sveikatai palankią edukacinę aplinką, metodiškai skatindami mokinius grūdintis, vesdami

pamokas lauke žiemą, dirbdami su silpnesnės sveikatos ugdytiniais, aiškindami mokiniui sportavimo ir mitybos sąsajas. Šių gebėjimų trūkumą dažniau akcentuoja kaimo ir miestelių mokytojai, taip pat aukštojo kūno kultūros išsilavinimo neturintys mokytojai.

2. Faktorinės analizės metodu išskirtos mokytojų gebėjimų grupės parodė, kad siekiant sėkmingai įgyvendinti mokinių sveikatos ugdymo uždavinius per kūno kultūros pamokas dalykiniai ir bendravimo, bendradarbiavimo kūno kultūros mokytojo gebėjimai turi mažiau reikšmės negu specialieji sveikatos ugdymo gebėjimai.

3. Projektuojant mokinių sveikatos prevencinio poveikio taškus, būtina išplėsti, koreguoti ir kryptingiau įgyvendinti esamų ir būsimų kūno kultūros mokytojų sveikatos ugdymo teorinį ir praktinį turinį.

## LITERATŪRA

1. Blauzdys, V., Bagdonienė, L. (2007). *Mokinių teigiamo požiūrio į kūno kultūrą kaip mokymosi dalyką ugdymas, didinant jo prasmingumą: Monografija*. Vilnius: VPU.
2. Čekanavičius, V., Murakauskas, G. (2008). Faktorinė analizė. *Statistika ir jos taikymas, II dalis* (pp. 237–254). Vilnius: TEV.
3. Layden, T. (2004). Get out and play! Like the rest of Americans, school-age children are becoming overweight at an alarming rate. But innovative health experts and gym teachers are introducing kids to the benefits--and joys--of exercise through sports and games. *Sports Illustrated*, 101, 19 [interaktyvus]. Prieiga per internetą: <http://sportsillustrated.cnn.com/vault/article/magazine/MAG1105804/index.htm>
4. Gudžinskienė, V., Česnavičienė, J., Suboč, V. (2007). Sveikos gyvensenos ugdymas mokyklose. ŠMM užsakomojo tyrimo ataskaita [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [http://www.smm.lt/svietimo\\_bukle/docs/tyrimai/kiti/sveikos%20gyvensenos%20ugdymas%20mokyklose.pdf](http://www.smm.lt/svietimo_bukle/docs/tyrimai/kiti/sveikos%20gyvensenos%20ugdymas%20mokyklose.pdf).
5. Jovaiša, L. (2007). *Enciklopedinis edukologijos žodynas*. Vilnius: Gimtasis žodis.
6. Jucevičienė, P., Lepaitė, D. (2001). Integruotas požiūris į socialinio darbo teoriją ir praktiką – XXI amžiaus iššūkių žmonėms atsakas. *Acta Paedagogica Vilnensia*, 8. Vilnius: VU leidykla.
7. Juškelienė, V., Ustilaitė, S., Proškuvienė, R., Kalibatas J., Naudžiūtė, S. (2006). *11–12 klasių mokinių sveikata ir jos pokyčiai per 5 metus*. ŠMM užsakomojo tyrimo ataskaita [interaktyvus]. Prieiga per internetą: [http://www.smm.lt/svietimo\\_bukle/docs/tyrimai/11\\_12\\_moks\\_sveik.pdf](http://www.smm.lt/svietimo_bukle/docs/tyrimai/11_12_moks_sveik.pdf).
8. Laužackas, R. (2005). *Profesinio rengimo terminų aiškinamasis žodynas*. Kaunas: VDU.
9. *Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklos bendrosios programos ir išsilavinimo standartai XI–XII klasioms* (2002). Vilnius: Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijos Švietimo aprūpinimo centras.
10. Lu, C. (2001). Comparison of physical culture in Chinese, Japanese and German schools. *Journal of Physical Education*, 8, 5, 115–117.

11. Malinauskas, R. (2006). *Sporto pedagogų ir sportininkų socialinio psichologinio rengimo ypatumai: Monografija*. Vilnius: LSIC.
12. Poteliūnienė, S. (2000). Studenčių, būsimųjų mokytojų, fizinės saviugdodos edukacinis skatinimas: [rankraštis]: *daktaro disertacija: socialiniai mokslai, edukologija (07S)*. Vilnius: VPU.
13. Sarah, M. L., Charlene, J. E. Fulton, C. G. Spain, (2007). Physical education and physical activity: results from the school health policies and programs study 2006. *Journal of School Health*, 77, 8, 435–463.
14. Vasiliauskas, R. (2005). *Vertybių pedagogika: išvalgos į vertybių ugdymo teoriją ir praktiką: metodinė priemonė, skirta bakalaurams, magistrantams, mokytojams*. Vilnius: VPU.
15. Waring, M., Warburton, P., Coy, M. (2007). Observation of children's physical activity levels in primary school: Is the school an ideal setting for meeting government activity targets? *European Physical Education Review*, 13, 1, 25–40.

## HEALTH EDUCATION COMPETENCE OF LITHUANIAN PHYSICAL EDUCATION TEACHERS WITH A VIEW TO PROMOTING SCHOOLCHILDREN'S HEALTH

**Assoc. Prof. Dr. Vida Juškelienė, Assoc. Prof. Dr. Sniegina Poteliūnienė,  
Assoc. Prof. Dr. Vida Gudžinskienė, Assoc. Prof. Dr. Vincentas Blauzdys**  
*Vilnius Pedagogical University*

### SUMMARY

Recent surveys on Lithuanian schoolchildren health and lifestyles showed negative shifts, but most of teachers, also physical education teachers, give preference to their subject, but not to health education. A professional attitude of physical education teachers, their innovations in process of physical education was studied by Lithuanian and foreign researchers. However these studies are only partly associated with the health competence aspects of physical education teachers.

The article was designed to analyze expression of health education competence of Lithuanian physical education teachers. The aim of the study was to determine health education competence of Lithuanian physical education teachers that allows promoting schoolchildren's health.

The study was based on anonymous questionnaire. Study sample consisted of 350 physical education teachers from secondary schools. Study population was selected randomly from the Lithuanian teachers of physical education ensuring that representatives from all districts will fall in to the study group.

Statistical analysis of empirical data was performed using SPSS PC (version 8). Results were considered in demographic and qualifying category aspects. To assess contingency tables,  $\chi^2$ -test was used. Factorial analysis was performed with the purpose to make groups of the teacher's abilities related to health education. Factorial analysis was done on the basis of correlation matrix using Principal Components (Varimax) method.

It was found that every third-fourth physical education teacher self evaluated their health education competence as insufficient. The ability to integrate health education topics into lessons of physical education was evaluated as insufficient significantly more often by representatives from countryside schools compared to those from city schools. Physical education teachers reported difficulties creating healthy surroundings, methodically directing students to harden off, conducting lessons outdoors in winter, working with the students of impaired health, explaining links between exercising and nutrition. Lack of these abilities was more emphasized by countryside teachers, and those who haven't got higher physical education.

Groups of teacher's health education abilities extracted by the factorial analysis showed that special abilities of the physical education subject and general abilities (communication, collaboration) are less important compared to special health education abilities for successful implementation of health education tasks during the lessons of physical education.

The study results suggest that projecting the prevention points of schoolchildren's health it is important to extend, adjust and implement more single-minded theoretical and practical content of health education for present and coming teachers of physical education.

**Keywords:** teacher's competencies, health education, physical education.

## Pirmųjų jaunimo olimpinė žaidynių pamokos

*Prof. habil. dr. Algirdas Raslanas  
Vilniaus pedagoginis universitetas*

### Santrauka

*Daugelis tarptautinių sporto federacijų atidžiai stebi, analizuoja ir vertina jaunimo amžiaus sportininkų rezultatus, jų dalyvavimo pasaulio čempionatuose skaičių ir tai, kiek sportininkas vėliau dalyvauja suaugusiųjų varžybose. Labai svarbus veiksnys yra dalyvaujančių čempionatuose vyrų ir moterų proporcijos, nes dėl demografinių svyravimų ir kitų priežasčių kai kurių sporto šakų moterų sportininkų skaičius labai mažėja. Antrasis veiksnys – tai valstybių, kurių sportininkai dalyvauja pasaulio čempionatuose, skaičius, nes dažniausiai tarptautinių federacijų narių skaičius būna dvigubai ar trečdaliu didesnis nei federacijų, kurių sportininkai dalyvauja pasaulio čempionatuose, skaičius, o tai rodo, kad narystė tarptautinėse federacijose dažniau simbolinė nei esminė. Visa tai lėmė, kad jau geras dešimtmetis buvo diskutuojama apie bendrą tarptautinio olimpinio sąjūdžio poziciją jaunųjų sportininkų atžvilgiu. Nutarta populiarinti jaunimo sportą, kuo daugiau jų įtraukti į aktyvią sportinę veiklą, kuo daugiau jų išsaugoti suaugusiųjų sportui.*

*Žaidynės – vienas iš perspektyvių renginių, galinčių vienyti valstybes, tarptautines federacijas ir Tarptautinį olimpinį komitetą. Objektivitymo dėlei reikėtų pažymėti, kad pirmieji tokių iniciatyvų iškėlė rusai su buvusiu Maskvos meru J. Lužkovu priešakyje. Jie 1998 ir 2002 metais Maskvoje ir organizavo panašias varžybas tam tikro pasaulio regiono sportininkams. Jos buvo sėkmingos, jose dalyvavę Lietuvos sportininkai pasirodė gerai, vadovai tiek varžybų organizavimo ir pasiektų rezultatų lygį, tiek ir tokių varžybų poreikį vertino teigiamai. Kitas teigiamas pavyzdys – Europos olimpinė komiteto organizuojamas Europos olimpinė diena festivalis, kuriame Lietuva dalyvauja nuo 1993 metų. Tai puikus kompleksinis renginys, organizuojamas kas dveji metai vis kitoje Europos valstybėje. Jo lygis auga, konkurencija tarp sportininkų didėja, todėl šios varžybos svarbios sportininkams ir tam tikrai daliai valstybių, nes galima palyginti atskirų šalių jaunųjų sportininkų raidos perspektyvas. Trūkumas galbūt tas, kad vykdomos tik 10 sporto šakų varžybos, o kai kurių šakų stiprių jaunųjų sportininkų Lietuva neturi.*

*Būtent jau turėta gera patirtis ir tarptautinių federacijų spaudimas lėmė, kad galutinė tokių pasaulio žaidynių idėja subrendo Tarptautinio olimpinio komiteto prezidento Ž. Rogo (J. Rogge) galvoje. Jis inicijavo, kad 2010 metais būtų surengtos Pirmosios jaunimo olimpinės žaidynės, o jas organizavo Singapūras.*

**Raktažodžiai:** tarptautinės federacijos, jaunimo žaidynės, jaunieji sportininkai, Tarptautinis olimpinis komitetas.

Pirmosios jaunimo olimpinės žaidynės vyko Singapūre 2010 m. rugpjūčio 14–20 dienomis. Varžybose dalyvavo 3500 jaunųjų sportininkų, atstovaujančių 204 šalims ir olimpinėms komitetams, 26 sporto šakų atstovai kovojo dėl 201 medalių komplekto.

Pagrindinės šio renginio idėjos:

1) sukurti naujo pobūdžio (sandaros, stiliaus, apimties) varžybas;

2) šviesti ir ugdyti jaunuosius sportininkus;

3) supažindinti su kitomis sporto šakomis;

4) suburti jaunimą bendrai šventei.

Reikia pažymėti, kad ne visi šios naujos programos punktai buvo įgyvendinti. Pirmiausia – dėl ne visada apgalvotos atrankos į jaunimo olimpinės žaidynės, dėl pačios sporto programos turinio, dėl tarptautinių federacijų (TF) neatsakingo požiūrio, dėl valstybių nacionalinių olimpinė komitetų požiūrio į šį renginį ir pačią idėją. Vis dėlto reikia pagirti organizatorius, kad jie savo darbą atliko puikiai.

Noras suburti jaunimą bendrai šventei lėmė tai, kad sportininkai turėjo atvykti į Singapūrą visam olimpiados laikotarpiui, o sportininkai iš Europos ir kitų žemynų buvo skatinami vykti centralizuotai pasitelkiant Singapūro avialinijas ir jos partnerius, tai graži didelė parama nacionaliniams olimpinėms komitetams, nes skrydžio išlaidas apmokėjo orga-

nizatoriai. Sportininkai jautėsi kaip viena šeima jau skrisdami į olimpinės žaidynės. Puiku ir tai, kad visi buvo aprenkti vienodomis uniformomis su šalių pavadinimais, taip ugdomas atsakomybės jausmas, nes kiekvienas atstovauja savo šaliai ir gina jos garbę. Jaunimo olimpinės žaidynės turėjo sumažintą olimpinė žaidynių organizavimo modelį. Visi sportininkai gyveno olimpinėje kaimelyje, t. y. didžiausiam Singapūro technologijos universitete, buvo olimpiniam kaimeliui būdingas aptarnavimas – centralizuotas transportas, maitinimas, medicininis aprūpinimas, saugumas ir kultūrinė programa. Jaunųjų sportininkų švietimo ir ugdymo programa. Ji turėjo išskirtinių elementų:

- sporto inicijavimo programą;
- sportininko modelio (asmeninio pavyzdžio) programą;
- vietinių tautų kultūrų pažinimo programą;
- vietinės gamtos ir gyvūnijų pažinimo programą.

Įdomu tai, kad daugelis jų pavyko ir turėjo didelį pasisekimą. Sporto inicijavimo programa buvo skirta supažindinti su olimpinio sporto vietos gyventojus ir atvykusius svečius, jie ne tik žiūrėjo varžybas, bet ir patys aktyviai dalyvavo. Varžybas žiūrėjo daug žiūrovų ir visas dienas, ypač aktyviai dalyvavo vietinių mokyklų mokiniai, todėl visas

dienas tribūnos buvo pilnos. Tai, matyt, buvo ir Pekino olimpiinių žaidynių (OŽ) patirties pasekmė. Įgyvendinant sportinio Singapūro programą buvo atvertos visos miesto bazės, gyventojai kviečiami sportuoti, judėti, stiprinti sveikatą, išbandyti kitas sporto šakas ir rungtis. Tuo laikotarpiu buvo stengiamasi kuo daugiau žmonių, nepaisant amžiaus, gebėjimų ar pomėgių, įtraukti į olimpines žaidynes. Šūkis „Žaiskime!“ buvo pagrindinis miesto gyventojų šauklys į šią šventę, trukusią beveik mėnesį.

Sportininko modelio (asmeninio pavyzdžio) programa buvo skirta jauniems sportininkams susipažinti su žymiausiais pasaulio sportininkais, kurie sudarė 3 lygius. Pirmasis lygis – tai nacionalinių olimpiinių komitetų paskirti savo šalies ambasadoriai. Lietuvai atstovavo Barcelonos OŽ čempionas R. Ubartas, kuris daugiau bendravo su Lietuvos sportininkais, juos palaikė, drąsino ir skatino, be to, buvo aktyvus varžybų žiūrovas.

Antrąjį lygį sudarė žymiausi sporto šakos atstovai, pakviesti tarptautinių federacijų. Jie bendravo jau su visais tos sporto šakos sportininkais, susitiko su jais sporto varžybose, olimpiniam kaimelyje ir kituose renginiuose. Džiugu, kad taip aukštai buvo įvertintas ir Seulo OŽ čempionas Š. Marčiulionis, pelnęs Singapūre didelį jaunųjų krepšininkų populiarumą. Tai buvo ir Lietuvos sporto įvertinimas, ir puikus sportinės karjeros siekio pavyzdys.

Trečiąjį lygį sudarė sportininkai, pakviesti Tarptautinio olimpinio komiteto (TOK), atstovavę olimpiniam jaunimui ir asmeniniu pavyzdžiu rodę, kaip reikia siekti sportinio rezultato, kaip elgtis gyvenime, kad būtum geras pavyzdys pasaulio jaunimui. Buvo pakviesti daugkartiniai pasaulio ir olimpiniai čempionai, pasaulio rekordininkai (J. Isinbajeva, S. Bubka, F. Frederik, R. Elvani, Fr. Mague, B. Kendall, C. Crooks, A. Ruggiero, W. Kipketer, A. Popov). Jie susitiko su sportininkais olimpiniam kaimelyje, lankė sportininkus varžybų metu, per pertraukėles, televizijos ekranuose, švieslentėse pasakojo apie savo sportinį kelią ir laimėjimus, apie savo gyvenimą ir sporto galimybes. Labai svarbu, kad kartu su kitais TOK nariais jie teikė medalius žaidynių čempionams ir prizininkams. Šis projektas buvo tikrai sėkmingas.

Vietinių tautų kultūrų pažinimo programa siūlė keliones po artimiausias salas, kur buvo galima susipažinti su jų gyvenimu, veikla, siūlė bendrauti, žaisti kartu, pajusti skirtingų tautų kolektyvinės veiklos dvasią, ugdyti laisvo bendravimo, tarpusavio pagalbos ir vienos idėjos įgyvendinimo būdus. Tai buvo galima pajusti laipiojant po kalnus, žaidžiant kliūčių ruožuose ar plaukiojant plaustais jūroje.

Vietinės gamtos ir gyvūnijos pažinimo programa taip pat buvo labai įdomi. Kasdien sportininkai po savo varžybų galėjo lankyti terariumą, susipažinti su jo gyventojais, susikurti savo mini sodą, matyti ir suprasti gamtos saugojimo naudą. Sportininkai turėjo progos susipažinti su augalais, vietos specifiniais prieskoniais, jų dauginimo, auginimo ir pritaikymo galimybėmis.

Viena patraukliausių naujų programų buvo siūlymas susipažinti su kitomis sporto šakomis. Dalis jų buvo rodomos olimpiniam kaimelyje, kitos sporto šakos rodytos sporto bazėse. Pvz., Tarptautinė irklavimo federacija siūlė visiems sportininkams išbandyti irklavimo ergometrą „Concept-2“ klasikiniame ir trumpame nuotolyje. Šie įdomūs bandymai ir mini varžybos baigėsi olimpinio čempiono R. Maščinsko pergale. Šią rungtį išbandė lengvaatlečiai, plaukikai, dviratininkai.

Vis dėlto pagrindinė ir svarbiausia buvo varžybų programa, į kurią įėjo 26 sporto šakų varžybos. Reikia pastebėti neatitikimą tarp atrankos į I jaunimo olimpines žaidynes ir po metų vykusių tikrųjų varžybų. Daugelyje sporto šakų atranka vyko metai prieš pat pagrindines varžybas klasikiniame nuotolyje arba buvo atrinkti pagal reitingą ar įvykdę A ar B normatyvą. Paprastai vieta buvo iškovojuama valstybei, bet ne konkrečiam sportininkui, todėl po metų varžybose dažnai dalyvavo visai kiti sportininkai ir varžybų pobūdis (stilius) buvo visai kitas. Tai, be abejonės, viena silpnųjų šių žaidynių vietų, reikalaujanti išsamesnių išvadų, kurias TOK žada paskelbti dar šių metų gruodį.

TOK tarptautinėms sporto šakų federacijoms nurodė parengti įdomias naujas programas, mąstyti apie sportininkus, sudaryti geras sąlygas žiūrovams, organizuoti patrauklias varžybas televizijos žiūrovams, deramai reklamuoti žaidynių rėmėjus. Tokia užduotis buvo sudėtinga daugeliui tarptautinių federacijų, o ir varžytis sportininkams išties buvo sunku. Visiškai pakito dviračių sportas, kuriame buvo 4 rungtys: BMX, individualiosios ir grupinės bei kalnų lenktynės, tai kėlė didelę sumaištį tarp sportininkų, trenerių ir vadovų. Baidarių ir kanojų irklavimo varžybos irgi skyrėsi nuo įprastinių – vyko slalomo ir estafečių aštuoniuke varžybos, o jose klasikinio stiliaus sportininkai neturėjo galimybių pademonstruoti savo gebėjimų. Irklavimo varžybos vyko 1000 m nuotolyje, t. y. perpus trumpesniame nei įprasta, nors faktiškai tai pasiteisino. Daugelis tarptautinių federacijų siūlė įvairias estafetes, mišrias kovas (vaikinas ir mergina dziudo varžybose) ir kitus varžybų variantus. Pažymėtinos šiuolaikinės

penkiakovės varžybos, kuriose burtų būdu buvo atrinkami mergina ir vaikinai iš skirtingų šalių ir skirtingo lygio. Tai įdomu, tačiau treneriai siūlė tokias komandas sudaryti iš vienos šalies sportininkų, nes pasitaikė silpnų ir labai gerų porų.

Panašaus pobūdžio buvo dziudo, lengvosios atletikos, irklavimo varžybos. Pvz., bėgimų estafetėse rungtyniavo žemynus atstovaujantys sportininkai, šios rungtys buvo gana įdomios; vyko irklavimo estafėčių lenktynės komandomis, kurios buvo sudarytos iš skirtingų valstybių sportininkų, savarankiškai skirstant startuojančias valtis (vienviečių ir dviviečių be vairininko, vaikinų ir merginų) pagal klasių eiliškumą. Varžybos buvo puikios, o finale skirtumas tarp komandų buvo minimalus.

Toks požiūris parodė, kad TOK ieško naujų olimpinės programos plėtros galimybių, nes olimpinis sportas turi tarnauti ir sportininkui, ir žiūrovui:

- turi būti varžybinis;
- turi būti trumpalaikis;
- sporto bazės turi būti patrauklioje vietoje;
- turi būti įdomus reginys televizijos žiūrovams;
- rėmėjai turi būti vertinami, jų reklama gerai matoma.

Akivaizdu, kad daugelio olimpinio sporto šakų išlikimą olimpinėje programoje lems gebėjimas keistis, būti aktyviems ir patraukliems televizijos ir tribūnų žiūrovams, o tai, be abejonės, lems geri ir garsūs tos sporto šakos rėmėjai, nes tarptautinis sportas gyvas rėmėjų dėka. TOK į šias varžybas atvedė TOP-12 rėmėjų, t. y. pagrindinius savo rėmėjus, dalyvaujančius pagrindinėse olimpinėse žaidynėse. Tai *Coca-cola, Acer, Atos Origin, Mc Donald's, Omega, Panasonic, Samsung, Visa*. Tai rodo patį rimčiausią olimpinio sąjūdžio ir tarptautinio verslo požiūrį į šias varžybas.

Lietuvos jaunimo olimpinio žaidynių rinktinė buvo pradėta sudaryti iš anksto, numatant galimus kandidatus. Sportininkus į rinktinę siūlė sporto šakų federacijos atsižvelgdamos jau į 2010 metų rezultatus ir sportininkų perspektyvą. Šių sportininkų rengimui buvo taikytas Lietuvos olimpinės rinktinės rengimo modelis, t. y. centralizuotos mokomosios treniruočių stovyklos, finansavimas, medicininis aprūpinimas vyko per Lietuvos olimpinio sporto centrą (direktorius doc. L. Tubelis). Moksliniai tyrimai buvo atliekami Vilniaus pedagoginio universiteto Sporto mokslo institute (vadovas – prof. habil. dr. J. Skernevičius). Olimpinei misijai vadovauti buvo pavesta L. Vaisietaitei, kuri neseniai baigė TOK „Memos“ mokymosi programą, todėl įgytas teorines žinias galėjo pritaikyti praktikoje.

Į pagrindinę rinktinę buvo atrinkti 24 sportininkai ir 12 trenerių. Lietuviai dalyvavo 10 sporto šakų varžybose. Vertinant Lietuvos sportininkų rezultatus reikia pažymėti, kad beveik visi stengėsi pasirodyti puikiai siekdami geriausių savo asmeninių rezultatų. Tai irklautojas R. Maščinskas ir jo treneris V. Sokolinskis, kryptingai siekę geriausio rezultato, boksininkai E. Petrauskas ir R. Kuncaitis, tapę žaidynių čempionais, visą sezoną kryptingai dirbę jų treneriai V. Bajėvas ir V. Murauskas, lengvaatlečiai kūjo metikas M. Šedys, rutulio stūmikė L. Gedminaitė, pagerinę asmeninius rezultatus, jauna plaukikė U. Kazakevičiūtė, dziudo atstovė L. Naginskaitė, šiuolaikinės penkiakovės atstovai G. Venčkauskaitė ir L. Kontrimavičius.

Trys Lietuvos sportininkai (1 lentelė) tapo žaidynių čempionais, dar du sportininkai iškovojo bronzos medalius, į įskaitinį taškų skaičiavimo aštuntuką pateko net 17 sportininkų, keturi užėmė 9-ą vietą. Tai puikus sportinis rezultatas visai rinktinėi ir solidus Lietuvos sportininkų žingsnis į olimpinį sportą.

1 lentelė

**Lietuvos sportininkų rezultatai  
I jaunimo olimpinėse žaidynėse Singapūre**

Eil. Nr.	Vardas, pavardė	Miestas	Sporto šaka, rungtis	Dalyvių skaičius	Rezultatas	Vieta
1.	Evaldas Petrauskas	Vilnius	Boksas (60 kg)	6		1
2.	Ričardas Kuncaitis	Vilnius	Boksas (60 kg)	6		1
3.	Rolandas Maščinskas	Prienai–Trakai	Irklavimas 1000 m	22		1
4.	Laura Naginskaitė	Panevėžys	Dziudo (63 kg)	18		3
5.	Lukas Kontrimavičius	Vilnius	Šiuol. penkiakovė Mišri estafetė	24	4360 tšk.	9
				24	4566 tšk.	3
6.	Laura Gedminaitė	Tauragė–Vilnius	L. atletika rutulys	15	15,15	4
7.	Martynas Šedys	Marijampolė	Kūjis	15	68,57 (kv. 72,15)	5
8.	Martynas Pauliukėnas	Vilnius	Krepšinis	20		5
9.	Mantas Mockevičius	Plungė	Krepšinis			5
10.	Rokas Narkevičius	Kaunas	Krepšinis			5
11.	Marijus Užupis	Šakiai	Krepšinis			5
12.	Gintarė Venčkauskaitė	Kaunas	Šiuol. penkiakovė Mišri estafetė	24	3920 tšk.	6
				24	4428 tšk.	9
13.	Marius Simanavičius	Kaunas	Ietis	15	71,76 (kv. 76,17)	6
14.	Robert Tvorogal	Vilnius	Gimnastika daugiakovė skersinis	41		23
				8		7

Eil. Nr.	Vardas, pavardė	Miestas	Sporto šaka, rungtis	Dalyvių skaičius	Rezultatas	Vieta
15.	Urtė Kazakevičiūtė	Kaunas	Plaukimas		33,22	<b>8</b>
			50 m krūtine	24	(½ 33,06)	<b>8</b>
			100 m krūtine	30	1.11,63	<b>8</b>
			200 m krūtine	20	2.37,33 (kv. 2.35,68)	
16.	Dovilė Dzindaletaitė	Šiauliai	Lengvoji atletika trišuolis	12	12,40	<b>8</b>
17.	Mantas Jusis	Švenčionys–Vilnius	Lengvoji atletika rutulys	15	18,96	<b>8</b>
18.	Vaidotas Blažys	Kaunas	Plaukimas		29,71	<b>8</b>
			50 m krūtine	19	(1/2 29,58)	
			100 m krūtine	30	1.06,13	20

TOK prezidentas Ž. Rogas savo laiške Lietuvos tautinio olimpinio komiteto (LTOK) prezidentui A. Poviliūnui pažymėjo: „Jaunimo olimpinės žaidynės viršijo visus mano lūkesčius. Aš žinojau, kad jos bus gerai organizuotos. Jaunimas ne tik atkakliai kovojo sporto arenose, bet entuziastingai dalyvavo kultūrinėje ir švietėjiškoje veikloje olimpiniam kaimelyje ir visame Singapūre. Išlaikykite Singapūro dvasią savo širdyse ir šalyse!“

Bendrojoje sporto rezultatų įskaitoje Lietuva užėmė 19-ą vietą (2 lentelė), tarp Europos šalių iškovota 8 vieta. Tai kol kas aukščiausia Lietuvos vieta olimpinio sąjūdžio varžybose.

2 lentelė

**I jaunimo olimpinėse žaidynėse iškovoti medaliai ir valstybių galutinė įskaita**

Vieta	Valstybė	Aukso medaliai	Sidabro medaliai	Bronzos medaliai	Iš viso
1	Kinija (CHN)	30	16	5	51
2	Rusija (RUS)	18	14	11	43
3	Pietų Korėja (KOR)	11	4	4	19
4	Ukraina (UKR)	9	9	15	33
4	Jungtinės komandos (NOK)	9	8	11	28
5	Kuba (CUB)	9	3	2	14
6	Australija (AUS)	8	13	8	29
7	Japonija (JPN)	8	5	3	16
8	Vengrija (HUN)	6	4	5	15
9	Prancūzija (FRA)	6	2	7	15
10	Italija (ITA)	5	9	5	19
11	Azerbaidžanas (AZE)	5	3	0	8
12	Vokietija (GER)	4	9	9	22
13	Jungtinės Valstijos (USA)	4	9	8	21
14	Tailandas (THA)	4	3	0	7
15	Izraelis (ISR)	3	2	0	5
16	Kanada (CAN)	3	1	8	12
17	Didžioji Britanija (GBR)	3	1	5	9
18	Kenija (KEN)	3	0	3	6
<b>19</b>	<b>Lietuva (LTU)</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
20	Pietų Afrika (RSA)	2	4	3	9
28	Švedija (SWE)	2	0	3	5

Vieta	Valstybė	Aukso medaliai	Sidabro medaliai	Bronzos medaliai	Iš viso
42	Danija (DEN)	1	1	1	3
45	Lenkija (POL)	1	0	5	6
59	Baltarusija (BLR)	0	4	1	5
83	Suomija (FIN)	0	0	2	2
84	Latvija (LAT)	0	0	1	1
Iš viso:		202	200	221	623

## Bendros išvados

1. Pirmosios jaunimo olimpinės žaidynės buvo sėkmingos ir turi perspektyvą.

2. Didžiulis TOK dėmesys, tarptautinių federacijų įtraukimas į žaidynes, nacionalinių olimpinio komitetų atsakingas požiūris jaunimo olimpinės žaidynės pastato į 3-ią vietą svarbiausių pasaulio varžybų reitinge.

3. Tarptautinių federacijų pasiūlytas naujas varžybų pobūdis (sandara, stilius, apimtis) atveria duris sporto šakų olimpinės programos tobulinimui siekiant pritraukti televizijos žiūrovus, spaudos atstovus ir rėmėjus.

4. Didžiulis TOK ir tarptautinių federacijų dėmesys jaunimo olimpinėms žaidynėms didina ir nacionalinių olimpinio komitetų, ir valstybių dėmesį šio amžiaus sportininkų rengimui ir dalyvavimui II jaunimo olimpinėse žaidynėse.

5. Plačiai reklamuota kultūrinė ir švietėjiška programa nebuvo tokia populiari, kokios tikėtasi.

6. Daugelyje sporto šakų atranka į jaunimo olimpinės žaidynes sulaukė kritikos, todėl nutarta ją tobulinti.

## Lietuvos sportininkų dalyvavimo I jaunimo olimpinėse žaidynėse išvados

1. Lietuvos sportininkų rezultatai I jaunimo olimpinėse žaidynėse įvertinti labai gerai.

2. Centralizuoto rengimo modelis per Lietuvos olimpinį sporto centrą (LOSC) pasitvirtino, ypač baigiamuoju rengimo laikotarpiu.

3. Kooperuotos Kūno kultūros ir sporto departamento (KKSD), LTOK, federacijų, savivaldybių lėšos leido sportininkams kryptingai rengtis visus metus ir dalyvauti daugelyje varžybų parengiamuoju laikotarpiu.

4. Sudarytas kvalifikuotas aptarnaujantis personalas – misijos vadovybė, gydytojai, kineziterapeutai, asmeniniai treneriai sugebėjo tinkamai valdyti rengimąsi varžyboms ir dalyvavimą jose.

5. Didelis Lietuvos žmonių dėmesys ir asmeninis LTOK prezidento A. Poviliūno rūpestis stipriai skatino sportininkus siekti geriausių sportinių rezultatų.

6. Operatyvi informacija iš olimpinės misijos, televizijos medžiaga, fotonuotraukos, žurnalisto B. Čekanausko komentarai leido suprasti žaidynių



svarbą, vykstančių kovų įtampą ir Lietuvos sportininkų ryžtą, o *Sport 1* televizijos kanalo transliacijos – ir matyti visa tai.

7. Tik darni ir vieninga olimpinė rinktinė gali pasiekti geriausių sportinių rezultatų ir išlaikyti didžiausią darbingumą per visą olimpinių žaidynių laikotarpį.

### Pasiūlymai

1. Lietuvoje labiau plėtoti daug rungčių turinčias sporto šakas, nes padidėja galimybė dalyvauti estafėčių ir kitokio pobūdžio (sandaros, stiliaus, apimties) varžybose.

2. Sudaryti vietose geresnes sąlygas talentingiems sportininkams plėtojant sporto mokymo įstaių meistriškumo tobulinimo grupes, stiprinant sporto šakos mini centrus ir miestų sporto centrus.

3. Būtina daugiau dėmesio skirti jaunųjų sportininkų sveikatos profilaktikai, gydymui, prieš varžybas reikia žinoti detalią kiekvieno sportininko sveikatos būklę.

4. Ir toliau taikyti centralizuoto rengimo modelį rengiantis svarbiausiems kompleksiniams sporto renginiams, t. y. Europos olimpinių dienų festivaliui, jaunimo olimpinėms žaidynėms, olimpinėms vasaros ir žiemos žaidynėms.

### LITERATŪRA

1. Lietuvių triumfas Singapūre (2010). *Olimpinė panorama*, 3, 6–35.
2. Lietuvos sportininkų rengimo ir dalyvavimo XXX vasaros olimpinėse žaidynėse programa „Londonas 2012“ (2010).
3. *Lithuanian sports delegation* (2010). Vilnius: Lietuvos tautinis olimpinis komitetas.
4. *Olimpinė chartija* (2006). Vilnius: Lietuvos tautinis olimpinis komitetas.

### FOLLOWING THE LESSONS OF THE FIRST YOUTH OLYMPIC GAMES

**Prof. Dr. Habil. Algirdas Raslanas**  
*Vilnius Pedagogical University*

### SUMMARY

Many international sport federations observe carefully, analyze and evaluate youth athletes' results, the number of their participation in world championships and the number of championships in adults' group afterwards. The proportions of men and women entering championships are very important factors: regarding to demographic fluctuation and development of other factors, the number of women athletes in particular sport disciplines is decreasing significantly. The second factor is the number of nations from which athletes come to enter world championships, because usually the number of international federations' members is twice or triple bigger than the number of their athletes participating in world championships; and this indicates that the membership in international organizations is more of symbolic meaning than giving a particular essence to it. These factors conditioned discussions about united position of international Olympic Movement towards young athletes for over a decade already. It was settled to promote youth sport, to involve them into active sport activity and to make sure their participating in adult sport after growing up as much as possible.

The Games is a perspective event that may unify nations, international federations and International Olympic Committee. For the purpose of objectivity it is needed to indicate that initiators were Russians with former Moscow city mayor Yury Luzkov ahead,

because he was the first who proposed to organize such event and later, in 1998 and in 2002, it was arranged in Moscow for particular world region athletes. Competition went successfully, Lithuanian athletes participated there successfully too, leaders had evaluated positively the organizational process and the level of results as well as necessity of such competitions. Other positive example would be European Youth Olympic Festival, organized by European Olympic committees; Lithuania participates in it since 1993. The Festival is an excellent complex event that takes place every two years and every time in different Europe state. The level of it grows, competition among athletes grows too; therefore, it is important competition for athletes and for particular states as there can be a comparison of development perspectives for young athletes from different nations made. There may be one weak point - competitions of only ten sport disciplines are held; and for these concrete disciplines Lithuania does not have well trained young athletes.

Namely, already gained useful experience and the pressure of international federations conditioned that the final idea of such World Games has been developed by Jacques Rogge, the president of International Olympic Committee. He had initiated the First Youth Games in 2010 that were organized in Singapore.

*Keywords:* international federations, Youth Games, young athletes, International Olympic Committee.

# Paauglių orientavimosi sporto pasirinkimo veiksniai ir orientavimosi gebėjimai

*Domas Kudaba, prof. dr. Audronius Vilkas  
Vilniaus pedagoginis universitetas*

## Santrauka

Tyrimo tikslas – ištirti 11–18 metų Lietuvos orientacininkų orientavimosi sporto pasirinkimo veiksnius ir orientavimosi gebėjimus. Tyrimo objektas – 11–18 metų Lietuvos orientacininkų orientavimosi sporto (OS) pasirinkimo veiksniai ir orientavimosi gebėjimai. Tyrimas buvo atliktas 2009 m. (lapkričio–gruodžio mėn.), ištirta 210 sporto mokyklas lankančių orientacininkų (130 berniukų ir 80 mergaičių). Buvo taikyta anketinė apklausa. Sudarytos tyrimo grupės (vaikų, jaunučių, jaunių ir jaunimo), rezultatai analizuoti lyties ir amžiaus aspektu.

Analizuojant anketinės apklausos duomenis nustatyta, kad pagrindiniai veiksniai, paskatinę skirtingo amžiaus ir lyties grupių jaunuosius orientacininkus pasirinkti orientavimosi sportą, buvo panašūs. Svarbiausi veiksniai, kurie buvo pažymėti, priklauso nuo socialinės aplinkos: „patinka sportuoti gamtoje“, „pakvietė treneris“ ir „treniruotes lankė draugai“. Visų skirtingo amžiaus ir lyties grupių orientacininkų orientavimosi sporto būrelių lankymo per savaitę vidutinis rodiklis panašus ir svyruoja nuo 3 iki 4 kartų. Daugumos jaunųjų orientacininkų pratybos trunka 45–90 min., taip pažymėjo visos grupės (66–93 %), išskyrus 18 m. vaikinių grupės sportininkus, kurių dauguma (67 %) sportuoja daugiau nei 90 min.

Orientavimosi sporto žinias ir gebėjimus geriau („gerai“ arba „puikiai“) įsivertina vyresnių grupių (16–18 m. berniukų ir mergaičių) orientacininkai, o jauniausių grupių (12–14 m. berniukų ir mergaičių) orientacininkai savo orientavimosi žinias ir gebėjimus įsivertina silpniau („vidutiniškai“ arba „gerai“). Šio tyrimo rezultatai atskleidė, kad OS varžybų taisyklės dauguma grupių žino „gerai“, išskyrus 18 m. merginų grupę, kurios dauguma žino „puikiai“. OS sutartinius ženklus dauguma grupių žino ir supranta „gerai“. OS žemėlapyje horizontalėmis vaizduojamą reljefą dauguma grupių supranta „gerai“, išskyrus 16 m. berniukų ir 18 m. merginų grupes, kurių dauguma supranta „puikiai“. Dauguma tiriamųjų OS žemėlapiu mastelį supranta ir sugeba juo nustatyti atstumą „gerai“, tik dauguma iš 12 m. berniukų ir 14 m. mergaičių grupių „vidutiniškai“. Kad „gerai“ moka naudotis kompasu ir nustatyti azimutą, pažymėjo 12 m., 14 m., 18 m. berniukų ir 14 m. mergaičių grupės. Kitų grupių – 16 m. berniukų ir 12 m., 16 m., 18 m. mergaičių – dauguma pažymėjo, kad moka „puikiai“. Savo žinias varžybų trasoje sekti savo buvimo vietą žemėlapyje dauguma grupių įsivertino „gerai“, išskyrus 12 m. berniukų grupės daugumą, kuri pažymėjo, kad moka „vidutiniškai“. Mokėjimą bėgant varžybų trasoje įsiminti tarpinius orientyrus ir KP orientyrą grupių dauguma įsivertino „gerai“. Grupių dauguma pažymėjo, kad varžybose pasirinkti patikimiausią ir optimaliausią kelią moka „gerai“, tik 14 m. mergaičių grupės dauguma šį gebėjimą įsivertino „vidutiniškai“. Po varžybų atsimiti ir pažymėti žemėlapyje savo trasos įveikimo maršrutą grupių dauguma moka „gerai“, tik 16–18 m. berniukų ir 18 m. mergaičių grupių dauguma – „puikiai“.

Per varžybas dažniausia jaunųjų orientacininkų pasiklydimo vieta yra trasos vidurys. Pagrindiniais veiksniais, dėl ko pasiklystama, dauguma skirtingo amžiaus ir lyties grupių orientacininkų įvardijo: „netinkamo kelio pasirinkimas“, „per greitas bėgimas (paskubėjimas)“, „mintyse galvojo apie kitus dalykus, nesusijusius su varžybų trasa“ ir „dėmesį išblaškė kiti sportininkai“.

**Raktažodžiai:** orientavimosi sportas, jaunieji orientacininkai, orientacininkų gebėjimai, paaugliai.

## Įvadas

Orientavimosi sportas (OS) labai specifinė sporto šaka. Įveikiant OS trasą, reikia nuolat mąstyti, priimti sprendimus, pasirinkti kelią ir jį planuoti, lyginti žemėlapi ir vietovę, pastebėti daromas orientavimosi klaidas ir laiku jas ištaisyti. Dėl OS varžybose patiriamų fizinių ir psichinių krūvių reikia savito sportininko rengimo(-si) ir parengtumo (Bird et al., 2003, Чемахина, 2006). OS varžybų sąlygos nuolat kinta, todėl orientacininkui svarbu prisitaikyti prie naujų sąlygų, greitai priimti sprendimus, juos koreguoti ir pan. (Eccles et al., 2006). Orientacininkų varžybinės veiklos veiksmingumą lemia orientavimosi gebėjimai. Teigiama, kad jaunųjų orientacininkų varžybinės veiklos veiksmingumą lemia gebėjimas mąstyti ir orientuotis esant didelei fizinės veiklos įtampai

(Eccles et al., 2002, Воронов, 2003). Pabrėžiama, kad orientavimosi gebėjimus ir fizinį pajėgumą būtina ugdyti lygiagrečiai.

Nustatyta priklausomybė tarp kelio planavimo orientavimosi trasoje strategijos ir sportininkų kvalifikacijos (Eccles et al., 2006). Aukštos kvalifikacijos orientacininkai kur kas dažniau praktikuoja tokią strategiją, kuriai vienodai būdingi aktualūs ir perspektyvusis kelio planavimas. Žemesnės kvalifikacijos sportininkai dažniausiai kelią tarp kontrolinių punktų (KP) projektuoja taikydami aktualiojo planavimo strategiją, kitaip tariant, vadovaujasi taisykle – „čia ir dabar“.

Pagrindiniai OS technikos elementai skirstomi į šešias grupes: žemėlapiu skaitymas, žemėlapiu orientavimas, vietovės sekimas, krypties kontrolė,

atstumo kontrolė, aukščio kontrolė. OS taktika – tai racionalus orientavimosi technikos ir fizinių galių panaudojimas varžybose. Vienas svarbiausių orientavimosi taktikos varžybų trasoje elementų yra kelio tarp KP pasirinkimas, o kartu ir gebėjimas adekvačiu greičiu reaguoti į orientavimosi užduotis (Чемихина, 2006). Ciklinių šakų sportininkų, tarp jų ir orientacininkų, sportinį meistriškumą lemia ir gebėjimas kuo didesniu tolygiu greičiu įveikti nuotolį (Bird ir kt., 2003). Skirtingo amžiaus ir lyties orientacininkų ugdymo procese labai svarbus yra mokymo parametrų (priemonių ir metodų) varijavimas lavinant orientavimosi gebėjimus (Seiler, 1996, Чемихина, 2006).

Lietuvos jaunųjų orientacininkų orientavimosi gebėjimų lavinimo procesas mažai nagrinėtas. Jaunųjų (12–14 metų) orientacininkų rengimo modeliavimą taikant treniravimo priemonių ir metodų įvairovę nagrinėjo Grajauskas (2008), tačiau duomenų apie skirtingo amžiaus ir lyties paauglius orientacininkus sportuoti paskatinusius veiksniai ir jų specialiuosius orientavimosi gebėjimus nėra.

**Tyrimo objektas** – 11–18 metų Lietuvos orientacininkus sportuoti paskatinę veiksniai ir jų orientavimosi gebėjimai.

**Tyrimo tikslas** – nustatyti 11–18 metų Lietuvos orientacininkus sportuoti paskatinusius veiksniai ir iširti jų orientavimosi sportui būtinus gebėjimus.

#### Uždaviniai:

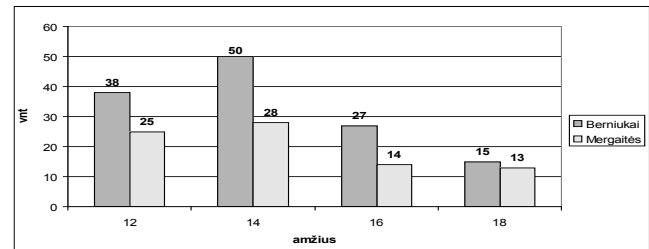
1. Nustatyti veiksniai, kurie paskatino jaunuosius orientacininkus pasirinkti orientavimosi sportą.
2. Iširti jaunųjų orientacininkų lankomų pratybų apimtį.
3. Nustatyti jaunųjų orientacininkų orientavimosi sporto žinias, gebėjimus ir pagrindinius veiksniai, dėl ko pasiklystama varžybų trasoje.

#### Tyrimo metodai ir organizavimas

**Metodai:** anketinė apklausa, matematinės statistikos analizė – apskaičiuotas duomenų aritmetinis vidurkis ( $\bar{X}$ ) ir atsakymų į anketų klausimus procentinis dažnis.

**Organizavimas.** Orientacininkų ranginės sistemos 2009 m. duomenimis, Lietuvoje vykstančiose OS varžybose nors kartą dalyvavusių jaunųjų sportininkų skaičius siekia 690. Anketinė apklausa buvo vykdoma 2009 m. (lapkričio–gruodžio mėn.), iširta 210 sporto mokyklas lankančių orientacininkų (130 berniukų ir 80 mergaičių) (žr. pav.). Anketas tiriamieji pildė prieš pratybas, iš anksto susitarus su treneriais. Analizuojant tyrimo rezultatus visi orien-

tacininkai suskirstyti į tyrimo grupes pagal amžių ir lytį (1 pav.), nes 2009 m. orientavimosi sporto varžybose dalyvavo šios amžiaus grupės: M (mergaičių) ir B (berniukų) 12 (jaunesnių vaikų) – gim. 1998 m. ir jaunesnių; M ir B 14 (vaikų) – gim. 1996–97 m.; M ir B 16 (jaunučių) – gim. 1994–95 m.; M ir B 18 (jaunių) – gim. 1992–93 m.



Pav. Orientacininkų pasiskirstymas pagal amžiaus ir lyties grupes

#### Tyrimo rezultatai

Anketinės apklausos metodu nustatyti veiksniai, paskatinę jaunuosius orientacininkus pasirinkti orientavimosi sportą. Iš tyrimo rezultatų (1 lentelė) matyti, kad daugumos grupių sportininkus pasirinkti orientavimosi sportą paskatino tokie veiksniai: „treniruotes lankė draugai“ (14,6 % berniukų ir 18,2 % mergaičių), „pakvietė treneris“ (21,9 % berniukų ir 18,8 % mergaičių), „man patinka sportuoti gamtoje“ (16,5 % berniukų ir 21,5 % mergaičių). 12 m. mergaitėms (16 %) ir 14 m. berniukams (15,3 %) taip pat vienas iš pagrindinių veiksnių buvo tėvų noras, kad jų vaikai kultivuotų šią sporto šaką. 16 m. mergaitėms (20 %) ir 18 m. berniukams (17,1 %) įtakos galėjo turėti ir tai, kad orientavimosi sportą jau lankė jų giminės. Tokie veiksniai kaip susidomėjimas per žiniasklaidą ar noras pakeliauti mažai motyvo. Taigi, galima teigti, kad paauglių pasirinkimo užsiiminti šia specifine veikla veiksniai įvairūs ir priklauso nuo socialinės aplinkos, kurioje jie gyvena ir mokosi.

Ištyrus jaunųjų orientacininkų lankomų pratybų trukmę (2 lentelė) matyti, kad mažiausi rodikliai yra jauniausių vaikų grupių, jų pratybų lankymo trukmės rodiklių vidurkiai 21 ir 24 mėnesiai, 14 m. mergaičių ir berniukų – 26–35 mėn., 16 m. – apie 50 mėn., ilgiausiai orientavimosi sportu užsiiminėja vyriausios grupės berniukai ir mergaitės – 72–76 mėn. Lankomų pratybų per savaitę rodiklių vidurkiai panašūs visų grupių, mažiausias rodiklis 12 m. mergaičių grupės (2,96), didžiausias – 18 m. berniukų grupės (3,87). Pastarosios grupės daugumos (66,7 %) sportininkų pratybos trunka daugiau nei 90 min., kitų grupių pratybų trukmė – 45–90 min.

**Veiksnių, paskatinusių pasirinkti orientavimosi sportą, pasiskirstymas (proc.)**

Amžiaus grupė	Pakvietė treneris	Treniruotes jau lankė giminės	Tėvai norėjo	Treniruotes lankė draugai	Susidomėjau per TV, spaudą, reklamą	Norėjau išmokti orientavimosi technikos	Norėjau būti sveikas	Norėjau pakeliauti	Man patinka sportuoti gamtoje
B	21,9	10,4	12,7	14,6	1,2	10,4	8,5	3,8	16,5
M	18,8	12,7	11,0	18,2	0,6	7,7	6,6	2,8	21,5
B 12	21,3	10,7	8,0	17,3	1,3	4,0	9,3	5,3	22,7
M 12	16,0	14,0	16,0	16,0	0	6,0	6,0	2,0	24,0
B 14	19,4	11,2	15,3	13,3	1,0	10,2	7,1	6,1	16,3
M 14	27,3	6,1	4,5	19,7	1,5	9,1	9,1	4,5	18,2
B 16	19,0	9,5	11,1	12,7	3,2	11,1	12,7	3,2	17,5
M 16	13,3	20,0	13,3	23,3	0	6,7	3,3	0	20,0
B 18	31,3	6,3	9,4	25,0	0	0	6,3	0	21,9
M 18	11,4	17,1	14,3	14,3	0	8,6	5,7	2,9	25,7

2 lentelė

**Jaunųjų orientacininkų lankomų pratybų trukmė (X) (proc.)**

Amžiaus grupė	Kaip seniai lankote OS būrelį? (mėnesiai)	Kiek kartų per sav. lankote OS būrelį? (kartai)	Kiek vidutiniškai trunka jūsų pratybos? (proc.)		
			> 45 min.	45–90 min.	< 90 min.
B 12	24	3,24	5,3	84,2	10,5
M 12	21	2,96	8,0	80,0	12,0
B 14	35	3,46	4,0	66,0	30,0
M 14	26	3,00	3,6	78,6	17,9
B 16	50	3,56	3,7	70,4	25,9
M 16	50	3,79	0	92,9	7,1
B 18	72	3,87	0	33,3	66,7
M 18	76	3,15	15,4	84,6	0

Anketinės apklausos metodu nustatyta jaunųjų orientacininkų orientavimosi sporto žinių ir gebėjimų įsivertinimo sklaida pagal penkias skales: silpnai, patenkinamai, vidutiniškai, gerai, puikiai (3–5 lentelės). Tyrimo rezultatai parodė, kad OS varžybų taisykles dauguma grupių žino „gerai“ (43,8 % berniukų ir 47,5 % mergaičių), išskyrus M 18 grupę, kurios dauguma (53,8 %) žino „puikiai“. OS sutartinius ženklus dauguma grupių supranta „gerai“ (52,3 % berniukų ir 50 % mergaičių). M 14 grupės orientacininkės sutartinius ženklus supranta „gerai“ ir „vidutiniškai“ (39,3 %), M 18 grupės tiriamosios – „gerai“ ir „puikiai“ (46,2 %). Orientavimosi sporto žemėlapyje horizontalėmis vaizduojamą reljefą dauguma grupių supranta „gerai“ (40,8 % berniukų ir 47,5 % mergaičių), B 16 ir M 18 grupių dauguma (51,9 % ir 61,5 %) tai supranta „puikiai“. Orientavimosi sporto žemėlapio mastelio supratimą ir gebėjimą juo nustatyti atstumą dauguma tiriamųjų (37,7 % berniukų ir 37,5 % mergaičių) įsivertino „gerai“, tik B 12 (34,2 %) ir M 14 (39,3 %) grupių dauguma – „vidutiniškai“. Kad moka „gerai“ naudotis kompasu ir nustatyti azimutą, pažymėjo B 12, B 14, M 14, B 18 grupių orientacininkai. M 12, B 16, M 16, M 18 grupių

dauguma orientacininkų pažymėjo, kad tą daryti moka „puikiai“. Daugumos grupių orientacininkai (49,2 % berniukų ir 51,3 % mergaičių) pažymėjo, kad moka „gerai“ varžybų trasoje žemėlapyje sekti savo buvimo vietą, išskyrus B 12 grupės daugumą (34,2 %), kuri pažymėjo, kad moka „vidutiniškai“. M 18 grupės orientacininkės teigė, kad varžybų trasoje žemėlapyje sekti savo buvimo vietą moka „gerai“ ir „puikiai“ (46,2 %). Skirtingo amžiaus grupių orientacininkų dauguma (50 %) pažymėjo, kad bėgant varžybų trasoje išsiminti tarpinius orientyrus ir KP orientyrą moka „gerai“. Skirtingo amžiaus grupių dauguma (53,8 % berniukų ir 43,8 % mergaičių) pažymėjo, kad moka „gerai“ varžybose pasirinkti patikimiausią ir optimaliausią kelią, tik M 14 grupės dauguma (35,7 %) pasirinko atsakymą „vidutiniškai“. Po varžybų atsimiti ir pažymėti žemėlapyje savo trasos įveikimo maršrutą dauguma (38,5 % berniukų ir 41,3 % mergaičių) skirtingo amžiaus grupių orientacininkų moka „gerai“, tik M 12, B 16, B 18 ir M 18 grupių dauguma pažymėjo, kad moka „puikiai“.

Ištyrus orientacininkų pasiklydimui varžybų trasose įtaką darančių veiksnių sklaidą (6 ir 7 lentelės) matyti, kad dauguma grupių dažniausiai pasiklysta trasos vidurinėje dalyje (58,5 % berniukų ir 56,3 % mergaičių), tačiau pastebima, kad trasos pradžioje sportininkai taip pat pasiklysta. Mažiausiai trasos pradžioje pasiklysta tik M 18 grupės tiriamųjų (7,7 %), tačiau ši grupė dažniausiai pasiklysta trasos pabaigoje (38,5 %). Tyrimas parodė, kad dažniausiai grupių tiriamieji pasiklysta dėl šių priežasčių: „Per greitas bėgimas (paskubėjimas)“ – 21,5 % berniukų ir 15,5 % mergaičių, „Netinkamo kelio pasirinkimas“ – 21,9 % berniukų ir 29,9 % mergaičių, „Mintyse galvojau apie kitus dalykus, kurie nesujė su varžybų trasa“ – 15,6 % berniukų ir 18,4 % mergaičių, „Dėmesį išblaškė kiti sportininkai“ –

3 lentelė

**Jaunųjų orientacininkų žinių ir gebėjimų, susijusių su orientavimosi sporto varžybų taisyklėmis, sutartiniais ženklais žemėlapyje, įšivertinimas (proc.)**

Gebėjimai ir žinios	Orientavimosi sporto varžybų taisyklės žino		Orientavimosi sporto sutartiniai ženklai supranta			Orientavimosi sporto žemėlapyje horizontalėmis vaizduojamą reljefą supranta		Orientavimosi sporto žemėlapyje mastelį supranta ir sugeba juo nustatyti atstumą	
	Gerai	Puikiai	Vidutin.	Gerai	Puikiai	Gerai	Puikiai	Vidutin.	Gerai
Amžiaus grupė									
B	43,8	26,9	16,9	52,3	27,7	40,8	35,4	29,2	37,7
M	47,5	27,5	18,8	50,0	25,0	47,5	28,8	25,0	37,5
B 12	42,1	21,1	21,1	52,6	23,7	44,7	26,3	34,2	21,1
M 12	52,0	16,0	8,0	60,0	16,0	64,0	16,0	20,0	36,0
B 14	44,0	28,0	16,0	46,0	32,0	38,0	32,0	30,0	40,0
M 14	46,4	28,6	39,3	39,3	17,9	39,3	21,4	39,3	28,6
B 16	44,4	33,3	18,5	59,3	22,2	33,3	51,9	33,3	40,7
M 16	50,0	21,4	7,1	57,1	35,7	50,0	35,7	14,3	50,0
B 18	46,7	26,7	6,7	60,0	33,3	53,3	40,0	6,7	66,6
M 18	38,5	53,8	7,7	46,2	46,2	30,8	61,5	15,4	46,2

4 lentelė

**Jaunųjų orientacininkų žinių ir gebėjimų, susijusių su kompasu naudojimu ir vietos žemėlapyje nustatymu, įšivertinimas (proc.)**

Gebėjimai ir žinios	Naudotis kompasu ir nustatyti azimutą moka			Varžybų trasoje sekti savo buvimo vietą žemėlapyje moka			Bėgant varžybų trasoje išiminti tarpinius orientyrus ir KP orientyrą moka		
	Vidutin.	Gerai	Puikiai	Vidutin.	Gerai	Puikiai	Vidutin.	Gerai	Puikiai
Amžiaus grupė									
B	13,8	39,2	34,6	22,3	49,2	24,6	22,3	50,0	20,8
M	22,5	30,0	36,3	16,3	51,3	26,3	25,0	50,0	13,8
B 12	10,5	42,1	28,9	34,2	26,3	28,9	21,1	36,8	28,9
M 12	12,0	32,0	44,0	12,0	52,0	28,0	20,0	56,0	12,0
B 14	16,0	42,0	32,0	20,0	56,0	22,0	20,0	54,0	18,0
M 14	32,1	32,1	14,3	32,1	46,4	10,7	28,6	39,3	10,7
B 16	18,5	22,2	44,4	18,5	63,0	18,5	25,9	59,3	14,8
M 16	28,6	21,4	50,0	0	64,3	35,7	28,6	57,1	14,3
B 18	6,7	53,3	40,0	6,7	60,0	33,3	26,7	53,3	20,0
M 18	15,4	30,8	53,8	7,7	46,2	46,2	23,1	53,8	23,1

5 lentelė

**Jaunųjų orientacininkų žinių ir gebėjimų, susijusių su maršruto pasirinkimu, įšivertinimas (proc.)**

Žinios ir gebėjimai	Varžybose pasirinkti patikimiausią ir optimaliausią kelią moka			Po varžybų atsiminti ir pažymėti žemėlapyje savo trasos įveikimo maršrutą moka		
	Vidutin.	Gerai	Puikiai	Vidutin.	Gerai	Puikiai
Amžiaus grupė						
B	25,4	53,8	14,6	14,6	38,5	42,3
M	28,8	43,8	20,0	15,0	41,3	32,5
B 12	23,7	50,0	21,1	28,9	34,2	28,9
M 12	20,0	52,0	20,0	20,0	28,0	28,0
B 14	26,0	56,0	12,0	6,0	48,0	40,0
M 14	35,7	32,1	17,9	17,9	42,9	28,6
B 16	25,9	55,6	11,1	18,5	29,6	51,9
M 16	35,7	50,0	14,3	7,1	57,2	35,7
B 18	26,7	53,3	13,3	0	33,3	66,7
M 18	23,1	46,2	30,8	7,7	46,2	46,2

6 lentelė

**Orientavimosi sporto varžybose dažniausios pasiklydimo vietos (proc.)**

Amžiaus grupė	Dažniausiai pasiklystama šiose trasos dalyse		
	Trasos pradžioje	Trasos viduryje	Trasos pabaigoje
B	33,8	58,5	7,7
M	30,0	56,3	13,8
B 12	36,8	55,3	7,9
M 12	36,0	56,0	8,0
B 14	34,0	58,0	8,0
M 14	32,1	57,1	10,7
B 16	33,3	63,0	3,7
M 16	35,7	57,1	7,1
B 18	26,7	60,0	13,3
M 18	7,7	53,8	38,5

**Orientavimosi sporto varžybų trasose pasiklydimui įtaką darantys veiksniai (proc.)**

Amžiaus grupė	Per greitai bėgau (paskubėjau)	Dėmesį išblaškė kiti sportininkai	Pasirinkau netinkamą kelią	Neįsiminiau tarpinių orientyrų	Neįsiminiau KP orientyro ir jo buvimo vietos	Mintyse galvoju apie kitus dalykus	Buvo klaidingas (netikslus) žemėlapis	Pavargau	Nepasiklystu
B	21,5	15,6	21,9	7,0	3,6	15,6	3,0	8,9	3,0
M	15,5	13,2	29,9	8,0	1,7	18,4	1,7	9,2	2,3
B 12	21,1	13,3	25,6	6,7	6,7	12,2	0	11,1	3,3
M 12	9,6	13,5	36,5	3,8	0	21,2	1,9	11,5	1,9
B 14	20,4	14,8	25,0	8,3	1,9	17,6	3,7	5,6	2,8
M 14	16,9	16,9	26,2	7,7	4,6	13,8	1,5	9,2	3,1
B 16	23,8	19,0	15,9	7,9	3,2	12,7	6,3	6,3	4,8
M 16	24,1	3,4	34,5	13,8	0	17,2	3,4	3,4	0
B 18	22,0	17,1	14,6	2,4	2,4	22,0	2,4	17,1	0
M 18	14,3	14,3	21,4	10,7	0	25,0	0	10,7	3,6

15,6 % berniukų ir 13,2 % mergaičių. Iš apklausos duomenų matyti, kad rečiausias pasiklydimo veiksnys būtų orientacininkų nesugebėjimas įsiminti KP orientyro ir jo buvimo vietos ir klaidingas žemėlapis. Nesugebėjimas įsiminti tarpinių orientyrų ar nuovargis yra rečiau pasitaikantis veiksnys, nors pastebima, kad vyresnėms amžiaus grupėms šie veiksniai dažnesni, gali būti, kad tam įtakos galėtų turėti sudėtingesnės varžybų trasos. Savimi pasitikintys ir nepasiklystantys tik 3 % berniukų ir 2,3 % mergaičių. Dauguma tokių B 12, B 14, M 14, B 16, M 18 grupėse.

**Apibendrinimas**

Tiriant anketinės apklausos metodu nustatytus veiksnius, paskatinusius jaunuosius orientacininkus pasirinkti orientavimosi sportą, paaiškėjo, kad skirtingo amžiaus orientacininkų daugumą paskatino tokie veiksniai: treniruotes lankė draugai, pakvietė treneris ir patinka sportuoti gamtoje. Kitų grupių atsakymai panašūs. Tokie veiksniai kaip susidomėjimas per žiniasklaidą ar noras pakeliauti mažai motyvavo. Jaunųjų orientacininkų pagrindiniai atsakymai atitinka Martenso (Martens, 1999) apibūdintus pagrindinius poreikius, kuriuos sportininkai stengiasi patenkinti sportuodami: sportuoti savo malonumui, džiaugsmui – taip patenkinti paskatinimo ir susijaudinimo poreikį; būti kartu su kitais žmonėmis, tai patenkina poreikį burtis, priklausyti žmonių grupei; parodyti savo kompetenciją stengiantis patenkinti poreikį jaustis vertingam.

Ištyrus jaunųjų orientacininkų lankomų OS pratybų trukmę ir pobūdį nustatyta, kad apklaustų jauniausių 12 m. mergaičių ir berniukų grupių jau lankomo būrelio trukmė vidutiniškai 21–24 mėn., 14 m. – 26–35 mėn., 16 m. – apie 50 mėn., 18 m. – 72–76 mėn.

Voronovo (Воронов, 2003) duomenimis, daugiamečiame jaunųjų orientacininkų rengimo proce-

se 10–13 metų paaugliai per savaitę turėtų lankyti pratybas 4–5 kartus (10–12 val.), 13–15 metų – 6–7 kartus (14–18 val.), 15–18 metų – 8–12 kartų (24–32 val.). Mūsų apklausti jaunieji orientacininkai vidutiniškai per savaitę pratybas lanko 3–4 kartus. Vienos pratybos trunka 45 min.–1 val. 30 min. (2 val. 15 min.–6 val. per savaitę) – pažymėjo dauguma skirtingo amžiaus grupių orientacininkų, išskyrus 18 m. berniukų grupę, jų pratybos trunka daugiau kaip 90 min. (4 val. 30 min.–6 val.). Vadinasi, mūsų apklaustų orientacininkų pratybos trunka trumpiau ir vyksta rečiau negu rekomenduoja Voronovas.

Voronovas (Воронов, 2003) nurodo, kad vaikų atranka į orientavimosi sportą susideda iš trijų etapų. Pirmame etape (9–11 m.) vaikai atrenkami ne pagal orientavimosi sportui būtinus gebėjimus, šiame etape jie visapusiškai fiziškai lavinami ir motyvuojami reguliariai lankyti pratybas. Jaunųjų orientacininkų (11–13 m.) pradinės atrankos antrame etape vykdomas tikslinis vaikų judamojo aparato ir psichinių gebėjimų įvertinimas. Šiame etape vertinamas orientavimosi gebėjimų prieaugis. Aukštas pradinis orientavimosi gebėjimų lygis ir greitas jų iš(si)ugdymas parodo vaiko talentingumą. Trečiame etape (13–16 m.) vykdoma individuali išsamesnė orientavimosi gebėjimų analizė, rodikliai lyginami su didelio meistriškumo sportininkų rodikliais, taip ieškoma silpnų specialiojo orientavimosi parengtumo vietų. Visais šiais etapais, didėjant fiziniams krūviams, būtina sekti perspektyvių jaunųjų sportininkų orientavimosi gebėjimų, psichologinio ir fizinio parengtumo bei sveikatos būklę.

Varžybų trasose orientacininkų gerą sportinį rezultatą lemia gebėjimas susikaupti, tiksliai ir greitai pasirinkti optimalų trasos įveikimo maršrutą ir jį įveikti per kuo trumpesnę laiką. Tačiau dėl neatidumo, nuovargio ar kitų priežasčių sportininkai gali pasiklysti (Eccles et al., 2006). Tai rodo ir mūsų atliktų tyrimų rezultatai. Dauguma skirtingo amžiaus ir lyties grupių orientacininkų dažniausiai pasiklysta

trasos vidurinėje dalyje, tačiau pastebima, kad trasos pradžioje sportininkai taip pat pasiklysta. Nesugebėjimas išiminti tarpinių orientyrų ar nuovargis yra rečiau pasitaikantis veiksnys, nors vyresnėms amžiaus grupėms šie veiksniai dažnesni, gali būti, kad tam įtakos galėtų turėti sudėtingesnės varžybu trasos.

## Išvados

1. Pagrindiniai veiksniai, kurie paskatino skirtingo amžiaus ir lyties grupių jaunuosius orientacininkus pasirinkti orientavimosi sportą, buvo panašūs. Svarbiausi veiksniai buvo šie: „patinka sportuoti gamtoje“, „pakvietė treneris“ ir „treniruotes lankė draugai“.

2. Nustatyta, kad skirtingo amžiaus ir lyties grupių orientacininkų orientavimosi sporto pratybų lankymo per savaitę vidutinis rodiklis panašus ir svyruoja nuo 3 iki 4 kartų. Daugumos jaunųjų orientacininkų pratybos trunka nuo 45 iki 90 min., išskyrus vaikinų 18 m. grupės sportininkus, jų dauguma (67 %) sportuoja daugiau nei 90 min.

3. Anketinės apklausos duomenys parodė, kad orientavimosi sporto žinias ir gebėjimus geriau („gerai“ arba „puikiai“) įsivertino vyresnių grupių (16–18 m. amžiaus berniukų ir mergaičių) orientacininkai. O jauniausių grupių (12–14 m. amžiaus berniukų ir mergaičių) orientacininkai savo orientavimosi gebėjimus ir žinias įsivertino silpniau („vidutiniškai“ arba „gerai“).

4. Nustatyta, kad per varžybas dažniausia jaunųjų orientacininkų pasiklydimo vieta yra trasos vidurys. Pagrindiniais veiksniais, dėl kurių jaunieji orientacininkai pasiklysta, dauguma skirtingo amžiaus ir lyties grupių orientacininkų įvardijo: „netinkamo kelio pasirinkimas“, „per greitas bėgimas (paskubėjimas)“, „mintyse galvojo apie kitus dalykus, nesusijusius su varžybų trasa“ ir „dėmesį išblaškė kiti sportininkai“.

## LITERATŪRA

1. Bird, S., George, M., Theakston, S., Balmer, J., Davison, R. C. R. (2003). Heart rate responses of male orienteers aged 21–67 years during competition. *Journal of Sports Sciences*, 21, 221–228.
2. Eccles, D. W., Walsh, S. E., Ingledew, D. K. (2002). The use of heuristics during route planning by expert and novice orienteers. *Journal of Sports Sciences*, 20, 327–337.
3. Eccles, D. W., Walsh, S. E., Ingledew, D. K. (2006). Visual attention in orienteers at different levels of experience. *Journal of Sports Sciences*, 24(1), 77–87.
4. Grajauskas, L. (2008). *Jaunųjų (12–14 metų) orientacininkų rengimo modeliavimas taikant treniravimo priemonių ir metodų įvairovę: daktaro disertacija*. Šiauliai: ŠU.
5. Martens, R. (1999). *Sporto psichologijos vadovas treneriui*. Vilnius: LSIC.
6. Seiler, R. (1996). Cognitive processes in orienteering: review. *Scientific Journal of Orienteering*, 12, 50–65.
7. Воронов, Ю. С. (2003). Основы многолетней подготовки юных ориентировщиков. *Теория и практика физической культуры*, 3, 48–51.
8. Чемихина, В. В. (2006). *Современная система подготовки в спортивном ориентировании: монография*. Москва.

## MOTIVES FOR CHOOSING ORIENTEERING SPORT AND ORIENTEERING ABILITIES OF YOUNG ORIENTEERS

**Domas Kudaba, Prof. Habil. Dr. Audronius Vilkas**  
Vilnius Pedagogical University

## SUMMARY

The aim of the research was to analyse motives for choosing orienteering sport and orienteering abilities of 11–18 year old Lithuanian orienteers. Aspects of gender and age were taken into consideration. The research has been carried out during year 2009 (November–December), the researched group consisted of 210 11–18 year old Lithuanian sport school children (130 boys and 80 girls). Method of questionnaire was applied. All questionnaires have been filled in by subject participants before training sessions in agreement with all coaches. During analysis of research results all the subjects have been separated into different groups (children, sport cadet, junior and youth).

The majority of the respondents evaluated their understanding of orienteering map scale and an

ability to measure distance applying it as “good“, only the majority in the groups of 12-year-old boys and 14-year-old girls marked these abilities as “average“. The groups of 12-year-old, 14-year-old, 18-year-old boys and 14-year-old girls pointed out that their abilities to use compass and to estimate azimuth are “good“. The majority of the respondents in other groups of 16-year-old boys and 12-year-old, 16-year-old, 18-year-old girls pointed out that they can do that “perfectly“. The majority of the respondents evaluated the ability to follow own position on the map being on the competition route as “good“, except the 12-year-old boys, who marked that their abilities are “average“. The biggest proportion of the respondents evaluated their abilities to memorise interim marks and control

post mark during competition as “good“. The ability to choose the most reliable and optimal route was evaluated as “good“ by the majority of groups and only the majority of the respondents in a 14-year-old girls’ group pointed to the answer “average“. The majority of groups consider their abilities to memorise and mark the route on the map after the competition as “good“, only 16-18-year-old boys and 18-year-old girls pointed out that they are able to perform it “perfectly“.

The results of motives for choosing orienteering sport of young orienteers were quite similar. Generally it depends of social environment: „like to do sport in nature“, „coach called for training“ and „friends called“. Orienteering training sessions per week were

quite similar for all groups (3-4 times) and duration is 45-90 minutes, exclusively 18 year old boys whose session goes over 90 minutes. The results of young orienteers on how good they are in using orienteering abilities in sport were different between younger (12-14 year old) (they know „averagely“ and „well“) and older (16-18 year old) (they know „well“ and „perfectly“) teenagers boys and girls. Different age and sex groups mostly lose control and make mistakes at middle of orienteering events, generally of this factors: „bad choosing of route“, „too fast run at some course“, „bad concentration“ and „were scattered of other athletes“.

*Keywords:* orienteering sport, young orienteers, orienteering abilities.

---

Domas Kudaba  
Vilniaus pedagoginio universiteto Sporto ir sveikatos fakulteto  
Sporto metodikos katedra  
Studentų g. 39, T-08106 Vilnius  
Tel. +370 5 275 1748  
El. paštas: smk@vpu.lt

Gauta 2010 03 23  
Patvirtinta 2010 12 10



## KRONIKA CHRONICLE

### Vilniaus pedagoginis universitetas atšventė 75-erių metų sukaktį

Iškilmingame posėdyje, kuriame dalyvavo garbės profesorai ir daktarai iš Lietuvos ir užsienio, per 50 svečių iš universitetų partnerių, aukštųjų mokyklų rektoriai, daugelio valstybių ambasadoriai, Lietuvos Respublikos Seimo nariai, rajonų ir miestų merai, buvę Vilniaus pedagoginio universiteto (iki 1992 Pedagoginio instituto) rektoriai, iškilniausi šalies mokslininkai, politikos, visuomenės veikėjai – universiteto absolventai.

Vilniaus pedagoginio universiteto (VPU) rektorius akademikas A. Gaižutis jubiliejinėje kalboje apžvelgė pastarojo penkmečio universiteto bendruomenės darbus ir paskelbė iškilmingą naujų VPU garbės daktarų regalijų įteikimo ceremoniją. Įnešus mantijas, paskelbti Senato nutarimai apie VPU garbės daktarų vardų suteikimą Baltarusijos valstybinio M. Tanko pedagoginio universiteto rektoriui prof. P. Kucharčikui, Lenkijos Krokuvos pedagoginio universiteto rektoriui prof. M. Šliwai ir mecenatui iš Vokietijos doc. K. F. Breseriui. Išklaustos jų kalbos.

Vilniaus pedagoginį universitetą jubiliejais proga sveikino Seimo pirmininkė I. Degutienė, Olimpinius aukso žiedus įteikė Lietuvos tautinio olimpinio komiteto prezidentas

A. Poviliūnas kartu su olimpiečiais R. Ubartu, A. Rupšiene bei L. Kačiušyte.

A. Poviliūnas sveikinimo kalboje sakė: „Lietuvos tautinis olimpinis komitetas nuoširdžiai sveikina jus, švenčiančius Vilniaus pedagoginio universiteto 75-metį. Be daugybės metų gyvavusio Vilniaus pedagoginio instituto, o dabar universiteto, buvusių, esamų pedagogų, mokslininkų, sportininkų, neįmanoma įsivaizduoti Lietuvos sporto. Tarp buvusių auklėtinių – dešimt olimpinių čempionų, trys sidabro ir šeši olimpinių bronzos medalių laimėtojai. Ne tik sporto žvaigždės, bet ir garsūs politikos, verslo bei visuomenės veikėjai didžiuojasi baigę šią mokslo instituciją. Nepaisant sunkmečio ir švietimo sistemos reformų, linkiu ateityje drąsiai siekti mokslo ir sporto aukštumų, išlikti moderniu savarankišku universitetu.“

Visos ceremonijos metu skambėjo studentų atliekami instrumentinės ir fortepijono muzikos kūriniai. Jubiliejais iškilmes vainikavo universiteto meno kolektyvų koncertas.

*Juozas Skomskis*

*„Šviesos“ laikraščio redaktorius*

### Mokykla – palankiausia aplinka kilnaus sportinio elgesio pradmenims ugdyti

„Ugdymas mokyklose: bendra atsakomybė“ – tai Prahoje vykusio XVI Europos kilnaus sportinio elgesio (*Fair Play*) kongreso tema. Forumo tikslas – skleisti kilnaus sportinio elgesio ugdymo patirtį.

Mokyklinė aplinka, mokytojo asmenybė daro įtaką sportininko elgsenos modelio pasirinkimui. Šia aksioma rėmėsi veik visi prelegentai. Kongresas buvo vieningas vertindamas olimpinį švietimą kaip tinkamiausią platformą olimpinėms, o kartu ir žmogiškosioms vertybėms įtvirtinti ateities sportininkų sielose ir protuose, parengti juos atsilaikyti prieš merkantilinio pasaulio filosofiją.

Olimpinio švietimo integravimas į bendrojo lavinimo mokyklų programas, olimpinio ugdymo vadovėlių rengimo, aprobavimo klausimai buvo svarbiausi Prahos kongrese. Lietuvos delegaciją tai itin domino, nes Lietuvos tautinis olimpinis komitetas kartu su Lietuvos kūno kultūros ir sporto departamentu prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės, Lietuvos olimpine akademija ir Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija jau nuo 2005 metų rezultatyviai bendradarbiauja vykdydami bendrus projektus, skirtus skatinti vaikų, moksleivių ir studentų fizinį aktyvumą ir kilnų sportinį elgesį.

Lietuvai kongrese atstovavo Kilnaus sportinio elgesio komiteto prezidentas, Europos kilnaus sportinio elgesio sąjūdžio (*European Fair Play Movement*) revizijos komisijos narys dr. A. Juozaitis ir Lietuvos olimpinės akademijos prezidentas prof. P. Karoblis. Kongrese dalyvavo 115 delegatų iš 31 šalies. Savo stebėtojus turėjo Japonija, Tunisai,

devynios tarptautinės nevyriausybinės organizacijos. Perskaityta per 40 pranešimų. Ilgametis čekų *Fair Play* klubo prezidentas I. Pelikanas nagrinėjo gyvybinį žmogaus ryšį su švietimu ir fiziniu auklėjimu. Pasaulinio garso slovākų rankininkė J. Kutkova iliustravo žmogaus poreikį kilniai ir garbingai elgtis sporte ir gyvenime.

Įdomiausias buvo profesoriaus iš Vokietijos R. Naulo pranešimas, skirtas olimpinių vertybių ugdymui mokykloje, perspektyviausioje kilnaus sportinio elgesio ugdymo ir gyvavimo erdvėje. Anglų profesorius D. Perry svarstė, kad sutapatinus sporto taisykles su kilnaus sportinio elgesio (*Fair Play*) siekiamybėmis aiškėja, kad sportas savaime yra kilnus elgesys, tad kam akcentuoti kilnų sportinį elgesį kaip atskirą *Fair Play* fenomeną. Šiam pareiškimui prieštaravo profesorius iš Rusijos V. Rodičenka ir dar kartą išdėstė savo leidiniuose propaguojamą sporto taisyklių laikymosi, sąžiningo sporto ir kilnaus sportinio elgesio (*Fair Play*) santykį. Sporto taisyklių laikymesi savaime užkoduota prievarta, nors ir gerąja prasme. Sąžiningumas susiejamas net su baudžiamuoju kodeksu, kraštutine priemone vertinant dopingo vartojimą kaip kriminalinį nusikaltimą. Italijos kilnaus sportinio elgesio komiteto prezidentas R. Alkante-rini nepaneigė to fakto, kad Italijoje už dopingo vartojimą gresia kalėjimas nuo trejų iki šešerių metų. Vadinasi, tik kilnūs poelgiai yra laisvas ir nepriklausomas pasirinkimas, kultūrinis ir moralinis parametras, kurio ištakos siekia pirmuosius sąmoningo gyvenimo metus šeimoje, mokykloje, visuomenėje. Kilnaus sportinio elgesio ugdymo terpės trys,

o atsakomybė – bendra. Lietuvos praktiką filosofas A. Juozaitis apibendrina ir pateikė kongresui nacionaliniame pranešime.

Delegatai domėjosi olimpizmo integravimo į mokomąsias programas metodikomis. Profesorius V. Rodičenka pristatė kongresui 22-ąją Rusijos olimpinio vadovėlio leidimą. Kongresas akcentavo Lietuvos praktiką, sukauptą dalyvaujant Tarptautinio olimpinio komiteto remiamuose projektuose, kuriuos vykdo LTOK olimpinio švietimo direktoriaus

A. Gudiškio vadovaujamos jungtinės pajėgos. Profesorius P. Karoblis pristatė žurnalą „Sporto mokslas“.

Praho kongreso rezultatus apibendrina Generalinė asamblėja. Olimpinių vertybių, kilnaus sportinio ugdymo idėjų skleidimo prasme Lietuva pasirinko teisingą kryptį – dalyvauti ugdyme ir dalintis atsakomybe už veiklos rezultatus kartu su mokykla.

*Janina BRUNDZIENĖ*

*Lietuvos kilnaus sportinio elgesio komiteto  
generalinė sekretorė*

## **Sporto mokslas – sportui Tarptautinėje irklavimo trenerių konferencijoje Tel Avive**

2010 m. spalio 14–18 d. Tel Avive vyko tarptautinė jaunimo trenerių konferencija „Naujausi treniravimo metodai“. Vykstant iš Izraelį buvo numatyta susipažinti su Vingeito sporto mokslo instituto vykdomomis mokslo programomis, o konferencijoje – su naujausiais irklautojų rengimo metodais.

Remiantis Lietuvos tautinio olimpinio komiteto sutartimi su Izraelio olimpinio komitetu nutarta užmegzti glaudžius ryšius tarp Vilniaus pedagoginio universiteto (VPU) Sporto ir sveikatos fakulteto ir Vingeito sporto koledžo. Jo direktorius prof. R. Lidoras priėmė svetingai ir pasiūlė keistis sporto mokslo informacija, lankytis abiejų šalių sporto mokslo konferencijose, keistis delegacijomis. Vizito metu buvo aptartas bendradarbiavimo tarp Vilniaus pedagoginio universiteto ir Vingeito Zinmano fizinio ugdymo ir sporto mokslo kolegijos sutarties projektas.

Su Vingeito sporto institutu supažindino gerai žinomas sporto mokslo profesorius V. Isurinas. Jis puikiai žino visas instituto mokslines programas, pats aktyviai dalyvauja Izraelio olimpinio komiteto vykdomoje didelio meistriškumo sportininkų rengimo olimpinėms žaidynėms programoje. Kiekvienas instituto mokslinis sektorius turi atskiras patalpas su moderniai įrengtomis laboratorijomis. Stebėjome sportininkų griaučių raumenų tyrimą, susipažinome, kaip vyksta duomenų apdorojimas ir jų interpretacija. Institute dirba pasaulyje plačiai žinomi mokslininkai, kurie savo patirtį skleidžia skaitydami paskaitas įvairiuose mokslo forumuose, mokslinėse konferencijose. Akivaizdu, kad būtent Vingeito institute sukonzentruotos pagrindinės Izraelio sporto mokslo pajėgos, čia dirba žymūs specialistai, gydytojai, profesoriai, atvykę iš Rusijos, sutikome kvalifikuotų specialistų, dirbusių Vilniaus Santariškių klinikoje, ligoninėje.

Tikime, kad prasidėjęs bendradarbiavimas plėtosis, bus pasirašyta sutartis, o Izraelio Vingeito instituto profesoriai jau ateinančią pavasarį bus kviečiami į IV tarptautinę Baltijos šalių sporto mokslo konferenciją Tartu.

Pasaulinis irklavimo lygis nenumaldomai kyla, plečiasi šalių – Tarptautinės irklavimo federacijos (FISA) narių skaičius (135), daugėja jaunių ir jaunimo amžiaus sportininkų skaičius pasaulio čempionatuose. Iškyla problema, kaip išsaugoti sportininkų sveikatą, jų darbingumą ilgą laiką, kaip sėkmingai rengti sportininkus tarptautinėms varžyboms ir pasaulio čempionatams, kokie siūlomi naujausi treniravimo metodai ir kaip jie gali būti taikomi. Apie tai kalbėta tarptau-

tinėje konferencijoje.

FISA Vykdomosios tarybos narys, Jaunimo komisijos pirmininkas A. Raslanas trenerius supažindino su naujausia FISA strategija. 2010 m. FISA yra patvirtinusi Baltąją knygą, kurioje akcentuoti svarbiausi dalykai:

1. Kaip toliau propaguoti irklavimą pasaulyje.
2. Kaip padidinti jo prestižą ir populiarumą.
3. Kaip pristatyti irklavimo sportą rėmėjams.
4. Kaip išsaugoti irklavimo sporto esmę keičiantis pasauliui.

FISA yra parengusi irklavimo sporto plėtros planą, kuris susietas su irklavimo, kaip prekybinės markės, pardavimu pagrindiniams rėmėjams, šiandien tai „Samsung“ kompanija. Irklavimas pasaulyje pristatomas kaip švarus gamtos sportas, saugantis ir tausojantis vandenį ir aplinką, vandens augaliją ir gyvūniją. Tai televizijos, spaudos, rėmėjų ir irklavimo sporto vienovė. „Samsung“ kompanija FISA teiks visa reikiamą elektroninę įrangą, programas ir organizuos „Samsung“ irklavimo varžybas Azijoje ir Okeanijoje.

FISA neatidėliodama pradeda keisti savo varžybų pobūdį (sandarą, stilių, apimtį). Jau 2010 m. pasaulio jaunių čempionato finalai vyko dvi dienas, analogiškai pakeisti finalai pasaulio jaunimo iki 23 metų čempionate, o pasaulio suaugusiųjų irklavimo čempionate finalai vyko tris dienas. Toks pobūdis įdomesnis žiūrovams, trumpiau trunka finalo varžybos, o tai lengvina televizijos transliacijas, jos patrauklesnės tiek žiūrovams, tiek rėmėjams. Numatyta, kad Londono olimpinėse žaidynėse finalai truks keturias dienas. Nuo 2013 m. vienas Pasaulio taurės etapas perkeliamas į Azijos žemyną, svarstomi nuotolio trumpinimo iki 500 m variantai, sprinto varžybų įvedimas (jos vyks miestų teritorijose), irklavimo estafečių organizavimo variantai. Tai dar kartą rodo, kad, norint išlikti olimpinėse programose, reikia nuolatos keistis, ieškoti naujų varžybų formų, stengtis artėti prie žiūrovo, nes siūlomas sportas jam turi būti įdomus, patrauklus, informuojantis, o tai lemia gausius rėmėjus ir, žinoma, gerą to sporto ateitį.

FISA Jaunimo komisijos narys, Ampostos (Katalonija) sporto centro direktorius A. Muelleris pristatė tyrimo duomenis apie naujausius ergometrus, jų pritaikymo galimybę tiek irklautojų, tiek kitų sporto šakų sportininkų treniravimui. Buvo demonstruojamos naujausios irklavimo technikos. Savo pranešime jis taip pat kalbėjo apie maisto papildus ir jų taikymo galimybes išvermei didinti, tačiau

konstatavo pavojingą tendenciją, kad maisto papildai dažnai vartojami nežinant tikrosios jų sudėties. Tarptautinio olimpinio komiteto atlikti tyrimai parodė, kad iš 500 tirtų maisto papildų apie 50 % jų rasta dopinginių preparatų elementų, kurie nebuvo deklaruoti anotacijose.

Pristatyta įdomi eksperimentinė medžiaga apie sporto šakų keitimo galimybes, t. y. skirtingų sporto šakų taikymą vasarą ir žiemą. Tyrimai rodo, kad tokia sporto šakų kaita ilgina sportininkų aktyvaus sportavimo laiką, teigiamai veikia psichologiją, sužadina sportininko motyvaciją siekti geriausių sportinių rezultatų. Taip pat buvo pastebėta, kad motyvacijai labai didelę reikšmę turi ir įtaiga, tam tikras psichologinis stresas prieš startą. Tokios išvados padarytos išanalizavus puikius Ispanijos futbolo rinktinės rezultatus. Rinktinės treneris prieš futbolininkams išeinant į aikštę demonstruodavo trumpus filmukus, kurie stipriai motyvuodavo sportininkus toms rungtynėms. Beje, reikia pažymėti, kad tokį metodą Lietuvos krepšinio rinktinės treneris K. Kemzūra taikė per 2010 m. pasaulio krepšinio čempionatą ir pasiekė puikų rezultatą. Akivaizdu, kad tokio naujo motyvacijos metodo paieška ir jo sėkmingas taikymas duoda naudos ir individualiųjų šakų sportininkams, ir komandoms.

FISA Jaunimo komisijos narė ir JAV universiteto sporto direktorė B. Grudth pristatė irklavimo inventoriaus tyrimus. Buvo siekiama sužinoti, kokių firmų valtis sportininkai šiuo metu irkluoja, kokie irklų matmenys ir kokių firmų irklais sportininkai irkluoja, kokie atsiečiai šiuo metu naudojami ir kuo jie skiriasi vieni nuo kitų. Tai svarbu ne tik jauniems ir jaunimui mokantis irklavimo technikos, ugdant irklavimo įgūdžius, bet ir taupant pinigus, nes irklavimo inventorius brangus, o iš turimos pasiūlos galima išsirinkti ir pigesnio geros kokybės inventoriaus. Tokia informacija treneriams pasirodė labai naudinga.

Naujausius tyrimus apie didelio meistriškumo sportininkų treniruotės periodizaciją pristatė Izraelio Vingeito instituto profesorius V. Issurinas. Tai nuolatos dirbantis ir diskutuojantis su oponentais mokslininkas. Jis siūlo keisti požiūrį į pačią treniruotę, taikyti blokinę treniruotės krūvio sistemą ir nuolatos stebėti sportininko organizmą, nes atsigavimas po kiekvieno krūvio bloko yra viena ir pagrindinė sąlyga sportininko treniruotumui didėti.

FISA Jaunimo komisijos narė iš Didžiosios Britanijos, Sporto plėtros fondo darbuotoja G. Batten sporto trenerius supažindino su I jaunimo olimpinių žaidynių Singapūre irklavimo rezultatais, nes būtent FISA Jaunimo komisija buvo atsakinga už šių varžybų organizavimą. Pirmą kartą tokio lygio renginyje varžybos vyko 1000 m nuotolyje, dvigubai trumpesniame nei įprasta. Varžybos vyko praktiškai miesto viduryje, o tai kėlė didelį žiūrovų susidomėjimą. Sportininkai irklavo identišką vienos firmos valtis, o tai suvienodino sąlygas. Pirmą kartą organizuotos parodomosios irklavimo estafėčių varžybos, kurios taip pat sulaukė milžiniško susidomėjimo, nors netrūko ir skepticizmo. Remiantis šiomis išvadomis buvo parengtas klausimynas, gauti siūlymai padėti tobulinti antrųjų jaunimo olimpinių žaidynių irklavimo programą.

Vingeito instituto profesorius I. Weinsteinas ir jauna mokslininkė A. Weinstein pristatė labai įdomią savo tyrimų medžiagą apie skysčių pusiausvyrą sportininko organizme per pratybas ir varžybas. Pažymėta, kad pavojinga sportininko organizmui prarasti skysčius. Nustatyta, kokie veiksniai tam turi didžiausią įtaką, kokie optimalūs temperatūros režimai treniravimuisi. Pažymėti skirtingo amžiaus sportininkų treniravimosi ypatumai ir skysčių pusiausvyros įtaka tam, lengvojo svorio irkluojujų dirbtinis svorio metimas.

Bendrojo fizinio rengimo trenerė O. Yanilov dalijosi savo patirtimi, kaip sportininkams taikomos netipinės sporto šakos ir tam tikri pratimai. Tai lėmė, kad būdamas vidutinių duomenų jos sportininkas Atėnų olimpinėse žaidynėse laimėjo bronzos medalį. Daugelį irklavimo trenerių tai suintrigavo, šis pranešimas sukėlė daug diskusijų.

Sankt Peterburgo (Rusija) P. Lesgafto sporto universiteto katedros vedėjas dr. V. Klešniovas supažindino su irklavimo biomechanikos tyrimais. Reikia pažymėti, kad jau daugiau kaip dešimtmetį jis atlieka plačiausius pasaulyje biomechanikos tyrimus ir yra geriausias šios srities specialistas. Jis pristatė naujausius tyrimo duomenis, gautus sinchronizuotus kinematinčius ir dinaminčius parametrus perkeliant į vaizdą, kurį irkluojujas mato dėvėdamas specialų šalmą su akiniais. Tai naujausias šio mokslininko išradimas, leidžiantis analizuoti savo techniką, matant yrio kreivę, jos formą, įdedamas pastangas, t. y. galingumą, yrio ilgį, sėdynės judėjimo kelią ir kitus parametrus. Visa tai vyksta ant vandens, natūraliomis sąlygomis, be to, valtyje galima stebėti valtį greitį. Tai geriausia pasaulyje sukurta techninė sistema, leidžianti veiksmingiausiai tobulinti irklavimo techniką, pagal tai komplektuoti įgulas ar kryptingai rengti sportininkus. Akivaizdu, kad tokia techninė pažanga ateityje labai palengvins trenerio darbą.

Šios konferencijose metu buvo aplankytas geriausias regione Tel Avivo Danielo irklavimo centras, pastatytas privačiomis lėšomis žuvusiam sūnui atminti. Čia vyksta konferencijos, yra jėgos ir irklavimo treniruotės salės, valgykla, gyvenamieji kambariai ir puikūs elingai valtims. Jis stovi pačiame miesto centre, o irkluojama upėje arba šalia esanti jūra naudojama kitoms vandens sporto šakoms.

Visi konferencijos dalyviai gyvena kibuce „Kibutz Shefayim“, jame puikios konferencijų salės, restoranai, reikalui esant, parūpinamas transportas ekskursijoms. Tai buvusių sovietinių kolūkių modelis, jame visiems sudarytos sąlygos dirbti, gyventi bendruomenėje, tačiau per 19 pastarųjų metų, kai teko lankytis kibuce, įvyko milžiniški pokyčiai. Pasitaikė sutikti neseniai iš Lietuvos atvykusių žmonių, jie patenkinti gyvenimo sąlygomis, turi darbą, mokosi.

Baigiant norisi pažymėti, kad tokios konferencijos turi didelę vertę jos dalyviams, nes tai ne tik naujos žinios, bet ir labai svarbus bendravimas, diskusijos, atviras nuomonės išsakymas. Tai praturtina visus ne tik žiniomis, bet ir dvasiškai, o organizuotos ekskursijos dar ir papildoma akiraty. Konferencijos sėkmė priklausė ir nuo gero organizavimo, juo rūpinosi Izraelio irklavimo asociacija ir jos prezidentas R. Golambikas.

*Prof. Algirdas RASLANAS,  
prof. Audronius VILKAS*

## INFORMACIJA AUTORIAMŠ

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

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

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

Lietuvos olimpinė akademija

p. d. 1208

LT-01007, Vilnius ACP

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

### **Straipsnio struktūros ir įforminimo reikalavimai:**

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

**Santrauka** (ne mažiau kaip 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 sąrašė cituojama tik publikuota mokslinė medžiaga. Cituojamų literatūros šaltinių turi būti ne daugiau kaip 15. Literatūros sąrašė šaltiniai numeruojami ir vardijami abėcėlės tvarka pagal pirmojo autoriaus pavardę. Pirmą vardijami šaltiniai lotyniškais rašmenimis, paskui – rusiškais.

### **Literatūros aprašo pavyzdžiai:**

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

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

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

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

Straipsniai, pateikiami 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 antraštę ir virš jos pažymėtą lentelės numerį. Visi paaiškinimai turi būti tekste arba trumpame priede, išspausdintame po lentele. Lentelės spausdinamos ant atskirų lapų, per pusantrą intervalo tarp eilučių.

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

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

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

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

## INFORMATION FOR AUTHORS

### General information:

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

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

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

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

Lithuanian Olympic Academy

p. d. 1208

LT-01007, Vilnius ACP

Lithuania

All manuscripts received are registered. The date of receipt by post is established according to the postmark 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 to 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”)



*Tegu atėję*

*2011-ieji*

*išpildo Jūsų viltis ir svajones,  
tegu atlikti darbai būna prasmingi,  
o geros idėjos – dažnas jūsų svečias.*

*Linksmų šv. Kalėdų ir  
laimingų Naujųjų metų*

*Jums linki*

*Lietuvos sporto mokslo taryba  
Lietuvos olimpinė akademija  
Lietuvos kūno kultūros akademija  
Vilniaus pedagoginis universitetas*