



**Kur mintis – ten ir galybė**  
Viktoras Hugo

## **Profesorės habilituotos daktarės Eugenijos Adaškevičienės mokslinės pedagoginės veiklos unikalumas**

Profesorė habilituota daktarė Eugenija Adaškevičienė yra viena iš-  
kiliausių akademinių figūrų ne tik Klaipėdoje, Vakarų Lietuvoje, bet ir  
visoje mūsų šalyje. Ji pelnė autoritetą savo gausiais ir brandžiais sporto  
mokslu darbais, atsidavimu sportui ir jaunų žmonių ugdymui.

Likimas lėmė pažinti profesorę Eugeniją Adaškevičienę – geranoriš-  
ką, išmintingą, sportišką asmenybę. Ji visada pasižymėjo sportišku cha-  
rakteriu, imliu protu, blaivių požiūriu į gyvenimą, inteligentiška kalba,  
pagarba žmogui. Nuo jos visada sklinda giedra rimtis, dvasinė pusiaus-  
vyra. Visą, kuo tiki, ką daro, įdiegia visose gyvenimo srityse ir iš kitų  
reikalauja tik to, kas geriausia. Jos gyvenimo credo: „Daryk tai, kuo tiki,  
ir tikėk tuo, ką darai.“ Tai kilni asmenybė, nepalūžusi dramatišku Lie-  
tuvos laikotarpiu, atsidavusi sporto mokslui ir Tėvynei.

Eugenija Adaškevičienė gimė Raseinių rajone, Šiluvoje. 1962 m.  
baigė Šiluvos vidurinę mokyklą ir įstojo į Šiaulių pedagoginį institutą.  
Studijuodama institute aktyviai sportavo, tapo daugkartine Lietuvos sli-  
dinėjimo čempione, keletą metų buvo renkama geriausia Šiaulių pedago-  
ginio instituto, Šiaulių miesto sportininke. Jai suteiktas slidinėjimo sporto  
meistrės vardas. 1966 m. baigė Šiaulių pedagoginį institutą, dirbo šio  
instituto Kūno kultūros katedros dėstytoja. 1973 m. įstojo į SSRS Peda-  
gogikos mokslų akademijos Ikimokyklinio auklėjimo mokslo tyrimo ins-  
tituto aspirantūrą (dabar doktorantūra) Maskvoje. 1977 m. sėkmingai  
apgynė pedagogikos mokslų kandidato (dabar daktaro) disertaciją „Vyres-  
niojo ikimokyklinio amžiaus vaikų judėjimo įgūdžių formavimas“. Nuo  
1969 m. pradėjus rengti ikimokyklinio auklėjimo specialistus Klaipėdoje,  
Eugenija Adaškevičienė persikėlė ten gyventi ir pradėjo dirbti Šiaulių pe-  
dagoginio instituto Klaipėdos ikimokyklinio auklėjimo fakulteto dėstyto-  
ja, vėliau tapo docente. Jai teko kurti šio fakulteto sporto kolektyvą ir jam  
vadovauti. Jos atsakingas pedagoginis ir organizacinis darbas davė pui-  
kių vaisių plėtojant studentų sportą, fakulteto sportininkai ne kartą tapo  
Lietuvos aukštųjų mokyklų III grupės nugalėtojais, buvo sukurta kūno  
kultūros specializacija prie ikimokyklinio auklėjimo specialybės. Vėliau ši  
specializacija išaugo į kūno kultūros ir sporto pedagogikos specialybę. Įsi-  
kūrus Klaipėdos universitetui (KU), E. Adaškevičienė buvo išrinkta Kūno  
kultūros katedros vedėja. 1995 m. ji apgynė habilituoto daktaro diserta-  
ciją, o 1996 m. jai suteiktas pedagoginis profesorės vardas. Profesorėi teko  
dirbti KU Pedagogikos fakulteto dekanė (1995–1996 m.), KU mokslo  
ir meno prorektore (1996–1997 m.). Profesorė kūrė KU Kūno kultūros  
katedrą ir jai 15 metų vadovavo, rūpinosi, kad KU būtų įkurta Žmogaus  
motorikos tyrimų laboratorija. Ji kartu su prof. J. Rauckiu įdėjo daug  
pastangų universitete kuriant ir įtvirtinant kūno kultūros mokytojų ren-  
gimą, kuris prisidėjo prie sporto mokslo plėtros Lietuvos Vakarų regione ir  
visoje Lietuvoje. Šiandien Klaipėdos universitete rengiami kūno kultūros  
ir sporto bakalaurai bei kūno kultūros pedagogikos magistrai.

Profesorė E. Adaškevičienė pelnė autoritetą savo brandžiais kūno  
kultūros ir sporto pedagogikos, mokytojų rengimo, visuomenės sveikatos  
mokslu darbais. Profesorės mokslinių interesų sritis – kūno kultūros ir  
sveikatos ugdymas vaikystėje, mokytojų rengimas. Ji šalies ir užsienio  
mokslu žurnaluose ir kituose leidiniuose yra paskelbusi per 100 įvairių  
mokslu darbų. Jos kūrybinis ir produktyvus mokslinis darbas dėjo pagrindus  
Lietuvos ikimokyklinio amžiaus vaikų fiziniui ugdymui. Autorė,  
giliai suvokdama žmogaus fizinę prigimtį, vaikų fizinės raidos ir ugdymo  
ypatumus, fizinio aktyvumo įtaką žmogaus sveikatai, pirmiausia skaitė-

tojo dėmesį telkia į visavertės jauno žmogaus asmenybės ugdymą, sveikatos  
stiprinimą, fizinio aktyvumo įprasminimą kasdieniame žmogaus gyvenime  
nuo pat vaikystės. Profesorės monografija „Lietuvos ikimokyklinukų  
fizinis ugdymas“ (1993 m.) – pirmas svarus mokslinis darbas, paskelbtas  
lietuvių kalba pirmaisiais Lietuvos nepriklausomybės metais, joje spren-  
džiamos mažųjų fizinio ugdymo problemos. Minėtinos ir kitos monogra-  
fijos: „Vaikų sveikatos ugdymas. Pedagoginiai aspektai“ (1999 m.), „Vai-  
kių fizinės sveikatos ir kūno kultūros ugdymas“ (2004 m.). Jos vadovėlis  
„Vaikų fizinio ugdymo pedagogika“ (1999 m.), skirtas vaikystės pedago-  
gikos specialybių studentams, parengta Ikimokyklinukų fizinio aktyvumo  
optimizavimo programa „Judėjimo džiaugsmas“, studijų knyga „Silpnos  
sveikatos vaikų fizinis ugdymas“ (2004 m.) ir kiti moksliniai metodiniai  
darbai suteikia akstiną ir žinių, kaip ugdyti sveikus, gerai fiziškai išsivys-  
čiusius vaikus vaikų darželyje, mokykloje ir šeimoje.

Per savo kūrybinius metus Eugenija Adaškevičienė nuėjo ilgą, sudė-  
tingą ir prasmingą brandos ir kūrybos kelią. Profesorė ne tik parengė svar-  
ius mokslinių darbų, skirtų ikimokyklinio ir mokyklinio amžiaus vaikų  
sveikatos ir kūno kultūros ugdymui, bet taip pat išugdė būrelį jaunų moks-  
lininkų, kurie tęsia pradėtus darbus ir plėtoja sporto mokslą Klaipėdos  
universitete. Profesorės vadovaujamos sėkmingai daktaro disertacijas ap-  
gynė: 2006 m. – Zina Birontienė „Priešmokyklinio amžiaus vaikų fizinio  
brendimo edukacinis skatinimas“, 2009 m. – Regina Dilienė „5–6 metų  
amžiaus vaikų fizinio aktyvumo ugdymo sistema“, 2011 m. – Asta Bu-  
dreikaitė „Paauglių dorovinių vertybių raiška ir plėtotė olimpinio ugdymo  
pagrindu“, Rosita Užnienė „Paauglių medijinės patirties pedagoginė ko-  
rekcija“ ir Asta Šarkauskienė „Jaunųjų paauglių prigimtinį fizinį gali-  
lių neformalusis fizinis ugdymas mokykloje“, 2013 m. – Andrius Stočkus  
„Kūno kultūros mokytojų profesinio perdegimo redukovimo edukacinės  
galimybės“. Ilgų mokslinių tyrimų ir kūrybos pagrindu A. Adaškevičienė  
kartu su bendraautore N. Strazdiene parengė ir 2013 m. išspausdino mo-  
nografiją „Vaikų sveikatą stiprinančio fizinio aktyvumo ugdymas“. Šioje  
mokslinėje studijoje nagrinėjami ypač aktualūs ir ugdymo realybėje svarbūs  
edukaciniai moksleivių fizinio aktyvumo ir sveikatos stiprinimo mokykloje  
ir šeimoje klausimai. Ši monografija – svarus indėlis į moksleivių fizinio  
ugdymo pedagogiką, Lietuvos sporto mokslo fondą.

Profesorė kėlė kvalifikaciją ir tobulino savo gebėjimus ne tik Lietuvos  
mokslu institucijose, bet ir Taru universitete, Maskvos kūno kultūros ins-  
titute, stažuotėse Anglijoje, Belgijoje, Armėnijoje, Gruzijoje, Turkijoje,  
Ispanijoje, skaitė paskaitas, mokslinius pranešimus konferencijose ir ki-  
tuose sporto mokslo renginiuose.

Šiuo metu profesorė yra Klaipėdos universiteto Edukologijos krypties  
doktorantūros komisijos narė, Pedagogikos fakulteto Tarybos ir redakci-  
jos kolegijos narė. Ji daug metų dirbo KU universiteto Senato narė, yra  
prestižinių sporto mokslo žurnalu „Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas“ ir  
„Sporto mokslas“ redaktorių tarybos narė.

Profesorė Eugenija Adaškevičienė už nuopelnus Lietuvos sportui ir  
sporto mokslui apdovanota Kūno kultūros ir sporto departamento prie  
Lietuvos Respublikos Vyriausybės Sporto garbės komandoro ženkle, Sporto  
garbės kryžiumi, Lietuvos tautinio olimpinio komiteto Olimpine žvaigžde,  
už mokslinę pedagoginę veiklą – Klaipėdos universiteto padėkos raštais.

Už šios trumpos faktų apžvalgos slypi daugelio metų įtemptas moks-  
linis kūrybinis ir pedagoginis darbas, nemigo naktys ir pasiaukojimas  
siekiant užsibrėžto tikslo. Profesorė yra gera pedagogė, parengusi ir dės-  
čiusi darybę studijų programų dalykų, vadovavusi KU kūno kultūros  
ir sporto programos dalykų rengimui ir įgyvendinimui studijų procese,  
viena pirmųjų pradėjusių vadovauti KU bakalauro ir magistro baigia-  
miesiems darbams, organizavusi respublikines ir tarptautines mokslines  
konferencijas sporto klausimais Klaipėdos universitete. Profesorė jaunus  
žmones, studentus ir doktorantus traukia ne tik pedagoginiais gebėji-  
mais, žiniomis, kūrybiškumu, darbštumu, bet ir humanišku, meile  
mokslui, giliu kūno kultūros, sporto ir sveikatos reikšmės suvokimu. Ji  
akcentuoja, kad vaikų ir mokinių gyvenime ypatingą vietą užima olim-  
pinis ugdymas, sietinas ne tik su fiziniais galių ugdymu, bet ir asmens  
dorovingumu, sveikatingumu, kasdienio fizinio aktyvumo įprasminimu  
augančio ir brestančio žmogaus gyvenime. Ji visada darė ir tebedaro tai,  
kas svarbu Lietuvai, šalies Vakarų regionui, Klaipėdai, kur sporto mokslo  
plėtra ne mažiau reikalinga kaip ir kitiems didiesiems šalies miestams bei  
universitetams. Jau nemažas jos parengtų mokslininkų – doktorantų ir  
magistrantų būrelis sėkmingai tęsia pradėtus darbus įsiliedami į bendrą  
šalies ir Europos sporto mokslo erdvę.

Profesorė Eugenija Adaškevičienė, švenčianti garbingą jubiliejų, gyve-  
na visavertį dvasinį, kūrybinį gyvenimą, brandos ir išminties amžių. Savo  
patykdžiu, energija, veržlumu, mokslinė erudicija ne tik telkia jaunimą  
prasmingiems darbams, skleidžia bendražmogiškąsias vertybes, bet ir įkve-  
pia jaunimą gyventi vadovaujantis amžinosiomis olimpinėmis vertybėmis,  
garbingu ir kilniu elgesiu ne tik sportinėje veikloje, bet ir gyvenime.

Prof. habil. dr. Povilas Karoblis

# SPORTO MOKSLAS 2015 1(79) SPORT SCIENCE VILNIUS

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

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

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

ISSN 1392-1401

Žurnalas įtrauktas į:

INDEX COPERNICUS duomenų bazė

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. Eugenija ADAŠKEVIČIENĖ* (Klaipėdos u-tas)

*Prof. habil. dr. Marijona BARKAUSKAITĖ* (LEU)

*Prof. habil. dr. Pavel CIEŠCZYK* (Ščecino u-tas, Lenkija)

*Doc. dr. Dainius GENYS* (VDU)

*Prof. dr. Jochen HINSCHING* (Greisvaldo u-tas, Vokietija)

*Prof. habil. dr. Jonas JANKAUSKAS* (VU)

*Prof. habil. dr. Jonas JAŠČANINAS*

(Gdanskio kūno kultūros ir sporto akademija, Lenkija)

*Prof. habil. dr. Povilas KAROBLIS* (LOA, vyr. redaktorius)

*Prof. dr. Romualdas MALINAUSKAS* (LSU)

*Prof. habil. dr. Kęstas MIŠKINIS* (LOA)

*Dr. Ines NIKOLAUS*

(Tarptautinio P. de Kuberteno k-to v-bos narė, Vokietija)

*Prof. habil. dr. Vahur ÖÖPIK* (Tartu u-tas, Estija)

*Dr. Einius PETKUS* (LTOK)

*Prof. habil. dr. Jonas PODERYS* (LSU)

*Doc. dr. Artūras POVILIŪNAS* (LOA)

*Prof. habil. dr. Algirdas RASLANAS* (LEU)

*Prof. habil. dr. Siergiej BOJCZENKO* (Ščecino u-tas, Lenkija)

*Prof. habil. dr. Antanas SKARBALIUS* (LSU)

*Prof. habil. dr. Juozas SKERNEVIČIUS* (LEU)

*Prof. dr. Arvydas STASIULIS* (LSU)

*Prof. dr. Rimantas STUKAS* (VU)

*Prof. dr. Aleksas STANISLOVAITIS* (LSU)

*Prof. habil. dr. Povilas TAMOŠAUSKAS* (VGTU)

Vyr. redaktorius P. KAROBLIS +370 686 80 228

Atsakingasis sekretorius E. ABUŠOVAS +370 5 231 0047

El. paštas: sm@loa.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)

[www.sm.loa.lt](http://www.sm.loa.lt)

Tiražas 100 egz. Užsakymas Nr. 43.

Kaina sutartinė

© Lietuvos sporto mokslo taryba

© Lietuvos olimpinė akademija

© Lietuvos sporto universitetas

© Lietuvos edukologijos universitetas

© Lietuvos sporto informacijos centras

## TURINYS

ĮVADAS // INTRODUCTION .....	2
<b>P. Karoblis.</b> Žurnalo „Sporto mokslas“ garbinga 20 metų sukaktis.....	2
SPORTO MOKSLO TEORIJA // THEORY OF SPORT SCIENCE .....	8
<b>E. Kemerytė-Riaubienė, R. Sakalauskaitė, N. Jaščaninienė.</b> Functional status of young athletes practicing Taekwondo .....	8
<b>A. B. Ušpurienė, A. Skarbalius.</b> Sportinių šokių jaunučių (9–11 metų) amžiaus šokėjų kūno sudėjimo rodiklių ir varžybų rezultatų sąveikos ypatumai .....	11
<b>D. Rukytys, D. Satkunskienė, A. Stanislovaitis, J. Stanislovaitienė,</b> <b>K. Pukėnas.</b> Sprinterių kojų tiesiamųjų ir lenkiamųjų raumenų jėgos poveikis 10 m, 20 m ir 30 m bėgimo rezultatams.....	16
SPORTO MOKSLO METODOLOGIJA // METHODOLOGY OF SPORT SCIENCE .....	21
<b>A. Igarienė, Ž. Gadliauskaitė, R. Rutkauskaitė, A. Emeljanovas.</b> 7–11 klasių mokinių kūno kultūros vertinimo ir fizinio aktyvumo sąsajos .....	21
<b>I. Juknytė, K. Milašius.</b> Aerobikos pratimų ir papildomų kūno pusiausvyros pratybų kompleksinis poveikis vyresnio amžiaus moterų fiziniams gebėjimams .....	27
<b>R. Rutkauskaitė, S. Januševičiūtė.</b> Mokinių fizinio aktyvumo ir mokymosi pasiekimų sąsajos su mokinių bei mokytojų bendravimo ir bendradarbiavimo ypatumais per kūno kultūros pamokas .....	33
<b>Š. Šniras, R. Juknelis.</b> Stalo tenisininkų, žaidžiančių skirtingose lygose, priešvaržybinės emocinės būsenos .....	39
<b>R. Balevičiūtė, V. Blaudys.</b> Būsimųjų kūno kultūros mokytojų profesijos kompetencijos .....	44
<b>V. Ivaškienė, V. Markevičius, V. Juknevičius, D. Velička.</b> Skirtingo fizinio aktyvumo vyresniųjų paauglių agresijos raiškos ypatumai lyties aspektu.....	52
<b>I. Muntianaitė, T. Balčius, I. E. Jamontaitė.</b> Krepšinininkų fizinio krūvio dažnumo ir funkcinų judesių sąsajos bei rizika patirti traumą.....	56
OLIMPINIS SPORTAS // OLYMPIC SPORTS.....	63
<b>A. Juozaitis.</b> Grįžtamasis ryšys – būtina olimpizmo sąlyga .....	63
KRONIKA // CHRONICLE .....	68
INFORMACIJA AUTORIAMS // INFORMATION FOR AUTHORS .....	71

## ĮVADAS INTRODUCTION

*Stiprus mokslas – aukštos kultūros valstybės požymis.  
Akademikas Juras Požėla*

### Žurnalo „Sporto mokslas“ garbinga 20 metų sukaktis

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

#### Santrauka

Žurnalas „Sporto mokslas“ mini garbingą sukaktį – prieš 20 metų išėjo pirmasis žurnalo numeris. Per šį laikotarpį žurnalas nuėjo ilgą, sudėtingą raidos ir brandos kelią, jis išliko, išgyveno, išaugo, tapo neatsiejama gyvybinga šalies sportinio gyvenimo dalimi.

1994 metais Lietuvos sporto mokslo taryba ir Lietuvos olimpinė akademija išleido žurnalą „Sporto mokslo žinios“. Redaktorių tarybą sudarė A. Gailiūnienė, J. Jankauskas, P. Karoblis (vyriausiasis redaktorius), A. Raslanas, A. Stasiulis, J. Žilinskas (atsakingasis sekretorius). Tais metais išėjo du žurnalo numeriai, pirmajame buvo išspausdinti trys straipsniai (P. Karoblio, A. Bingelio su J. Daniševičiumi ir O. Andersono), antrajame – šeši (A. Gailiūnienės, P. Karoblio, J. P. Jankausko, M. Andrašūnienės, R. Kairytės ir A. Bingelio su J. Daniševičiumi). Jau pirmajame numeryje, be dviejų mūsų mokslininkų straipsnių, buvo ir O. Andersono straipsnis apie Kenijos bėgikų treniravimo paslaptis. Taigi, jau iš pat pradžių buvo stengiamasi pažinti ir skleisti ne tik Lietuvos sporto mokslą, bet ir sužinoti, kaip dirbama užsienio šalyse.

1995-aisiais praplėsta Redaktorių taryba (ją sudarė: habil. dr. prof. B. Bitinas, habil. dr. prof. S. Kregždė, habil. dr. prof. J. Jankauskas, habil. dr. prof. P. Karoblis, dr. A. Raslanas, habil. dr. prof. A. Gailiūnienė, doc. dr. A. Stasiulis, habil. dr. prof. S. Stonkus, doc. J. Žilinskas), žurnalas pavadintas „Sporto mokslu“, suskirstytas į skyrius, kiekvienam tarybos nariui priskirta atitinkama mokslo kryptis. Žurnale dar numatyta informuoti apie įvykusius mokslinius simpoziumus, konferencijas, seminarus, anonsuoti būsimus mokslo renginius, pranešti apie apgintas disertacijas, skelbti mokslo naujoves, aprašyti technikos išradimus ir patobulinimus sporto srityje. Straipsniai turėjo būti recenzuojami ir pateikiama reziumė anglų kalba. Vyriausiuoju redaktoriumi liko P. Karoblis, atsakinguoju sekretoriumi – J. Žilinskas, lietuvių kalbos redaktore ir korektore – Z. Šakalinienė, anglų kalbos – R. Urmulevičiūtė-Žilinskienė. Žurnalo viršelį sukūrė dailininkė Rasa Dočkutė, žurnalo dizainą – Romas Dubonis.

1995 metais išėjo du „Sporto mokslo“ numeriai, 1996 metais – trys, o nuo 1997 žurnalas tapo ketvirtiniu – per metus išleidžiami keturi numeriai. Laikui bėgant keitėsi Redaktorių tarybos sudėtis, vienus Lietuvos sporto mokslininkus keitė kiti, į tarybą buvo įtraukta užsienio šalių mokslininkų, kurie, kaip ir kiekvienas Redaktorių tarybos narys, kuruoja tam tikros mokslo krypties straipsnius. Iš pradžių žurnale buvo spausdinami verstiniai užsienio mokslininkų straipsniai, o vėliau ir užsienio autorių straipsniai anglų kalba.

1996 metais Lietuvos Mokslo Taryba pripažino žurnalą prestižiniu. 2006 metais žurnalas įtrauktas į INDEX COPERNICUS duomenų bazę ir Vokietijos federalinio sporto mokslo instituto literatūros duomenų banką SPOLIT, į Lietuvos mokslo žurnalų katalogą, kuris pristato žurnalą visose mokslinėse konferencijose, knygų mugėse, internete. Per sunkų darbą įgyti šie mokslo kokybės vertinimo rodikliai skatina išlikti konkurencingame mokslo pasaulyje, įtvirtinti Lietuvos sporto mokslo vertybes Lietuvoje ir užsienio šalyse. Žurnalas ir ateityje turi likti sporto, kultūros, mokslo sargyboje, išlikti, išsaugoti bendrą Lietuvos sporto ir kultūros laimėjimų lopšį ir matyti ateities perspektyvas. Žurnale spausdinami ne tik mūsų šalies mokslininkų straipsniai, bet skelbiami ir naujausi Vokietijos, Anglijos, JAV, Lenkijos, Rusijos, Čekijos, Slovakijos, Latvijos, Estijos, Graikijos ir kitų šalių autorių mokslinių tyrimų duomenys. Spausdinama Lietuvos sporto mokslo konferencijų medžiaga, Tarptautinės olimpinės akademijos mokslininkų pranešimai, jaunųjų Lietuvos mokslininkų disertaciniai darbai, trenerių veiklos patirtis rengiant didelio meistriškumo sportininkus olimpinėms žaidynėms.

**Raktažodžiai:** sporto mokslas, žurnalas, sukaktis.

\* \* \*

Žurnalas „Sporto mokslas“ mini garbingą sukaktį – prieš 20 metų išėjo pirmasis žurnalo numeris. Per šį laikotarpį žurnalas nuėjo ilgą, sudėtingą raidos ir brandos kelią, jis išliko, išgyveno, išaugo, tapo neatsiejama gyvybinga šalies sportinio gyvenimo dalimi.

1994 metais Lietuvos sporto mokslo taryba ir Lietuvos olimpinė akademija sumanė leisti sporto mokslo žurnalą. Buvo sudaryta Redaktorių taryba (A. Gailiūnienė, J. Jankauskas, P. Karoblis, A. Raslanas, A. Stasiulis, J. Žilinskas), P. Karoblis išrinktas vyriausiuoju redaktoriumi, J. Žilinskas – atsakinguoju sekretoriumi. Žurnalas pavadintas „Sporto

mokslo žinios“. Jam suteiktas ISSN (*International Standard Serial Number*, liet. Tarptautinis standartinis serialinio leidinio numeris). Tais metais išėjo du „Sporto mokslo žinių“ numeriai, pirmajame buvo išspausdinti trys straipsniai (P. Karoblio „Treniruočių metodikos kryptys“, A. Bingelio, J. Daniševičiaus „Teorinis akademinio irklavimo tempo tyrimas“, O. Andersono „Kenijos bėgikų treniruočių paslaptys“), antrajame – šeši (A. Gailiūnienės „Aktualios sporto mokslo problemos rengiant aukštos kvalifikacijos sportininkus“, P. Karoblio „Etiopijos bėgikų treniruočių metodika“, J. P. Jankausko „Silpnės sveikatos studentų kūno kultūros teorija ir praktika“, M. Andrašiūnienės „Žmogaus psichologinių sisteminių reakcijų tyrimai kai kuriose funkcinėse būsenose“, R. Kairytės „Fizinio aktyvumo poveikis vyresniojo amžiaus mokinių kai kurioms organizmo funkcijoms“, A. Bingelio, J. Daniševičiaus „Akademinė valčių įvairovė. Irklavimo ekonomiško charakteristikos“). Jau pirmajame numeryje, be dviejų mūsų mokslininkų straipsnių, buvo ir O. Andersono straipsnis apie Kenijos bėgikų treniravimo paslaptis. Taigi, jau iš pat pradžių buvo stengiamasi pažinti ir skleisti ne tik Lietuvos sporto mokslą, bet ir sužinoti, kaip dirbama užsienio šalyse.

Paaikškėjo, kad žurnalas labai reikalingas ir pradėtas leisti pačiu laiku. Aukštųjų mokyklų sporto disciplinų dėstytojams, vykdančioms mokslinius tyrimus, atsirado galimybė skelbti savo naujausius atradimus, praktinės veiklos apibendrinimus, dalytis naujausiomis žiniomis su kolegomis mokslininkais, treneriais, sportininkais.

Po metų – 1995-aisiais – nutarta žurnalą padaryti solidesnį, praplėsta Redaktorių taryba, žurnalas pavadintas „Sporto mokslu“, suskirstytas į skyrius, kiekvienam tarybos nariui priskirta atitinkama mokslo kryptis: edukologija ir sportas – habil. dr. prof. B. Bitinui, psichologija ir sportas – habil. dr. prof. S. Kregždei, ikimokyklinio ir mokyklinio amžiaus vaikų, studentų, vyresniojo amžiaus žmonių kūno kultūros problemos, sveika gyvensena ir fizinė rehabilitacija – habil. dr. prof. J. Jankauskui, sporto treniruotės metodika, treniruotumo kontrolė, jaunųjų sportininkų atranka, nacionalinių rinktinių rengimas olimpinėms žaidynėms, čempionatams – habil. dr. prof. P. Karobliui, dr. A. Raslanui, sporto fiziologija, sporto medicina, biomechanika, biochemija – habil. dr. prof. A. Gailiūnienėi, įvairaus amžiaus ir treniruotumo žmonių organizmo prisitaikymo prie jėgos, greičio, ištvėmės krūvių problemos – doc. dr. A. Stasiuliui, sportinių žaidimų teorija ir didakti-

ka – habil. dr. prof. S. Stonkui, kūno kultūros teorija ir metodika, sporto istorija, sociologija ir informacija, Lietuvos tautinio olimpinio sąjūdžio klausimai – doc. J. Žilinskui. Žurnale dar numatyta informuoti apie įvykusius mokslinius simpoziumus, konferencijas, seminarus, anonsuoti būsimus mokslo renginius, pranešti apie apgintas disertacijas, skelbti mokslo naujoves, aprašyti technikos išradimus ir patobulinimus sporto srityje. Straipsniai turėjo būti recenzuojami ir pateikiama reziumė anglų kalba. Vyriausiuoju redaktoriumi liko P. Karoblis, atsakinguoju sekretoriumi – J. Žilinskas, lietuvių kalbos redaktore ir korektore – Z. Šakalinienė, anglų kalbos – R. Urmulevičiūtė-Žilinskienė.

Žurnalo „Sporto mokslas“ viršelį sukūrė dailininkė Rasa Dočkutė, žurnalo dizainą – Romas Dubonis. 1995 metais išėjo du „Sporto mokslo“ numeriai, 1996 metais – trys, o nuo 1997 žurnalas tapo ketvirtiniu – per metus išleidžiami keturi numeriai. Laikui bėgant keitėsi Redaktorių tarybos sudėtis, vienus Lietuvos sporto mokslininkus keitė kiti, į tarybą buvo įtraukta užsienio šalių mokslininkų, kurie, kaip ir kiekvienas Redaktorių tarybos narys, kuruoja tam tikros mokslo krypties straipsnius. Iš pradžių žurnale buvo spausdinami verstiniai užsienio mokslininkų straipsniai, o vėliau ir užsienio autorių straipsniai anglų kalba.

Straipsniai į žurnalą turėjo būti rengiami laikantis tam tikrų reikalavimų, turėjo būti atsakyta į tokius klausimus:

- koks yra šio mokslinio darbo tikslas;
- kas nagrinėjama klausimu jau žinoma pasaulyje;
- kokios su šiuo klausimu susijusios problemos dar neišgvdintos;
- kokia problemos dalis (ar visa problema) bus sprendžiama;
- kokie būtini eksperimentiniai tyrimai ir kokie darbai numatomi atlikti, kokia taikoma tyrimų metodika;
- kokie yra tyrimų rezultatai, jų patikimumas, kaip jie siejami su ankstesnių tyrinėtojų rezultatais;
- ką naujo tos mokslo srities arba krypties (šakos) mokslui duoda gauti rezultatai, kokios iš to padaromos išvados, kaip jie praplečia turimas žinias.

Jei moksliniai straipsniai rengiami nesilaikant nustatytų reikalavimų arba juose nėra aiškaus atsakymo į šiuos klausimus, tokių darbų moksliskumas abejotinas. O „Sporto mokslo“ žurnalas siekė būti kokybiškas. Kiekvienos mokslo krypties Redaktorių tarybos narys buvo pateikiamas spausdinti darbo

ekspertas, jis teikė rekomendacijas straipsnio autoriams, skyrė recenzentus. Redaktorių tarybos narių, vadovaujama vyriausiojo redaktoriaus P. Karoblio, pastangos davė puikių rezultatų – 1996 metais Lietuvos Mokslo Taryba pripažino žurnalą prestižiniu. Sporto mokslo pripažinimas lygiaverčiu su kitais mokslais buvo puikus stimulas jam toliau plėtotis, kurti ir skleisti mokslo žinias ir kūno kultūros bei sporto istorijos vertybes.

Žurnalas tapo vis aktualesnis ne tik Lietuvoje, bet ir užsienyje, buvo spausdinama vis daugiau užsienio autorių straipsnių. 2006 metais žurnalas įtrauktas į INDEX COPERNICUS duomenų bazę ir Vokietijos federalinio sporto mokslo instituto literatūros duomenų banką SPOLIT. Tai buvo gera paskata Lietuvos sporto mokslui atsiverti, parodyti savo tikslus ir pasiektus rezultatus, pasisemti idėjų iš kitų šalių mokslininkų, glaudžiau bendradarbiauti sporto mokslo labui.

2009 metais, žurnalui švenčiant 15 metų sukaktį, tuometinė atsakingoji sekretorė E. Kemerytė-Riaubienė rašė:

*„Žurnalo „Sporto mokslas“ misija – skelbti naujausių, originalių Lietuvos ir kitų užsienio šalių įvairių mokslo kryptių: socialinių, biomedicinos, fizinių, humanitarinių, tyrimų rezultatus, paskleisti naujausias žinias iš pasaulio ir Europos sporto mokslo kongresų, simpoziumų, konferencijų, supažindinti su apgintomis daktaro disertacijomis, padėti formuoti Lietuvos sporto mokslo strategiją ir kt. /.../ Atsakingai pateikta informacija žurnale gali padėti mums suprasti ir surasti savo vietą sporto moksle, diskusijos su autoriais gali padėti išvengti klaidų, o pateikiamos konferencijų ir kongresų apžvalgos leidžia sukonkretinti sprendžiamas problemas ir rasti būdus jas išspręsti.“*

Skaičiuojant 20-ies metų sukaktį, pravartu prisiminti istoriją, nuo ko pradėjome, kaip keitėmės, ką pasiekėme, kas labiausiai įsiminė, kuo paženklinoti praėję metai, kas pasiekta sporto mokslo srityje, kas prisidėjo prie sporto mokslo pozicijų stiprinimo. Svarbiausia buvo neiti ten, kur išmintas takas, tikėjome, kad geriau eiti ten, kur tako nėra ir palikti savo pėdsaką. Pasirinkome tikslą, kurio verta siekti, gyvenome įžvalgiai, vadovavomės amžinosiomis vertybėmis – principingumu, geranoriškumu, teisingumu ir drąsa. Sporto mokslo pasaulyje nėra taip svarbu, kur esame, daug svarbiau – kuria kryptimi einame. Svarbiausia buvo dirbti iš visos širdies ir iš kitų reikalauti tik to, kas geriausia. Sporto moksle tiesa – vienintelis tvirtas pagrindas, o svarbiausia –

būti teisingam sau pačiam. Nėra didesnio malonumo, kaip tvirtai laikytis tiesos. Romėnų politinis veikėjas, rašytojas, filosofas Lucijus Anėjus Seneka (apie 4 m. pr. Kr.) sakė: *„Du dalykai teikia sielai daugiausia stiprybės: ištikimybė ir pasitikėjimas savimi.“* Norint priimti tinkamus sprendimus, reikia disciplinos, išugdytos asmenybės ir amžinųjų vertybių skalės. Tik tuomet sugebėsime daryti teisingus, etiškus ir vertybinius sprendimus, kurie bus naudingi visuomenei ir pasirinktai profesijai.

Kaip minėta, mūsų sukurtas „Sporto mokslo“ žurnalas Lietuvos sporto mokslo tarybos pripažintas prestižiniu, įtrauktas į „INDEX COPERNICUS“ duomenų bazę, į duomenų banką „SPOLIT“, į Lietuvos mokslo žurnalų katalogą, kuris pristato žurnalą visose mokslinėse konferencijose, knygų mugėse, internete. Per sunkų darbą įgyti šie mokslo kokybės vertinimo rodikliai skatina išlikti konkurencingame mokslo pasaulyje, įtvirtinti Lietuvos sporto mokslo vertybes Lietuvoje ir užsienio šalyse. Žurnalas ir ateityje turi likti sporto, kultūros, mokslo sargyboje, išlikti, išsaugoti bendrą Lietuvos sporto ir kultūros laimėjimų lopšį ir matyti ateities perspektyvas. Žurnale spausdinami ne tik mūsų šalies mokslininkų straipsniai, bet skelbiami ir naujausi Vokietijos, Anglijos, JAV, Lenkijos, Rusijos, Čekijos, Slovakijos, Latvijos, Estijos, Graikijos ir kitų šalių autorių mokslinių tyrimų duomenys. Spausdinama Lietuvos sporto mokslo konferencijų medžiaga, Tarptautinės olimpinės akademijos mokslininkų pranešimai, jaunųjų Lietuvos mokslininkų disertaciniai darbai, trenerių veiklos patirtis rengiant didelio meistriškumo sportininkus olimpinėms žaidynėms.

Per 20 metų žurnale apie 720 mokslininkų paskelbė maždaug 1080 straipsnių. Produktiviausių autorių (25 ir daugiau straipsnių) dešimtukai: P. Karoblis (45), A. Skurvydas (38), K. Milašius (37), J. Skernevičius (33), J. Poderys (32), A. Raslanas (31), R. Dadelienė (29), A. Skarbalius (28), L. Tubelis (26), S. Poteliūnienė (25), po 20 ir daugiau straipsnių yra paskelbę Darius Radžiukynas, E. Kemerytė-Riaubienė, R. Malinauskas, A. Čepulėnas, A. Vilkas, J. Jaščaninas, N. Jaščaninienė.

Mokslas šiandien peržengė valstybių sienas, yra bendri tikslai ir jų turime siekti bendromis pastangomis. Konstruktyvus buvimas šioje erdvėje, aiški ir dalykiška pozicija, nepavėluota reakcija į svarbiausius gyvenimo reiškinius – neatsiejama mokslinės kompetencijos raiškos dalis. Pasaulyje pirmiausia stengiamasi sukurti mokslo pagrindus ir nuolat juos tikslinti, gvildinti giliausias esmines mokslo egzis-

tencijos problemas, kurios reikalauja naujų technologijų ir išsamių mokslinių tyrimų. Bet ar mes matome giliau, ar turime vidinį žvilgsnį, kur ieškoma dalykų ir įvykių ryšio, kur bandoma suprasti įvykių priežastis. Jau šiandien sporto mokslas įžengė į naują suvokimą, turi savo fundamentinę teoriją, kuri nagrinėja ir sieja į vientisą sistemą esamas žinias apie sportą, dėsningi ryšiai atskleidžiami remiantis kitomis mokslinio pažinimo formomis. Į sporto mokslą turime žiūrėti kaip į valstybės gyvastį, į naujas technologijas – kaip į valstybės išlikimo pagrindą. Mokslas ir studijos – tai nacionalinės atsakomybės dalykai, atsinaujinimo viltis, naujos mūsų gyvenimo politikos būtinybė. Europos Sąjungos sąlygomis turime tvarkytis taip, kad nebūtų gėda nei Europai, nei sau patiems, privalome išsaugoti savo gražiąją kalbą, turtingą kultūrą ir meną, šlovingą sporto istoriją, sporto mokslą, sportininkų laimėjimus, savitą trenerių praktiką.

Mes turime veikti, padėti naujai, jaunai ir veržliai kartai. Šiandien mes gyvename šalia „Europos greitkelio“, bet vis dar galime dardėti senais ratais šalikelėmis, ratus tolydžio paremontuodami. Dabar aiškėja: greitkelis plėsis, neatsižvelgdamas į mus, ir artimiausiu metu apims ir mūsų šalikelę. Neišmokę judėti deramu greičiu kliudysime, tapsime kliūtimi kitiems – būsime nusviesti nuo kelio ir geriausiu atveju tūnosime griovyje. Būtina peržiūrėti visą nepriklausomybės sporto kraitį. Tai ne įnoris, o poreikis susitvarkyti, racionaliai investuoti. Mūsų konstruktyvus dialogas – tai pirmiausia sugebėjimas klausytis. Be to, supratingai klausytis, įsigilinti į kito nuomonę, bet neišduodant savųjų principų ir vertybių, nepranykstant ir neprarandant savojo *Aš*. Kartais, išdrįsę pasakyti, mes turime išdrįsti ir padaryti. Ir čia būtina pasitelkti ištikimiausius partnerius. Mes negalime gyventi tik stebėdami gyvenimą, jį keiksnodami ar peikdami, tarsi jis būtų ne mūsų, ir nieko nepadarydami, kad jis pasikeistų. Mes turime pareigą derinti žodį ir veiksma su teisinga mintimi. Mes negalime vienaip galvoti, kitaip sakyti ir dar kitaip daryti. Sprendimo darymas yra vienas iš svarbiausių kiekvieno žmogaus funkcijų, todėl būtų logiška tikėtis, kad mes mokame gerai spręsti. Tiesiog būkite tokie, kokie esate, kalbėkite ir dirbkite iš visos širdies – tai viskas, ką turi žmogus. Mokslininkui surasti savąjį darbą ir jį dirbti iš širdies yra išskirtinė pareiga. Vokiečių filosofas, pedagogas, mokslininkas Imanuelis Kantas teigia: „*Pareiga! Taurus didelis žodis... kaip tik toji dorybė iškelia žmogų aukščiau jo paties*“.

Mokslininkai įsitikinę, kad mokslinė veikla yra tikrovės pažinimo procesas, kurio tikslas – gauti naujų objektyvesnių žinių. Būtent naujumas ir objektyvumas yra mokslo metodikos pagrindas ir veiklos variklis. Siekiant didesnio objektyvumo pasitelkiami vis naujesni skaičiavimo ir duomenų patikimumo būdai, taip pat kitų mokslų nauji tyrimo metodai. Tačiau ir esant patikimiems mokslo žinių kriterijams nelengva išvengti subjektyvumo, todėl moksliniuose tyrimuose į objektyvumą kreipiamas didžiausias dėmesys. Labai dažnai būna neaišku, ką norima ir siekiama išnagrinėti, nes tyrimų tikslas ir uždaviniai arba visai neapibrėžiami, arba nusakomi miglotai. Kartais skaitant ir vertinant straipsnį sunku suvokti, kas šiuo klausimu jau padaryta pasaulio tos srities arba krypties (šakos) moksle. Kitų šalių mokslininkų tyrimai arba visai neapžvelgiami, arba pasitenkinama tik autorių pavardžių paminėjimu, neaptariant ir neįvertinant jų darbų. Kartais atrodo, kad Lietuvos sporto mokslininkai visai nesidomi, ką jų kolegės tyrinėja ne tik kituose žemynuose, bet netgi kaimyninėse šalyse. Neaišku, kokios šiuo klausimu susijusios problemos dar neišgvildentos ir kodėl jas būtina nagrinėti Lietuvoje. Labai dažnai pasikliaujama kitų autorių darbų arba normatyvinių aktų aptarimu, pateikiant vadovėlinio pobūdžio išvadas, kurios numanomos ir be išankstinio tyrimo. Todėl mokslo tiesos tampa panašios į vadovėlines tiesas, jų neįstengiama pagrįsti objektyviais duomenimis, o tai neatitinka moksliniam straipsniui keliamų reikalavimų.

Sporto mokslas ateina į visuomenę per jo taikymą – tai naujos rytdienos technologijos, naujas kūrybinis pradai, tai nauja tiesa kaip didžiausia vertybė. Mes galime, mes turime būti su kitomis Europos Sąjungos šalimis lygiaverčiai konkurentai ne tik sporto arenose, bet ir mokslo batalijose. Moksle autoritetu gali būti tik tas, kuris pasiekia naują rezultatą, kuris vėliau pripažįstamas kitų autoritetų, cituojamas moksliniuose leidiniuose, vadovėliuose, monografijose. Sporto mokslo ateitis nėra duota – ji nuolat kuriama ir kuriama vis kitaip ir kitokia. Sporto mokslo tikslas – tirti, pažinti, pertvarkyti, tobulinti pedagoginę tikrovę, kaupti patikimas, aktualias naujausias žinias, diegti treniruotės metodikos naujoves tikslingai tobulinant sportininko rengimą, ugdant jo prigimtines galias ir gebėjimus. Be sporto mokslo, naujausios informacijos, trenerių kompetencijos ir patirties neįmanoma sportininkų sėkmė.

Siekiant puikių sportinių rezultatų būtina mokslinė motyvacija – tai didžiulis sukonzentruotas energijos užtaisas rengiantis olimpinėms žaidynėms.

Treneriams svarbiausia patiems veikti, kurti, pažinti mokslą, tada darbas bus prasmingesnis ir rezultatų „viršūnės“ aukštesnės. Trenerio, sportininko dvasinumas, mokslumas, ryžtas ir valia – tai asmenybės jėga, leidžianti jam siekti didžiulio tikslo. Į būsimas olimpines pergales atves ne tik raumenų jėga, bet ir minties idėja, proto triumfas, mokslo galia ir atkaklus trenerio bei sportininko darbas. „*Tik didelis tikslas gimdo didžiulę energiją*“, – teigė geriausiu praėjusio tūkstantmečio mokslininku išrinktas Albertas Einšteinas. Naujos žinios, technologijos, jų pažinimas ir įgyvendinimas sporto treniruotėje yra svarbiausia sporto mokslo funkcija. Tai sporto mokslo šerdis. Maksimalių rezultatų siekimas, jų motyvacija – tai pirmiausia atsitraukimas nuo metodinių dogmų ir savo kelio ieškojimas ties savo intelektualinių, dvasinių ir fizinių galimybių riba. Todėl sporto mokslas nagrinėja įvairias sporto formas ir vertybes, stengiasi paaiškinti ar atskleisti sporto fenomeną. Sporto moksle ypač pabrėžiama dvasinių vertybių, mokslo kultūros, etikos normų, pagarbos kūrybai, žmogaus orumui svarba. Olimpiniis sporto mokslas yra aukštos klasės intelektualinis sportas. Mokslininkai teigia: „*Investicijos į žinias – investicijos į ateitį*“.

Pasaulio sporto mokslininkai teigia, kad viena iš svarbesnių šiuolaikinio sporto mokslo krypčių yra elitinių trenerių veiklos organizacinis struktūrinis valdymas. Šios sistemos veiksmingumas priklauso nuo trenerio profesionalumo ir kvalifikacijos, kompetencijos. Lietuvos mokslininkų atliekamas trenerių veiklos anketavimas ir trenerių ataskaitų analizė padeda gauti informaciją apie treniruotės technologiją, kiekybinius ir kokybinius treniruotės krūvius ir modelius, organizacinę valdymo strategiją, mokslinę veiklą, atskleidžia olimpinio sportinio rengimo vyksmo ypatumus ir dėsningumus. Tyrimų metu gauta informacija kiekviename olimpiniam cikle leidžia naujai pažvelgti ir suprasti didelio meistriškumo sportininkų ugdymo vyksmą, sportininkų rengimo sistemą. Pateikta trenerių veiklos ataskaitos analizė, sujungta į bendrą funkcionuojantį sportininko rengimo mechanizmą, apibendrina sportinio rengimo vyksmo kryptingumą visais olimpinio ci-

klo etapais, padeda susipažinti su elitinių sportininkų treniravimo metodika, kuria siekiama geriausio sportininkų parengtumo ir prognozuojamo rezultato pasiekimo olimpinėse žaidynėse. Mokslininko išmintis ir kūryba rengiant sportininkus olimpinėms žaidynėms yra visada vertinama. Paskutinį žodį pasako laikas. Pokyčiai ir klaidos skatina mokytis.

Taigi, praėjęs dvidešimtmetis buvo svarbus tiek „Sporto mokslo“ rengėjams, leidėjams, tiek žurnalo autoriams, skaitytojams. Vis dėlto žurnalas nebūtų išgyvenęs ir pasiekęs dabartinio lygio be Kūno kultūros ir sporto departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinių direktorių Vytauto Nėniaus, Algirdo Raslano, Klemenso Rimšelio, Edžio Urbanavičiaus, ilgamečio Lietuvos tautinio olimpinio komiteto prezidento Artūro Poviliūno, Lietuvos edukologijos universiteto rektoriaus akademiko Algirdo Gaižučio, Lietuvos edukologijos universiteto Sporto ir sveikatos fakulteto dekanu prof. Audroniaus Vilko, Lietuvos sporto universiteto prof. Alberto Skurvydo. Noriu išreikšti nuoširdžią padėką Zigmantui Motiekaičiui, Zitai Šakalinienei, Valentinei Keraminienei, Ramunei Žilinskienei, Eglei Kemerytei-Riaubienei, Edgarui Abušovui, Alinai Zapolskienei. Dėkoju „Sporto mokslo“ Tarybos nariams, visiems autoriams, su kuriais daugelį metų buvome kartu. Laimėjimai ir pralaimėjimai mus žadino, kėlė, jungė ir visuomet lydėjo Vinco Kudirkos žodžiais tariant: „*Vardan tos Lietuvos vienybė težydi*“. Didžiausia vertybė pasaulyje yra žmogaus ryšys su kitu žmogumi, taurios ir kilnios idėjos, garbinga kova, elgesys, kultūra ir dvasios harmonija siekiant aukštų sporto rezultatų. Prancūzų rašytojas, humanistas Viktoras Hugo yra rašęs: „*Pasaulyje yra dvi vertybės, prieš kurias galima ir reikia nusilenkti, – tai genialumas ir širdies gerumas*“. Tai lyg geležinės vinys, įkaltos į protą neištraukiamai. Gyvenime neužmirškite to pasakyti ir padaryti. Branginkite dabartį, tapkite didžiais sporto mokslo kūrėjais. Su nauja gyvenimo viltimi žvelkime į ateitį. Mes turime veikti, pažinti, daryti, padėti naujai, jaunai ir veržliai kartai. Su nauja gyvenimo viltimi žvelkime į ateitį...

## THE JOURNAL „SPORT SCIENCE“ CELEBRATES 20 YEAR ANNIVERSARY

**Prof. Dr. Habil. Povilas Karoblis***Editor-in-Chief, Journal “Sport Science”*

## SUMMARY

The journal “Sport Science” celebrates the anniversary as 20 years ago the very first number was successfully published. It was long and difficult period for the journal to mature, survive, and become integral part of national sport life.

Lithuanian Sport Science Council in cooperation with Lithuanian Olympic Academy published the journal “Sport Science News” in 1994. Editorial board was formed from these members: A. Gailiūnienė, J. Jankauskas, P. Karoblis (editor-in-chief), A. Raslanas, A. Stasiulis, J. Žilinskas (executive secretary). In those years, two numbers of the journal were published; the first one contained three articles (by P. Karoblis, A. Bingelis with J. Daniševičius and O. Anderson) and the second one – six (by A. Gailiūnienė, P. Karoblis, J. P. Jankauskas, M. Andrašūnienė, R. Kairyte, and A. Bingelis with J. Daniševičius). It is important to mention that, in the first number, O. Anderson’s article on runners’ training peculiarities in Kenya was published next to two Lithuanian scientists’ publications. Thus, the very beginning of the journal promised it to concentrate not only on local – Lithuanian – sport science but on situation in foreign countries as well.

1995 was the year when more members were included into the editorial board (Prof. Dr. Habil. B. Bitinas, Prof. Dr. Habil. S. Kregždė, Prof. Dr. Habil. J. Jankauskas, Prof. Dr. Habil. P. Karoblis, Dr. A. Raslanas, Prof. Dr. Habil. A. Gailiūnienė, Assoc. Prof. Dr. A. Stasiulis, Prof. Dr. Habil. S. Stonkus, Assoc. Prof. J. Žilinskas) and the journal was named as it is up to the present day – “Sport Science”; every member of the board was appointed to particular thematic chapter of the journal to coordinate. It was also intended to announce information on occurred as well as on future scientific events (symposiums, conferences, seminars, etc.), defended dissertations, scientific news, technical inventions, and improvements in sport area. Articles were reviewed and presented with summaries in

English. P. Karoblis stayed as the editor-in-chief, J. Žilinskas – as executive secretary; Lithuanian editor and proof-reader was Z. Šakalinienė, English editor – R. Urmulevičiūtė-Žilinskienė; the cover was created by R. Dočkutė, the design – by R. Dubonis.

Two “Sport Science” numbers appeared in 1995, three - in 1996; the journal was decided to be published every three months (four times per year) in 1997. Through time the editorial board structure had changed, foreign scientists were included eventually and coordinated particular science area of the journal as every other board member. At the beginning, journal published translated foreign scientists’ articles; later articles were published in English as they were.

Research Council of Lithuania acknowledged the journal as prestigious in 1996. In 2006, it was indexed in INDEX COPERNICUS database and included into German Federal Institute for Sport Science Literature data bank SPOLIT as well as into the catalogue of Lithuanian scientific journals that represented “Sport Science” in scientific conferences, book fairs, and internet. Those achievements in quality recognition, gained because of hard work, leads to survive in diverse and competitive sport science world and to further strengthen sport science values in Lithuania and foreign countries. The journal has to keep its position in the area of sport, culture, and science while archiving achievements and planning future perspectives. The journal publishes not only local scientific reviews, it introduces to the very recent data of authors from various countries: Germany, Great Britain, USA, Poland, Russia, Check Republic, Slovakia, Latvia, Estonia, Greece, etc. as well as Lithuanian sport science conferences material, presentations of International Olympic Academy scientists, doctoral theses of Lithuanian scientists, descriptions of highly skilled athletes’ coaching for the Olympic Games experiences are also presented in here.

*Keywords:* sport science, journal, anniversary.

Povilas Karoblis  
Lietuvos olimpinė akademija  
Studentų g. 39, LT-08106 Vilnius  
Mob. +370 686 80 228  
El. paštas: sm@loa.lt

Gauta 2015 01 28  
Patvirtinta 2015 04 10



# SPORTO MOKSLO TEORIJA THEORY OF SPORT SCIENCE

## Functional status of young athletes practicing Taekwondo

*Assoc. Prof. Dr. Eglė Kemerytė-Riaubienė, Dr. Raminta Sakalauskaitė,  
Prof. Dr. Nijolė Jaščaninienė*

*Lithuanian University of Educational Sciences*

### Summary

*Taekwondo (TKD) is one of the most systematic, Korean traditional martial arts. TKD is considered to be a mixed aerobic and anaerobic sport because during training sessions and competitions, moderately intense movements are punctuated by short bouts of fast, high-intensity maneuvers (e.g., kicking and punching) (Bouhleb et al., 2006). Campos et al. (2012) stated that the exercise heart rate in Taekwondo during training and competition reaches 80 % of the age-predicted maximal heart rate, sometimes it increases up to 90 % of the age-predicted maximal heart rate; thus, exercise intensities are typically classified as hard or very hard relative exercise intensities. The purpose of the research was to evaluate the functional status of young athletes, practicing Taekwondo.*

*Ten male subjects (aged 14.1±0.8), practicing Taekwondo and seven non-athletes subjects (aged 14.4±0.6) were studied. No statistical differences were found comparing TKD group's anthropometrical data during preparatory and competitive seasons, but the data showed that the athletes had lower BMI and percentage of fat mass, as well as higher percentage of muscle mass comparing to the control group. No differences in cardio respiratory system indices were noticed in TKD group comparing the results of preparatory and competitive seasons. However, there were significant differences between TKD athletes' group in competitive season and non-athletes' group. We can assume that in competitive season dominative physical load is anaerobic, and such kind of training has a negative effect on lung function for the athletes in this period of age.*

**Keywords:** *young athletes, Taekwondo, functional status.*

### Introduction

Taekwondo (TKD) is one of the most systematic and Korean traditional martial arts and combat sports that has gained an international reputation, which stands among the official Olympic Games' sports since the "Sydney 2000" Games (Haddad et al., 2014). Taekwondo sports focuses greatly on blocking, punching, and kicking techniques as well as twisting, leaping, turning, and jumping movements performed at high intensity and including a number of pauses (Thompson, 1991). In Taekwondo, competitors must be able to move with high velocity, speed, and power. Therefore, these parameters are important factors for Taekwondo competitors to consider when training. TKD is considered to be a mixed aerobic and anaerobic sport because during competition, moderately intense movements (e.g., bouncing and shuffling continuously) are punctuated by short bouts of fast, high-intensity maneuvers (e.g., kicking and punching) (Pieter and Heijmans, 2000; Bouhleb et al., 2006). Practitioners' heart rate responses during TKD matches have been reported to exceed the aerobic training threshold (Bridge et al., 2007). Thompson and Vinuesa (1991) reported only a minimal effect of Taekwondo training on cardiorespiratory fitness, in contrast to a few investigations, reporting that TKD practice in general and TKD poomse (a series of

movement sequences) in particular improve, among other things, cardiorespiratory endurance and general physical ability (Pieter, 2005). Research on TKD training has provided few data on which conclusions can be based about the cardiorespiratory stress encountered by TKD practitioners (Melhim, 2001). Results from this study suggest that TKD practice has the potential to raise heart rates sufficiently to increase cardiorespiratory fitness. The other studies show that the exercise heart rate in Taekwondo during training and competition reaches 80 % of the age-predicted maximal heart rate, sometimes it fluctuates between 90 and 91 % of the age-predicted maximal heart rate. The recovery heart rates expressed as a percentage of the age-predicted maximal heart rate, yielded 64–67 % (Campos et al., 2012). According to Bridge et al. (2007), Taekwondo exercise intensities are typically classified as hard or very hard relative exercise intensities.

Basing on these facts, it appears to be very important to evaluate not only the physical fitness of the athletes practicing Taekwondo, but their functional status as well, particularly in case of the young ones.

The **purpose** of the research was to evaluate the functional status of young athletes, practicing Taekwondo.

**Subjects.** Ten male subjects (aged  $14.1 \pm 0.8$ ), practicing Taekwondo for six years, were studied in preparatory and competitive seasons. Control group of seven male non-athletes (aged  $14.4 \pm 0.6$ ) were studied only once.

**Methods.** Anthropometrical data. Young athletes' height and weight indices were recorded, and indices of BMI and muscle and fat mass (%) using the Fitness scale (Soehnle) were calculated.

Lung function was evaluated using Spirometer SpidaXpert. The following indices were set: vital capacity (VC), forced vital capacity in liters (FVC), forced expiratory volume in one second in liters (FEV1), peak expiratory flow (PEF l/s) and maximum expiratory flow after exhalation (MEF 75–25 %).

Rhythmography method was applied to evaluate athletes' cardio function.

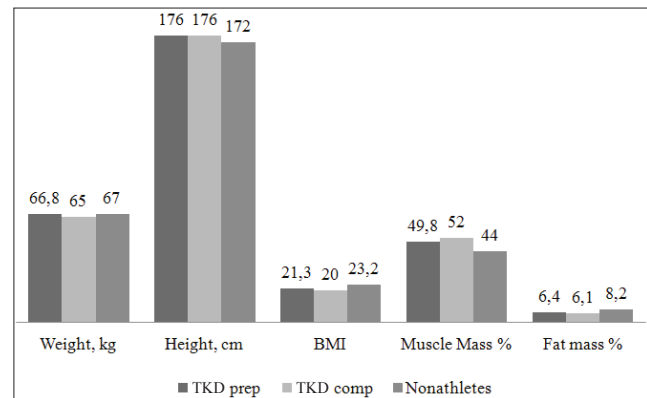
Assessed were the following indices: RR in standing and in laying positions, RRb (the lowest frequency of RR interval after orthostatic test) and RRc (the highest frequency of RR interval after orthostatic test), as well as index of athletes' functional capacity (Roufier index).

Descriptive statistics included the calculation of the means and standard deviation (SD). The *t* test was used to determine differences between two independent means. Statistical significance was set at  $p < 0.05$ .

## Results and discussion

Comparing groups of athletes, practicing Taekwondo (TKD) in preparatory season and in competitive season, no significant changes in athletes' anthropometrical data were established (fig.). Anthropometrical data showed that athletes had lower BMI and percentage of fat mass ( $p < 0.05$ ), and higher percentage of muscle mass ( $p < 0.05$ ) in competitive season, comparing to non-athletes. According to Heller et al. (1998), the successful Taekwondo competitor tended to demonstrate low level of body fat and high anaerobic abilities.

Analysis of lung function is described in tables 1 and 2. No differences in respiratory system indices were noticed in TKD group comparing preparatory and competitive seasons. But there were significant differences between TKD group in competitive season and non-athletes group in Peak expiratory flow (PEF) – 2.31 l/s in average and Maximum expiratory flow after exhalation 75–25 (MEF) – 2.38 %, ( $p < 0.05$ ). We can assume that in competitive season dominative physical load is anaerobic and



**Fig.** Anthropometrical characteristics

TKD prep – athletes practicing Taekwondo in preparatory season

TKD comp – athletes practicing Taekwondo in competitive season

Table 1

### Respiratory system variables at rest

Groups	VC (l)	FEV1 (l)	FVC (l)	PEF (l/s)	MEF 25-75 (l/s)
TKD prep	4.66 (1.47)	4.48 (1.0)	4.58 (1.3)	11.72 (3.3)	6.17 (1.39)
TKD comp	4.50 (1.3)	4.27 (1.4)	4.57 (2.1)	9.79 (2.1)	5.23 (1.7)
Non-athletes	4.61 (1.7)	4.67 (1.6)	4.85 (2.9)	12,1 (2.3)	7.61 (2.1)
$p < 0.05$				TKD comp – non-athletes	TKD comp – Non-athletes

**Note.** Data are reported as mean and standard deviation. TKD prep – preparatory season; TKD comp – competitive season.

Table 2

### Cardio system variables at rest

Groups	RR standing (ms)	RR laying (ms)	RRb (ms)	RRc (ms)	Roufier
TKD prep	613 (76.3)	791 (171.6)	537 (86.8)	976 (193.4)	9.2 (4.6)
TKD comp	660 (86.6)	719 (156.1)	524 (72.8)	805 (170.6)	8,7 (3.4)
Non-athletes	703 (91.1)	811 (168.2)	561 (74.1)	905 (181.2)	9.6 (4.1)

**Note.** Data are reported as mean and standard deviation. TKD prep – preparatory season; TKD comp – competitive season.

in this period of age, such kind of training has a negative effect on lung function.

Literature data analysis suggests that respiratory indices, such as FEV1, VC, FVC, PEF in Taekwondo sport are lower comparing to other sports. This could be explained by the fact that the work of the muscles, involved in the breathing cycle, is of more static nature in TKD sport, especially in competitive season. TKD is considered to be a mixed aerobic and anaerobic sport because during competition, moderately intense movements (e.g., bouncing and shuffling continuously) are punctuated by short bouts of fast, high-intensity maneuvers (e.g., kicking and punching) (Pieter and Heijmans, 2000; Bouhleb et al., 2006). During these movements breathing

muscles work in condition of static activity (Degens et al. 2013; Mazic et al, 2015). In competitive season, young athletes focus mostly on anaerobic kind of work.

No significant changes were established in analyzing cardio system. RR intervals in laying and standing positions are presented in table 2. Level of autonomous control is reflected by the characteristics of heart rate during active orthostatic test. The higher functional capacity, the more expression of the maximum heart rate response to standing position (RRb mls). In our study, these indicators were not significantly different comparing preparatory and competitive seasons. No differences were established comparing TKD athletes with non-athletes group, too. The lowest frequency of RR interval after orthostatic test (RRb) and the highest frequency of RR interval after orthostatic sample (RRc) showed only a light tendency of altering sympathetic nervous system in competitive season (RRB – 13 ms and RRc – 171 ms in average, but these changes were not significant). Roufrier index also did not differ significantly between the seasons. Comparing blood pressure, we found systolic blood pressure indices in competitive season significantly higher in TKD group than in the non-athletic: 125.3 mm Hg in average ( $p < 0.05$ ), which reached 130.4 mm Hg in TKD comp. In control group it was 120.1 mm Hg in average. Diastolic blood pressure remained in stability in all groups and was 72 mm Hg in average.

Our data partly confirmed Thompson and Vinueza (1991) researches, reporting that TKD practice had a minimal effect on cardiovascular fitness. Melhim (2001) stated that cardiovascular endurance is not of prime importance for TKD practitioners. However, we think that measures of resting, exercise and recovery heart rate, lung function for monitoring fatigue and response of the organism for adjusting training load is very important. This monitoring has to be performed during specific training blocks and in competitive season. Greater understanding of the functional responses elicited by specific training activities will assist coaches in the optimization of sport-specific training programs.

## Conclusions

1. No differences in respiratory system indices were noticed in TKD group comparing preparatory and competitive seasons, but there were significant differences between TKD in competitive season and non-athletes group in peak expiratory flow

and maximum expiratory flow after exhalation. All these results led us to a conclusion, that intensity of Taekwondo practice and movement with an impulsive power in a state of oxygen cut-off did not have a positive effect on young athletes' cardiorespiratory system.

2. Practically, these facts suggest coaches' need to structure Taekwondo training sessions based not only on the technical and tactical needs of practitioners, but also with a strong focus on cardiorespiratory system.

## REFERENCES

1. Bouhlel, E., Jouini, A., Gmada, N., Nefzi, A., Ben Abdallah, K., Tabka, Z. (2006). Heart rate and blood lactate responses during taekwondo training and competition. *Sci Sport*, 21(5), 285–290.
2. Bridge, C. A., Jones, M. A., Hitchen, P., Sanchez, X. (2007). Heart rate responses to taekwondo training in experienced practitioners. *J Strength Cond Res*, 21(3), 718–723.
3. Campos, F. A., Bertuzzi, R., Dourado, A. C., Santos, V. G. (2012). Energy demands in taekwondo athletes during combat simulation. *Eur J Appl Physiol*, 112(4), 1221–1228.
4. Degens, H., Rittweger, J., Parviainen, T., Timonen, K. L., Suominen, H., Heinonen, A., Korhonen, M. T. (2013). Diffusion capacity of the lung in young and old endurance athletes. *Int J Sports Med*, 34(12), 1051–1057.
5. Fong, S. M., Ng, S. S. M. (2014). *Korean Martial Arts and Health – Taekwondo*. OMICS Group Incorporation, Nevada, USA.
6. Haddad, M., Ouergui, I., Hammami, N., Chamari, K. (2014). *Physical Training in Taekwondo: Generic and Specific Training*. OMICS Group Incorporation, Nevada, USA.
7. Heller, J., Peric, T., Dlouha, R., Kohlikova, E., Melichna, J., Novakova, H. (1998). Physiological profiles of male and female taekwondo (ITF) black belts. *J Sports Sci*, 16(3), 243–249.
8. Mazic, S., Lazovic, B., Djelic, M., Suzic-Lazic, J., Djordjevic-Saranovic, S., Durmic, T., Soldatovic, I., Zikic, D., Gluvic, Z., Zugic, V. (2015). Respiratory parameters in elite athletes – does sport have an influence? *Rev Port Pneumol*. Prieiga per internetą: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rppnen.2014.12.003>.
9. Melhim, A. F. (2001). Aerobic and anaerobic power responses to the practice of taekwondo. *Br J Sports Med*, 35, 231–234.
10. Thompson, W. R., Vinueza, C. (1991). Physiologic profile of taekwondo black belts. *Sports Med Training Rehab.*, 3(1), 49–53.
11. Buchheit, M. (2014). Monitoring training status with HR measures: do all roads lead to Rome? *Front Physiol*, 5, 73.
12. Halson, S. L., Bridge, M. W., Meeusen, R., Busschaert, B., Gleeson, M., Jones D. A., Jeukendrup, A. E. (2002). Time course of performance changes and fatigue markers during intensified training in trained cyclists. *J Appl Physiol*, 93, 947–956.
13. Pieter, W. (2005). Martial Arts. In: D. Caine, N. Maffulli (Eds.). *Epidemiology of pediatric sports injuries* (pp. 59–73). Karger, Basel, Switzerland.

## JAUNŪJŲ TEKVONDO ATLETŲ FUNKCINĖ BŪKLĖ

*Doc. dr. Eglė Kemerytė-Riaubienė, dr. Raminta Sakalauskaitė, prof. dr. Nijolė Jaščaninienė*  
Lietuvos edukologijos universitetas

## SANTRAUKA

Tekvondo – korėjiečių kovos menas, pasižymintis stipriais ir efektyviais rankų ir kojų smūgiais. Atletai turi gebėti judesius atlikti greitai ir galingai. Per tekvondo pratybas ir varžybas vyrauja tiek aerobiniai, tiek anaerobiniai krūviai. Teigiama, kad širdies susitraukimų dažnis per pratybas ir varžybas gali siekti 80 % maksimalaus. Dėl amžiaus šis procentas gali padidėti iki 90 %. Širdžiai dirbant tokiu ritmu, pratimų intensyvumas yra didelis arba labai didelis. Todėl yra svarbu vertinti ne tik sportininko fizinį parengtumą, bet ir stebėti jo funkcinę būklę. Šio tyrimo tikslas buvo nustatyti jaunųjų tekvondo atletų funkcinę būklę. Tyrimai atlikti parengiamuoju ir varžybų laikotarpiais. Buvo tirta dešimt tekvondo atletų ir septyni nesportuojantys vaikai, kurių amžiaus vidurkis atitinkamai yra  $14,1 \pm 0,8$  m. ir  $14,4 \pm 0,6$  m. Tyrimo metu nustatyti vaikų antropometriniai ir širdies bei kvėpavimo sistemos duomenys. Duomenų analizė atlikta naudojant SPSS statistikos paketą.

Atlikus tyrimą nustatyta, kad tekvondo kultivuojančių atletų antropometriniai duomenys parengiamuoju ir varžybų laikotarpiais statistiškai reikšmingai nesiskyrė. Palyginus sportuojančius ir nesportuojančius vaikus nustatyta, kad nesportuojantys tiriamieji turi statistiškai reikšmingai daugiau riebalinio ir mažiau raumeninio audinio. Įvertinus širdies ir kvėpavimo sistemos rodiklius nustatyta, kad sportuojančių vaikų širdies veiklos ir kvėpavimo sistemos rodikliai parengiamuoju ir varžybų laikotarpiais statistiškai reikšmingai nesiskiria, tačiau kai kurie sportininkų plaučių funkcijos rodikliai varžybų laikotarpiu buvo reikšmingai mažesni negu nesportuojančių asmenų. Gauti duomenys leidžia daryti prielaidą, kad sportininkų kvėpavimo su laikymai atliekant atakuojamuosius techninius kovos elementus turi neigiamą poveikį širdies ir kvėpavimo sistemai.

*Raktažodžiai:* jaunesni sportininkai, tekvondo, funkcinis pajėgumas.

Eglė Kemerytė-Riaubienė  
Lietuvos edukologijos universiteto  
Sporto ir sveikatos fakultetas  
Studentų g. 39, LT-08106 Vilnius  
Tel.: +370 5 275 2225  
El. paštas: egle.kemeryte@leu.lt

Gauta 2015 03 27  
Patvirtinta 2015 04 10

## Sportinių šokių jaunučių (9–11 metų) amžiaus šokėjų kūno sudėjimo rodiklių ir varžybų rezultatų sąveikos ypatumai

*Aistė Barbora Ušpurienė, prof. habil. dr. Antanas Skarbalius*  
Lietuvos sporto universitetas

### Santrauka

Mokslinių darbų studija atskleidė, kad dar nėra nustatytos sportinių šokių jaunučių (9–11 metų) amžiaus šokėjų kūno sudėjimo modelinės charakteristikos. Taip pat neištirta jaunučių amžiaus šokėjų kūno sudėjimo ir varžybų rezultatų sąveika.

Tyrimo tikslas – nustatyti sportinių šokių jaunučių (9–11 metų) amžiaus šokėjų kūno sudėjimo rodiklių ir varžybų rezultatų sąveiką. Tyrime dalyvavo 179 (91 mergaitė ir 88 berniukai) jaunučių amžiaus grupės sportinių šokių šokėjai iš įvairių Lietuvos miestų. Jaunučių grupės šokėjų mergaičių amžiaus vidurkis ( $\bar{x}(SD)$ ) buvo 9,59 (0,88) metai, o šokėjų berniukų – 9,67 (0,82) metai. Buvo nustatytas jaunučių grupės šokėjų mergaičių ir berniukų ūgis (cm), kūno masė (kg), kūno masės indeksas (KMI) ( $kg/m^2$ ), riebalų kiekis (proc.), riebalų masė (kg), neriebalinė masė (kg), kūno skysčiai (kg). Jaunučių grupės šokėjų techninis parengtumumas buvo vertinamas per draugiškas varžybas. Šokėjai buvo vertinami 3, 4, 5, 6 balų sistema. Tyrimo rezultatams gauti taikytas statistinės analizės metodas, tyrimo duomenys apdoroti naudojant „Microsoft Excel“ 2010 ir „SPSS 20.0 for Windows“ programas.

Nustatyti reikšmingi skirtumai ( $p < 0,05$ ) tarp mergaičių ir berniukų ūgio, riebalų kiekio, neriebalinės masės ir kūno skysčių. Gauti atvirkštiniai koreliaciniai ryšiai rodo, kad kuo mažesni kūno masės komponentų rodikliai, tuo geresni varžybų rezultatai. Nustatyti vidutiniai atvirkštiniai koreliaciniai ryšiai tarp mergaičių standartinių ir Lotynų Amerikos šokių varžybų rezultatų ir riebalų kiekio (proc.) ( $r = -0,64$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = -0,57$ ,  $p < 0,001$ ) bei riebalų

masės (kg) ( $r = -0,68, p < 0,001$ ;  $r = -0,67; p < 0,001$ ), stiprūs ir vidutiniai atvirkštiniai koreliaciniai ryšiai – tarp berniukų standartinių ir Lotynų Amerikos šokių varžybų rezultatų ir riebalų kiekio (proc.) ( $r = -0,83, p < 0,001$ ;  $r = -0,79; p < 0,001$ ) bei riebalų masės (kg) ( $r = -0,82, p < 0,001$ ;  $r = -0,79; p < 0,001$ ).

Išvados: nustatyti sportinių šokių jaunučių (9–11 metų) amžiaus šokėjų kūno sudėjimo rodikliai atitinka optimalų kūno sudėjimą; reikšmingai sąveikaujantys šokėjų mergaičių ir berniukų standartinių bei Lotynų Amerikos šokių varžybų rezultatai ir riebalų masės bei kiekio rodikliai leidžia teigti, kad didesnę riebalų masę ir kiekį turintiems šokėjams sunkiau pasiekti puikių varžybų rezultatų.

**Raktažodžiai:** sportiniai šokiai, kūno sudėjimas, varžybų rezultatai.

## Įvadas

Tik atitinkamo kūno sudėjimo profesionalūs sportinių šokių atstovai gali pasiekti puikių sportinių rezultatų (Koutedakis, Jamurtas, 2004; Rein et al., 2011; Bria et al., 2011; Liiv et al., 2013). Kūno sudėjimas suprantamas kaip kūno matmenų ir kūno masės komponentų visuma (Heyward, Stolarczyk, 1996; Boileau, Horswill, 2000; Giampietro et al., 2011).

Šokį galima traktuoti kaip grožio ir estetiškos išraiškos priemonę, todėl šokėjams kūno sudėjimas yra labai svarbus. Manoma, kad šokėjai, kurių riebalinis poodinio audinio sluoksnis nedidelis ir kurių ilgesnės galūnės, turi geresnes šokio judesių atlikimo galimybes (Koutedakis, Jamurtas, 2004) ir yra estetiškai pranašesni. Kadangi sportinių šokių varžybose poras teisėjai vertina vizualiai (Zabrocka, Dancewicz, 2008; Помазан, 2009; Liiv et al., 2013), kūno sudėjimo rodikliai turėtų glaudžiai sieti su sportiniu rezultatu.

Mokslinių darbų studija atskleidė, kad dar nėra nustatytos sportinių šokių jaunučių (9–11 metų) amžiaus šokėjų kūno sudėjimo modelinės charakteristikos. Taip pat neištirta jaunučių amžiaus šokėjų kūno sudėjimo ir varžybų rezultatų sąveika.

**Tyrimo tikslas** – nustatyti sportinių šokių jaunučių (9–11 metų) amžiaus šokėjų kūno sudėjimo rodiklių ir varžybų rezultatų sąveiką.

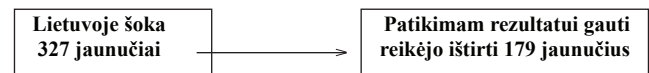
### Uždaviniai:

1. Nustatyti sportinių šokių jaunučių (9–11 metų) amžiaus šokėjų kūno sudėjimo rodiklius.
2. Nustatyti jaunučių (9–11 metų) amžiaus šokėjų kūno sudėjimo rodiklių ir varžybų rezultatų sąveikos ypatumus.

## Tyrimo metodai ir organizavimas

Tyrimas vykdytas 2013 m. vasarą, sportinių šokių stovyklų metu. Prieš pradėdant tyrimą buvo atlikta Lietuvos sportinių šokių federacijai (LŠŠF) priklausančių klubų šokėjų analizė pagal amžių ir meistriskumą. Analizei atlikti buvo naudojami Lietuvos sportinių šokių federacijos dokumentai, kuriuose buvo pateikti kiekvieno federacijai priklausančio klubo licencijuotų sportininkų sąrašai pagal amžiaus grupes ir meistriskumo (kvalifikacines) klases. Tai

leido apskaičiuoti jaunučių grupės (9–11 metų) tiriamųjų imtį, kai patikimumo lygmuo – 95 % ir tikslumas – 5 % (*Sample Size Calculator*: <http://www.surveysystem.com/sscalc.htm>) (1 pav.).



1 pav. Jaunučių grupės tiriamųjų imtis

Tyrimo dalyvavo 179 (91 mergaitė ir 88 berniukai) jaunučių amžiaus grupės sportinių šokių šokėjai iš įvairių Lietuvos miestų (Kauno, Jonavos, Kazlų Rūdos, Alytaus, Druskininkų). Tiriamųjų meistriskumas atitiko E4–E6 D kvalifikacines klases. Jaunučių grupės šokėjų mergaičių amžiaus vidurkis ( $\bar{x}$ (SD)) buvo 9,59 (0,88) metai, o šokėjų berniukų – 9,67 (0,82) metai.

**Šokėjų kūno sudėjimo rodiklių matavimas.** Jaunučių (9–11 metų) sportinių šokių šokėjų mergaičių ir berniukų ūgis buvo matuojamas antropometru 0,1 cm tikslumu (Martin, GPM Siber Hegner).

Kūno masės komponentų analizatoriumi *Tanita Body Composition Analyzer BC-418MA* (Tanita Corporation, Japan) buvo matuojama: kūno masė (kg), kūno masės indeksas (KMI) ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), riebalų kiekis (proc.), riebalų masė (kg), neriebalinė masė (kg), kūno skysčiai (kg) (Kelly, Metcalfe, 2012).

**Techninis parengtumas.** Jaunučių grupės šokėjų techninis parengtumas buvo vertinamas trijų LŠŠF nacionalinės kategorijos teisėjų-trenerių per draugiškų varžybas, kurios buvo surengtos pasibaigus vasaros treniruočių stovyklai. Siekiant objektyvumo buvo išskirti pagrindiniai vertinimo kriterijai: laikysena, muzikalumas, atitinkamo šokio technikos pagrindiniai principai. Šokėjai buvo vertinami 3, 4, 5, 6 balų sistema. Visų vertintojų kiekvieno šokio (lėto valso, kvikstepo, čia čia čia ir džaiavo) balai buvo sudėti ir apskaičiuoti jų aritmetiniai vidurkiai.

**Statistinė analizė.** Tyrimo rezultatams gauti naudotas duomenų apdorojimo metodas – statistinė analizė. Taikant „Microsoft Office Excel“ 2010 programą apskaičiuota: aritmetinis vidurkis ( $\bar{x}$ ), aritmetinio vidurkio paklaida ( $S\bar{x}$ ), standartinis nuokrypis ( $SD$ ), minimalios ( $MIN$ ) ir maksimalios ( $MAX$ ) rodi-

klių reikšmės, variacijos koeficientas ( $V\%$ ). Taikant „SPSS 20.0 for Windows“ (Chicago, IL, USA) programą apskaičiuotas koreliacijos koeficientas ( $r$ ), jo patikimumo rodiklis ( $t$ ) pagal Stjudento kriterijų ir patikimumo rodiklis ( $p$ ), patikimumo lygmuo – 95 %, kai  $p < 0,05$ .

### Tyrimo rezultatai

Nustatyti šokėjų kūno sudėjimo rodikliai ( $\bar{x}$  (SD)): šokėjų mergaičių ūgis – 139,56 (10,50) cm, kūno masė – 33,84 (8,69) kg, kūno masės indeksas – 17,18 (2,98)  $\text{kg}/\text{m}^2$ , riebalų kiekis – 21,82 (4,48) proc., riebalų masė – 7,64 (3,39) kg, neriebalinė masė – 26,21 (5,76) kg, kūno skysčiai – 19,19 (4,21) kg (1 lentelė); šokėjų berniukų ūgis – 145,44 (7,16) cm, kūno masė – 35,32 (9,42) kg, kūno masės indeksas – 16,54 (3,41)  $\text{kg}/\text{m}^2$ , riebalų kiekis – 17,01 (5,71) proc., riebalų masė – 6,45 (4,29) kg, neriebalinė masė – 28,88 (5,48) kg, kūno skysčiai – 21,13 (4,02) kg (1 lentelė).

1 lentelė

**Jaunučių (9–11 metų) amžiaus šokėjų kūno sudėjimo rodikliai**

	Ūgis (cm)	Kūno masė (kg)	KMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	Riebalų kiekis (proc.)	Riebalų masė (kg)	Neriebalinė masė (kg)	Kūno skysčiai (kg)
<b>Mergaitės (n = 91)</b>							
$\bar{x}$	139,56	33,84	17,18	21,82	7,64	26,21	19,19
$S\bar{x}$	8,09	6,75	2,37	3,55	2,58	4,46	3,26
$\pm SD$	10,50	8,69	2,98	4,48	3,39	5,76	4,21
MIN	120,00	20,00	13,90	15,60	3,60	16,10	11,80
MAX	163,00	53,80	24,70	32,50	16,40	39,50	28,90
V%	7,52	25,69	17,34	20,55	44,39	21,96	21,95
<b>Berniukai (n = 88)</b>							
$\bar{x}$	145,44	35,32	16,54	17,01	6,45	28,88	21,13
$S\bar{x}$	4,95	6,57	2,27	4,18	2,91	3,91	2,87
$\pm SD$	7,16	9,42	3,41	5,71	4,29	5,48	4,02
MIN	126,00	24,80	13,20	9,70	2,80	20,80	15,20
MAX	161,00	64,90	27,70	31,50	20,40	44,50	32,50
V%	4,92	26,68	20,59	33,58	66,48	18,99	19,01
<b>P</b>	<b>p &lt; 0,05</b>	<b>p &gt; 0,05</b>	<b>p &gt; 0,05</b>	<b>p &lt; 0,05</b>	<b>p &gt; 0,05</b>	<b>p &lt; 0,05</b>	<b>p &lt; 0,05</b>

Jaunučių amžiaus šokėjų mergaičių lėto valso techninio parengtumo vidutinis įvertinimas (balais) – 5,11 (0,75), kvikstepo – 5,15 (0,56), čia čia čia – 5,17 (0,62), džiao – 5,18 (0,54) (2 lentelė).

Jaunučių amžiaus šokėjų berniukų lėto valso techninio parengtumo vidutinis įvertinimas (balais) – 5,13 (0,65), kvikstepo – 5,27 (0,46), čia čia čia – 5,13 (0,73), džiao – 5,13 (0,58) (2 lentelė).

Buvo nustatyti koreliaciniai ryšiai tarp jaunučių (9–11 metų) amžiaus šokėjų mergaičių ir berniukų kūno sudėjimo rodiklių (KMI, riebalų kiekio, riebalų masės, neriebalinės masės, kūno skysčių) ir stan-

2 lentelė

**Jaunučių (9–11 metų) amžiaus šokėjų techninio parengtumo rodikliai (balais)**

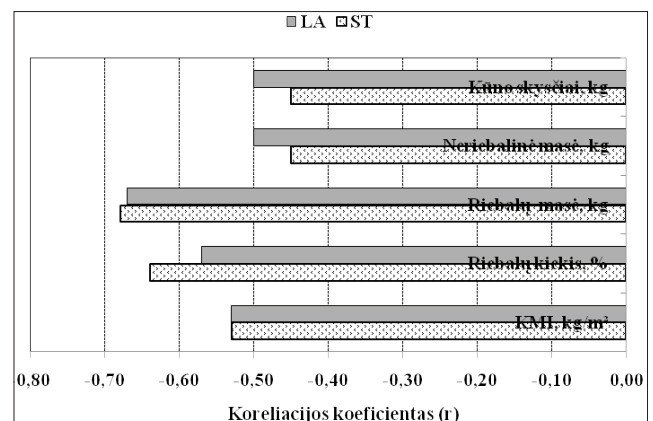
	Lėtas valsas	Kvikstepas	Čia čia čia	Džiao
<b>Mergaitės (n = 91)</b>				
$\bar{x}$	5,11	5,15	5,17	5,18
$S\bar{x}$	0,57	0,47	0,43	0,45
$\pm SD$	0,75	0,56	0,62	0,54
MIN	3,00	4,20	3,20	4,20
MAX	6,00	6,00	6,00	6,00
V%	14,74	10,88	12,07	10,48
<b>Berniukai (n = 88)</b>				
$\bar{x}$	5,13	5,27	5,13	5,13
$S\bar{x}$	0,50	0,40	0,54	0,48
$\pm SD$	0,65	0,46	0,73	0,58
MIN	3,40	4,60	3,20	4,20
MAX	6,00	6,00	6,00	6,00
V%	12,60	8,72	14,15	11,21
<b>p</b>	<b>p &gt; 0,05</b>	<b>p &gt; 0,05</b>	<b>p &gt; 0,05</b>	<b>p &gt; 0,05</b>

dartinių bei Lotynų Amerikos šokių varžybų rezultatų (2, 3 pav.).

Gauti reikšmingi atvirkštiniai koreliaciniai ryšiai tarp šokėjų mergaičių standartinių šokių varžybų rezultatų ir KMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) ( $r = -0,53$ ;  $p < 0,001$ ), riebalų kiekio (proc.) ( $r = -0,64$ ;  $p < 0,001$ ), riebalų masės (kg) ( $r = -0,68$ ;  $p < 0,001$ ), neriebalinės masės (kg) ( $r = -0,45$ ;  $p < 0,001$ ) bei kūno skysčių (kg) ( $r = -0,45$ ;  $p < 0,001$ ) (2 pav.).

Nustatyti reikšmingi atvirkštiniai koreliaciniai ryšiai tarp mergaičių Lotynų Amerikos šokių varžybų rezultatų ir KMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) ( $r = -0,53$ ;  $p < 0,001$ ), riebalų kiekio (proc.) ( $r = -0,57$ ;  $p < 0,001$ ), riebalų masės (kg) ( $r = -0,67$ ;  $p < 0,001$ ), neriebalinės masės (kg) ( $r = -0,5$ ;  $p < 0,001$ ) bei kūno skysčių (kg) ( $r = -0,5$ ;  $p < 0,001$ ) (2 pav.).

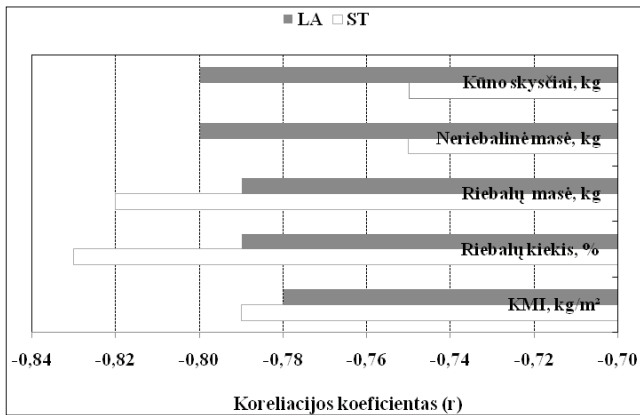
Nustatyti reikšmingi atvirkštiniai koreliaciniai ryšiai tarp šokėjų berniukų standartinių šokių varžybų rezultatų ir KMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) ( $r = -0,79$ ;  $p < 0,001$ ), riebalų kiekio (proc.) ( $r = -0,83$ ;  $p < 0,001$ ), riebalų



**2 pav.** Jaunučių (9–11 metų) amžiaus šokėjų mergaičių (n = 91) kūno sudėjimo rodiklių ir varžybų rezultatų koreliaciniai ryšys

masės (kg) ( $r = -0,82$ ;  $p < 0,001$ ), neriebalinės masės (kg) ( $r = -0,75$ ;  $p < 0,001$ ) bei kūno skysčių (kg) ( $r = -0,75$ ;  $p < 0,001$ ) (3 pav.).

Gauti reikšmingi atvirkštiniai koreliaciniai ryšiai tarp berniukų Lotynų Amerikos šokių varžybų rezultatų ir KMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) ( $r = -0,78$ ;  $p < 0,001$ ), riebalų kiekio (proc.) ( $r = -0,79$ ;  $p < 0,001$ ), riebalų masės (kg) ( $r = -0,79$ ;  $p < 0,001$ ), neriebalinės masės (kg) ( $r = -0,8$ ;  $p < 0,001$ ) bei kūno skysčių (kg) ( $r = -0,8$ ;  $p < 0,001$ ) (3 pav.).



3 pav. Jaunučių (9–11 metų) amžiaus šokėjų berniukų ( $n = 88$ ) kūno sudėjimo rodiklių ir varžybų rezultatų koreliacinis ryšys

### Tyrimo rezultatų aptarimas

Koordinacinių sporto šakų sportininkams, kur vertinimas varžybose yra vizualus, ypač reikšmingas yra tinkamas kūno sudėjimas (Monsma, Malina, 2005; Wyon et al., 2010).

Šiuolaikinės sportininkų rengimo sistemos dalis yra vaikų atranka ir rezultatų prognozavimas įvairiais rengimo etapais (Cone, T. P., Cone, S. L., 2012). Vienas iš esminių jaunučių sportininkų atrankos kriterijų – kūno sudėjimo rodikliai. Publikuotuose tyrimuose, kuriuose tirti jaunesni sportininkų šokių šokėjai, pateikiamos ūgio, kūno masės, KMI (nuo 16,5 iki 18,5  $\text{kg}/\text{m}^2$ ) vidutinės reikšmės (Zabrocka, Dancewicz, 2008) ir galūnių ilgio rodikliai (Помазан, 2009). Tačiau pasigendama išsamesnės jaunučių sportininkų kūno sudėjimo sandaros – riebalų, neriebalinės masės, kūno skysčių, riebalų kiekio – rodiklių.

Mes nustatėme reikšmingus skirtumus ( $p < 0,05$ ) tarp mergaičių ir berniukų ūgio, riebalų kiekio, neriebalinės masės bei kūno skysčių. Literatūroje (Koutedakis, Jamurtas, 2004) teigiama, kad jaunučių baletų šokėjų riebalų kiekis sudaro 16–18 % bendros kūno masės. Remiantis šiais rodikliais galima sakyti, kad mūsų tiriamųjų kūno sudėjimas yra optimalus, tinkamas šokti.

Literatūroje (Koutedakis, Jamurtas, 2004; Zabrocka, Dancewicz, 2008; Помазан, 2009; Liiv et al., 2013) tvirtinama, kad šokėjams kūno sudėjimas labai svarbus, tačiau kito svarbaus dalyko – kūno sudėjimo rodiklių įtakos varžybų rezultatui – rasti nepavyko.

Mūsų nustatyti atvirkštiniai koreliaciniai ryšiai rodo, kad kuo mažesni mūsų tirtų jaunučių amžiaus šokėjų riebalų kiekio ir masės rodikliai, tuo geresni varžybų rezultatai. Nustatyti vidutiniai atvirkštiniai koreliaciniai ryšiai tarp mergaičių standartinių ir Lotynų Amerikos šokių varžybų rezultatų ir riebalų kiekio (proc.) ( $r = -0,64$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = -0,57$ ,  $p < 0,001$ ) bei riebalų masės (kg) ( $r = -0,68$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = -0,67$ ;  $p < 0,001$ ), stiprūs ir vidutiniai atvirkštiniai koreliaciniai ryšiai – tarp berniukų standartinių ir Lotynų Amerikos šokių varžybų rezultatų ir riebalų kiekio (proc.) ( $r = -0,83$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = -0,79$ ;  $p < 0,001$ ) bei riebalų masės (kg) ( $r = -0,82$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = -0,79$ ;  $p < 0,001$ ).

Atlikta analizė parodė, kad tirti kūno sudėjimo rodikliai yra reikšmingi sportinių šokių rezultatui. Galima teigti, kad vien tik ūgio, svorio ir KMI nustatyti nepakanka, nes sąveika mažiau reikšminga nei kitų rodiklių ( $r = -0,53$ ;  $p < 0,001$ ), būtina analizuoti tokius kūno masės komponentus kaip riebalų kiekis, riebalų masė, neriebalinė masė ir kūno skysčiai.

Mūsų tyrimo svarbą patvirtina kitų autorių (Kostić et al., 2009) atliktas tyrimas, kuriame buvo nustatytas reikšmingas koreliacinis ryšys ( $r = 0,53$ ;  $p < 0,05$ ) tarp kūno sudėjimo rodiklių ir koordinacinių gebėjimų, kurie glaudžiai siejasi su varžybų rezultatu, nes sportiniuose šokiuose vyrauja kintančio intensyvumo nestandartiniai dinamiški judesiai (Dornowski, Zabrocka, 2008).

Kadangi nustatėme reikšmingą koreliacinį ryšį tarp tirtų kūno sudėjimo rodiklių ir varžybų rezultatų, prielaida, kad kūno sudėjimo rodikliai turėtų glaudžiai sietis su varžybų rezultatu, pasitvirtino.

### Išvados

1. Nustatyti sportinių šokių jaunučių (9–11 metų) amžiaus šokėjų kūno sudėjimo rodikliai atitinka optimalų kūno sudėjimą.

2. Nustatyta, jog reikšmingai sąveikauja šokėjų mergaičių ir berniukų standartinių bei Lotynų Amerikos šokių varžybų rezultatai bei riebalų masės ir kiekio rodikliai. Galima teigti, kad didesnę riebalų masę ir kiekį turintiems šokėjams sunkiau pasiekti puikių varžybų rezultatų.

## LITERATŪRA

1. Boileau, R. A., Horswill, C. A. (2000). *Body composition in sports: Measurement and applications for weight loss and gain. Exercise and Sport Science*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins.
2. Bria, S., Bianco, M., Galvani, C., Palmieri, V., Zeppilli, P., Faina, M. (2011). Physiological characteristics of elite sport-dancers. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 51(2), 194–203.
3. Cone, T. P., Cone, S. L. (2012). *Teaching Children Dance*. Human Kinetics.
4. Dornowski, M., Zabrocka, A. (2008). Static and dynamic body balance maintenance ability in young dance sport athletes on the beginning stage of training. In: *World Congress of Performance Analysis of Sport VIII. Book of Proceedings* (pp. 577–581).
5. Giampietro, M., Ebner, E., Bertini, I. (2011). The clinical significance of body composition and anthropometric evaluation in athletes. *Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism*, 4(2), 93–97.
6. Heyward, V. H., Stolarczyk, L. M. (1996). *Applied Body Composition Assessment*. Human Kinetics.
7. Koutedakis, Y., Jamurtas, A. (2004). The dancer as a performing athlete. *Sports Medicine*, 34(10), 651–661.
8. Kelly, J. S., & Metcalfe, J. (2012). Validity and reliability of body composition analysis using the Tanita BC418-MA. *J Exerc Physiol Online*, 15, 74–83.
9. Kostić, R., Đurašković, R., Pantelić, S., Živković, D., Uzunović, S., Živković, M. (2009). The relations between anthropometric characteristics and coordination skills. *Facta universitatis-series: Physical Education and Sport*, 7(1), 101–112.
10. Liiv, H., Wyon, M., Jürimäe, T., Purge, P., Saar, M., Mäestu, J., Jürimäe, J. (2013). Anthropometry and somatotypes of competitive dance sport participants: A comparison of three different styles. *HOMO-Journal of Comparative Human Biology*. [žiūrėta 2014-09-03]. Prieiga per internetą: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jchb.2013.09.003>>.
11. Monsma, E. V., Malina, R. M. (2005). Anthropometry and somatotype of competitive female figure skaters 11–22 years. Variation by competitive level and discipline. *J. Sports Med. Phys. Fitness*, 45, 491–500.
12. Rein, S., Fabian, T., Zwipp, H., Rammelt, S., Weindel, S. (2011). Postural control and functional ankle stability in professional and amateur dancers. *Clinical Neurophysiology*, 122(8), 1602–1610.
13. Wyon, M. A., Nevill, A. M., Dekker, K., Brown, D. D., Clarke, F., Pelly, J., Koutedakis, Y. (2010). Effect of leg length on ROM, VJ and leg dexterity in dance. *Int. J. Sports Med.*, 31, 631–635.
14. Zabrocka, A., Dancewicz, T. (2008). Somatic structure as one of the criterion in selection and assortment process on the dance sport and artistic gymnastic example. In: *World Congress of Performance Analysis of Sport VII. Book of Proceedings* (pp. 556–561).
15. Помазан, А. А. (2009). Сравнительная характеристика физического состояния детей на этапе отбора для занятий гимнастикой и хореографией [žiūrėta 2013-12-01]. Prieiga per internetą: <[http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/PhVSTS/texts/2009.../09paaege.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/Soc_Gum/PhVSTS/texts/2009.../09paaege.pdf)>.

BODY COMPOSITION CHARACTERISTICS AND SPORT PERFORMANCE INTERACTION OF JUVENILE  
(9–11 YEAR-OLD) SPORTS DANCERS

*Aistė Barbora Ušpurienė, Prof. Dr. Habil. Antanas Skarbalius*  
*Lithuanian Sports University*

## SUMMARY

Scientific literature analysis showed that there is no established yet characteristics profile of juvenile (9–11 year-old) sports dancers body composition. Also there is lack of publications about body composition characteristics and sport performance interaction.

Research aim was to establish body composition profile and interaction between body composition and sport performance in juvenile sports dancers (9–11 year-old).

Research subjects were 179 juvenile sport dancers (91 girls and 88 boys) from various Lithuanian dance sport clubs. The age of the girls ( $\bar{x}$  (SD)) was 9.59(0.88) years, and that of the boys was 9.67(0.82) years. We established dancers' height (cm), body mass (kg), body mass index (BMI) (kg/m<sup>2</sup>), amount of fat (%), fat mass (kg), lean mass (kg), total body water (kg). Technical preparedness of juvenile dancers' was judged in friendly sport contest. Dancers were judged using points system (from 3 to 6 points). The research data was processed applying the methods of statistical

analysis, using programs of Microsoft Excel 2010 and SPSS 20.0 for Windows.

Significant differences ( $p < 0.05$ ) were established between girls' and boys' height, amount of fat, lean mass and total body water. Calculated negative correlations show that lower body mass indices positively affect sport results. We established moderate correlations between girls' standard and Latin American dances sport performance and amount of fat (%) ( $r = -0.64$ ,  $p < 0.001$ ;  $r = -0.57$ ,  $p < 0.001$ ) and fat mass (kg) ( $r = -0.68$ ,  $p < 0.001$ ;  $r = -0.67$ ;  $p < 0.001$ ), strong and moderate relationship between boys' standard and Latin American dances sport performance and amount of fat (%) ( $r = -0.83$ ,  $p < 0.001$ ;  $r = -0.79$ ;  $p < 0.001$ ) and fat mass (kg) ( $r = -0.82$ ,  $p < 0.001$ ;  $r = -0.79$ ;  $p < 0.001$ ).

Conclusions: 1. Established juvenile (9–11 year-old) sports dancers' indices of body composition appropriate an optimal body constitution. 2. Significant relationships were established between girls' and boys' Standard and Latin American dances sport



performance and amount of fat and fat mass indices. Major fat mass and amount of fat is an interruption for high contest results.

*Keywords:* dance sport, body composition, sport performance.

Aistė Barbora Ušpurienė  
Lietuvos sporto universitetas  
Sporto g. 6, LT-44221 Kaunas  
Mob. +370 612 69 645  
El. paštas: a.b.uspuriene@gmail.com

Gauta 2014 11 27  
Patvirtinta 2015 04 10

## Sprinterių kojų tiesiamųjų ir lenkiamųjų raumenų jėgos poveikis 10 m, 20 m ir 30 m bėgimo rezultatams

*Donatas Rauktys*<sup>1</sup>, *doc. dr. Danguolė Satkunskienė*<sup>2</sup>, *prof. dr. Aleksas Stanislovaitis*<sup>2</sup>,  
*doc. dr. Jūratė Stanislovaitienė*<sup>2</sup>, *prof. dr. Kazimieras Pukėnas*<sup>2</sup>  
*Klaipėdos universitetas*<sup>1</sup>, *Lietuvos sporto universitetas*<sup>2</sup>

### Santrauka

*Mokslinėje literatūroje nurodoma, kad raumenų jėga ir galingumas yra svarbūs veiksniai, darantys įtaką trumpųjų nuotolių bėgimo rezultatams. Tačiau tyrimuose dažniausiai analizuojamas raumenų jėgos ir galingumo ryšys tik tam tikrame bėgimo nuotolyje, nesiejant su tarpiniais bėgimo rezultatais. Trumpųjų nuotolių bėgimas pasižymi trimis skirtingomis bėgimo fazėmis, kurioms būdingas skirtingas raumens susitraukimas ir jėga. Todėl mūsų darbo tikslas yra nustatyti ryšį tarp kojų tiesiamųjų ir lenkiamųjų raumenų jėgos ir trumpųjų nuotolių skirtingų nuotolio tarpų bėgimo rezultato.*

*Tyrimo dalyvavo 18 nacionalinio lygio sprinterių. Tyrimo metu buvo atliekami 30 m bėgimo ir vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus testavimai, šlaunies tiesiamųjų ir lenkiamųjų raumenų jėgos momento, esant 60°/s ir 300°/s, matavimas izokinetiniu dinamometru (Biodex Medical System 3, New York). Skaičiavimai buvo atliekami naudojant SPSS 17.0 statistinį paketą. Pirsono (Pearson) koreliacinė analizė taikyta ryšiui tarp šlaunies tiesiamųjų, lenkiamųjų raumenų jėgos momento ir 10 m, 20 m, 30 m bėgimo laikų nustatyti. Patikimumui įvertinti pasirinktas reikšmingumo lygmuo, kai  $p < 0,05$ .*

*Koreliacinė analizė parodė, kad didžiausias koreliacijos koeficientas buvo tarp vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus aukščio ir 20 m bei 30 m bėgimo rezultatų (atitinkamai  $r = -0,62$  ir  $r = -0,67$ ;  $p < 0,01$ ). Mažiausias koreliacijos koeficientas nustatytas tarp maksimalaus šlaunies tiesiamųjų raumenų jėgos momento, esant 60°/s, ir 10 m, 20 m, 30 m bėgimo rezultatų ( $r = -0,45$ ;  $r = -0,48$ ;  $r = -0,49$ ;  $p < 0,05$ ). Taip pat paaiškėjo, kad tarp vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus aukščio ir maksimalaus šlaunies tiesimo jėgos momento, esant 60°/s, egzistuoja vidutinio stiprumo ryšys ( $r = 0,59$ ;  $p < 0,01$ ). Patikimai mažesni 10 m, 20 m ir 30 m bėgimo rezultatai buvo tų tiriamųjų, kurių maksimalus šlaunies tiesimo jėgos momentas, esant 60°/s, buvo didesnis (2,40 Nm/kg), negu tų, kurių jėgos momentas buvo mažesnis nei 2,39 Nm/kg.*

*Tyrimo rezultatai leidžia daryti prielaidą, kad trumpųjų nuotolių skirtingų nuotolio tarpų bėgimo rezultatai ir vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus aukščio rezultatai labiausiai yra susiję su šlaunies tiesiamųjų raumenų jėga ir galingumu.*

**Raktažodžiai:** jėgos momentas, sprintas, raumenų jėga, koreliacinis ryšys.

### Įvadas

Mokslinėje literatūroje nurodoma, kad skirtingi jėgos pratimai turi patikimą koreliacinį ryšį su trumpųjų nuotolių bėgimo rezultatu (Baker, Newton, 2008; Bissas, Havenetidis, 2008; Haris et al., 2008). Nustatytas labai stiprus ryšys ( $r = -0,94$ ) tarp 10 m bėgimo laiko ir maksimaliosios pritūpimo jėgos (Wisloff et al., 2004). Teigiama (Dowson et al., 1998), kad kelio tiesimo jėgos momentas, esant 240°/s, patikimai koreliuoja su 15 m ir 35 m bėgimo laiku (atitinkamai  $r = -0,518$  ir  $-0,688$ ). Panašūs tyrimo rezultatai pateikiami ir darbe, kuriame nurodo-

mas stiprus ryšys tarp kelio tiesimo jėgos momento, esant 60°/s, ir 60 m bėgimo laiko (Misjuk et al., 2013). Tačiau kiti autoriai nenustatė ryšio tarp maksimaliosios pritūpimo jėgos ir 10 m bei 40 m bėgimo laiko (Kukulj et al., 1999; Haris et al., 2008).

Keletas mokslininkų mano, kad bėgimo greitį ir rezultatą lemia kelio ir šlaunies tiesiamųjų raumenų galingumas, o ne maksimalioji jėga (Mero et al., 1992; Morin, Belli, 2003). Kiti mokslininkai teigia, kad vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus testas atspindi kojų raumenų galingumo pajėgumą (Bret et al., 2002; Kukulj et al., 1999). Nustatytas

patikimas ryšys tarp vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus ir 10 m bėgimo greičio ( $r = 0,70$ ) (Mero, et al., 1992). Panašus koreliacinis ryšys pateikiamas ir darbe, kuriame nurodoma, kad tarp studentų, trumpųjų nuotolių bėgikų, vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus rezultato ir 30 m bei 100 m bėgimo rezultatų yra atitinkamai  $r =$  nuo  $-0,60$  iki  $-0,64$  (Hennessy, Kilty, 2001).

Bėgant maksimaliu greičiu, šlaunies tiesiamieji yra pagrindiniai raumenys, kurie suteikia kūnui judėjimą pirmyn (Mero et al., 1992; Wiemann, Tidow, 1995). Nustatytas stiprus koreliacinis ryšys tarp šlaunies tiesimo jėgos momento, esant  $60^\circ/s$  ir  $240^\circ/s$ , ir bėgimo greičio (Guskiewicz et al., 1993). Teigiama, kad padidinus šlaunies lenkiamųjų raumenų jėgą apie 12 % 40 jardų bėgimo rezultatas sumažėjo apie 3,8 % (Deane et al., 2005). Nustatyta, kad šlaunies lenkimo jėgos momentas yra svarbesnis bėgimo rezultatui nei šlaunies tiesimo jėgos momentas (Misjuk et al., 2013). Kai kurie autoriai mano, kad šlaunies tiesiamieji raumenys sumažina neigiamą atremties reakcijos jėgos poveikį atramos metu ir padidina bėgimo greitį bei trumpųjų nuotolių bėgimo rezultatą (Farrar, Thorland, 1987; Guskiewicz, et al., 1993; Mann et al., 1986).

Tačiau tyrimuose dažniausiai yra analizuojamas raumenų jėgos ir galingumo ryšys tik vienoje bėgimo nuotolio dalyje, nors trumpųjų nuotolių bėgimas pasižymi trimis skirtingomis bėgimo fazėmis, t. y. įsigreitėjimas, maksimalus bėgimo greitis ir greičio sumažėjimas (Delecluse et al., 1995). Kiekvienai bėgimo fazei būdinga skirtinga raumenų jėga ir galingumas. Todėl mūsų darbo tikslas yra nustatyti ryšį tarp kojų tiesiamųjų ir lenkiamųjų raumenų jėgos ir trumpųjų nuotolių skirtingų nuotolio tarpų bėgimo rezultato.

## Tyrimo metodika

Tiriamieji – nacionalinio lygio trumpųjų nuotolių bėgikai (amžius  $22 \pm 1,48$  m, ūgis  $178 \pm 1,00$  cm; svoris  $67,96 \pm 8,05$  kg). Tyrime dalyvavo iš viso 18 tiriamųjų (16 vyrų ir 2 moterys), iš kurių du tiriamieji yra Lietuvos rinktinės nariai. Tiriamųjų vidutinis 100 m rezultatas buvo  $11,59 \pm 0,95$  s, greičiausio tiriamojo 100 m rezultatas buvo 10,56 s. Tyrimas patvirtintas Bioetikos komisijoje.

**Bėgimo laiko registravimas.** Tiriamieji atliko 30 m bėgimo testą, kurio metu buvo registruojamas 10 m, 20 m ir 30 m bėgimo laikas. Bėgimo laikas buvo registruojamas elektronine laiko matavimo sistema (BALTEC SPORT, Kaunas, Lietuva), kurią sudarė 4 optiniai jutikliai ir registravimo pultas. Kie-

kvienas tiriamasis iš aukšto starto atliko du maksimalius bėgimus, buvo analizuojamas geriausio 30 m bėgimo laikas. Laiko matavimo tikslumas  $\pm 0,001$ .

**Vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus aukštis** buvo matuojamas specialia kontaktine šuolio platforma (BALTEC SPORT, Kaunas, Lietuva). Kiekvienas tiriamasis ant kontaktinės šuolio platformos atliko tris maksimalius vertikalius amortizuojančius šuolius iš vietos modamas rankomis, duomenų analizei buvo naudojamas geriausias šuolis.

**Šlaunies tiesiamųjų ir lenkiamųjų raumenų jėgos matavimas.** Šlaunies tiesiamųjų ir lenkiamųjų raumenų jėgos momentas buvo matuojamas izokinetiniu dinamometru (*Biodex Medical System 3*, New York). Tiriamasis stovėjo nugarą atsiremęs į kėdės atlošo nugarinį paviršių, pritvirtintas saugos diržais per pečius ir dubenį. Tiriamojo atraminės kojos kelio sąnarys buvo fiksuojamas ortopediniu įtvaru. Prie dinamometro dinaminės apkrovos mazgo pritvirtinamas šlaunies sąnario adapteris, jo kitas galas uždedamas ant šlaunies, 10 cm virš kelio sąnario girnelės. Dinamometro mazgo ašis buvo pakelta iki šlaunikaulio gūbrio. Nustatomas klubo sąnario maksimalus lenkimo ir tiesimo kampas. Prieš atliekant matavimus dinamometras buvo kalibruojamas įvertinant tiriamojo kojos svorį. Koją sveriamo (registruojamas sunkio jėgos momentas) sulenkus klubo sąnari  $20 \pm 5^\circ$  kampu. Tiriamieji prieš testavimą atliko 10 minučių pramankštą велоergometru (galingumas 80 vatų). Tiriamasis dešine ir kaire koja atliko po 5 šlaunies tiesimus ir lenkimus  $60^\circ/s$  ir  $300^\circ/s$  greičiu. Poilsis tarp tiesimo ir lenkimo serijų skirtingu greičiu truko 3 minutes. Duomenų analizei buvo naudojamos didžiausios jėgos momento reikšmės, pasiektos prie nustatyto testavimo greičio (t. y.  $60^\circ/s$  ir  $300^\circ/s$ ). Duomenų lyginamajai analizei buvo naudojama santykinė jėgos momento reikšmė, apskaičiuota pagal formulę:

$$M_{\text{(santykine)}} = \frac{\text{Jėgos momentas (Nm)}}{\text{Kūno svoris (kg)}}$$

čia M – jėgos momentas

**Statistinė analizė.** Statistinė analizė atlikta naudojant „Statistical Package for the Social Sciences“ (*SPSS for Windows, version 17*). Apskaičiuotas nagrinėjamų parametrų aritmetinis vidurkis ir standartinis nuokrypis. Pirsono (*Pearson*) koreliacinė analizė taikyta ryšiui tarp šlaunies tiesiamųjų, lenkiamųjų raumenų jėgos momento ir skirtingų bėgimo nuotolių bėgimo laiko nustatyti. Patikimumui įvertinti pasirinktas reikšmingumo lygmuo, kai  $p < 0,05$ .

## Tyrimo rezultatai

Lentelėje pateiktas koreliacijos koeficientas tarp šlaunies tiesimo ir lenkimo jėgos momento ir trumpųjų nuotolių skirtingų nuotolio tarpų bėgimo rezultato bei vertikalaus šuolio rezultato. Patikimas vidutinis statistinis ryšys buvo nustatytas tarp vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus aukščio ir 20 m bei 30 m bėgimo rezultatų (atitinkamai  $r = -0,62$  ir  $r = -0,67$ ,  $p < 0,01$ ). Tarp vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus aukščio ir 10 m bėgimo laiko statistinio ryšio nebuvo nustatyta. Silpnas statistinis ryšys buvo nustatytas tarp maksimalaus šlaunies tiesimo jėgos momento, esant  $60^\circ/s$ , ir 10 m, 20 m, 30 m bėgimo rezultatų ( $r = -0,45$ ;  $r = -0,48$ ;  $r = -0,49$ ;  $p < 0,05$ ). Tarp vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus aukščio ir maksimalaus šlaunies tiesimo jėgos momento buvo nustatytas vidutinio stiprumo patikimas ryšys ( $r = 0,59$ ;  $p < 0,01$ ). Koreliacinis ryšys nebuvo nustatytas tarp visų bėgimo nuotolių bėgimo rezultato ir maksimalaus šlaunies tiesimo, lenkimo jėgos momento, esant  $300^\circ/s$ , bei maksimalaus šlaunies lenkimo jėgos momento, esant  $60^\circ/s$ . Tiriamieji buvo suskirstyti į dvi grupes pagal šlaunies tiesimo jėgos momentą: pirmoji grupė – jėga didesnė negu  $2,40 \text{ Nm/kg}$ , antroji grupė – jėga mažesnė negu  $2,39 \text{ Nm/kg}$ . Nustatyta, kad pirmosios grupės patikimai mažesni 10 m, 20 m ir 30 m bėgimo rezultatai, lyginant su antrąja grupe (žr. pav.), o vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus aukštis tarp grupių patikimai nesiskyrė.

Lentelė

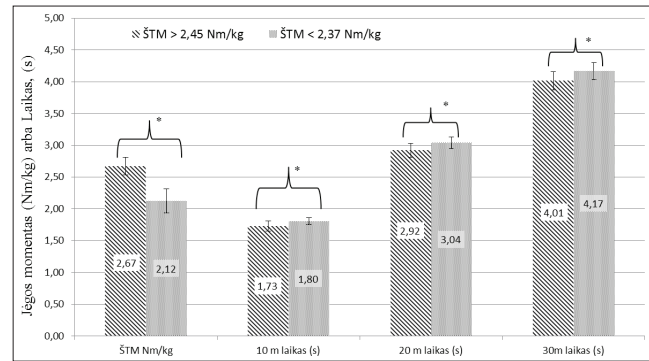
### Šlaunies tiesimo ir lenkimo jėgos momento ir trumpųjų nuotolių bėgimo bei vertikalaus šuolio rezultatų sąsaja

	10 m laikas	20 m laikas	30 m laikas	Vertikalus šuolis
ŠTM – $60^\circ/s$	-0,453*	-0,483*	-0,493*	0,591**
ŠLM – $60^\circ/s$	-0,016	-0,048	-0,072	0,079
ŠTM – $300^\circ/s$	0,073	-0,066	-0,140	0,277
ŠLM – $300^\circ/s$	0,066	0,128	0,182	0,060
Vertikalus šuolis	-0,444	-0,618**	-0,667**	1,00

**Pastaba:** ŠTM – šlaunies tiesimo jėgos momentas; ŠLM – šlaunies lenkimo jėgos momentas; \* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$

## Tyrimo rezultatų aptarimas

Trumpųjų nuotolių bėgikams būdinga trumpa atramos trukmė, ilgas žingsnis ir ilga polėkio trukmė, didelis žingsnių dažnis. Visi prieš tai išvardyti parametrai yra susiję su kojų raumenų jėga ir galingumu, kurį pasiekia sportininkas (Kale et al., 2009). Mokslininkai teigia, kad vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus testo rezultatai geriausiai atspindi trumpųjų nuotolių bėgimo sugebėjimus (Morin, Belli, 2003), nes šuolio rezultatas priklauso



**Pastaba:** ŠTM – šlaunies tiesimo jėgos momentas; ŠLM – šlaunies lenkimo jėgos momentas; \* $p < 0,05$ .

**Pav.** Abiejų grupių vidutinio 10 m, 20 m, 30 m bėgimo rezultato ir šlaunies tiesimo jėgos momento palyginimas

nuo raumens jėgos dydžio, pasiekto per kuo trumpesnę laiką (Baker, Newton, 2008). Kitų mokslininkų nuomone, vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus ir trumpųjų nuotolių bėgimo judesių struktūra „ištempimas–susitraukimas“ yra panašus (Young et al., 1995). Nustatyta, kad studentų sprinterių 30 m ir 100 m bėgimo rezultatai patikimai koreliuoja su vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus rezultatu ( $r =$  nuo  $-0,60$  iki  $-0,64$ ) (Hennesy, Kilty, 2001). Panašius rezultatus pateikia ir kiti mokslininkai nurodydami, kad futbolo žaidėjų vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus rezultatas patikimai koreliuoja su 20 m bėgimo laiku ( $r = -0,66$ ) (Young et al., 1995). Mūsų tyrimo metu buvo nustatyta, kad sprinterių vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus rezultatas patikimai koreliuoja su 20 m ir 30 m bėgimo rezultatu (atitinkamai  $r = -0,62$  ir  $r = -0,67$ ,  $p < 0,01$ ). Tyrimų rezultatai leidžia manyti, kad trumpųjų nuotolių bėgimo rezultatas stipriai priklauso nuo kelio tiesiamųjų raumenų jėgos ir galingumo. Tačiau keletas mokslinių tyrimų rodo, kad tarp maksimalios pritūpimo jėgos ir 10 m bei 40 m bėgimo rezultato nėra patikimo ryšio (Harris et al., 2008; Kukulj et al., 1999). Nors Wisloffas su bendraautoriais (Wisloff et al., 2004) nustatė stiprų patikimą ryšį tarp 10 m bėgimo laiko ir maksimalios pritūpimo jėgos, mūsų tyrime tarp 10 m bėgimo laiko ir vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus aukščio patikimo ryšio nebuvo nustatyta. Tačiau patikimas ryšys buvo nustatytas tarp 10 m, 20 m ir 30 m bėgimo rezultatų ir maksimalaus šlaunies tiesimo jėgos momento, esant  $60^\circ/s$ . Panašius tyrimo rezultatus pateikia ir Guskiewiczis su bendraautoriais (Guskiewicz et al., 1993), nustatę stiprų ryšį tarp šlaunies tiesiamųjų raumenų jėgos momento ir bėgimo greičio. Kiti autoriai teigia, kad su trumpųjų nuotolių bėgimo rezultatu labiau kore-

liuoja šlaunies lenkiamųjų raumenų jėga nei šlaunies tiesiamųjų (Blazevich, Jenkins, 2002; Nesser et al., 1996). Mūsų tyrimo metu nebuvo nustatyta patikimo ryšio tarp šlaunies lenkiamųjų raumenų jėgos momento, esant  $60^\circ/s$  ir  $300^\circ/s$ , ir 10 m, 20 m ir 30 m bėgimo rezultatų. Gauti rezultatai neprieštaruoja nuomonei, kad kelio lenkiamieji ir šlaunies tiesiamieji yra pagrindiniai raumenys, kurie suteikia sportininkui judėjimą pirmyn bėgimo metu (Wiemann, Tidow, 1995), o kelio tiesiamieji raumenys yra svarbūs bėgant pirmus 15 m, kai sportininkas po starto yra pasviręs į priekį (Wiemann, Tidow, 1995; Sleivert, Taingahue, 2004).

Vieni mokslininkai (Hubley, Wells, 1983) nustatė, kad šuolio metu dalyvauja kelio, šlaunies ir čiurnos tiesiamieji raumenys (atitinkamai 49 %, 28 % ir 23 %), kiti (Augustsson, Thomee, 2000) teigia, kad nuo kelio tiesiamųjų raumenų priklauso vertikalaus šuolio rezultatas, tačiau Andersonas su bendraautoriais (Anderson et al., 1991) nenustatė ryšio tarp keturgalvio ir šlaunies dvigalvio raumenų jėgos bei vertikalaus šuolio aukščio. Mūsų tyrime buvo nustatytas patikimas ryšys tarp vertikalaus šuolio aukščio ir maksimalaus šlaunies tiesimo jėgos momento, esant  $60^\circ/s$  ( $r = 0,59$ ;  $p < 0,01$ ). Tai rodo, kad vertikalaus šuolio metu yra svarbios visos kojos tiesiamųjų raumenų grupės, kurios gali lemti šuolio rezultatą (Iossifidou et al., 2005).

Apžvelgus mūsų ir kitų mokslininkų tyrimų rezultatus galima daryti prielaidą, kad trumpųjų nuotolių bėgimo rezultatas ir vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus aukštis labiausiai susiję su šlaunies tiesiamųjų raumenų jėga ir galingumu. Todėl treneriai, lavindami sportininko gebėjimą bėgti trumpuosius nuotolius ir atlikti šuolius, į treniruotės procesą turėtų įtraukti daugiau šlaunies tiesiamųjų raumenų jėgą ir galingumą lavinančių pratimų. Tačiau trumpųjų nuotolių bėgimas yra techniška rungtis, jos rezultatas priklauso ne tik nuo kinetinių, bet ir nuo kinematinių, biomechaninių parametrų. Todėl būtini išsamesni tyrimai, kuriuose būtų analizuojamas šlaunies tiesiamųjų ir lenkiamųjų raumenų jėgos ir galingumo poveikis bėgimo technikai.

## Išvados

1. Šlaunies tiesiamieji yra pagrindiniai raumenys, kurie turi įtakos sprinterių įvairių nuotolių bėgimo rezultatui.

2. Vertikalaus šuolio amortizuojančiai pritūpus rezultatas yra susijęs su šlaunies tiesiamųjų raumenų jėga.

3. Norint pagerinti sportininkų trumpųjų nuotolių bėgimo ir vertikalaus šuolio rezultatus, į treniruotės programą reikėtų įtraukti šlaunies tiesiamųjų raumenų jėgos ir galingumo lavinimo pratimus.

## LITERATŪRA

1. Anderson, M. A., Gieck, J. H., Perrin, D. H., Weltman, A., Rutt, R., & Denegar, C. (1991). The relationship among isometric, isotonic, and isokinetic concentric and eccentric quadriceps and hamstring force and three components of athletic performance. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 14, 114–120.
2. Augustsson, J., Thomeé, R. (2000). Ability of closed and open kinetic chain tests of muscular strength to assess functional performance. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 10(3), 164–8.
3. Baker, D. G., Newton, R. U. (2008). Comparison of lower body strength, power, acceleration, speed, agility, and sprint momentum to describe and compare playing rank among professional rugby league players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 22, 153–158.
4. Bissas, A. I., Havenetidis, K. (2008). The use of various strength-power tests as predictors of sprint running performance. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 48, 49–54.
5. Blazevich, A. J., Jenkins, D. G. (2002). Effect of the movement speed of resistance training exercises on sprint and strength performance in concurrently training elite junior sprinters. *Journal of Sports Sciences*, 20(12), 981–990.
6. Bret, C., Rahmani, A., Dufour, A. B., Messonnier, L., Lacour, J. R. (2002). Leg strength and stiffness as ability factors in 100 m sprint running. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 42, 274–281.
7. Deane, R. S., Chow, J. W., Tillman, M. D., Fournier K. A. (2005). Effects of hip flexor training on sprint, shuttle run, and vertical jump performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 19(3), 615–621.
8. Delecluse, C., van Coppenolle, H., Willems, E., van Leemputte, M., Diels, R., Goris, M. (1995). Influence of high-resistance and high-velocity training on sprint performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 27(8), 1203–1209.
9. Dowson, M. N., Nevill, M. E., Lakomy, H. K. A., Nevill, A. M., Hazeldine, R. J. (1998). Modelling the relationship between isokinetic muscle strength and sprint running performance. *Journal of Sport Sciences*, 16, 257–265.
10. Farrar, M., Thorland, W. (1987). Relationship between isokinetic strength sprint times in college-age men. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 27, 368–372.
11. Guskiewicz, K., Lephart, S., Burkholder, R. (1993). The relationship between sprint speed and hip flexion/extension strength in collegiate athletes. *Isokinetics and Exercise Science*, 3, 111–116.
12. Harris, N. K., Cronin, J. B., Hopkins, W. G., Hansen, K. T. (2008). Relationship between sprint times and the strength/power outputs of a machine squat jump. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 22, 691–698.
13. Hennessy, L., Kilty, J. (2001). Relationship of the stretch-shortening cycle to sprint performance in trained

- female athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 15, 326–331.
14. Hubley, C. L., Wells, R. P. (1983). A work-energy approach to determine individual joint contributions to vertical jump performance. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 50, 247–254.
15. Iossifidou, A., Baltzopoulos, V., Giakas, G. (2005). Isokinetic knee extension and vertical jumping: are they related? *Journal of Sports Sciences*, 23(10), 1121–7.
16. Kale, M., Ascı, A., Bayrak, C., Acıkada, C. (2009). Relationships among jumping performance and sprint parameters during maximum speed phase in sprinters. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(8), 2272–2279.
17. Kukolj, M., Ropret, R., Ugarkovic, D., Jaric, S. (1999). Anthropometric, strength and power predictors of sprinting performance. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 39, 120–122.
18. Mann, R. A., Moran, G. T., Dougherty, S. E. (1986). Comparative electromyography of the lower extremity in jogging, running and sprinting. *The American Journal of Sports Medicine*, 14, 501–510.
19. Mero, A., Komi, P. V., Gregor, R. J. (1992). Biomechanics of sprint running. *Sports Medicine*, 13(6), 376–392.
20. Misjuk, M., Rannama, I., Niglas, E. (2013). Relationship between lower limb isokinetic strength and 60 m sprint running time. *Lase Journal of Sport Science*, 4(2), 159–167.
21. Morin, J. B., Belli, A. (2003). Mechanical factors of 100 m sprint performances in trained athletes. *Journal of Sports Sciences*, 18, 161–163.
22. Nesser, T. W., Latin, R. W., Berg, K., Prentice, E. (1996). Physiological determinants of 40 meter sprint performance in young male athletes. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 10, 263–267.
23. Sleivert, G., Taingahue, M. (2004). The relationship between maximal jump-squat power and sprint acceleration in athletes. *European Journal of Applied Physiology*, 91, 46–52.
24. Wiemann, K., Tidow, G. (1995). Relative activity of hip and knee extensors in sprinting – Implications for training. *New Studies in Athletics*, 10, 29–49.
25. Wisloff, U., Castagna, C., Helgerud, J., Jones, R., Hoff, J. (2004). Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players. *British Journal of Sports Medicine*, 38(3), 285–288.
26. Young, W., McLean, B., Ardagna, J. (1995). Relationship between strength qualities and sprinting performance. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 35, 13–19.

#### THE CORRELATION BETWEEN LEG FLEXION/EXTENSION MUSCLE STRENGTH AND SHORT DISTANCE RUNNING RESULTS IN DIFFERENT SPLITS

**Donatas Rauktys<sup>1</sup>, Assoc. Prof. Dr. Danguolė Satkunskienė<sup>2</sup>, Prof. Dr. Aleksas Stanislovaitis<sup>2</sup>, Assoc. Prof. Dr. Jūratė Stanislovaitienė<sup>2</sup>, Prof. Dr. Kazimieras Pukėnas<sup>2</sup>**  
*Klaipėda University<sup>1</sup>, Lithuanian Sports University<sup>2</sup>*

#### SUMMARY

Several studies suggest that muscle strength and power is highly important factor in sprint performance. However, many previous researches focus on link between muscle strength and power in specific running distances without considering results in different running splits. Sprint running is described as consisting of acceleration, maximum speed, and deceleration phases. Every sprint phase needs different muscle contraction and strength. Thus, the purpose of this research was to investigate the correlation between leg extensor/flexor muscle strength and sprint running time in different splits.

Eighteen national level sprint runners participated in the study (age:  $22 \pm 1,48$  years, body mass:  $67,96 \pm 8,05$  kg; body height:  $178 \pm 1,00$  cm; 100 m results:  $11,59 \pm 0,95$  s). The vertical jump height of countermovement jump and 10 m, 20 m, 30 m split time-results during 30 m sprint running were measured. The hip extensor and flexor muscle peak torques were measured at 60°/s and 300°/s with the isokinetic dynamometer (Biodex

Medical System 3, New York). Pearson's correlation coefficient was calculated to determine the link between selected indicators.

Statistical analysis revealed that the highest significant correlation was found between countermovement jump and 20 m and 30 m sprint time-results (respectively,  $r = -0,62$  and  $r = -0,67$ ;  $p < 0,01$ ). However, the lower significant correlation coefficient was found between maximum hip extensor torque at 60°/s and 10 m, 20 m, 30 m sprint time-results (respectively,  $r = -0,45$ ;  $r = -0,48$ ;  $r = -0,49$   $p < 0,05$ ). The correlation significance existed between maximum hip extensor torque at 60°/s and countermovement jump ( $r = 0,59$ ;  $p < 0,01$ ). Subject with a maximum hip extensor torque at 60°/s above 2,40 Nm/kg had statistically significantly lower sprint time-result at 10 m, 20 m, and 30 m in comparison with those subjects with maximum hip extensor torque at 60°/s below 2,39 Nm/kg. The results suggest that hip extensor is important factor to sprint runners' countermovement jump and sprint performance.

**Keywords:** torque, sprint, muscle strength, correlation.

Donatas Rauktys  
 Klaipėdos universiteto Pedagogikos fakulteto Kūno kultūros katedra  
 Salomėjos Neries g. 5, LT-92227 Klaipėda  
 Tel. +370 614 87 834  
 el. paštas: donatas.rauktys@ku.lt

# SPORTO MOKSLO METODOLOGIJA

## METHODOLOGY OF SPORT SCIENCE

### 7–11 klasių mokinių kūno kultūros vertinimo ir fizinio aktyvumo sąsajos

*Asta Igarienė<sup>1,2</sup>, Živilė Gadliauskaitė<sup>1</sup>, doc. dr. Renata Rutkauskaitė<sup>1,3</sup>,  
doc. dr. Arūnas Emeljanovas<sup>1</sup>*

*Lietuvos sporto universitetas<sup>1</sup>, Kauno Senamiesčio progimnazija<sup>2</sup>, Kauno Centro sporto mokykla<sup>3</sup>*

#### Santrauka

*Fizinis aktyvumas (FA) yra vienas reikšmingiausių moksleivių vystymosi ir sveikatos stiprinimo veiksnių. Analizuojant mokinių paros laiko paskirstymą veikloms pastebėta, kad didelę laiko dalį jie juda netikslingai ir tik nedidelę laiko dalį skiria organizuotai kūno kultūrai (KK) ir FA. KK dalyko tikslas – suteikti kūno kultūros, sporto išsilavinimą ugdant FA sugebėjimus ir įgūdžius, perduodant reikalingas teorines žinias, skatinant fizinę saviugdą. Šio tyrimo aktualumą taip pat sąlygojo Pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų bendruosiuose ugdymo planuose (2009) keliami nuostata, kad mokiniai per KK pamokas gali būti vertinami pažymiu arba „įskaityta“, ir tai nusprendžia mokykla. Išanalizavę mokslinę literatūrą, keliamo probleminių klausimų: ar kūno kultūros pamokų vertinimas siejasi su mokinių fiziniu aktyvumu? Tyrimo tikslas – nustatyti Kauno miesto 7–11 klasių mokinių kūno kultūros pamokų vertinimo ir fizinio aktyvumo sąsajas.*

*Tyrimė dalyvavo 242 mokiniai iš trijų Kauno miesto gimnazijų. Tyrimui atlikti buvo pasirinkta dviejų dalių anketa, kurią sudarė 18 klausimų. Pirmoji dalis buvo skirta KK, o antroji – FA vertinti. Tyrimas buvo atliekamas naudojant tarptautinę fizinio aktyvumo anketą (IPAQ) ir lyginama su kūno kultūros vertinimo anketa (Emeljanovas, Trinkūnienė, 2011).*

*Išanalizavus gautus duomenis galima teigti, kad labai intensyvia fizine veikla daugiau užsiėmė respondentų, vertinamų pažymiu (36,0 %) nei vertinamų įskaita (22,6 %), vidutiniškai intensyvia fizine veikla daugiau užsiėmė respondentų, vertinamų pažymiu (30,7 %) nei vertinamų įskaita (21,9 %). Mažas FA buvo didesnis tų respondentų, kurie vertinami įskaita (30,5 %), nei tų, kurie vertinami pažymiu (28,9 %).*

*Mokinių vertinimas pažymiu ar įskaita per KK pamokas turi įtakos jų fiziniam aktyvumui, nes fiziškai aktyvesni yra tie mokiniai, kurie per KK pamokas vertinami pažymiu. Mokinių požiūris į vertinimą atitinka esamą vertinimą, t. y. tie, kurie vertinami pažymiu, ir nori būti vertinami pažymiu, o tie, kurie vertinami įskaita, ir nori būti vertinami įskaita. Mokinių vertinimas neturi didelės įtakos jų FA per KK pamokas, tačiau fiziškai aktyvesni po pamokų tie, kurie vertinami pažymiu.*

**Raktažodžiai:** kūno kultūra, mokiniai, fizinis aktyvumas, vertinimas.

#### Įvadas

Fizinis aktyvumas yra vienas iš kokybiško ilgą amžiškumo veiksnių, susijusių su fiziniu pajėgumu ir sveikata, savarankiškumu kasdieniame gyvenime. Svarbiausia, kad fizinis aktyvumas atveria galimybes suvokti naujo gyvenimo etapo perspektyvas ir vertybes suteikdamas vidinę laisvę pasirinkti palankiausią likusio gyvenimo būdą. Pagal Pasaulio sveikatos organizacijos rekomendacijas, mažiausiai valandą per parą reikia skirti fizinei veiklai. Tačiau, kaip rodo atlikti tyrimai, mokiniai laisvalaikiu daugiausia žiūri televizorių, žaidžia kompiuteriu ir renkasi kitas pasyvaus poilsio formas (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija, rekomendacijos, 2012).

Kūno kultūros procesą turėtų sudaryti sistemingos pamokos, remiantis kūno kultūros ir sporto dėsningumais, kuriuos lemia kiekvieno mokinio fizinė ir psichoemocinė prigimtis. Kūno kultūros dalyko tikslas – suteikti kūno kultūros, sporto išsilavinimą

ugdant fizinio aktyvumo sugebėjimus ir įgūdžius, perduodant reikalingas teorines žinias, skatinant teorinę saviugdą. Bendrojo lavinimo mokyklų mokytojai, mokslo darbuotojai ir mokyklų bendruomenės nuolat diskutuoja apie mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimą kūno kultūros pamokose, keldami tokius klausimus: ką vertinti (mokinių prigimtinius gebėjimus, pasiektą pažangą ir pasiekimus, taktikos ir / ar technikos veiksmus, pasiruošimą pamokai ar neformaliojo ugdymo pasiekimus); kaip vertinti (pažymiu ar įskaita); kaip vertinant išlaikyti pozityvius bendravimo ir bendradarbiavimo santykius tarp mokinio ir mokytojo; kaip vertinimu paskatinti mokinį. Ir ką apie tai mano patys mokiniai – pagrindiniai fizinio ugdymo proceso dalyviai mokykloje? (Emeljanovas, Trinkūnienė, 2011).

Tyrimai rodo, kad mokinių vertinimas mokykloje buvo ir yra aktuali ugdymo problema pasaulyje (Roach et al., 2010; Polikoff et al., 2011) ir Lietuvoje (Šventickas, 2001; Pečiuliauskienė, Pipirienė, 2008;

Čiužas, Navickaitė, 2008; Girdzijauskienė, 2009). Taip pat mokinių vertinimą kūno kultūros pamokose nagrinėja užsienio šalių mokslininkai (Penney et al., 2009; James et al., 2009; Guan et al., 2006).

Lietuvoje atlikta nemažai mokinių fizinio aktyvumo tyrimų (Jankauskienė, 2008; Gudžinskienė ir kt., 2012), taip pat yra keletas tyrimų apie mokinių kūno kultūros vertinimą, tačiau nėra atlikta tyrimų, analizuojančių kūno kultūros pamokų vertinimą ir fizinio aktyvumo sąsajas.

**Tyrimo tikslas** – nustatyti Kauno miesto 7–11 klasių mokinių kūno kultūros pamokų vertinimo ir fizinio aktyvumo sąsajas.

**Tyrimo objektas** – mokinių kūno kultūros pamokų vertinimas ir fizinis aktyvumas.

Pagal tyrimo pagrindime iškeltą probleminį klausimą, ar kūno kultūros pamokų vertinimas siejasi su mokinių fiziniu aktyvumu, suformuluota **hipotezė**: kūno kultūros pamokų vertinimas turi įtakos mokinių fiziniam aktyvumui. Hipotezė buvo tikrinama literatūros analizės metodu ir atlikus anketinę apklausą. Anketa sudaryta remiantis prieš tai atliktu mokinių požiūriu į pažangos ir pasiekimų vertinimą kūno kultūros pamokose tyrimu (Emeljanovas, Trinkūnienė, 2011) ir Pasaulio sveikatos organizacijos siūloma tarptautine fizinio aktyvumo anketa (IPAQ).

### Tyrimo metodai ir organizavimas

Tyrimas buvo atliekamas trijose Kauno miesto gimnazijose 2014 m. balandžio–gegužės mėnesiais. Gimnazijos, kuriose kūno kultūra vertinama įskaita, dalyvauti apklausoje atrinktos tikslinės atrankos metodu, t. y. dvi Kauno miesto gimnazijos. Viena gimnazija, kurioje kūno kultūros pamokos vertinamos pažymiu, atrinkta patogiosios atrankos būdu, nes mokyklos administracija sutiko bendradarbiauti.

Tyrimo imtį sudarė 7–11 klasių 242 mokiniai, atrinkti atsižvelgiant į mokyklų administracijos pritarimą. Statistinei rezultatų analizei buvo pasirinkti duomenys tų mokinių (116 mergaičių ir 126 berniukų, iš viso 242), kurie atitiko visus tyrimo reikalavimus: savanoriškai sutiko dalyvauti tyrime ir atsakė į visus anketos klausimus.

Tyrimo klausimyną sudarė aštuoniolika klausimų ir teiginių. Klausimynas suskirstytas į tris dalis: pirmoji dalis – bendrieji klausimai (lytis, mokykla, klasė); antroji dalis – mokinių kūno kultūros pamokų vertinimas (pažymiu ar įskaita, kaip norėtų būti vertinami, kas turėtų būti vertinama, kiek svarbus vertinimas); trečioji dalis – fizinis aktyvumas (ar vertinimas turi įtakos fiziniam aktyvumui per pamo-

kas ir po jų, intensyvi fizinė veikla, vidutiniškai intensyvi fizinė veikla, vaikščiojimas ir pasyvumas). Klausimyno antroji dalis sudaryta remiantis prieš tai atliktu mokinių požiūriu į pažangos ir pasiekimų vertinimą kūno kultūros pamokose tyrimu (Emeljanovas, Trinkūnienė, 2011), o trečioji dalis – Pasaulio sveikatos organizacijos siūloma tarptautine fizinio aktyvumo anketa (IPAQ).

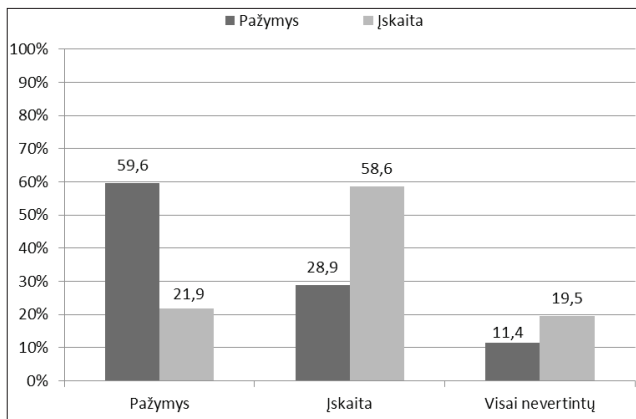
Respondentai, supažindinti su tyrimo tikslu, anketos turiniu, jos pildymo eiga, buvo apklausti raštu pamokų metu. Apklausa vyko anonimiškai ir savanoriškai. Respondentai iš tyrimo galėjo pasitraukti nebaigę ar net nepradėję pildyti klausimyno, nes dalyvavimas apklausoje nebuvo privalomas. Apklausa vykdyta vadovaujantis etiniais ir teisiniais tyrimo principais.

**Statistinė analizė.** Statistinė tyrimo duomenų analizė atlikta naudojant SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*, 17.0 versija) programų paketą. Anketiniai tyrimo duomenys apdoroti taikant procentinę analizę, atsakymų tarp tiriamųjų grupių patikimumas buvo skaičiuojamas naudojant  $\chi^2$  (chi kvadrato) kriterijų. Naudoti tokie statistinių išvadų patikimumo lygiai:  $p > 0,05$  – nepatikima;  $p < 0,05$  – patikima.

### Tyrimo rezultatai

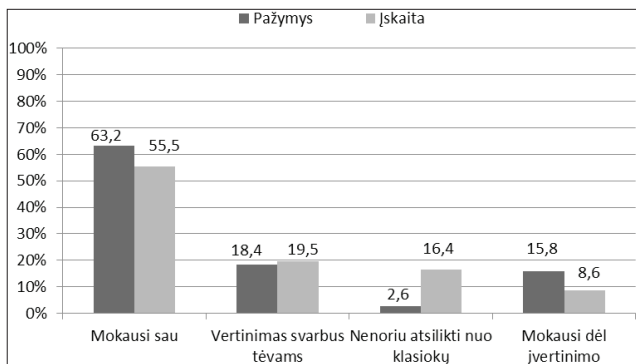
Analizuojant skirtingą kūno kultūros pamokos vertinimą turinčių mokyklų mokinių pasiskirstymą pagal lytį nustatyta, kad tiek pažymiu, tiek įskaita vertinamose gimnazijose mokinių pasiskirstymas lyties aspektu buvo panašus ( $\chi^2 = 0,883$ ;  $df = 1$ ;  $p = 0,347$ ;  $p > 0,05$ ). Respondentai turėjo atsakyti į klausimą, kaip norėtų būti vertinami per kūno kultūros pamokas: pažymiu, įskaita ar visai nevertinami (1 pav.). Gauti duomenys palyginti su esamu vertinimu per kūno kultūros pamokas: pažymiu ar įskaita. Didžioji dalis (59,6 %) pažymiu vertinamų respondentų norėtų būti vertinami pažymiu, perpus mažiau (28,9 %) – įskaita ir likusi dalis (11,4 %) – visai nevertinami. Daugiau kaip pusė (58,6 %) įskaita vertinamų respondentų norėtų būti vertinami įskaita, 21,9 % norėtų būti vertinami pažymiu ir 19,5 % – visai nevertinami. Nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai tarp skirtingai vertinamų (pažymiu ar įskaita) respondentų ( $\chi^2 = 36,100$ ;  $df = 2$ ;  $p = 0,000$ ;  $p < 0,05$ ).

Mokinių buvo klausama, kiek jiems svarbus vertinimas, ir gauti duomenys lyginami su vertinimu: pažymiu ar įskaita (2 pav.). Didžioji dalis (63,2 %) pažymiu vertinamų respondentų pažymėjo atsaky-



1 pav. Tiriamų mokinių nuomonė apie jų vertinimo per kūno kultūros pamokas pobūdį

mą, kad mokosi sau, o ne dėl įvertinimo, panašus skaičius apklaustųjų pažymėjo atsakymus, kad vertinimas svarbesnis tėvams, o ne jiems (18,4 %), ir kad mokosi dėl įvertinimo (15,8 %), 2,6 % pasirinko atsakymą, kad nenori atsilikti nuo klasės draugų. Daugiau kaip pusė (55,5 %) respondentų, vertinamų įskaita, mokosi sau, o ne dėl įvertinimo, panašus skaičius apklaustųjų pažymėjo atsakymus, kad vertinimas svarbesnis tėvams, o ne jiems (19,5 %), ir kad nenori atsilikti nuo klasės draugų (16,4 %), 8,6 % pasirinko atsakymą, kad mokosi dėl įvertinimo. Nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai tarp skirtingai vertinamų (pažymiu ar įskaita) respondentų ( $\chi^2 = 14,784$ ;  $df = 3$ ;  $p = 0,002$ ;  $p < 0,05$ ).



2 pav. Vertinimo svarba tiriamiems mokiniams

Analizuojant mokinių fizinį aktyvumą (žr. lent.) per pastarąsias septynias dienas nustatyta, kad daugiausia tiek pažymiu (46,5 %), tiek įskaita (42,9 %) vertinamų mokinių dideliu fiziniu aktyvumu skyrė 3–4 dienas per savaitę. Tačiau 36,0 % pažymiu vertinamų mokinių tokie veiklai skyrė 5–7 dienas per savaitę, o net 34,5% įskaita vertinamų mokinių dideliu fiziniu aktyvumu skyrė tik 1–2 dienas per savaitę ( $p < 0,05$ ).

Vidutiniui fiziniu aktyvumui 3–4 dienas per savaitę per pastarąsias septynias dienas skyrė dau-

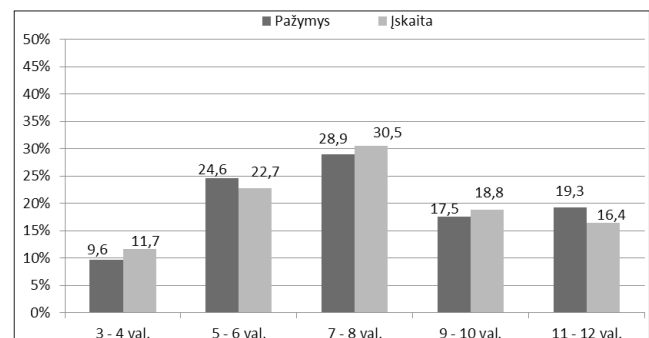
giau nei pusė (51,5 %) įskaita vertinamų tiriamųjų ir 40,4 % mokinių, vertinamų pažymiu. Taip pat apie trečdalis (30,7 %) pažymiu vertinamų tiriamųjų tokiu fiziniu aktyvumu skyrė 5–7 dienas per savaitę, tačiau statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta ( $p > 0,05$ ).

Lentelė

**Tiriamų mokinių, vertinamų pažymiu ar įskaita, fizinis aktyvumas (skaičius / proc.)**

Fizinis aktyvumas	Kūno kultūros vertinimas					
	Pažymys			Įskaita		
	1–2 d.	3–4 d.	5–7 d.	1–2 d.	3–4 d.	5–7 d.
Per pastarąsias septynias dienas užsiėmė labai intensyvia fizine veikla	20 / 17,5	53 / 46,5	41 / 36,0	44 / 34,5	55 / 42,9	29 / 22,6
	$\chi^2 = 10,319$ ; $df = 2$ ; $p = 0,006$ ( $p < 0,05$ )					
Per pastarąsias septynias dienas užsiėmė vidutiniškai intensyvia fizine veikla	33 / 28,9	46 / 40,4	35 / 30,7	34 / 26,6	66 / 51,5	28 / 21,9
	$\chi^2 = 3,566$ ; $df = 2$ ; $p = 0,168$ ( $p > 0,05$ )					
Per pastarąsias septynias dienas praleido vaikščiodami ne mažiau kaip 10 min (mažas FA)	9 / 7,9	35 / 30,7	70 / 61,4	12 / 9,4	34 / 26,6	82 / 64,0
	$\chi^2 = 1,958$ ; $df = 3$ ; $p = 0,581$ ( $p > 0,05$ )					

Norint išsiaiškinti respondentų pasyvumą, buvo užduotas klausimas, kiek laiko per vieną iš pastarųjų septynių dienų vidutiniškai praleido sėdėdami, ir gauti duomenys lyginami su vertinimu: pažymiu ar įskaita (3 pav.). Maždaug po trečdali apklaustųjų, vertinamų pažymiu (28,9 %) ir įskaita (30,5 %), vidutiniškai per dieną praleidžia sėdėdami, tarp tiriamųjų statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta ( $\chi^2 = 0,712$ ;  $df = 4$ ;  $p = 0,950$ ;  $p > 0,05$ ). Atkreiptinas dėmesys, kad beveik penktadalis mokinių sėdėdami praleidžia po 11–12 valandų per dieną.

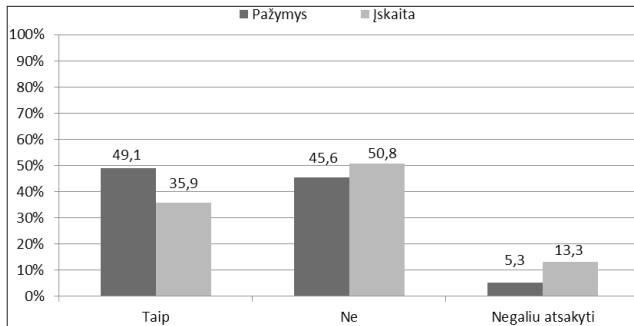


3 pav. Skirtingai (pažymiu ar įskaita) vertinamų tiriamų mokinių vidutiniškai sėdėjimui skirtas laikas (val.) per vieną iš septynių dienų

Analizuojant mokinių nuomonę apie tai, ar vertinimas skatina juos būti fiziškai aktyvius per kūno kultūros pamokas (4 pav.), nustatyta, kad 49,1 % pažymiu vertinamų tiriamųjų vertinimas skatina fizinį aktyvumą per pamokas, o 45,6 % neskatina. Šiek

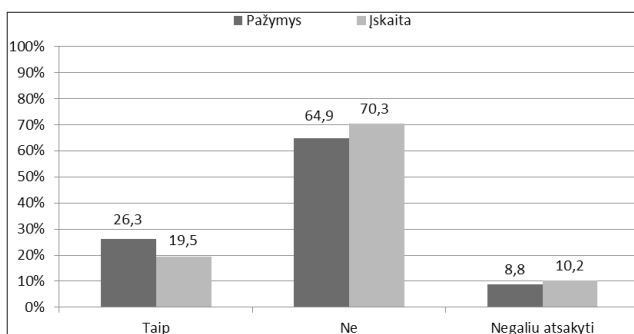


ties daugiau nei pusė (50,8 %) įskaita vertinamų apklaustųjų teigė, kad vertinimas neskatina jų fizinio aktyvumo per kūno kultūros pamokas, šiek tiek daugiau nei trečdalis (35,9 %) teigė, kad skatina, o 13,3 % pažymėjo, kad negali atsakyti į šį klausimą. Nustatyta statistiškai reikšmingų skirtumų tarp tiriamųjų, vertinamų pažymiu ar įskaita ( $\chi^2 = 6,899$ ;  $df = 2$ ;  $p = 0,032$ ;  $p < 0,05$ ).



4 pav. Tiriamųjų mokinių nuomonė apie vertinimo svarbą jų fiziniam aktyvumui per kūno kultūros pamokas

Analizuojant mokinių nuomonę, ar vertinimas juos skatina būti fiziškai aktyvius po kūno kultūros pamokų (5 pav.), nustatyta, kad didžiajai daliai apklaustųjų, vertinamų pažymiu (64,9 %) ir įskaita (70,3 %), vertinimas neturi reikšmės jų fiziniam aktyvumui po kūno kultūros pamokų. Vertinimas skatina būti fiziškai aktyvius 26,3 % apklaustuosius, vertinamus pažymiu, ir 19,5 % apklaustųjų, vertinamų įskaita. 8,8 % apklaustųjų, vertinamų pažymiu, ir 10,2 %, vertinamų įskaita, negalėjo atsakyti į šį klausimą. Nenustatyta statistiškai reikšmingų skirtumų tarp respondentų, vertinamų pažymiu ar įskaita ( $\chi^2 = 1,602$ ;  $df = 2$ ;  $p = 0,449$ ;  $p > 0,05$ ).



5 pav. Mokinių vertinimo per kūno kultūros pamokas įtaka jų fiziniam aktyvumui po kūno kultūros pamokų

### Tyrimo rezultatų aptarimas

Kasdienis fizinis aktyvumas yra būtinas vaikų normaliam augimui ir vystymuisi, naudingas sveikatos prevencijai ir fiziniam pajėgumui (Casperson et al., 1998; Katzmarzyk et al., 1999; Barnekow-

Bergkvist et al., 2001). Mūsų tyrime buvo iškelta hipotezė, kad kūno kultūros pamokų vertinimas turi įtakos mokinių fiziniam aktyvumui. Išanalizavus gautus tyrimo duomenis galima teigti, kad hipotezė pasitvirtino. Labai intensyvia fizine veikla daugiau užsiėmė respondentų, vertinamų pažymiu (36,0 %) nei įskaita (22,6 %), vidutiniškai intensyvia fizine veikla taip pat daugiau užsiėmė respondentų, vertinamų pažymiu (30,7 %) nei įskaita (21,9 %). Pasyvumas buvo didesnis tų respondentų, kurie vertinami įskaita (30,5 %), nei tų, kurie vertinami pažymiu (28,9 %).

Pastaruoju metu ypač aktualūs fizinio aktyvumo ir atskirų sveikatos komponentų sąsajų klausimai, fizinio aktyvumo dozės ryšiai su atskirais fizinio pajėgumo ir sveikatos rodikliais, tikrinamas įvairių intervencinių fizinio aktyvumo veiklų veiksmingumas (Hardman, 2001; Oja, Borms, 2004; Rankinen, Bouchard, 2002). Lietuvoje vykdytų reprezentatyvių tyrimų, susijusių su Lietuvos moksleivių fiziniu aktyvumu ir kūno kultūros vertinimu, rasti nepavyko.

Pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų bendruosiuose ugdymo planuose (2009) teigiama, kad kūno kultūros pamokose mokiniai pagal pagrindinio ir vidurinio ugdymo programas gali būti vertinami pažymiu arba įskaita. Kaip bus vertinami mokiniai, gali nuspręsti mokyklos mokytojų taryba. Pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų bendrieji ugdymo planai (2011) teikia galimybę mokiniams patiems pasirinkti, kaip turėtų būti vertinami kūno kultūros pamokose: pažymiu ar įskaita, tačiau mokinio, kuris planuoja pasirinkti sporto krypties studijas, pasiekimus rekomenduojama vertinti pažymiais. Kanados ir Japonijos (Pühse, Gerber, 2005) mokiniai, norintys patekti į vidurines mokyklas, vertina kūno kultūros pažymį kaip esminį ir reikalingą. Mūsų atlikto tyrimo duomenimis, mokiniai, kurie vertinami pažymiu, norėtų rinktis ir toliau būti vertinami pažymiu (59,6 %), o mokiniai, kurie vertinami įskaita, ir toliau norėtų būti vertinami įskaita (58,6 %).

Tyrimo duomenys rodo, kad vertinimas per kūno kultūros pamokas neturi didelės įtakos mokinių fiziniam aktyvumui per pamokas, nes duomenys pasiskirstę tolygiai. Tačiau po pamokų fiziškai aktyvesni yra tie mokiniai, kurie per kūno kultūros pamokas vertinami pažymiu (26,3 %), nei tie, kurie vertinami įskaita (19,5 %). Mokinių fiziniam aktyvumui didelę įtaką turi aktyvi fizinė veikla per kūno kultūros pamokas (Diamant et al., 2011), taip pat ir papildomas fizinis aktyvumas po pamokų (Schneider, Cooper, 2011). Fizinis aktyvumas tik per kūno kultūros

pamokas neatitinka fizinio aktyvumo rekomendacijų (Butcher et al., 2008).

Vertinimas per kūno kultūros pamokas svarbus patiems mokiniams, nepaisant vertinimo – pažymiu (63,2 %) ar įskaita (55,5 %). Mūsų duomenys sutampa su Emeljanovo, Trinkūnienės (2011) tyrimo duomenimis. Beveik pusės tyrime dalyvavusių mokinių atsakymas, kad mokosi sau, ne dėl įvertinimo, nuteikia optimistiškai, kad šiuolaikinės kūno kultūros idėja (Pate et al., 2006) ir tikslas (Pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų bendrieji ugdymo planai bendrosios programos, 2009) – iškiepyti fizinio aktyvumo poreikį visam gyvenimui – duoda pirmus rezultatus. Galima pažymėti, kad mokiniai, kurie vertinami pažymiu per kūno kultūros pamokas, daugiau mokosi dėl įvertinimo (15,8 %), nei tie, kurie vertinami įskaita (8,6 %).

Apibendrinant tyrimo rezultatus galima teigti, kad mokiniai, kurie per kūno kultūros pamokas vertinami pažymiu, yra fiziškai aktyvesni, todėl rekomenduojame atsižvelgti į gautus tyrimo rezultatus ir kūno kultūros pamokas vertinti pažymiu, nes mokinių požiūris į vertinimą yra jiems svarbus ir skatina juos būti fiziškai aktyvesnius.

### Išvados ir perspektyvos

1. Kauno miesto gimnazijų 7–11 klasių mokinių požiūris į vertinimą atitinka esamą vertinimą, t. y. tie, kurie vertinami pažymiu, ir nori būti vertinami pažymiu, o tie, kurie vertinami įskaita, ir nori būti vertinami įskaita.

2. Kauno miesto gimnazijų 7–11 klasių mokinių vertinimas neturi didelės įtakos jų fiziniam aktyvumui per kūno kultūros pamokas, tačiau fiziškai aktyvesni po pamokų tie, kurie vertinami pažymiu per kūno kultūros pamokas.

3. Kauno miesto gimnazijų 7–11 klasių mokinių vertinimas pažymiu ar įskaita per kūno kultūros pamokas turi įtakos jų fiziniam aktyvumui, nes fiziškai aktyvesni yra tie mokiniai, kurie vertinami pažymiu per kūno kultūros pamokas.

Šio tyrimo teigiamas bruožas yra temos naujumas, nėra atlikta reprezentatyvių tyrimų šia tema, pasirinkta tyrimo metodika padėjo atskleisti tyrimo aktualumą. Šio tyrimo trūkumas – respondentų reprezentatyvumas, kadangi Kauno mieste yra tik kelios mokyklos, kurios kūno kultūros pamokas vertina įskaita. Tai gali sąlygoti tolesnių panašių tyrimų Lietuvos mastu eigą bei **planuojant atlikti palyginimą su meninės pakraipos disciplinų vertinimo ypatumais**.

### LITERATŪRA

1. Barnekow-Bergkvist, M., Hedberg, G., Janlert, U., Jansson, E. (2001). Adolescent determinants of cardiovascular risk factors in adult men and women. *Scandinavian Journal of Public Health*, 29, 208–217.
2. Butcher, K., Sallis, J. F., Mayer, J. A., Woodruff, S. (2008). Correlates of physical activity guideline compliance for adolescents in 100 U. S. cities. *Journal of Adolesc Health*, 42(4), 360–368.
3. Casperson, C. J., Nixon, P. A., DuRant, R. H. (1998). Physical activity epidemiology applied to children and adolescents. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 26, 341–403.
4. Čiužas, R., Navickaitė, J. (2008). Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo kaita edukacinės paradigmos virsmo sąlygomis. *Pedagogika*, 91, 53–59.
5. Diamant, A. L., Babey, S. H., Wolstein, J. (2011). Adolescent physical education and physical activity in California. *Policy Brief UCLA Center for Health Policy Research*, 5, 1–8.
6. Emeljanovas, A., Trinkūnienė, L. (2011). Mokinių požiūris į pažangos ir pasiekimų vertinimą kūno kultūros pamokose. *Filosofija. Sociologija*, 22, 4, 466–475.
7. Girdzijauskienė, R. (2009). Jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų muzikiniai pasiekimai ir jų vertinimo problema. *Pedagogika*, 94, 64–70.
8. Guan, J., Xiang, P., McBride, R., Bruene, A. (2006). Achievement goals, social goals and students' reported persistence and effort in high school physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 25, 58–74.
9. Gudžinskienė, V., Armonienė, J., Pocevičius, A. (2012). Fizinis aktyvumas kaip vienas sveikatą lemiančių veiksnių. *Pedagogika: mokslo darbai*, 105, 86–93.
10. Hardman, A. E. (2001). Physical activity and health: Current issues and research needs. *International Journal of Epidemiology*, 30, 5, 1193–1197.
11. *International physical activity questionnaires – IPAQ*. Prieiga per internetą: <http://apklausa.lt/f/tarptautinis-fizinio-aktyvumo-klausimynas-d1nmu1j/answers/new.html>.
12. James, A. R., Griffin, L., Dodds, P. (2009). Perceptions of middle school assessment: an ecological view. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 14(3), 323–334.
13. Jankauskienė, R. (2008). Lietuvos gyventojų fizinio aktyvumo skatinimo strategija: kūno kultūra ar kūno kultas? *Medicina (Kaunas)*, 44(5), 346–355.
14. Katzmarzyk, P. T., Malina, R. M., Bouchard, C. (1999). Physical activity, physical fitness, and coronary heart disease risk factors in youth: The QSuebec family study. *Prev Med*, 29, 555–562.
15. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerija, rekomendacijos. *Mokinių fizinis aktyvumas ir sveikata* (2012). Prieiga per internetą: <http://www.ssus.lt/ssusadmin/kiti/1mitkcedit/uploads/files/Rekomendacijos%20mokini%C5%B3%20fizinio%20aktyvumo%20ir%20sveikatos%20tema.pdf>.
16. Oja, P., Borms, J. (2004). Health enhancing physical activity. *Perspectives – the Multidisciplinary Series of Physical Education and Sport Science*, 6, 465. Oxford (UK): Meyer&Meyer Sport Ltd.
17. *Pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų bendrieji ugdymo planai* (2009). Prieiga per internetą: <http://www.sac>.

smm.lt/images/file/Pagr\_vid\_ugdymo\_planai\_2009–2011.pdf.

18. *Pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų bendrieji ugdymo planai* (2011). Prieiga per internetą: <http://www.smm.lt/docs/Bendrieji%20ugdymo%20planai.%20Patvirtintas%20variantas%2006-07.pdf>.

19. Pate, R. R., Davis, M. G., Robinson, T. N., Stone, E. J., McKenzie, T. L., Young, J. C. (2006). Promoting physical activity in children and youth: a leadership role for schools. *A scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Physical Activity Committee) in collaboration with the Councils on Cardiovascular Disease in the Young and Cardiovascular Nursing, Circulation*, 114(11), 1214–1224.

20. Pečiuliauskienė, P., Pipirienė, V. (2008). Elektroninė mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo sistema gimnazijoje: mokytojų nuostatos. *Pedagogika*, 90, 77–82.

21. Penney, D., Brooker, R., Hay, P., Gillespie, L. (2009). Curriculum, pedagogy and assessment: three message systems of schooling and dimensions of quality physical education. *Sport, Education and Society*, 14(4), 421–442.

22. Polikoff, M. S., Porter A. C., Smithson, J. (2011). How well aligned are state assessments of student achievement with state content standards? *Am Educ Res J*, 48(3), 965–995.

23. Pühse, U., Gerber, M. (2005). *International Comparison of Physical Education. Concepts, Problems, Prospects*. Oxford: Meyer and Meyer Sport.

24. Rankinen, T., Bouchard, C. (2002). Dose-response issues concerning the relations between regular physical activity and health. *President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest*, 3(18).

25. Roach, A. T., Beddow, P. A., Kurz, A., Kettler, R. J., Elliott, S. N. (2010). Incorporating student input in developing alternate assessments based on modified academic achievement standards. *Exceptional Children*, 77(1), 61–80.

26. Schneider, M., Cooper, D. M. (2011). Enjoyment of exercise moderates the impact of a school-based physical activity intervention. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 64.

27. Šventickas, A. (2001). Ugdymo dalyvių (mokinių) požiūriai į mokymosi rezultatų tikrinimą ir vertinimą. *Pedagogika*, 48, 60–73.

## PHYSICAL EDUCATION ASSESSMENT OF 7–11 GRADE STUDENTS AND ITS RELATION TO THEIR PHYSICAL ACTIVITY

*Asta Igarienė*<sup>1,2</sup>, *Živilė Gadliauskaitė*<sup>1</sup>, *Assoc. Prof. Dr. Renata Rutkauskaitė*<sup>1,3</sup>,  
*Assoc. Prof. Dr. Arūnas Emeljanovas*<sup>1</sup>

*Lithuanian Sports University*<sup>1</sup>, *Kaunas Senamiestis Progymnasium*<sup>2</sup>, *Kaunas Center Sport School*<sup>3</sup>

### SUMMARY

Physical activity (PA) is one of the most significant factors affecting children development and health. The analysis of students' daily time allocation showed that most of time schoolchildren spending unfocused and only part of the time to an organized physical education (PE) and un-/organized PA. The main aim of PE as a subject is to provide education in physical education, sports and develop physical activity abilities and skills, as well as providing required theoretical knowledge and promoting physical self-education. The relevance of this study is also determined by the of basic and secondary education programs in general education plans provision (2009) which states that students during PE classes can be assessed by a mark or as credited, and this assessment can be decided to school. We are raising question, is the assessment during PE classes related to students' PA? The aim was to establish Kaunas city 7-11 grades student's assessment during physical education and their relation to physical activity.

The study involved 242 students from three high schools in the city of Kaunas. Investigation has been carried out in a two-part questionnaire, which consisted of 18 questions. The first part consisted of PE and the second PA. The study was carried out in accordance with the international PA questionnaire (IPAQ) and compared with the PE assessment questionnaire (Emeljanovas, Trinkūnienė, 2011).

During the research it was determined that vigorous PA more engaged respondents rated in marks (36.0%), than rated as credited (22.6%). As well as moderate PA were more engaged respondents rated marks (30.7%), than credited (21.9%). Low PA was higher for those respondents who rated as credited (30.5%), than those who are assessed by a mark (28.9%). Student assessment during PE classes in mark or in credit have an impact on their physical activity as more physically active students are the ones that the accessed in marks during PE classes. Students approach to evaluation corresponds to their current assessment, e.g. those who rated in marks and wants to be assessed by a mark, and those who rated as credited and want to be assessed in credits. Students assessment do not have a significant impact on their PA during PE classes, but more physically active after school, those students who rated in marks.

*Keywords:* physical education, students, physical activity assessment.

Renata Rutkauskaitė  
Lietuvos sporto universiteto  
Sveikatos, fizinio ir socialinio ugdymo katedra  
Sporto g. 6, LT-44221 Kaunas  
Mob. +370 674 09 104  
El. paštas: renata.rutkauskaite@lsu.lt

# Aerobikos pratimų ir papildomų kūno pusiausvyros pratybų kompleksinis poveikis vyresnio amžiaus moterų fiziniams gebėjimams

Ieva Juknytė, prof. habil. dr. Kazys Milašius  
Lietuvos edukologijos universitetas

## Santrauka

Didėjant vyresnių žmonių skaičiui reikia ieškoti būdų ir visapusiškai analizuoti fizinio aktyvumo reikšmę vyresnių žmonių sveikatai, gyvenimo kokybei. Nors Lietuvoje atliekami pagyvenusio amžiaus moterų fizinio aktyvumo, sveikatos būklės tyrimai (Gaigalienė 1999; 2000; Toliušienė, Šeškevičius, 2004), tačiau klausimai apie fizinio aktyvumo ir su sveikata susijusio fizinio pajėgumo ryšius yra diskusiniai. Būtinai tyrimai, kurie atskleistų fizinio aktyvumo poveikį vyresnių moterų fiziniam pajėgumui ir sveikatai. Todėl šiame darbe mes nagrinėjame aerobikos pratimų kompleksinį poveikį vyresnio amžiaus moterų fiziniams gebėjimams ir motyvus, skatinančius moteris didinti savo fizinį aktyvumą bei gerinti sveikatą. Darbo tikslas – įvertinti aerobikos ir kūno pusiausvyros (body balance) pratimų kompleksų pagal Les Millso (Leslie Roy Mills) programą, atliekamų sveikatingumo klube, įtaką vyresnio amžiaus moterų fizinio išsivystymo ir fizinio parengtumo bei funkcinio pajėgumo rodiklių kaitai.

Pedagoginio eksperimento turinį sudarė specialiai parengta aerobikos pratimų programa moterims, lankančioms sveikatingumo klube aerobikos pratybas. Eksperimente dalyvavo 20 moterų, kurių amžius buvo nuo 40 iki 50 metų. Jos atsitiktinės atrankos būdu buvo suskirstytos į dvi homogeniškas grupes – eksperimentinę (E) ir kontrolinę (K). Abiejų grupių narės tris kartus per savaitę mankštinosi pagal specialiai parengtą aerobikos pratimų programą, kuri buvo atnaujinama kas trys mėnesiai. Eksperimentinės grupės narės, be to, dar mankštinosi papildomai vieną kartą per savaitę pagal Les Millso kūno pusiausvyros treniruotės programą. Pirmasis moterų fizinio išsivystymo ir fizinio parengtumo tyrimas buvo atliktas sausio mėn. pradžioje, antrasis – birželio mėn. pabaigoje.

Buvo tirti šie moterų fizinio išsivystymo rodikliai: ūgis (cm); kūno masė (kg); krūtinės apimtis (cm); juosmens apimtis (cm); klubų apimtis (cm); šlaunies apimtis (cm); blauzdos apimtis (cm); apskaičiuotas kūno masės indeksas (KMI). Moterų fiziniam parengtumui ir funkciniam pajėgumui ištirti buvo taikomi šie testai: pilvo preso raumenų dinaminės jėgos ištvėmė vertinta sėstis ir gultis testu (kartai per 30 s); statinė pusiausvyra – stovėjimo ant vienos kojos pėdos pirštų testu (s); lazdelės kėlimo į viršų gulint ant krūtinės testu (cm) vertintas pečių sąnarių lankstumas; dar buvo atliekami įtūpsto kojos į šalis (cm); atsispaudimų (rankų lenkimas ir tiesimas remiantis į plokštumą rankomis ir keliais) ir pritūpimų (k./30 s) testai; kraujotakos sistemos funkcinis pajėgumas vertintas pagal ramybės pulso dažnį ir Ruffjė indeksą.

Moterų, tris kartus per savaitę lankusių aerobikos pratybas ir vieną kartą papildomai atlikusių kūno pusiausvyros pratimų kompleksą pagal Les Millso programą, fizinio išsivystymo rodikliai pagerėjo daugiau nei tų moterų, kurios lankė tik aerobikos pratybas. Iš šių rodiklių labiausiai pažymėtinas E grupės moterų kūno masės sumažėjimas vidutiškai nuo 70,2 iki 67,5 kg.

Visi vyresnio amžiaus K grupės moterų, lankusių 6 mėnesių trukmės aerobikos pratybas, fizinio parengtumo ir funkcinio pajėgumo rodikliai turėjo tendenciją gerėti, bet statistiškai patikimai padidėjo tik stovėjimo ant vienos kojos pėdos pirštų rezultatas. E grupės moterų, lankusių aerobikos pratybas ir papildomai atlikusių kūno pusiausvyros pratimus pagal Les Millso programą, fizinio parengtumo rezultatai padidėjo daugiau nei K grupės moterų, o statistiškai patikimai padidėjo stovėjimo ant vienos kojos pėdos pirštų ir lazdelės kėlimo į viršų gulint ant krūtinės rezultatai ( $p < 0,001$  ir  $p < 0,01$ ).

**Raktažodžiai:** vyresnio amžiaus moterys, aerobikos pratimai, kūno pusiausvyros (body balance) pratimai, fizinis išsivystymas, fizinis parengtumas.

## Įvadas

Lietuvoje ir daugelyje kitų pasaulio šalių nemaža dalis įvairaus amžiaus žmonių, ypač moterų, pradeda treniruotis norėdamos sulieknėti (Baublienė, 1998; Aleksandravičienė, 2005). Sveikatai stiprinti žmogus gali rinktis bet kokią jam patinkančią formą, svarbu, kad būtų prieinama ir tiktų pagal jo sveikatos būklę bei fizinį parengtumą. Jau daug metų visame pasaulyje ypač tarp moterų labai populiaru aerobika. Aerobikos elementai, muzikinis fonas padeda plėtoti moters funkcines galias, taip pat kelia teigiamas emocijas (Neissar, Kikas 2002;

Poteliūnienė, 2003). Šiai pratybų rūšiai būdinga tai, kad dirbama tam tikru intensyvumu gana ilgą laiką (25–45 min.), be poilsio pertraukų, pratimai atliekami srautiniu būdu. Pastaruoju metu, siekiant patenkinti kuo įvairiausių žmonių poreikius, siūloma labai daug skirtingų aerobikos rūšių. Šios aerobikos rūšys skiriasi ne tiek pagrindinės pratybų dalies turiniu, kiek krūvio intensyvumu.

Atėję į sporto klubą klientai reikalauja iš sporto specialisto patrauklios treniruotės programos, naujais metodais, saugių sporto priemonių ir aplinkos. Be to, būtinas individualus dėmesys kiekvienam

sportuojančiajam. Siekiama, kad treniruotės programos būtų ne tik veiksmingos, saugios, bet ir pasiekti rezultatai pastebimi, objektyviai interpretuoti, vaizdžiai pateikti, kad būtų teikiamos rekomendacijos (Howley, Don Franks, 1997). Reguliari fizinė veikla teigiamai veikia sveikatą ir pagerina gyvenimo kokybę. Tokia veikla svarbi siekiant užtikrinti sveiką augimą ir vystymąsi, o suaugusiesiems, ypač moterims, kasdieninė fizinė veikla padeda daug lengviau atlikti įvairius kasdienes darbus ir sumažinti nuovargį (Baublienė, 1998; Česnaitienė it kt., 2009).

Daugėjant vyresnio amžiaus žmonių, reikia ieškoti būdų ir visapusiškai analizuoti fizinio aktyvumo reikšmę tokių žmonių sveikatai, gyvenimo kokybei. Nors Lietuvoje atliekami pagyvenusio amžiaus moterų fizinio aktyvumo, sveikatos būklės tyrimai (Gaičalienė, 1999; 2000; Toliušienė, Šeškevičius, 2004), tačiau klausimai apie fizinio aktyvumo ir su sveikata susijusio fizinio pajėgumo ryšius yra diskusiniai.

Šiandien aktuali ir gana nauja treniruotės programa – Les Millso (Leslie Roy Mills) kūno pusiausvyros (body balance) kompleksiniai pratimai. Ši programa pagrįsta senovės mokslais (joga, tai chi) ir moderniomis metodikoms (Pilateso mankšta, tempimo pratimais, arba tempyba, ir Feldenkraisio metodu). Patogu tai, kad įvairaus amžiaus žmonėms, norintiems lankyti šias pratybas, nebūtina turėti specialių žinių. Net ir pirmą kartą apsilankiusiems kūno pusiausvyros pratybose lengva perprasti pratimus. Šiais pratimais stiprinamas kūnas ir gerinamas jo lankstumas, be to, šios pratybos padeda nusiraminti ir susitelkti. Taisyklingas kvėpavimas, koncentracija, išsiklausant į muziką atliekami tempimo pratimai ir dėmesingai valdomi judesiai leidžia atrasti kūno pusiausvyrą ir harmoniją. Treniruojantis stiprinamas stuburas, širdies ir kraujagyslių sistema, gerėja sąnarių lankstumas ir judesių koordinacija. Kadangi kūno pusiausvyros pratimai leidžia greitai ir efektyviai pagerinti emocinę ir fizinę būklę, nenuostabu, kad šios pratybos yra mėgstamos tiek vyrų, tiek moterų (Česnaitienė ir kt., 2009).

Tačiau tyrimų, kuriuose būtų nagrinėjama, kokią kompleksinį poveikį atliekami kūno pusiausvyros pratimai daro vyresnio amžiaus moterų fiziniam išsivystymui, fiziniam parengtumui ir funkciniam pajėgumui, dar stokojama. Tokio profilio tyrimai ne tik padėtų įvertinti šio amžiaus moterų (40–50 metų) fizinius gebėjimus, bet ir galėtų būti naudingi vykdant sveikatos priežiūros reformą.

**Darbo tikslas** – įvertinti aerobikos ir Les Millso kūno pusiausvyros pratimų kompleksų, atliekamų

sveikatingumo klube, įtaką vyresnio amžiaus moterų fizinio išsivystymo, fizinio parengtumo ir funkcinio pajėgumo rodiklių kaitai.

### Tyrimo metodai ir organizavimas

Pedagoginio eksperimento turinį sudarė specialiai parengta aerobikos pratimų programa moterims, lankančioms sveikatingumo klube aerobikos pratybas. Eksperimente dalyvavo 20 moterų, kurių amžius buvo nuo 40 iki 50 metų. Jos atsitiktinės atrankos būdu buvo suskirstytos į dvi homogeniškas grupes – eksperimentinę (E) ir kontrolinę (K).

Buvo tirti šie moterų fizinio išsivystymo somatometriniai ir fiziometriniai rodikliai: ūgis (cm); kūno masė (kg); krūtinės apimtis (cm); juosmens apimtis (cm); klubų apimtis (cm); šlaunies apimtis (cm); blauzdos apimtis (cm); apskaičiuotas kūno masės indeksas (KMI).

Moterų fiziniam parengtumui ir funkciniam pajėgumui iširti buvo taikomi šie testai: pilvo preso raumenų dinaminės jėgos išvermė vertinta sėstis ir gultis testu (kartai per 30 s); statinė pusiausvyra – stovėjimo ant vienos kojos pėdos pirštų testu (s); lazdelės kėlimo į viršų gulint ant krūtinės testu (cm) vertintas pečių sąnarių lankstumas; dar buvo atliekami itūpsto kojos į šalis (cm); atsispaudimų (rankų lenkimas ir tiesimas remiantis į plokštumą rankomis ir keliais) ir pritūpimų (k./30 s) testai; kraujotakos sistemos funkcinis pajėgumas vertintas pagal ramybės pulso dažnį ir Rufjė indeksą. Tyrimų testai aprašyti „Eurofite...“ (Volbekienė, 2003) ir Skernevičiaus bei kt. (2004).

Pedagoginio eksperimento turinį sudarė mūsų specialiai parengta aerobikos pratimų programa moterims. Pirmąjį aerobikos pratimų variantą tiriamosios atliko sausio–kovo mėnesiais. Pratybų tikslas buvo lavinti raumenų išvermę, didinti jėgos išvermę, pagerinti raumenų tonusą, raumenų elastingumą ir ugdyti tinkamą savo kūno lavinimo suvokimą. Antrąjį aerobikos pratimų variantą tiriamosios atliko balandžio–birželio mėnesiais, jo turinį sudarė daug sudėtingesnis pratimų kompleksas. Jis buvo orientuotas į jėgos ugdymą. Pratybų tikslas buvo didinti raumenų jėgą, koordinaciją, lankstumą, gerinti ritmo jutimą. Kiekvieną pratybų programą moterys atliko po 36 kartus. Pratybos truko po 60 min. Pirmiausia buvo parengiamoji dalis, trukusi 15 min. Jos metu buvo atliekami aerobikos žingsniai, skirti parengti raumenis ir psichiką darbui pagrindinėje dalyje. Pagrindinėje dalyje, kurios trukmė – 30 min, buvo atliekami įvairūs jėgos pratimai naudojant lazdas,

svarmenis, gumas, kilimėlius ir žingsninę platformą. Baigiamoji pratybų dalis truko 15 min. Ji buvo skirta raumenų lankstumui didinti ir atsipalaidavimui po sunkių pratimų.

Eksperimentinės grupės (E) narės, be to, dar mankštinosi papildomai vieną kartą per savaitę pagal Les Millso kūno pusiausvyros treniruotės programą. Šią programą sudarė joga ir Pilateso mankšta pagrįsta judesio treniruotė, atliekama su grupe skambant ramiai muzikai. Treniruojantis stiprinami pilvo ir nugaros raumenys, gerinama pusiausvyra ir judrumas, mažinama raumenų įtampa ir stresas, gerinama laikysena, koncentracija ir gebėjimas mėgautis akimirka. Pagrindinis dėmesys skiriamas lankstumo ir pusiausvyros gebėjimams gerinti. Iš viso šią programą tiriamosios eksperimentiniu laikotarpiu atliko 24 kartus. Šias pratības taip pat sudarė trys dalys. Parengiamojoje dalyje (10 min) buvo apšildomas kūnas, atliekamas tai chi apšilimas. Pagrindinėje dalyje (30 min) buvo atliekami šie jogos ir tai chi pratimai: „Kalno padėtis“, „Saulės pasveikinimas“, „Kampinis parėmimas“, „Krokodilas“, „Kobra“, „Karys“, „Trikampis“, skirti klubų ir kitų sąnarių judrumui pagerinti, kiti pratimai, skirti pusiausvyrai, lankstumui ugdyti. Baigiamojoje dalyje (10 min) buvo atliekamas labiausiai apkrautų raumenų grupių tempimas, atsipalaidavimo, kvėpavimo pratimai.

Mūsų sudarytas aerobikos pratimų kompleksas ir kūno pusiausvyros pratimų turinys yra tinkama priemonė vyresnio amžiaus moterų fiziniams ir funkcinėms galioms pagerinti. Šešis mėnesius trukusi moterų fizinio aktyvumo programa turėjo įtaką jų fizinio išsivystymo rodiklių kaitai.

Tyrimų duomenys analizuoti matematinės statistikos metodais. Buvo apskaičiuoti tiriamų rodiklių aritmetiniai vidurkiai ( $\bar{X}$ ), aritmetinių vidurkių reprezentacinės paklaidos ( $S\bar{X}$ ), standartiniai nuokrypiai (S), variacijos koeficientai (V%). Rodiklių sklaidos plotui įvertinti buvo pateiktos minimalios ir maksimalios rodiklių reikšmės. Tyrimo duomenų vidurkių skirtumų patikimumui tarp tyrimo etapų (p)

taikytas Stjudento t kriterijus. Duomenų skirtumas laikytas patikimu, kai t buvo lygus arba didesnis už 2,23. Duomenų analizei darbe taip pat taikytas procentinis skaičiavimas.

## Tyrimo rezultatai

Tyrimo rezultatai parodė, kad abiejų grupių moterų vidutiniai fizinio išsivystymo rodikliai kito statistiškai nepatikimai (1 lentelė), tačiau nustatyta šių rodiklių gerėjimo tendencija. Kūno masė tiriamuoju laikotarpiu K grupės moterų sumažėjo vidutiniškai 1,18 % (nuo  $67,9 \pm 1,64$  iki  $67,1 \pm 2,11$  kg), E grupės moterų sumažėjo daugiau – vidutiniškai 3,85 % (nuo  $70,2 \pm 1,93$  iki  $67,5 \pm 1,69$  kg). Analogiškai kito ir kiti somatometriniai fizinio išsivystymo rodikliai. Krūtinės apimtis K grupės moterų sumažėjo vidutiniškai 1,35 %, o E grupės – 1,22 %. Juosmens apimtis gerokai daugiau sumažėjo E grupės moterų: K grupės moterų šio rodiklio sumažėjimas siekė vidutiniškai 0,25 %, o E grupės – 2,44 %. Taip pat daug daugiau sumažėjo E grupės moterų klubų apimtis: K grupės narių šis parametras sumažėjo vidutiniškai 1,45 % (nuo  $103,6 \pm 2,08$  iki  $102,1 \pm 1,91$  cm), o E grupės šis rodiklis sumažėjo 2,64 % (nuo  $102,1 \pm 2,36$  iki  $99,4 \pm 2,25$  cm). Analogiškai kito ir šlaunies apimtis: K grupės sumažėjo vidutiniškai 0,51 %, o E grupės – 2,39 %. Iš mūsų tyrimo rezultatų matyti, kad reguliarios, šešis mėnesius trukusios fizinio aktyvumo pratybės skatino ir blaudos apimties pokyčius. E grupės šis rodiklis sumažėjo vidutiniškai 1,78 %, o K grupės šis rodiklis kito palyginti mažai – 0,27 %. Vadinasi, dėl reguliarių fizinio aktyvumo pratybų mažėjant kūno masei, o ypač riebalų kiekiui moterų kūne, sumažėjo atskirų kūno dalių apimtys.

Visi vyresnio amžiaus moterų, lankusių šešių mėnesių trukmės aerobikos ir kūno pusiausvyros pratības, fizinio parengtumo ir funkcinio pajėgumo rodikliai turėjo tendenciją gerėti. K grupės moterų, lankusių tik aerobikos pratības, statistiškai patikimai padidėjo tik stovėjimo ant vienos kojos

1 lentelė

Vyresnio amžiaus moterų fizinio išsivystymo rodiklių kaita eksperimentiniu laikotarpiu ( $X \pm Sx$ )

Grupė	Tyrimas	Ūgis (cm)	Kūno masė (kg)	KMI (kg/m <sup>2</sup> )	Apimtys (cm)				
					Krūtinės	Juosmens	Klubų	Šlaunies	Blaudos
K	I	167 ± 1,29	67,9 ± 1,64	24,71 ± 0,58	96,4 ± 1,26	83,1 ± 2,95	103,6 ± 2,08	58,9 ± 1,02	37,1 ± 0,90
	II	167 ± 1,17	67,1 ± 2,11	24,08 ± 0,88	95,1 ± 1,37	81,3 ± 2,98	102,1 ± 1,91	58,6 ± 0,98	37 ± 0,82
Pokytis (proc.)			-1,18	-2,55	-1,35	-0,25	-1,45	-0,51	-0,27
Skirtumo patikimumas			p > 0,500	p > 0,500	p > 0,500	p > 0,500	p > 0,500	p > 0,500	p > 0,500
E	I	164,3 ± 6,72	70,2 ± 1,93	24,06 ± 0,38	98 ± 1,86	81,8 ± 2,63	102,1 ± 2,36	60,04 ± 1,18	39,4 ± 0,60
	II	164,3 ± 6,72	67,5 ± 1,69	23,67 ± 0,72	96,8 ± 1,78	79,8 ± 2,62	99,4 ± 2,25	58,6 ± 1,09	38,7 ± 0,50
Pokytis (proc.)			-3,85	-1,62	-1,22	-2,44	-2,64	-2,39	-1,78
Skirtumo patikimumas			p > 0,400	p > 0,500	p > 0,500	p > 0,500	p > 0,500	p > 0,400	p > 0,500

pėdos pirštų rezultatas. E grupės moterų, lankiusių aerobikos pratybas ir papildomai atlikusių kūno pusiausvyros programos pratimus, fizinio parengtumo rezultatai padidėjo daugiau nei K grupės moterų, o statistiškai patikimai padidėjo stovėjimo ant vienos kojos pėdos pirštų ir lazdelės kėlimo į viršų gulint rezultatai (žr. 2 ir 3 lenteles).

**Sėstis ir gultis testas (k./30 s).** Nuo pirmojo iki antrojo tyrimo kontrolinės grupės narių, tris kartus per savaitę reguliariai besimankštinusių sporto sveikatingumo klube, šio testo rezultatai padidėjo vidutiniškai nuo  $18,6 \pm 1,4$  iki  $20,2 \pm 1,5$  karto (7,9 %), o eksperimentinės grupės moterų, kurios dar papildomai vieną kartą per savaitę atliko kūno pusiausvyros pratimų kompleksą, šio testo rezultatai padidėjo

vidutiniškai nuo  $15,1 \pm 0,7$  iki  $17,4 \pm 0,4$  karto (13,2 %), tačiau tiek K, tiek E grupių šis pokytis statistiškai nebuvo patikimas ( $p > 0,500$ ). Šie duomenys rodo, kad moterų, papildomai lankiusių dar vienas fizinio aktyvumo pratybas, kurių turinį sudarė kūno pusiausvyros pratimai, greičio jėgos rodiklis turėjo tendenciją didėti daugiau nei moterų, lankiusių tik aerobikos pratybas (žr. 2 lentelę).

**Stovėjimas ant vienos kojos pėdos pirštų (s).** Per šešis mėnesius trukusį eksperimentą K grupės moterų šio testo rezultatas pagerėjo vidutiniškai nuo  $15,7 \pm 1,1$  iki  $20,6 \pm 1,1$  s. Šis padidėjimas buvo statistiškai patikimas ( $p < 0,025$ ). E grupės moterų šis rodiklis padidėjo dar daugiau – vidutiniškai nuo  $16,9 \pm 1,4$  iki  $25,5 \pm 0,7$  s (33,7 %). Šio rodiklio sklaidos plotas

2 lentelė

**Vyresnio amžiaus E grupės moterų, lankiusių aerobikos pratybas ir papildomas kūno pusiausvyros pratybas, fizinio parengtumo ir funkcinio pajėgumo rodiklių kaita eksperimentiniu laikotarpiu**

Tyrimai	Rodikliai	Sėstis ir gultis per 30 s (kartai)	Stovėjimas ant vienos kojos pėdos pirštų (s)	Lazdelės kėlimas į viršų gulint ant krūtinės (cm)	Įtūpstas kojos į šalis (cm)	Atsispaudimai (kartai)	Pritūpimai (kartai)	Ramybės PD (k./min)	Rufjė indeksas
I (n = 10)	$\bar{x}$	15,1	16,9	19,45	33,3	16,5	18,3	74,3	5,9
	$S\bar{x}$	0,7	1,4	0,8	2,9	1,1	0,8	1,0	0,5
	S	2,3	4,5	2,7	9,2	3,3	2,6	3,0	1,6
	V%	15,1	26,5	13,8	57,5	20,1	14,4	4,1	27,3
	Min	12	10	16	19	12	14	70	4,0
	Max	19	23	23	45,5	21	22	80	9,2
II (n = 10)	$\bar{x}$	17,4	25,5	23,4	29,3	18,8	20,0	73,6	5,2
	$S\bar{x}$	0,4	0,7	0,6	2,6	0,9	0,7	0,6	0,2
	S	1,4	2,2	2,0	8,1	3,0	2,2	2,0	0,6
	V%	7,8	8,7	8,4	27,7	16,0	11,1	2,7	11,8
	Min	16	21	21	17	16	16	70	4,2
	Max	19	28	26	40	24	24	76	6,0
Pokytis (proc.)	13,2	33,7	16,9	-12,0	12,2	8,5	0,9	11,4	
t	-0,732	-5,019	-3,502	0,908	-1,528	-0,773	0,536	1,032	
p	$p > 0,500$	$p < 0,001$	$p < 0,010$	$p > 0,500$	$p > 0,200$	$p > 0,500$	$p > 0,500$	$p > 0,400$	

3 lentelė

**Vyresnio amžiaus K grupės moterų, lankiusių aerobikos pratybas, fizinio parengtumo ir funkcinio pajėgumo rodiklių kaita eksperimentiniu laikotarpiu**

Tyrimai	Rodikliai	Sėstis ir gultis per 30 s (kartai)	Stovėjimas ant vienos kojos pėdos pirštų (s)	Lazdelės kėlimas į viršų gulint ant krūtinės (cm)	Įtūpstas kojos į šalis (cm)	Atsispaudimai (kartai)	Pritūpimai (kartai)	Ramybės PD (k./min)	Rufjė indeksas
I (n = 10)	$\bar{x}$	18,6	15,7	20,7	37,6	15,1	15,0	76	8,6
	$S\bar{x}$	1,4	1,1	1,5	2,8	0,8	0,7	0,8	0,7
	S	4,3	3,5	4,9	9,0	2,6	2,3	2,7	2,1
	V%	23,3	22,5	23,4	23,9	17,2	15,4	3,5	24,0
	Min	13	10	14	19,5	11	12	72	6,0
	Max	24	21	31	51	19	19	80	12,0
II (n = 10)	$\bar{x}$	20,2	20,6	22,4	35,8	16,8	15,9	75,4	7,2
	$S\bar{x}$	1,5	1,1	1,4	2,4	0,6	0,7	0,4	0,6
	S	4,7	3,3	4,4	7,7	1,8	2,1	1,3	1,8
	V%	23,3	16,2	19,7	21,5	10,8	13,1	1,7	25,0
	Min	12	15	17	19	14	12	73	5,2
	Max	26	25	33	48	20	19	78	10,8
Pokytis (proc.)	7,9	23,8	7,5	4,6	13,9	5,7	0,8	16,5	
t	-0,732	-2,913	-0,782	0,340	-1,677	-1,510	0,896	1,616	
p	$p > 0,500$	$p < 0,025$	$p > 0,500$	$p > 0,500$	$p > 0,200$	$p > 0,200$	$p > 0,500$	$p > 0,200$	

siekė nuo 21 iki 28 s, o rezultato vidurkio padidėjimas, lyginant antrojo tyrimo rezultata su pirmojo, buvo statistiškai patikimas ( $p < 0,001$ ).

**Lazdelės kėlimas į viršų gulint ant krūtinės (cm).** Lyginant abiejų grupių šio testo rezultatus matyti, kad statistiškai patikimai geresnį rezultatą pasiekė E grupės moterys, kurios sugebėjo rezultatą pagerinti 16,9 % – nuo  $19,5 \pm 0,8$  iki  $23,4 \pm 0,8$  cm ( $p < 0,01$ ). K grupės moterų šio testo rezultatas taip pat turėjo tendenciją didėti (7,5 %), tačiau šis padidėjimas nebuvo statistiškai patikimas.

**Įtūpstas kojos į šalis (cm).** Eksperimento pradžioje nustatyta, kad K grupės moterų, lankusių aerobikos pratybas, šio testo rezultatas, matuojamas atstumu nuo žemės iki kūno, buvo lygus vidutiniškai  $37,6 \pm 2,8$  cm, o eksperimento pabaigoje rezultatas pagerėjo vidutiniškai 1,8 cm, tai sudarė 4,6 %, tačiau šis pagerėjimas nebuvo statistiškai patikimas. E grupės moterų, be aerobikos pratybų dar papildomai vieną kartą per savaitę atlikusių kūno pusiausvyros pratimus, šis rezultatas pagerėjo nuo  $33,3 \pm 2,9$  iki  $29,3 \pm 2,6$  cm (12 %). Šio testo rezultatų gerėjimas rodo, kad atliekami kūno pusiausvyros komplekso pratimai daugiau padidina lankstumą nei vien tik aerobikos pratimų kompleksas.

**Atsispaudimai (kartai).** Prieš pedagoginį eksperimentą K grupės moterys padarė vidutiniškai  $15,7 \pm 0,8$ , o E grupės –  $16,5 \pm 1,1$  atsispaudimo. Po pedagoginio eksperimento K grupės narių šis rodiklis padidėjo iki  $16,8 \pm 0,6$  (10,1 %), o E grupės šis rezultatas padidėjo iki  $18,8 \pm 1,0$  (12,2 %). Galima pažymėti, kad K grupės narių atsispaudimų skaičiaus sklaidos plotas buvo nuo 14 iki 20 kartų, o E grupės – nuo 16 iki 24 kartų. Vis dėlto abiejų grupių šio rodiklio padidėjimas nebuvo statistiškai patikimas ( $p > 0,200$ ).

**Pritūpimai (kartai).** Per pirmąjį tyrimą K grupės moterų pritūpimų testo rezultato aritmetinis vidurkis buvo lygus vidutiniškai  $15,0 \pm 0,7$ . Per šešis mėnesius trukusį eksperimentą šis skaičius padidėjo 5,7 % – iki  $15,9 \pm 0,7$ , sklaidos plotas buvo nuo 12 iki 19. E grupės moterų šio testo rezultatas kito daugiau, jis padidėjo 8,5 % – nuo  $18,3 \pm 0,8$  iki  $20,0 \pm 0,7$ , sklaidos plotas buvo nuo 16 iki 24. Šių rodiklių padidėjimas nebuvo statistiškai patikimas ( $p > 0,200$ ).

**Funkcinio pajėgumo tyrimas: ramybės PD (k./min) ir Ruffjė indeksas.** Abiejų grupių tiriamųjų kraujotakos sistemos funkcinio pajėgumo rodiklių padidėjimas eksperimentiniu laikotarpiu buvo nedidelis. Ramybės PD K grupės moterų suretėjo 0,8 %, o E grupės – 0,9 %, RI K grupės moterų pagerėjo nuo  $8,6 \pm 0,6$  iki  $7,2 \pm 0,6$ , o E grupės – nuo  $5,9 \pm$

$0,5$  iki  $5,2 \pm 0,2$ , tačiau šie pokyčiai nebuvo statistiškai patikimi.

## Tyrimo rezultatų aptarimas

Išanalizavus mokslinių tyrimų duomenis galima daryti išvadą, kad pagrindinis veiksnys, lemiantis vyresnio amžiaus moterų pasirinkimą ateiti į sveikatingumo centrus, yra poreikis kovoti su nutukimu (55 %), pagerinti esamą savijautą (50 %), maloniai praleisti laiką (40 %), siekti kitų užsibrėžtų tikslų (45 %) (Aleksandravičienė, 2005; Pajaujienė, 2009; Zuožienė, Rėklaitienė, 2010; Jankauskienė, Miežienė, 2011).

Mūsų atlikto pedagoginio eksperimento turinį sudarė specialiai parengta aerobikos pratimų programa moterims. Daugelis autorių, dirbančių su įvairaus amžiaus žmonėmis, savo darbuose pateikia įvairius pratimų kompleksus, skirtus ugdyti vienus ar kitus fizinius gebėjimus (Poteliūnienė, 2003; Kairaitis ir kt., 2004; Česnaitienė ir kt., 2009). Vienas iš sporto ir sveikatingumo klubuose besimankštinančių moterų siektinų rezultatų yra jų fizinio išsivystymo, fizinių galių ir funkcinio pajėgumo rodiklių kaita. Mūsų atlikto tyrimo rezultatus patvirtina kitų autorių duomenys (Morrow, Fredson, 1994; Gaigalienė, 2000).

Kai kurios moterų fiziologinės funkcijos riboja jų motorinę veiklą įvairiais gyvenimo etapais. Moters menstruaciniai ciklai, nėštumas, pogimdyminis, kūdikio maitinimo laikotarpiai – saviti organizmo funkcijų pokyčiai, į kuriuos reikia atsižvelgti bet kurioje sportinėje veikloje. Moterims treniruotė turi būti griežtai individualizuota pagal individualius biologinius reiškinius (Sharkey, 1990). Daug kartų kartodamos gerai parinktus pratimus moterys išsiugdo didelę raumenų jėgą, galingumą ir ištvermę. Nors moters organizme vyksta sudėtingi procesai, jos prie fizinių krūvių prisitaiko gerai: pasižymi gera judesių koordinacija, dideliu lankstumu, judesių plastiškumu, didele darbo ištverme.

## Išvados

1. Mūsų sudarytas aerobikos pratimų kompleksas ir kūno pusiausvyros pratimai pagal Les Mills programą yra tinkama priemonė pagerinti vyresnio amžiaus moterų fizines ir funkcinis galias.

2. Šešis mėnesius trukusi moterų fizinio aktyvumo programa turėjo įtakos jų fizinio išsivystymo rodiklių kaitai. Moterų, tris kartus per savaitę lankusių aerobikos pratybas ir vieną kartą papildomai atlikusių kūno pusiausvyros pratimų kompleksą, fizinio išsivystymo rodikliai pagerėjo daugiau nei tu



moterų, kurios atliko tik aerobikos pratimų programą. Iš pagerėjusių rodiklių labiausiai pažymėtinas E grupės moterų kūno masės sumažėjimas, siekęs vidutiniškai nuo 70,2 iki 67,5 kg.

3. Visi vyresnio amžiaus moterų, lankiusių šešių mėnesių trukmės aerobikos pratybas, fizinio parengtumo ir funkcinio pajėgumo rodikliai turėjo tendenciją gerėti. K grupės moterų, lankiusių tik aerobikos pratybas, statistiškai patikimai padidėjo tik stovėjimo ant vienos kojos pėdos pirštų rezultatas, E grupės moterų, lankiusių aerobikos pratybas ir papildomai atlikusių kūno pusiausvyros programos pratimus, fizinio parengtumo rezultatai padidėjo daugiau nei K grupės moterų, o statistiškai patikimai padidėjo stovėjimo ant vienos kojos pėdos pirštų ir lazdelės kėlimo į viršų gulint ant krūtinės rezultatai ( $p < 0,001$  ir  $p < 0,01$ ).

#### LITERATŪRA

1. Aleksandravičienė, R. (2005). *Skirtingo amžiaus ir treniruotumo moterų fiziologiniai pokyčiai ir energetika aerobikos pratimų metu: daktaro disertacija*. Kaunas: LKKA.
2. Baublienė, R. (1998). *Moterų asmenybės saviugda aerobikos edukacine sistema: daktaro disertacija*. Kaunas: LKKA.
3. Česnaitienė, V., Pukėnas, K., Skurvydas, A., Mickevičienė, D., Juozaitis, T. (2009). Skirtingo amžiaus moterų pusiausvyros kaitos kompleksiško vertinimas dinamikos metodais. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 1(72), 27–32.
4. Gaigalienė, B. (1999). *Pagyvenusiujų žmonių fizinis pajėgumas, gyvenimo būdas ir sveikata*. Vilnius: LSIC.
5. Gaigalienė, B. (2000). *Pagyvenusiujų žmonių fizinio pajėgumo požymių kaita: monografija*. Vilnius: UAB „Gilija“.
6. Howley, E. T., Don Franks, B. (1997). *Health fitness instructors handbook*. Champaign, IL: Human Kinetics.
7. Jankauskienė, R., Miežienė, B. (2011). The relationship between body image and exercise adherence in fitness centre exercising sample. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 1(80), 36–41.
8. Kairaitis, R., Jankauskienė, R., Mačiukas, A. (2004). *Raumenų lavinimo pratimai ir jų ypatumai: studijų knyga*. Kaunas: LKKA.
9. Morrow, J., Freedson, P. (1994). Relationship between habitual physical activity and aerobics fitness in adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 6, 315–329.
10. Neissaar, J., Kikas, M. (2002). Age depending variability in action of aerobic gymnastics on womens mood. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 1(42), 48–51.
11. Pajaujienė, S. (2009). Kaip sveikatingumo klubo aplinkoje jaučiasi ir elgiasi laisvalaikio sportuojančios moterys? *Sporto mokslas*, 4(58), 62–69.
12. Poteliūnienė, S. (2003). *Savarankiškas mankštinimasis atliekant aerobikos pratimus* (pp. 41–64). Vilnius: VPU.
13. Sharkey, B. J. (1990). *Physiology of Fitness*. Champaign IL.: Human Kinetics.
14. Skernevičius, J., Raslanas, A., Dadelienė, R. (2004). *Sporto mokslo tyrimų metodologija*. Vilnius: LSIC.
15. Toliušienė, J., Šeškevičius, A. (2004). Gyvenimo kokybės tyrimo priemonės metodologinis įvertinimas. *Sveikatos mokslai*, 4, 50–53.
16. Volbekienė, V. (2003). *Eurofitas. Fizinio pajėgumo testai ir metodika*. Vilnius: LSIC.
17. Zuožienė, I. J., Rėklaitienė, D. (2010). Kryptingų fizinių krūvių poveikis sveikatingumo centruose besimankštinančių asmenų fiziniam pajėgumui. *Sporto mokslas*, 1(59), 35–41.

#### INTEGRATED INFLUENCE OF AEROBIC EXERCISES AND ADDITIONAL BODY BALANCE TRAINING ON SENIOR WOMEN'S PHYSICAL ABILITIES

*Ieva Juknytė, Prof. Dr. Habil. Kazys Milašius  
Lithuanian University of Educational Sciences*

#### SUMMARY

Considering the increasing number of elderly people, it is necessary to look for the ways to comprehensively analyze significance of physical activity for the health and life quality of elderly people. Researches are necessary to be carried out aiming to disclose an impact of physical activity on elderly women's physical capacity and health. In Lithuania, studies on elderly women's physical activity and health condition are carried out (Gaigalienė, 1999; Toliušienė, Šeškevičius, 2004), but the issues concerning physical activity and health related physical capacity ties are still under discussion. For this reason, this paper deals with integrated impact of aerobic exercises for senior women's physical abilities, as well as with the motives reinforcing to increase own physical activity and to improve health.

The aim of the work was to evaluate the influence of aerobic and Les Mills Body Balance exercises complexes, performed in health club, on senior women's body development, physical fitness and functional capacity indices change. The content of pedagogical experiment was comprised of specially elaborated for the research program of aerobic exercises for women, attending aerobic sessions at a health club. 20 women from 40 to 50 years old participated in the experiment. They were randomly split into homogenous groups – C and E. The members of both groups three times per week were carrying out special aerobic workouts, which used to be updated every 3 months. Besides, the experimental group members used to have additional workouts once a week following Les Mills Body Balance training program. The first body development

and physical fitness testing of the investigated was carried out in the beginning of January, the second one – at the end of June.

The following body development indices were under investigation: height (cm), body mass (kg), chest circumference (cm), waist circumference (cm), hip circumference (cm), thigh circumference (cm), calf circumference (cm); body mass index was calculated (BMI).

For the evaluation of women's physical fitness and functional capacity, the following tests were applied: dynamic force endurance test of rectus abdominis muscle – sit-ups (times in 30 s); test for evaluation of static balance standing on the front of one foot (s); test for shoulder joints flexibility evaluation, lying on the chest and raising up hands (cm); side pass test (cm); push-ups – bending and stretching hands on plain, supporting by hands and knees; squats (t/30 s); resting heart rate; evaluation of circulatory system functional capacity by Ruffier. Body development indices of the women, having carried out aerobic exercises three times

a week with one additional Body Balance complex of exercises, used to increase more in comparison to the indices of women, having participated only in aerobic exercises program. The greatest change was established in E group women's body mass decrease, in average from 70.2 to 67.5 kg.

All body development and functional capacity indices of senior women, who attended six months duration aerobic classes, had a tendency to increase. For C group women, having attended only aerobic classes, statistically significant change of increase was recorded only in standing on front of one foot test, while for E group women, who attended aerobic classes with additional Body Balance program exercises, physical fitness results increased more than for C group investigated, and statistically significant changes were established in standing on front of one foot test and stick elevation up lying on chest tests results ( $p < 0.001$  and  $p < 0.01$ ).

*Keywords:* senior women, aerobic exercises, Body Balance exercises, physical development, physical capacity.

Ieva Juknytė  
Lietuvos edukologijos universitetas  
Studentų g. 39, LT-08106 Vilnius  
El. paštas: jukniuce@gmail.com

Gauta 2014 09 22  
Patvirtinta 2015 04 10

## Mokinių fizinio aktyvumo ir mokymosi pasiekimų sąsajos su mokinių bei mokytojų bendravimo ir bendradarbiavimo ypatumais per kūno kultūros pamokas

*Doc. dr. Renata Rutkauskaitė<sup>1,2</sup>, Sandra Januševičiūtė<sup>1</sup>  
Lietuvos sporto universitetas<sup>1</sup>, Kauno centro sporto mokykla<sup>2</sup>*

### Santrauka

*Tyrimo tikslas – nustatyti mokinių fizinį aktyvumą, mokymosi pasiekimus, mokinių ir mokytojų bendravimo ir bendradarbiavimo ypatumus bei jų tarpusavio sąsajas. Tyrime dalyvavo 204 septintų–devintų klasių mokiniai, iš jų 99 vaikinai ir 105 merginos. Tiriamesiems buvo pateiktas klausimynas, kurį sudarė trys dalys. Pirmojoje dalyje buvo klausimai, leidžiantys nustatyti tiriamųjų demografinius duomenis ir mokymosi pasiekimus, antrąją anketos dalį sudarė klausimai apie mokinių fizinį aktyvumą, trečioji anketos dalis buvo skirta mokinių ir mokytojų bendravimo bei bendradarbiavimo ypatumams nustatyti.*

*Tyrimo metu nustatyta, kad fiziškai aktyvių mokinių buvo tik 30,9 %, iš jų 40,4 % vaikinių ir 21,9 % merginų ( $p < 0,05$ ). Aktyviausi buvo 16 metų mokiniai (62,5 %), o pasyviausi – 13 metų mokiniai (73,3 %) ( $p > 0,05$ ). Nors nebuvo nustatyta statistiškai reikšmingų skirtumų, tačiau pastebėta tendencija, kad vidutiniškai besimokantys mokiniai aktyvesni (33,3 %) nei puikiai (32,7 %), gerai (27,5 %) ir blogai (30,0 %) besimokantys mokiniai ( $p > 0,05$ ). Merginų mokymosi vidurkis (7,46) geresnis nei vaikinių (6,81), taip pat paaiškėjo, kad geriausiai mokėsi jauniausieji tyrime dalyvavę vaikai – 13 metų mokiniai (7,34) ( $p < 0,05$ ). Mokinių teigimu jiems yra be galo svarbios teigiamos kūno kultūros mokytojo savybės, dėl kurių ir plėtojasi bendravimas bei bendradarbiavimas. Dažniausiai mokiniai savo kūno kultūros mokytoją apibūdino kaip supratingą, paslaugų, neabejingą ir vadovaujantį. Merginos ir vaikinai iš visų mokytojų apibūdinančių savybių mažiausiai pripažino, jog jų kūno kultūros mokytojas yra peikiantis, rodantis nepasitenkinimą ir abejingumą. Tyrimo duomenys parodė, jog kuo geresni buvo mokinių mokymosi pasiekimai, tuo dažniau jie teigė, kad mokytojas leidžia mokiniams įsakinėti, kad jiems mokytoją lengviau apgauti, o kuo mokinių mokymosi pasiekimai buvo prastesni, tuo labiau jie pripažino, kad jų mokytojas gali greitai supykkti, yra nekantrus, sarkastiškas, įtarus, atrodo nepatenkintas, griežtas, mokiniai jo kartais bijo ( $p < 0,05$ ). Aktyvūs mokiniai labiau vertina teigiamas mokytojo savybes nei neigiamas ( $p > 0,05$ ). Tarp mokymosi pasiekimų, mokinių fizinio aktyvumo ir bendravimo bei bendradarbiavimo su mokytojais nustatyti silpni, tačiau statistiškai reikšmingi koreliaciniai ryšiai ( $p < 0,05$ ).*

**Raktažodžiai:** fizinis aktyvumas, bendravimas, kūno kultūra.

## Ivadas

Vaikų ir paauglių sveikatai be galo svarbus yra judėjimas. Pakankamas fizinis aktyvumas užtikrina augimo ir vystymosi procesus bei psichinę ir fizinę žmogaus darną (Strukčinskienė ir kt., 2011; Armonienė, 2007). Vaikystėje ir paauglystėje susidarę fizinio aktyvumo įgūdžiai išlieka visą gyvenimą (Armonienė, 2007). Vis dėlto daugėja tiesioginių ir netiesioginių įrodymų, kad vaikų ir ypač paauglių fizinis aktyvumas mažėja (Hallal et al., 2006; Malina, Katzmarzyk, 2006; Lamprecht et al., 2008; Samdal et al., 2007; Rutkauskaitė ir kt., 2009).

Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) duomenimis, daugiau nei 20 % Lietuvos berniukų ir daugiau nei 40 % Lietuvos mergaičių yra fiziškai pasyvūs, ir šie skaičiai kasmet didėja. Dėl fizinio pasyvumo mažėja žmogaus darbingumas, prastėja nuotaika, blogėja centrinės nervų sistemos veikla, nutunkama (World Health Organization, 2010). Kūno kultūros pratybos mokykloje yra viena iš galimybių padidinti mokinių fizinį aktyvumą ir gerinti sveikatą. Vienas iš veiksnių, lemiančių vaikų ir paauglių fizinį aktyvumą mokykloje, yra socialinė aplinka. Svarbiausi mokyklos socialinės aplinkos atstovai – tai kūno kultūros mokytojai, kurie yra pagrindiniai vaikų ir paauglių fizinio aktyvumo skatintojai (ES fizinio aktyvumo gairės, 2008).

Mokinių savijautai įtakos turi ne tik mokymo proceso organizavimas, bet ir mokytojų bei mokinių tarpusavio santykiai (Aukštesniųjų klasių mokinių sveikata, 2007). Nustatyta, kad pedagogams svarbiausia savybė yra bendravimas (Komskienė, 2006). Bendraudami mokytojai ir mokiniai gali parodyti vienas kitam pagarbą, išreikšti mintis, atrasti bendrus sprendimus, įvardyti norus ir atsiskleisti. Tad mokytojo ir mokinių komunikacijos problema išlieka tarp aktualiausių visais laikais ir visose kultūrose. Mokytojo pareiga – ugdyti visuomenės narius perteikiant geriausias savybes, o kūno kultūros mokytojui prisideda dar viena svarbi užduotis – išugdyti fiziškai aktyvius ir sveiką gyvenimą propaguojančius žmones (Galkienė, 2011). Savo tyrimui kėlėme probleminius klausimus: kaip mokinių ir mokytojų bendravimo bei bendradarbiavimo ypatumai per kūno kultūros pamokas siejasi su jų mokymosi pasiekimais, jų patiriamu fiziniu aktyvumu, kokie skirtumai tarp skirtingos lyties tiriamųjų.

**Tyrimo tikslas** – nustatyti mokinių fizinį aktyvumą, mokymosi pasiekimus, mokinių ir mokytojų bendravimo bei bendradarbiavimo ypatumus ir jų tarpusavio sąsajas.

## Tyrimo metodika ir organizavimas

Tyrimas vyko 2014 metų vasario–kovo mėnesiais keturiuose miesto ir rajono mokyklose. Tiriamąją imtį sudarė 204 mokiniai (99 vaikinai ir 105 merginos), atrinkti iš 7, 8 ir 9 klasių vadovaujantis savanoriškumo principu. Visi tyrime dalyvavę mokiniai buvo supažindinti su tyrimo tikslu, anketos turiniu, jos pildymo eiga, duomenų anonimiškumu ir galimybe atsisakyti dalyvauti tyrime.

Anketa buvo sudaryta iš 3 dalių. 1) Pirmąją anketos dalį sudarė klausimai, leidžiantys nustatyti tiriamojo lytį, amžių, klasę, mokyklą, mokymosi pasiekimus – paskutinio semestro visų mokymosi dalykų vidurkį ir kūno kultūros dalyko trimestro (semestro) pažymį. 2) Antrąją anketos dalį sudarė klausimai apie mokinių fizinį aktyvumą (FA) ir fizinį pajėgumą (FPJ). Šie klausimai buvo suformuluoti norint nustatyti mokinių fizinio aktyvumo laisvalaikio dažnumą, trukmę ir intensyvumą (pagal PSO rekomendacijas). Mokiniai, remiantis Petronytės (2009) metodika (2 lentelė), buvo suskirstyti į fiziškai pasyvius ir aktyvius, nustatytas FA dažnumas kartais per savaitę (k./sav.) ir trukmė valandomis per vieną dieną (val./d.), FA intensyvumas, subjektyvus FA ir FPJ vertinimas dešimtbalėje sistemoje. 3) Trečiojoje dalyje buvo siekiama nustatyti mokinių ir mokytojo bendravimo bei bendradarbiavimo ypatumus (*Questionnaire on Teacher Interaction (QTI) – economical 48-item version*, cit. iš Fisher et al., 1995). Anketoje pateikti 48 teiginiai apie mokytojo darbo pobūdį ir mokiniai turėjo subjektyviai 4 balų sistema įvertinti visus teiginius. Atsakymų variantai nuo 1 – „niekada“ iki 4 – „visada“. Atskirais klausimyno teiginiais (po 6 kiekvienai savybei) buvo siekta išsiaiškinti mokytojo vadovavimo, supratingumo, abejingumo, peikimo, paslaugumo, atsakomybės, nepasitenkinimo ir griežtumo poreiškius.

Remiantis *mokinių deklaruotais mokymosi pasiekimais* (pagal praėjusio pusmečio / trimestro visų mokymosi dalykų pažymius), buvo apskaičiuotas mokymosi vidurkis ir kiekvienas mokinytis pagal mokymosi pasiekimus buvo paskirtas į tam tikrą kvartilį: 10–8,00 – puikiai besimokantys (n = 52), 7,99–7,00 – gerai besimokantys (n = 51), 6,99–6,00 – vidutiniškai besimokantys (n = 51), blogai besimokantys – 5,99 ir prastesnis vidurkis (n = 50).

**Matematinė statistika.** Duomenims palyginti buvo nustatomas *aritmetinis vidurkis* ( $\bar{x}$ ) ir *vidutinis standartinis nuokrypis* (SD). Skirtumai tarp skirtingų lyčių, klasių, amžiaus, mokyklų tiriamųjų subjektyvaus fizinio aktyvumo ir fizinio pajėgumo,

mokinių ir mokytojų bendravimo bei bendradarbiavimo ypatumų vertinimo buvo nustatytas naudojant vienfaktorinę dispersinę analizę (ANOVA). Anketiniai tyrimo duomenys apdoroti taikant procentinę analizę, atsakymų tarp tiriamųjų grupių patikimumas apskaičiuotas taikant  $\chi^2$  (chi kvadrato) kriterijų. Mokymosi pasiekimų, mokinių ir mokytojų bendravimo bei bendradarbiavimo ypatumams įvertinti buvo taikyta *Pirsono (Pearson) koreliacinė* analizė. Naudoti tokie statistinių išvadų patikimumo lygiai:  $p > 0,05$  – nepatikima;  $p < 0,05$  – patikima. Visi skaičiavimai atlikti *MS Excell* ir *SPSS* kompiuterių programomis.

## Tyrimo rezultatai

**Fizinis aktyvumas.** Palyginus vaikinų ir merginų fizinio aktyvumo dažnumą per savaitę, nustatyta, kad tiek vaikinai (41,4 %), tiek merginos (40,0 %) aktyviausi būna 2–3 kartus per savaitę. Kasdien sportuoja 24,2 % vaikinų ir 12,4 % merginų ( $\chi^2 = 20,11$ ;  $df = 6$ ;  $p < 0,05$ ). Išanalizavus mokinių fizinio aktyvumo trukmę, paaiškėjo, kad mokiniai dažniausiai aktyvūs būna apie 1 val. per dieną: 36,4 % vaikinų, 34,3 % merginų ( $\chi^2 = 7,5$ ;  $df = 5$ ;  $p > 0,05$ ). Tyrimo duomenys rodo, kad vaikinai (40,4 %) yra aktyvesni už merginas (21,9 %). Vis dėlto didžioji tiriamųjų dalis yra fiziškai pasyvūs: net 78,1 % merginų ir 59,6 % vaikinų renkasi pasyvų gyvenimo būdą ( $\chi^2 = 8,17$ ;  $df = 1$ ;  $p < 0,05$ ). Vertindami fizinio aktyvumo intensyvumą, 77,8 % vaikinų ir 82,9 % merginų teigė, kad fizinio aktyvumo metu jie sušyla, padažnėja jų pulsas ir kvėpavimas ( $\chi^2 = 8,17$ ;  $df = 2$ ;  $p < 0,05$ ) (1 lentelė).

1 lentelė

### Mokinių pasiskirstymas pagal fizinio aktyvumo laisvalaikio dažnumą, trukmę ir intensyvumą (proc.)

Fizinio aktyvumo dažnumas (kartai per savaitę)							
	Niekada	Rečiau nei kartą per mėnesį	Kartą per mėnesį	Kartą per savaitę	2–3 kartus per savaitę	4–6 kartus per savaitę	Kasdien
Vaikinai	0,0	1,0	3,0	17,2	41,4	13,1	24,2
Merginos	5,7	6,7	10,5	18,1	40,0	6,7	12,4
Fizinio aktyvumo trukmė (valandos per dieną)							
	Nė vienos valandos	Apie pusvalandį	Apie 1 val.	Apie 2–3 val.	Apie 4–6 val.	7 val. ir daugiau	
Vaikinai	2,0	18,2	36,4	25,3	10,1	8,1	
Merginos	8,6	25,7	34,3	18,1	6,7	6,7	
Fizinio aktyvumo intensyvumas							
	Nepatiria jokių organizmo pokyčių	Sušyla, padažnėja jų pulsas ir kvėpavimas, veiklos metu kalbėti galėtų, bet dainuoti ne	Suprakaituoja, labai padažnėja pulsas ir kvėpavimas, veiklos metu kalbėti negalėtų				
Vaikinai	14,1	77,8	8,1				
Merginos	11,4	82,9	5,7				

**Mokymosi pasiekimai.** Tarp mokinių mokymosi pasiekimų ir fizinio aktyvumo dažnumo, trukmės ir intensyvumo statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta ( $p > 0,05$ ). Puikiai (44,2 %), gerai (39,2 %), vidutiniškai (35,3 %) ir blogai (44,0 %) besimokantys mokiniai dažniausiai fiziškai aktyvūs būna 2–3 kartus per savaitę ( $\chi^2 = 17,89$ ;  $df = 18$ ;  $p > 0,05$ ). Fiziniam aktyvumui per dieną dažniausiai skiria apie 1 val. tiek puikiai (30,8 %), gerai (37,3 %), vidutiniškai (37,3 %), tiek ir blogai (36,0 %) besimokantys mokiniai ( $\chi^2 = 14,38$ ;  $df = 15$ ;  $p > 0,05$ ). Fizinio aktyvumo metu sušyla, padažnėja pulsas ir kvėpavimas, kalbėti galėtų, bet dainuoti ne: 80,8 % puikiai besimokančių mokinių, 78,4 % gerai besimokančių, 80,4 % vidutiniškai besimokančių ir 82,0 % blogai besimokančių mokinių ( $\chi^2 = 0,18$ ;  $df = 6$ ;  $p > 0,05$ ).

Apžvelgus mokinių fizinio aktyvumo ir mokymosi pasiekimų duomenis, paaiškėjo, kad trečdalis puikiai (32,7 %) bei vidutiniškai (33,3 %) besimokančių mokinių ir šiek tiek mažiau gerai (27,5 %) bei blogai (30,0 %) besimokančių mokinių yra fiziškai aktyvūs ( $\chi^2 = 0,52$ ;  $df = 3$ ;  $p > 0,05$ ).

Palyginus mokymosi pasiekimus lyties aspektu, nustatyta, kad geriau mokėsi merginos (7,46) nei vaikinai (6,81) ( $p < 0,001$ ). Taip pat iš tyrimo duomenų matyti, jog 13 metų mokinių mokymosi vidurkis yra geriausias (7,34), o 16-mečių – prasčiausias (5,63). Tarp mokinių mokymosi vidurkių pagal klases statistiškai reikšmingo skirtumo nenustatyta ( $p > 0,05$ ). Aukščiausias – 7 klasės vidurkis (7,38), o žemiausias – 9 klasės (6,94) (2 lentelė).

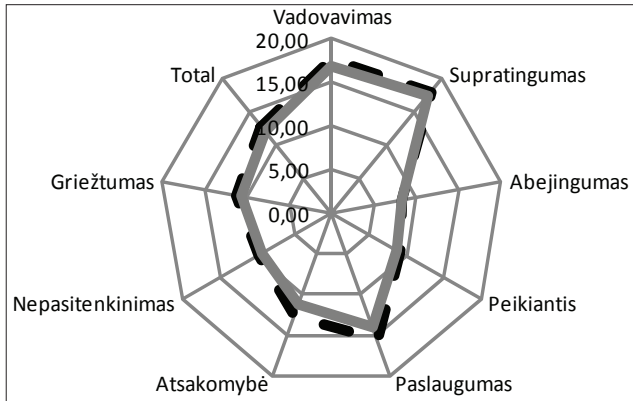
2 lentelė

### Mokinių mokymosi vidurkių palyginimas mokyklos, lyties, amžiaus ir klasės aspektu

$(\bar{x} \pm SN)$		F kriterijus, patikimumo lygmuo	$(\bar{x} \pm SN)$		F kriterijus, patikimumo lygmuo
Mokyklos			Amžius		
SK	6,89 ± 1,45	<b>F = 3,348;</b> <b>p = 0,020</b>	13 metų	7,34 ± 1,45	<b>F = 3,912;</b> <b>p = 0,010</b>
KR	6,76 ± 1,17		14 metų	7,22 ± 1,28	
VE	7,15 ± 1,38		15 metų	7,09 ± 1,35	
MA	7,57 ± 1,33		16 metų	5,63 ± 0,92	
Lytis			Klasė		
Vaikinai	6,81 ± 1,25	<b>F = 12,149;</b> <b>p = 0,001</b>	7 klasė	7,38 ± 1,41	<b>F = 1,683;</b> <b>p = 0,188</b>
Merginos	7,46 ± 1,39		8 klasė	7,20 ± 1,33	
			9 klasė	6,94 ± 1,34	

**Mokinių ir mokytojų bendravimo bei bendradarbiavimo ypatumai.** Palyginus mokinių nuomonę apie kūno kultūros mokytojo savybes lyties aspektu, nustatyta, kad tiek vaikinai, tiek merginos kaip labiausiai dominuojančią mokytojo savybę išskiria supratingumą. Taip pat abiejų lyčių tiriamieji teigė,

kad jų mokytojas vadovaujantis ir paslaugus. Vaikiniai labiau nei merginos linkę manyti, kad jų mokytojas yra griežtas. Tačiau merginos ir vaikinai iš visų mokytoją apibūdinančių savybių mažiausiai pripažįsta, kad jų kūno kultūros mokytojas yra peikiantis, rodantis nepasitenkinimą ir abejingumą (žr. pav.).



**Pav.** Kūno kultūros mokytojo asmenybės savybių palyginimas lyties aspektu

Mokiniai dažniausiai savo kūno kultūros mokytoją apibūdina kaip supratingą, paslaugų, neabejingą ir vadovaujantį. Tiriamieji teigė, kad juos mokytojas išklauso, yra kantrus, draugiškas, turi humoro jausmą ir supranta pokštus, dirba pasitikinčiai, kalba entuziastingai, yra geras lyderis. Tyrimo metu paaiškėjo, kad kuo geresniais mokymosi pasiekimais pasižymėjo mokiniai, tuo dažniau jie teigė, kad mokytojas leidžia mokiniams įsakinėti, jiems mokytoją lengviau apgauti, o kuo mokinių mokymosi pasiekimai buvo prastesni, tuo labiau jie pripažino, kad jų mokytojas gali greitai supykti, yra nekantrus, sarkastiškas, įtarus, atrodo nepatenkintas, griežtas, mokiniai jo kartais bijo ( $p < 0,05$ ).

**Mokinių FA, mokymosi pasiekimų, mokytojų ir mokinių bendravimo bei bendradarbiavimo ypatumų per kūno kultūros pamokas tarpusavio sąsajos.** Tarp mokinių mokymosi pasiekimų ir subjektyviai vertinto FA bei FPJ statistiškai reikšmingų koreliacinių ryšių nenustatyta ( $p > 0,05$ ). Tarp mokymosi pasiekimų ir mokytojo vadovavimo, supratingumo, abejingumo, peikimo, nepasitenkinimo ir griežtumo nustatyti silpni, tačiau statistiškai reikšmingi koreliaciniai ryšiai ( $r = -0,263 \div 0,233$ ) ( $p < 0,05$ ). Galima teigti, kad nuo mokinio mokymosi pasiekimų priklauso ir mokinio nuomonė apie mokytoją, apie jo darbo pobūdį ir bendravimą bei bendradarbiavimą su juo. Stiprus, tačiau neigiamas statistiškai reikšmingas koreliacinis ryšys nustatytas tarp subjektyvaus FA vertinimo ir subjektyvaus FPJ vertinimo ( $r = -0,763$ ,  $p < 0,01$ ), t. y. kuo mokiniai prasčiau

vertina savo fizinį aktyvumą, tuo aukštesniais balais vertina savo fizinį pajėgumą. Tarp subjektyviai vertinto FA ir mokytojo vadovavimo, supratingumo ir griežtumo nustatyti statistiškai reikšmingi koreliaciniai ryšiai ( $r = -0,167 \div 0,231$ ) ( $p < 0,05$ ).

3 lentelė

**Mokinių mokymosi pasiekimų, subjektyviai vertinto fizinio aktyvumo (FA), fizinio pajėgumo (FPJ), mokytojų ir mokinių bendravimo bei bendradarbiavimo ypatumų per kūno kultūros pamokas koreliacinė analizė**

	Mokymosi pasiekimai	Subjektyviai vertintas FA	Subjektyviai vertintas FPJ
Subjektyviai vertintas FA	0,132	–	–
Subjektyviai vertintas FPJ	0,122	-0,763**	–
Mokytojo vadovavimas	0,142*	0,173*	0,051
Supratingumas	0,233**	0,231**	0,093
Abejingumas	-0,167*	0,072	0,115
Peikiantis	-0,263**	-0,097	-0,013
Paslaugumas	0,053	0,102	-0,011
Atsakomybė	-0,048	0,071	-0,007
Nepasitenkinimas	-0,225**	-0,047	-0,013
Griežtumas	-0,225**	-0,167*	-0,123

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$

### Tyrimo rezultatų aptarimas

Daugumos vaikų ir paauglių kasdienis fizinis aktyvumas (FA) yra nepakankamas, neatitinka sveikatai stiprinančio fizinio aktyvumo rekomendacijų, kurias yra parengusi Pasaulio sveikatos organizacija (PSO). Pasaulio sveikatos organizacijos duomenimis, daugiau nei 20 % Lietuvos berniukų ir daugiau nei 40 % Lietuvos mergaičių yra fiziškai pasyvūs, ir šie skaičiai kasmet didėja (World Health Organization, 2010). Atliktas tyrimas parodė, kad 59,6 % vaikų ir 78,1 % merginų yra fiziškai pasyvūs. Iš visų tyrime dalyvavusių mokinių tik 30,9 % mokinių laisvalaikiu yra fiziškai aktyvūs, o 69,1 % – fiziškai pasyvūs. Mūsų gauti rezultatai gana panašūs į Raskilo (2011) atlikto tyrimo duomenis: didžioji dalis (73,5 %) jo tiriamųjų buvo fiziškai pasyvūs ir tik 26,5 % – aktyvūs. Lyginant fizinį aktyvumą lyties aspektu, Raskilo tirti berniukai buvo 1,8 karto fiziškai aktyvesni nei mergaitės. Mūsų tyrime taip pat nustatyta analogiška tendencija – vaikinai buvo 1,8 karto aktyvesni (40,4 %) nei merginos (21,9 %).

Targamadzės ir Rakauskienės (2007) tyrimo duomenimis, 7 klasėje mokymosi motyvacija aukštesnė nei 8-oje. Rutkauskaitė ir Brazauskas (2012) teigia, kad nuo 8-os iki 11-os klasės mokinių motyvacija išlieka pastovi, o didėjant amžiui mokymosi pasiekimai turi tendenciją gerėti. Savo tyrime gavome panašius rezultatus: nustatyta, kad 7 klasės mokinių mokymosi vidurkis yra aukštesnis nei 8 klasės mokinių, tačiau 9 klasėje mokymosi pasiekimai prastėja. Analizuodami mokinių pasiekimus lyties aspek-

tu Rutkauskaitė ir Brazauskas (2012) nustatė, kad vaikinai mokėsi geriau nei merginos. Mūsų atliktas tyrimas atskleidė priešingus rezultatus – merginų mokymosi vidurkis buvo statistiškai reikšmingai aukštesnis nei vaikinų.

Vienų tyrimų duomenimis, mokiniai savo mokytoją mato kaip supratingą ir draugišką, taip pat labiau griežtą nei rodantį nepasitenkinimą (Khine, Atputhasamy, 2005), kiti tyrimo duomenys rodo, kad mokiniai išskiria tokias mokytojo savybes kaip draugiškumą ir vadovavimą, taip pat griežtumą ir netgi abejingumą, o atsakomybę nurodo kaip mažiausiai atsiskleidžiančią mokytojo charakterio savybę (Nugent, 2009). Mūsų tyrimo metu nustatyta, kad mokiniai dažniausiai savo kūno kultūros mokytoją apibūdina kaip supratingą, paslaugų, neabejingą ir vadovaujantį. Vaikinai labiau nei merginos linkę manyti, kad jų mokytojas yra griežtas. Tačiau merginos ir vaikinai iš visų mokytoją apibūdinančių savybių mažiausiai pripažįsta, kad jų kūno kultūros mokytojas yra peikiantis, rodantis nepasitenkinimą ir abejingumą.

Nedaug pavyko aptikti mokslinių tyrimų, kuriuose tyrinėjama sąveika tarp mokymosi pasiekimų ir fizinio aktyvumo (Kwak et al., 2009; Keeley, Fox, 2009). Rutkauskaitės ir Brazausko (2012) tyrimo duomenimis, geresnius mokymosi pasiekimus turintys mokiniai priklauso vidutinio fizinio aktyvumo grupei, o žemesnius vidurkius turintys mokiniai – didelio ir mažo fizinio aktyvumo grupėms, tačiau tarp jų nebuvo nustatyta statistiškai reikšmingo skirtumo ( $p > 0,05$ ). Mūsų tyrimo rezultatai taip pat nerodo statistiškai reikšmingo skirtumo tarp mokymosi pasiekimų ir mokinių fizinio aktyvumo. Geriau besimokantys mokiniai buvo aktyvesni nei prasčiau besimokantys mokiniai.

Nepavyko rasti mokslinių tyrimų apie mokinių mokymosi pasiekimų ir bendravimo bei bendradarbiavimo ypatumų su mokytojais sąsajas. Mūsų atlikto tyrimo duomenys rodo, jog kuo mokinių mokymosi pasiekimai buvo geresni, tuo dažniau jie teigė, kad mokytojas leidžia mokiniams įsakinėti, jiems mokytoją lengviau apgauti, o kuo mokiniai pasižymėjo prastesniais mokymosi pasiekimais, tuo jie labiau pripažino, kad jų mokytojas gali greitai supyksti, yra nekantrus, sarkastiškas, įtarus, atrodo nepatenkintas, griežtas, mokiniai jo kartais bijo.

Asmeninės kūno kultūros mokytojo savybės turi didelę reikšmę ugdymo procesui ir mokinių fizinio aktyvumo skatinimo procesui. Mokytojas turi turėti tvirtą būdą, būti kūrybiškas, aktyvus (Tijūnėlienė,

2001). Mokytojas lyderis – tai toks mokytojas, kuris yra savo srities specialistas, gebantis sudominti mokinius savo veikla, prisitaikantis įvairioje aplinkoje, skleidžiantis mokiniams geras emocijas, besimantis iniciatyvos įvairiose veiklose (Mokytojas lyderis – visuomenės varomoji jėga, 2013). Norint padėti vaikams fiziškai tobulėti, reikia tokiu ir būti, rūpintis savo kūno kultūra. Kūno kultūros mokytojas mokiniams daro įtaką visomis savo savybėmis: protinėmis, dorovinėmis ir fizinėmis (Tijūnėlienė, 2001).

Mūsų atliktas tyrimas atskleidė, kad mokiniams be galo svarbios teigiamos kūno kultūros mokytojo savybės, dėl kurių ir plėtojasi bendravimas bei bendradarbiavimas. Tačiau tarp mokytojo savybių ir mokinių fizinio aktyvumo statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta ( $p > 0,05$ ).

## Išvados

1. Tyrimas atskleidė, kad tik trečdalis mokinių buvo fiziškai aktyvūs, o vaikinai buvo 1,8 karto aktyvesni už merginas ( $p < 0,05$ ). Statistiškai reikšmingų skirtumų tarp skirtingo amžiaus mokinių nenustatyta ( $p > 0,05$ ).

2. Skirtingų mokymosi pasiekimų grupių mokinių fizinis aktyvumas statistiškai reikšmingai nesiskyrė ( $p > 0,05$ ), geriau mokėsi merginos ir jaunesnio amžiaus mokiniai ( $p < 0,05$ ).

3. Tarp mokymosi pasiekimų ir mokinių fizinio aktyvumo, taip pat tarp mokinių fizinio aktyvumo ir bendravimo bei bendradarbiavimo su mokytojais statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta ( $p > 0,05$ ). Aktyvūs mokiniai labiau vertina teigiamas mokytojo savybes nei neigiamas ( $p > 0,05$ ).

4. Geriau besimokantys mokiniai teigiamiau vertina tokias kūno kultūros mokytojo savybes kaip vadovavimą, supratingumą ( $r = 0,142 \div 0,233$ ) ir priešingai neigiamai – nepasitenkinimą, griežtumą ir peikimą ( $r = -0,263 \div -0,225$ ).

## LITERATŪRA

1. Armonienė, J. (2007). *Mokinių fizinis aktyvumas ir sveikata* (pp. 116–121). Vilniaus universitetas. Sveikatos ir mokslo centras.
2. Aukštesniųjų klasių mokinių sveikata: pokyčiai per penkerius metus (2007). *Švietimo problemas analizė*, 2 (13), 1–12. [Žiūrėta 2013 12 05]. Prieiga per internetą: <http://www.nmva.smm.lt/wp-content/uploads/2012/12/Auk%C5%A1tesni%C5%B3j%C5%B3-klasi%C5%B3-mokini%C5%B3-sveikata-Poky%C4%8Diai-per-penkerius-metus-2007-bir%C5%BEelis.pdf>.
3. *ES fizinio aktyvumo gairės* (2008). Briuselis.
4. Fisher, D., Fraser, B., Cresswell, J. (1995). Using the “Questionnaire on Teacher Interaction” in the Professional Development of Teachers. *Australian Journal of Teacher*

- Education*, 20, 1, 8–18. Prieiga per internetą: <http://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1269&context=ajte>
5. Galkienė, A. (2011). Šiuolaikinio mokytojo vaizdinys: mokinių požiūris. *Pedagogika*, 101, 82–90.
6. Hallal, P. C., Victora, C. G., Azevedo, M. R., Wells, J. C. K. (2006). Adolescent physical activity and health. *Sports Medicine*, 36(12), 1019–1030.
7. Keeley, T. J. H., Fox, K. R. (2009). The impact of physical activity and fitness on academic achievement and cognitive performance in children. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 2, 2, 198–214.
8. Khine, M. S., Atputhasamy, L. (2005). *Self-perceived and students' perceptions of teacher interaction in the classrooms* (pp. 1–11). National Institute of Education Nanyang Technological University, Singapore.
9. Komskienė, T. (2006). *Mokytojas savo ir mokinių akimis* (pp. 1–14). LŽŪU Ekonomikos ir vadybos fakultetas, Profesinės pedagogikos ir psichologijos katedra.
10. Kwak, L., Kremers, S. P. J., Bergman, P., Ruiz, J. R., Rizzo, N. S., Sjostrom, M. (2009). Associations between Physical Activity, Fitness, and Academic Achievement. *The Journal of Pediatrics*, 155, 6: 914–919.
11. Lamprecht, M., Fischer, A., Stamm, H. (2008): Sport Schweiz 2008 – Kinder- und Jugendbericht. *Swiss Sport Survey 2008 – Report on Children and Adolescents*. Bundesamt für Sport, Magglingen.
12. Malina, R. M., Katzmarzyk, P. T. (2006). Physical activity and fitness in an international growth standard for preadolescent and adolescent children. *Food and Nutrition Bulletin*, 27, (4), 295–313.
13. Mokytojas lyderis – visuomenės varomoji jėga (2013). *Švietimo problemas analizė*, 1(87), 1–8. Prieiga per internetą: [http://www.smm.lt/uploads/documents/tyrimai\\_ir\\_analizes/Leidiniai%202013/Mokytojas%20lyderis\\_spau.pdf](http://www.smm.lt/uploads/documents/tyrimai_ir_analizes/Leidiniai%202013/Mokytojas%20lyderis_spau.pdf)
14. Nugent, T. T. (2009). *The impact of teacher-student interaction on student motivation and achievement* (pp. 1–129).
15. Petronytė, G. (2009). *Lietuvos paauglių fizinis aktyvumas ir su juo susiję veiksniai: daktaro disertacija*. Kaunas: Kauno medicinos universitetas. [Žiūrėta 2014 04 20].
16. Raskilas, A. (2011). *Kauno regiono mokinių laisvalaikio fizinis aktyvumas ir susiję veiksniai. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto medicinos akademija*. [Žiūrėta 2014 04 26]. Prieiga per internetą: [http://vddb.laba.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2011~D\\_20110628\\_155709-94573/DS.005.0.02.ETD](http://vddb.laba.lt/fedora/get/LT-eLABa-0001:E.02~2011~D_20110628_155709-94573/DS.005.0.02.ETD)
17. Rutkauskaitė, R., Brazauskas, M. (2012). Inter-relation between 15–16 year aged schoolchildren physical activity. Physical fitness and academic achievements. *Current Issues and New Ideas in Sport Science: 5th Baltic Sport Science Conference : Abstracts*. Kaunas, 18–19 April 2012. Kaunas: Lietuvos kūno kultūros akademija.
18. Rutkauskaitė, R., Emeljanovas, A., Volbekienė, V., Trinkūnienė, L. (2009). Mokinių kūno kompozicijos, lankstumo, raumenų jėgos ir fizinio aktyvumo tarpusavio ryšiai. *Sporto mokslas*, 4(58), 37–43.
19. Samdal, O., Tynjälä, J., Roberts, C., Sallis, J. F., Villberg, J., Wold, B. (2007). Trends in vigorous physical activity and TV watching of adolescents from 1986 to 2002 in seven European Countries. *European Journal of Public Health*, 17, 242–248.
20. Strukčinskienė, B., Kurlys, D., Griškoniš, S., Raistenskis, J. (2011). Mokyklinio amžiaus vaikų sveikos gyvensenos ypatumai fizinio aktyvumo aspektu. *Visuomenės sveikata*, 7, 46–50.
21. Targamadžė, V., Rakauskienė, V. (2007). V–XII klasių mokinių mokymosi motyvacijos edukacinių veiksmų modeliavimo eskizas. *Socialinis darbas ir ugdymas*, 4(15), 51–66.
22. Tijūnėlienė, O. (2001). Mokytojo autoriteto vaidmuo vykstant neautoritariniam ugdymui. *Lietuvių katalikų mokslo akademijos metraštis*, 19, 423–450.
23. World Health Organization (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. WHO. Prieiga per internetą: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf)

#### STUDENTS PHYSICAL ACTIVITY AND LEARNING OUTCOMES LINK WITH STUDENTS AND TEACHERS COMMUNICATION AND COLLABORATION FEATURES OF PE LESSONS

*Assoc. Prof. Dr. Renata Rutkauskaitė<sup>1,2</sup>, Sandra Januševičiūtė<sup>1</sup>  
Lithuanian Sports University<sup>1</sup>, Kaunas Center Sport School<sup>2</sup>*

#### SUMMARY

The aim of research was to determine students physical activity, learning outcomes, student and teacher communication and collaboration features, and interactions between them.

Methods. The participants were 204 healthy Lithuanian schoolchildren of 7<sup>th</sup>–9<sup>th</sup> grade, 99 boys and 105 girls. The respondents were given a questionnaire, which consisted of three parts. The first part of survey included questions about students gender, age, class, school, academic achievement (AA) – the last semester (trimester) learning grades in different subjects, physical education lessons trimester (semester) grade. The second part included questions

about pupils' physical activity (PA) (Petronytė, 2009), the third part of the questionnaire was designed to determine the students' and teacher communication and cooperation peculiarities in physical education (PE) classes (Questionnaire on Teacher Interaction (QTI) – economical 48-item version, cited from Fisher et al., 1995).

Results and conclusions. During the research it was determined that only 30.9% of students (40.4% - boys and 21.9% girls respectively) were physically active ( $p < 0.05$ ). The most active were 16 years old students (62.5%), passive were 13 years old students (73.3%) ( $p > 0.05$ ). Although statistically significant differences

there were not established but students with average AA were more active (33.3 %) in comparison to the students classified as having excellent (32.7%), good (27.5%) and poor AA (30.0%) students ( $p > 0.05$ ). Girls AA were better (7.46) than boys (6.81), as well as younger students – 13 year aged students (7.34) ( $p < 0.05$ ). Students declared that for them positive PE teacher characteristics is very important, which in turn develops communication and collaboration. Students usually describes their PE teacher as a leader, understandable, helping and not uncertain person. Girls and boys from all described PE teacher peculiarities stated that at least their recognizing him as showing dissatisfaction, blaming and uncertain. It

was determined that students with better AA claimed that the PE teacher more often lets them lead, for them it's easy to make a fool, and respectfully students with lower AA declaring fact that PE teacher can quickly get angry, are impatient, sarcastic, suspicious, seems dissatisfied and strict, sometimes students afraid of him ( $p < 0.05$ ). Physically active students values more positive than negative teacher characteristics ( $p > 0.05$ ). Weak but statistically significant correlations were determined among schoolchildren academic achievement, physical activity and communication and cooperation peculiarities ( $p < 0.05$ ).

*Keywords:* physical activity, communication, PE lessons.

Renata Rutkauskaitė  
Lietuvos sveikatos universiteto  
Sveikatos, fizinio ir socialinio ugdymo katedra  
Sporto g. 6, LT-44221 Kaunas  
Mob. +370 674 09 104  
El. paštas: r.rutkauskaite@lkka.lt

Gauta 2015 01 07  
Patvirtinta 2015 04 10

## Stalo tenisininkų, žaidžiančių skirtingose lygose, priešvaržybinės emocinės būsenos

*Doc. dr. Šarūnas Šniras<sup>1</sup>, Remigijus Juknelis<sup>2</sup>*

*Lietuvos sporto universitetas<sup>1</sup>, Kauno Tito Masiulio jaunimo mokykla<sup>2</sup>*

### Santrauka

*Sportinė veikla vyksta sunkiomis pratybų ir varžybų sąlygomis, todėl tokie veiklai būtinas ypatingas sportininkų psichikos stabilumas. Moksliniai tyrinėjimai atskleidė, kad sportininkų emocinę būseną lemia daug charakteristikų: rungtynių reikšmingumas, varžovų pajėgumas, varžybų organizavimo kokybė ir aplinka, trenerio ar kitų svarbių žmonių (varžovų, teisėjų) elgesys, individualios savybės, psichologinių savireguliacijos būdų išmokimo lygis. Treneriai ir sportininkai privalo suprasti, kokios yra svarbios emocijos siekiant sportinių laimėjimų.*

*Tyrimo tikslas – atskleisti, kokios yra stalo tenisininkų moterų ir vyrų, žaidžiančių skirtingose lygose, priešvaržybinės emocinės būsenos. Buvo keliamos dvi mokslinės prielaidos: viena – stalo tenisininkės moterys patiria didesnio intensyvumo neigiamas emocines būsenas prieš varžybas nei stalo tenisininkai vyrai; antra – Lietuvos komandiniame čempionate žaidžiančių didesnio meistriškumo stalo tenisininkų priešvaržybinės emocinės būsenos vertinamos palankiau nei pirmoje lygoje žaidžiančių mažesnio meistriškumo stalo tenisininkų. Tyrimo metu SAN testu (Paūzopodckui, 2000) emocinė būseną įvertinta pagal tris rodiklius: savijautą, aktyvumą ir nuotaiką. Nustatyti taikytos metodikos Cronbacho alfa (Cronbach's alpha) vidinio suderinamumo rodikliai: savijautos – 0,64; aktyvumo – 0,71; nuotai- kos – 0,69. Tyrime dalyvavo 90 stalo tenisininkų, atrinktų atsitiktiniu būdu, iš jų 48 vyrai ir 42 moterys, visi tiriamieji buvo suskirstyti į dvi grupes pagal tai, kokiam čempionate dalyvavo: 51 didesnio meistriškumo stalo tenisininkas (24 moterys ir 27 vyrai) žaidė komandiniame čempionate ir 39 mažesnio meistriškumo stalo tenisininkai (15 moterų ir 24 vyrai) – pirmos lygos čempionate. Mokslinėms hipotezėms tikrinti ir skirtumo patikimumui tarp tiriamųjų grupių įvertinti naudotas  $\chi^2$  kriterijus.*

*Rezultatai parodė, kad stalo tenisininkai vyrai priešvaržybinę emocinę būseną pagal savijautą ir aktyvumą vertino statistiškai palankiau ( $p < 0,05$ ) nei stalo tenisininkės moterys, tačiau pagal nuotaiką abiejų grupių vertinimai statistiškai nesiskyrė ( $p > 0,05$ ). Išanalizavus stalo tenisininkų, žaidžiančių skirtingose lygose, priešvaržybinės emocinės būsenos vertinimą paaiškėjo, kad stalo tenisininkai, kurie žaidžia Lietuvos komandiniame čempionate, emocinę būseną pagal savijautą ir nuotaiką vertina palankiau ( $p < 0,05$ ) nei pirmoje lygoje žaidžiantys stalo tenisininkai, pagal aktyvumą statistiškai patikimų skirtumų nenustatyta ( $p > 0,05$ ), tai reiškia, kad abiejų grupių stalo tenisininkai šį komponentą vertina panašiai.*

**Raktažodžiai:** *emocinės būsenos, savijauta, aktyvumas, nuotaika, stalo tenisininkai.*



## Ivadas

Šiuolaikinio stalo teniso žaidėjui reikia optimalių psichologinių savybių, nes sportinė veikla sunki ne tik varžybų, bet ir pratybų sąlygomis, todėl neabejotinai būtinas ypatingas sportininko psichikos stabilumas (Djokic, 2007). Stalo tenisininkai dažniausiai susiduria su koncentracijos, motyvacijos, pasitikėjimo savimi, per didelės įtampos ir emocijų valdymo psichologinėmis problemomis (Chu et al., 2010). Moksliniuose darbuose (Craft et al., 2003; Hanton et al., 2008; Lane, Godfrey, 2010) teigiama, kad emocinės būsenos, kurias sportininkai išgyvena prieš varžybas ar jų metu, yra glaudžiai susijusios ir su sportiniais laimėjimais. Kai kurių tyrėjų (Bogušas, Mieželytė, 1999; Caliar, 2008) nuomone, stalo tenisininko privalumai – tai didelis žaidimo tempo, lokomocija, staigūs smūgiai, kamuoliuko sukimo kaita, net ir šių veiksmų atlikimo kokybę lemia sportininko emocijos. Emocijos suprantamos kaip subjektyvūs jausmai, išreiškiami atsakant į įvykius, kurie vyksta sportininko aplinkoje – pavyzdžiui, prieš įeinant į žaidimo aikštelę arba sportininko mintyse laukiant varžybų. Sportininko emocijos gali pasireikšti šiais būdais: elgesiu, tokiu kaip agresija varžovo atžvilgiu ar paniekos rodymas teisėjų sprendimams, pažintiniu – dėmesio pasikeitimu ar informacijos svarbumo suvokimu, pavyzdžiui, varžybų metu, fiziologiniu – tokiu kaip padidėjęs prakaitavimas, padažnėjęs širdies pulsas. Yra mokslinių tyrimų (Jones, Hardy, 1988; Malinauskas, 2004), kuriuose nurodoma, kad sportinis meistriškumas priklauso ne tik nuo to, kaip išugdytos sportininko psichinės savybės, bet ir nuo to, kaip sportininkas sugeba valdyti savo emocijas prieš varžybas, ypač atsakingais sporto varžybų momentais. Tyrėjai (Hanton et al., 2008) yra nustatę, kad daug sportininkų pasiekė didelių laimėjimų, kai jautė pozityvią emocinę būseną ir buvo linkę manyti, kad tai naudinga sportiniams rezultatams. Manoma (Malinauskas, Šniras, 2008), kad tikslingas psichologinis rengimas atveria dar didesnes galimybes sportininkams pasiekti geresnių rezultatų. Pasak mokslininkų (Modroño, Guillen, 2011), sportininkai, kurie domisi emocinės būsenos valdymo problemomis, labiau pasitiki savimi, sugeba geriau valdyti savo emocijas, nesibaimina, nejuočia jaudulio dėl sportinio pasirodymo ar siekiamo rezultato. Moksliniuose darbuose atskleista, kad savijauta, aktyvumas, nuotaika, pasitikėjimas savimi atlieka reikšmingą vaidmenį siekiant tikslo sportinės veiklos metu (Kaur, Kang, 2010; Kočergina ir kt., 2011). Paminėti emocinės būsenos kom-

ponentai yra vieni iš dažniausiai minimų psichologinių veiksnių, turinčių įtakos sportininko sėkmei ir planuojamiems sportiniams rezultatams (Covassin, Pero, 2004; Adegbesan, 2007). Tačiau šie komponentai tampa dar aktualesni, kai sportininkai priartėja prie savo galimybių ribos, kai susiduria su ekstremaliomis sąlygomis, kai emocinė įtampa ar jaudulys yra padidėję sportinės veiklos metu (Malinauskas, Gulbinskienė, 2010). Apžvelgę mokslinius tyrimus pagrįstai galime manyti, kad nepakanka mokslinių darbų, kuriuose būtų nagrinėjamos skirtingo meistriškumo sportininkų moterų ir vyrų priešvaržybinės emocinės būsenos, todėl būtinas dar didesnis dėmesys nagrinėjamai problematikai.

**Tyrimo tikslas** – atskleisti stalo tenisininkų (moterų ir vyrų), žaidžiančių skirtingose lygose, priešvaržybinės emocinės būsenos.

### Hipotezės:

– Stalo tenisininkės moterys patiria didesnio intensyvumo neigiamas emocines būsenas prieš varžybas nei stalo tenisininkai vyrai.

– Lietuvos komandiniame čempionate žaidžiančių didesnio meistriškumo stalo tenisininkų priešvaržybinės emocinės būsenos vertinamos palankiau nei pirmoje lygoje žaidžiančių mažesnio meistriškumo stalo tenisininkų.

### Tyrimo organizavimas ir metodai

Tiriamųjų skaičius atrankinems visumoms lyginti nustatytas pagal formulę:

$$n_{1,2} = 2t^2 \sigma^2 / \Delta^2, (n_1 = n_2), \text{ čia:}$$

$n$  – atvejų skaičius;

$t$  – atrankinių grupių vidurkio skirtumo patikimumo rodiklis (95 % patikimumui vidurkių skirtumo patikimumo rodiklis  $t = 2$ );

$\sigma$  – vidutinis kvadratinis nuokrypis ( $\sigma = 0,4$ ),

$\Delta$  – laisvai pasirenkamas leistinas netikslumas (leistiną netikslumą  $\Delta$  pasirinkome 0,2).

$$\text{Mūsų atveju: } n_{1,2} = 2 \cdot 2^2 \cdot 0,4^2 / 0,2^2 = 32.$$

Remiantis skaičiavimais nustatyta, kad turėjo būti ištirta ne mažiau kaip po 32 kiekvienos stalo tenisininkų grupės tiriamuosius. Lietuvos stalo teniso asociacijos organizuojamos aukščiausio rango varžybos tiek moterims, tiek vyrams yra Lietuvos komandinis bei pirmos lygos čempionatai. Komandiniame čempionate žaidžia 8 moterų ir 12 vyrų komandų, o pirmos lygos čempionate – po 12 moterų ir vyrų komandų. Abiejuose čempionatuose dalyvauja 166 stalo tenisininkai (76 moterys ir 90 vyrų). Iš visų atsitiktiniu būdu atrinkta 90 tenisininkų (42 moterys ir 48 vyrai), kurie sutiko dalyvauti ty-

rime. Šie tenisininkai buvo suskirstyti į dvi grupes pagal tai, kokiame čempionate jie rungtyniavo: 51 (24 moterys ir 27 vyrai) stalo tenisininkas (didesnio meistriskumo) žaidė komandiniame čempionate ir 39 (15 moterų ir 24 vyrai) stalo tenisininkai (mažesnio meistriskumo) – pirmos lygos čempionate.

Siekiant nustatyti stalo tenisininkų varžybinės emocinės būsenas 2011 metų spalio–gruodžio mėn. atliktas tyrimas likus valandai iki Lietuvos komandinio ir pirmos lygos čempionato varžybų, iš anksto susitarus su komandų treneriais ir sportininkais. Tiriamiesiems pristatytas tyrimo tikslas, paaiškinta anketos pildymo instrukcija. Tyrimo laikas buvo neribojamas, tačiau neužtruko ilgiau kaip 30 minučių.

SAN testu (Райгородский, 2000) planuota įvertinti stalo tenisininkų priešvaržybinę emocinę būseną pagal tris rodiklius: savijautą, aktyvumą ir nuotaiką.

*Priešvaržybinė emocinė būseną* – tai sportininko organizmo psichofizinis nusiteikimas artėjančioms varžyboms ir prisitaikymas, pasireiškiantis psichiniais pokyčiais (Stonkus, 2002).

*Savijauta* – tai fiziologinių ir psichinių veiksnių lemiamos vidinės būsenos pojūtis (Stonkus, 2002).

*Aktyvumas* – tai organizmo psichinis ir fizinis gebėjimas veikti (Stonkus, 2002).

*Nuotaika* – bendra emocinė būseną, atsiskleidžianti išorėje, daranti teigiamą ar neigiamą įtaką sportininko asmenybės veiklai ir santykiams su aplinka (Stonkus, 2002).

Testas sudarytas lentelės pavidalu. Lentelėje pateikta 30 priešingos reikšmės žodžių porų, atspindinčių skirtingas savijautos, aktyvumo ir nuotaikos puses. Kiekvieną kategoriją apibūdina 10 porų žodžių. Emocinė būseną vertinama nuo 1 iki 9 balų.

$$\text{Savijauta } S = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{10};$$

$$\text{Aktyvumas } A = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{10};$$

$$\text{Nuotaika } N = \frac{\sum_{i=1}^n N_i}{10}.$$

Nustatyti taikytos metodikos Cronbacho alfa (*Cronbach's alpha*) vidinio suderinamumo rodikliai: savijautos – 0,64; aktyvumo – 0,71; nuotaikos – 0,69. Tyrimo duomenims analizuoti taikytas SPSS 17.0 programinis paketas. Matematinės statistikos hipotezei tikrinti ir skirtumo patikimumui tarp tiriamųjų įvertinti naudotas  $\chi^2$  kriterijus.

### Tyrimo rezultatai

Konstatuojamajam tyrimui pasitelkus SAN testą, ypatingas dėmesys skirtas stalo tenisininkų priešvaržybinės emocinės būsenos priklausomybei nuo lyties ir sportinio meistriskumo, o kiti veiksniai neanalizuoti. Todėl dabar pristatomi ir apibendrinami stalo tenisininkų moterų ir vyrų, taip pat skirtingose lygose žaidžiančių abiejų grupių sportininkų emocinės būsenos pagal savijautą, aktyvumą, nuotaiką tyrimo duomenys. Gauti rezultatai parodė, kad moterų ir vyrų sportininkų vertinimai statistiškai patikimai skyrėsi pagal šiuos emocinių būsenų komponentus: savijautą ( $\chi^2(2) = 7,48$ ;  $p < 0,05$ ) ir aktyvumą ( $\chi^2(2) = 6,20$ ;  $p < 0,05$ ) (1 lentelė).

Galima pažymėti, kad savijautą ir aktyvumą geriau vertina vyrai, o nuotaiką – moterys stalo tenisininkės. Pavyzdžiui, savijautą kaip gerą (56,3 %) bei aktyvumą kaip didelį (75 %) dažniau vertino stalo tenisininkai vyrai, o gera nuotaika (57,1 %) būdingesnė moterims, nors pagal šį komponentą gauti rezultatai statistiškai patikimai nesiskyrė ( $\chi^2(2) = 4,77$ ;  $p > 0,05$ ). Savijautą ir nuotaiką kaip vidutinę įvertino nuo 17,7 iki 28,2 %, o aktyvumą kaip vidutinį – nuo 5,1 iki 9,8 % visų tiriamųjų. Panaši

1 lentelė

**Stalo tenisininkų (moterų ir vyrų) priešvaržybinės emocinės būsenos rodiklių pasiskirstymas (skaičiais ir procentais)**

Emocinės būsenos komponentai	Tiriamieji	Vertinimo dimensijos						$\chi^2(2);$ p
		Bloga / Blogas*		Vidutinė / Vidutinis*		Gera / Didelis*		
		n	proc.	n	proc.	n	proc.	
<b>Savijauta</b>	Stalo tenisininkės moterys n = 42	13	30,0	11	26,2	18	42,8	<b>7,48;</b> <b>p &lt; 0,05</b>
	Stalo tenisininkai vyrai n = 48	4	8,3	17	35,4	27	56,3	
<b>Aktyvumas*</b>	Stalo tenisininkės moterys n = 42	9	21,4	11	26,2	22	52,4	<b>6,20;</b> <b>p &lt; 0,05</b>
	Stalo tenisininkai vyrai n = 48	3	6,2	9	18,8	36	75,0	
<b>Nuotaika</b>	Stalo tenisininkės moterys n = 42	6	14,3	12	28,6	24	57,1	4,77; p > 0,05
	Stalo tenisininkai vyrai n = 48	11	22,9	19	35,4	20	41,7	

**Pastaba:** \* – vertinamas emocinės būsenos komponentas – aktyvumas.

dalį (nuo 2,0 iki 30,8 %) stalo tenisininkų savijautą, nuotaiką ir aktyvumą nurodė kaip nepakankamą varžyboms.

Išanalizavus Lietuvos komandiniame čempionate žaidžiančių didesnio meistriskumo stalo tenisininkų ir pirmoje lygoje žaidžiančių mažesnio meistriskumo stalo tenisininkų priešvaržybinės emocinės būsenos tyrimo rezultatus, nustatyti statistiškai patikimi vertinimo pagal savijautą ( $\chi^2(2) = 6,68$ ;  $p < 0,05$ ) ir nuotaiką ( $\chi^2(2) = 7,12$ ;  $p < 0,05$ ) skirtumai (2 lentelė).

Iš tyrimo rezultatų matyti, kad kai kurių emocinės būsenos komponentų vertinimai geresni didesnio meistriskumo stalo tenisininkų, o kitų – mažesnio meistriskumo tenisininkų. Pavyzdžiui, komandiniame čempionate žaidžiantys stalo tenisininkai kaip gerą dažniau vertino savijautą (62,8 %) ir nuotaiką (68,6 %), o mažesnio meistriskumo tenisininkai dažniau – aktyvumą kaip didelį (51,2 %). Tačiau pagal šį komponentą nebuvo nustatytas statistiškai patikimas skirtumas ( $\chi^2(2) = 5,49$ ;  $p > 0,05$ ). Tyrimo rezultatai parodė, kad abiejų grupių stalo tenisininkai savijautos, aktyvumo ir nuotaikos komponentus vertino vidutiniškai (atitinkamai nuo 17,7 iki 41,2 %). Mūsų duomenys leidžia teigti, kad vis dėlto nemažai daliai (nuo 7,8 iki 30,8 %) stalo tenisininkų būdingi prasti priešvaržybinės emocinės būsenos komponentų vertinimai.

### Tyrimo rezultatų aptarimas

Šiandieniniame sporto pasaulyje sportininkams, siekiantiems didelių laimėjimų, nebeužtenka tinkamo fizinio ir taktinio rengimo, todėl pastaruoju metu vis daugiau dėmesio skiriama sportininkų psichologinio rengimo problemoms. Mūsų tyrimu siekta įvertinti stalo tenisininkų emocines būsenas prieš varžybas, atsižvelgiant į jų lytį ir sportinį meistriskumą. Išanalizavus sportininkų emocinės būsenos komponentų – savijautos, aktyvumo ir nuotaikos – statistinius rodiklius lyties aspektu paaiškėjo, kad stalo tenisininkai vyrai savo savijautą ir aktyvumą

vertina geriau nei moterys. Remiantis tuo, galima daryti prielaidą, kad šiuo atveju sportininkų vyrų emocinės būsenos yra pastovesnės negu sportininkų moterų. Tai patvirtina kito tyrėjo (Cerin, 2003) teiginį, kad sportininkų emocinės būsenos priklauso nuo lyties. Tačiau moksliniame darbe (Adegbesan, 2007), kuriame kaip emocinės būsenos komponentas buvo analizuojamas pasitikėjimas savimi, nustatyti reikšmingi skirtumai pagal pasitikėjimą savimi tarp didelio meistriskumo futbolo žaidėjų moterų ir vyrų – futbolininkų moterų pasitikėjimo savimi lygis buvo aukštesnis nei vyrų (tai visiškai prieštarauja mūsų gautai išvada). Šio autoriaus duomenys leidžia manyti, kad futbolo žaidėjos moterys labiau tiki savo sportinės veiklos sėkme nei vyrai. Laskienė ir Gedvilaitė-Moan (2007), nagrinėjusios lengvąją atletiką užsiimančių paauglių (12–18 m. jaunuolių) asmenybės nerimo ir psichinės būsenos prieš varžybas ypatumus priklausomai nuo lyties, atskleidė, kad paauglių priešvaržybinės psichinės būsenos ir nerimo raiškos rodikliai statistiškai patikimai skiriasi. Tačiau šie skirtumai negali būti interpretuojami kaip atitinkantys mūsų duomenis, nes tuose tyrimuose analizuojami sportuojantys paaugliai ir visiškai kiti emocinės būsenos komponentai. Be to, savo tyrimo duomenų taip pat negalime palyginti ir su Kouli bei kt. (2010) pateiktais duomenimis, nes nenagrinėjome, kaip skirtingų sporto šakų (tekvondo, plaukimo, vandensvydžio, graikų-romėnų ir laisvųjų imtynių) sportininkų rezultatai priklauso nuo teigiamų emocijų ir pasitikėjimo savimi. Yra mokslinių studijų, kuriose kompleksiskai analizuojamas įvairių šakų sportininkų pasitikėjimas savimi ir gebėjimas stabilizuoti emocinę būseną, kitose gilinamasi į nerimo lygio ir atlikimo sąsajas, visa tai apsunkina mūsų rezultatų palyginimo galimybę.

Apibendrinus mūsų tyrimo duomenis galima daryti išvadą, kad iškeltos hipotezės patvirtino iš dalies, nes stalo tenisininkų, lyginant su stalo tenisininkais, nustatyti blogesni emocinės būsenos prieš varžybas rodikliai tik pagal savijautą ir aktyvumą,

2 lentelė

**Stalo tenisininkų (skirtingo meistriskumo) priešvaržybinės emocinės būsenos rodiklių pasiskirstymas (skaičiais ir procentais)**

Emocinės būsenos komponentai	Tiriamieji	Vertinimo dimensijos						$\chi^2(2)$ ; p
		Bloga / Blogas*		Vidutinė / Vidutinis*		Gera / Didelis*		
		n	proc.	n	proc.	n	proc.	
Savijauta	Didesnio meistriskumo stalo tenisininkai n = 51	4	7,8	15	29,4	32	62,8	<b>6,69;</b> <b>p &lt; 0,05</b>
	Mažesnio meistriskumo stalo tenisininkai n = 39	11	28,2	8	20,5	20	51,3	
Aktyvumas*	Didesnio meistriskumo stalo tenisininkai n = 51	14	27,5	21	41,2	16	31,3	5,49; p > 0,05
	Mažesnio meistriskumo stalo tenisininkai n = 39	4	10,3	15	38,5	20	51,2	
Nuotaika	Didesnio meistriskumo stalo tenisininkai n = 51	7	13,7	9	17,7	35	68,6	<b>7,12;</b> <b>p &lt; 0,05</b>
	Mažesnio meistriskumo stalo tenisininkai n = 39	12	30,8	11	28,2	16	41,0	

**Pastaba:** \* – vertinamas emocinės būsenos komponentas – aktyvumas.

o didesnio meistriškumo stalo tenisininkų emocinė būseną pagal savijautą ir nuotaiką vertinta geriau nei mažesnio meistriškumo stalo tenisininkų.

Mūsų nuomone, tyrimas leido nubrėžti galimas tolesnių mokslinių tyrimų kryptis. Pavyzdžiui, reikia pabrėžti, kad pastaruoju metu nebuvo atliekami panašūs tyrimai, todėl neabejotinai reikia išsamesnių darbų, kurie galėtų atskleisti, kaip sportininkų moterų ir vyrų emocinė būseną sąveikauja su sportiniais laimėjimais, taip pat kokia yra jų būseną, kai sportinės veiklos metu susiduria su nesėkmėmis, nuovargiu, traumomis ar konkurenciniu spaudimu, arba kokie veiksniai daro įtaką panašumams ir skirtumams. Papildomų tyrimų reikia dar ir dėl to, kad sportininkai geriau suprastų, kokie jie gali būti atkaklūs, tinkamai išmokę valdyti savo emocijas per pratybas ir varžybas.

## Išvados

1. Išanalizavus tyrimo rezultatus atskleista, kad stalo tenisininkai vyrai priešvaržybinę emocinę būseną pagal savijautą ir aktyvumą vertino statistiškai palankiau ( $p < 0,05$ ) nei stalo tenisininkės moterys, tačiau pagal nuotaiką abiejų grupių vertinimai statistiškai nesiskyrė ( $p > 0,05$ ).

2. Išanalizavus stalo tenisininkų, žaidžiančių skirtingose lygose, priešvaržybinės emocinės būsenos vertinimą paaiškėjo, kad stalo tenisininkai, kurie žaidžia Lietuvos komandiniame čempionate, emocinę būseną pagal savijautą ir nuotaiką vertina palankiau ( $p < 0,05$ ) nei pirmoje lygoje žaidžiantys stalo tenisininkai, pagal aktyvumą statistiškai patikimų skirtumų nenustatyta ( $p > 0,05$ ), tai reiškia, kad abiejų grupių stalo tenisininkai šį komponentą vertina panašiai.

## LITERATŪRA

1. Adegbesan, O. A. (2007). Sources of sport confidence of elite male and female soccer players in Nigeria. *European Journal of Scientific Research*, 18(2), 217–222.
2. Bogušas, V., Mieželytė, A. (1999). *Stalo tenisas*. Vilnius: Egald.
3. Caliaro, P. (2008). Enhancing forehand acquisition in table tennis: The role of mental practice. *Journal of Applied Sport Psychology*, 20, 88–96.
4. Cerin, E., Barnett, A. (2011). Predictors of pre- and post-competition affective states in male martial artists: a multilevel interactional approach. *Scandinavian Journal of Medicine, Science in Sports*, 21, 137–150.
5. Chu, C. Y., Lin, J. H., Hung, T. M. (2010). A study on table tennis players' psychological skills, sport injuries, and

6. tournament satisfaction at the 49th World Championship. *International Journal of Table Tennis Sciences*, 6, 200–202.
6. Covassin, T., Pero, S. (2004). The relationship between self-confidence, mood state, and anxiety among collegiate tennis players. *Journal of Sport Behavior*, 27, 230–242.
7. Craft, L. L., Magyar, T. M., Becker, B. J., Feltz, D. L. (2003). The relationship between the competitive state anxiety inventory-2 and sport performance: a meta-analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25, 44–65.
8. Djokic, Z. (2007). Testing, perfection and monitoring of motor abilities of table tennis players. *10<sup>th</sup> International Table Tennis Sports Science Congress* (pp. 1–8). Zagreb.
9. Hanton, S., Neil, R., Mellalieu, S. D. (2008). Recent developments in competitive anxiety direction and competition stress research. *International Review of Sport & Exercise Psychology*, 1, 45–57.
10. Jones, J. G., Hardy, L. (1988). Stress and cognitive functioning in sport. *Journal of Sport Sciences*, 7, 41–63.
11. Kaur, B., Kang, H. S. (2010). Comparative study of competitive anxiety of successful and unsuccessful male hockey players. *International Journal of Educational Administration*, 2(4), 651–654.
12. Kočergina, N., Čepulėnas, A., Šniras, Š., Zuoza, A. (2011). Lietuvos biatlonininkų ir biatlonininkų psichinių savybių raiškos ir sąveikos su šaudymo rezultatais varžybose ypatumai. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 4(66), 11–17.
13. Kouli, O., Bebetos, E., Kamperis, I., Papaionnou, A. (2010). The relationship between emotions and confidence among Greek athletes from different competitive sports. *Kinesiology*, 42(2), 194–200.
14. Lane, A. M., Godfrey, R. (2010). Emotional and cognitive changes during and post a near fatal heart attack and one-year after: a case study. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9, 517–522.
15. Laskienė, S., Gedvilaitė-Moan, A. (2007). Lengvąja atletika užsiimančių paauglių asmenybės nerimo ir psichinės būsenos prieš varžybas ypatumai. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 4(67), 40–48.
16. Malinauskas, R. (2004) Psichologinio rengimo reikšmė lengvaatlečių (metikų) priešvaržybinei būsenai. *Sporto mokslas*, 4(38), 67–71.
17. Malinauskas, R., Gulbinskienė, V. (2010). *Šaulių psichologinis rengimas*. Kaunas: LKKA.
18. Malinauskas, R., Šniras, Š. (2008). Psichologinio rengimo programos poveikis didelio meistriškumo krepšininkų psichologiniams įgūdžiams. *Sporto mokslas*, 2(52), 6–11.
19. Modroño, C., Guillen, F. (2001). Anxiety characteristics of competitive windsurfers: relationships with age, gender, and performance outcomes. *Journal of Sport Behavior*, 34, 3, 281–294.
20. Stonkus, S. (Sud.) (2002). *Sporto terminų žodynas*. Kaunas: Aušra.
21. Райгородский, Д. Я. (2000). *Практическая психодиагностика. Методики и тесты: учебное пособие*. Самара: Бахрах.

PRE-COMPETITIONAL EMOTIONAL STATES OF TABLE TENNIS PLAYERS  
PARTICIPATING IN DIFFERENT LEAGUES

*Assoc. Prof. Šarūnas Šniras<sup>1</sup>, Remigijus Juknelis<sup>2</sup>*  
*Lithuanian Sports University<sup>1</sup>, Titas Masiulis Youth School<sup>2</sup>*

SUMMARY

Sport activity takes part in difficult training and competition conditions. This activity requires special stability of athlete mentality. Scientific investigations revealed that emotional states of athletes depend on various characteristics such as importance of competitions, strength of athlete, quality of competition organization and surroundings, behaviour of coach or other important persons (athletes, umpire), individual characteristics, level of mastering ways of psychological self-regulation. Therefore coaches and athletes must understand how important are emotions in order to strive for victory. The investigation seeks to reveal pre-competitive emotional states of table tennis player female and male playing in different leagues. Two scientific assumptions are raised: that female table tennis players experience negative emotional states of higher intensity before competitions than male table tennis players; pre-competitive emotional states of higher performance female table tennis players playing in Lithuanian team championship are evaluated more favourably than those of lower performance table tennis players playing in the first league. During investigation SAN test (Райгородский, 2000), was applied, with its help emotional states were evaluated according to three indications: well-being, activity and mood. According to applied method of Cronbach's alpha such internal coordination indications were established: well-being – 0.64, activity – 0.71, mood – 0.69.

90 table tennis players took part in the investigation: at random 48 male table tennis players and 42 female table tennis players were selected. They were divided into two groups according to the championship they took part in. 51 table tennis players of higher performance i.e. 24 females and 27 males played in team championship and 39 table tennis players of lower performance – 15 female and 29 male played in the first league championship.  $\chi^2$  criteria was used to check the scientific hypotheses and to evaluate the reliability of difference of investigated groups.

Pre-competitive emotional states indicators such as well-being and activity of male table tennis players statistically are evaluated more favourably ( $p < 0.05$ ) than those of female table tennis players, but according to mood evaluation of both groups statistically were not different ( $p < 0.05$ ). Pre-competitive emotional states of table tennis players taking parts in different leagues were evaluated and statistic indicators showed that table tennis players who participate in Lithuanian team championship evaluate well-being and mood more favourably ( $p < 0.05$ ) than table tennis players playing in the first league. According to activity statistically reliable differences were not established ( $p < 0.05$ ). It means that table tennis players of both groups evaluate this component a similar in way.

*Keywords:* emotional states, well-being, activity, mood, table tennis players.

Šarūnas Šniras  
Lietuvos sporto universitetas  
Sporto g. 6, LT-44221 Kaunas  
Tel.: +370 37 209 050  
El. paštas: sarunas.sniras@lsu.lt

Gauta 2015 02 13  
Patvirtinta 2015 04 10

## Būsimųjų kūno kultūros mokytojų profesijos kompetencijos

*Rūta Balevičiūtė, doc. dr. Vincentas Blauzdys*  
*Lietuvos edukologijos universitetas*

### Santrauka

*Valstybinė švietimo 2013–2022 metų strategija skatina didinti mokytojų ir dėstytojų profesionalumą, puoselėti duomenų analize ir įsivertinimu grįstą švietimo kokybės kultūrą. 2013 metais tarptautinė ekspertų grupė Lietuvos edukologijos universiteto Kūno kultūros programos bakalaurantams ir dėstytojams rekomendavo įvertinti šios programos stiprybes ir silpnybes, ją tobulinti. Todėl buvo aktualu ištirti paskutinę savarankišką profesijos kompetencijų ugdymosi praktiką atlikusių nuolatinių studijų IV kurso studentų (merginų ir vaikinių) pasirengimą dirbti kūno kultūros mokytojais.*

Tyrimo tikslas – ištirti būsimųjų kūno kultūros mokytojų nuomonę apie įgytas profesijos kompetencijas (bendrakultūre, bendrąją, profesinę). 2013 metų žiemą raštu apklausti LEU Kūno kultūros programos IV kurso 41 studentas (17 merginų ir 24 vaikinai). Šia apklausa siekta sužinoti apie potyrius per profesijos kompetencijų ugdymosi pedagoginę praktiką ir kokias kompetencijas merginos ir vaikinai įgijo studijų ir praktikos bendrojo ugdymo mokykloje metu.

LEU Kūno kultūros programos studentai ir studentės savo bendrakultūres kompetencijas vertina teigiamai. Jas yra išsiugdę per 80 % abiejų lyčių tiriamųjų. Apklaustieji teigė, kad gebės dalyvauti kūno kultūros demokratinimo, švietimo kaitos ir fizinio ugdymosi humanizavimo procesuose mokykloje, taikyti kitų mokymosi dalykų žinias ir gebėjimus ugdytinių fizinio ugdymo procesui moderninti. Tačiau bendrakultūres kompetencijos nėra vienodai išplėtotos, todėl galima priėti prie išvados apie jų ugdymosi reikmę.

Tyrimas atskleidė, kad dauguma studentų, ypač studenčių, gerai vertina savo profesinės (specialiosios) kompetencijos raišką per pedagoginę praktiką. Jie turi pakankamai kūno kultūros pamokų turinio ir technologijų taikymo gebėjimų, yra pasirengę siūlyti ugdytiniams įdomias praktines užduotis, asistuoti mokytojui kuriant ugdymosi aplinką. Tačiau dalį šių kompetencijų dar reikėtų ugdytis.

Bakalaurantai įšivertino, kad turi pakankamai tinkamų bendrųjų kompetencijų žinių ir gebėjimų: skatinti ugdytinių bendravimą ir bendradarbiavimą per kūno kultūros pamokas, tinkamai parodyti fizinius pratimus mokiniams. Tačiau yra ir ugdytinių dalykų: ne visi vaikinai ir merginos per kūno kultūros pamokas geba taisyklingai vartoti profesijos kalbą, spręsti mokinių konfliktus, vesti renginį, bendrauti su ugdytinių tėvais, tikslingai atnaujinti žinias ir jas taikyti. Trečdaliui vaikinų stinga ir žinių, ir gebėjimų atlikti kūno kultūros pamokų tyrimą. Apibendrinus galima teigti, kad studentų (-čių) įgytos profesijos kompetencijos šiek tiek skiriasi.

Studentės ir studentai pateikė konkrečių ir pagrįstų siūlymų Kūno kultūros programos ir profesijos kompetencijų ugdymosi pedagoginės praktikos organizavimui ir turiniui gerinti. Taigi, tyrimo duomenys yra vertingi, nes padės geriau parengti aukštos kvalifikacijos kūno kultūros ir sporto specialistą.

**Raktažodžiai:** pedagoginė praktika, profesijos kompetencijos (bendrakultūre, bendroji, profesinė).

## Įvadas

Lietuvos edukologijos universiteto Kūno kultūros bakalauro (pagrindinių) studijų programa sudaryta pagal Europos Sąjungos direktyvas, Europos ir Lietuvos aukštojo mokslo erdvės plėtros strateginius dokumentus. Studijų turinys ir įgyvendinimo kokybė padeda studentui pasiekti Lietuvos kvalifikacijos šeštąjį lygį. Intensyvos Kūno kultūros programos studijos sudaro galimybę bakalaurantams įgyti ir universitetinį išsilavinimą, ir profesinę kūno kultūros mokytojo kvalifikaciją. Siekiama parengti kūno kultūros ir sporto specialistą, gebantį kaupti, sisteminti ir perteikti žinias kitiems, taip pat kvalifikuotai atlikti mokslinius tyrimus, gebėti analizuoti ir interpretuoti tyrimų rezultatus, ugdytis gebėjimus ir vertybines nuostatas. Orientuojamasi į bendrakultūrę, profesinę (specialiąją), bendrąją būsimojo mokytojo kompetencijas. Todėl studijų metu aktualinama ne tiek žinių įgijimo perteikimo, kiek analizės, kritiško vertinimo ir praktinio taikymo, problemos identifikavimo ir jos sprendimo gebėjimai. Studijų programa labiausiai skatina studentą ugdytis vertybines nuostatas ir svarbiausius gebėjimus jas plėtoti. Čia mokomasi analizuoti skirtingų fizinio ir sportinio ugdymo teorijų, kryptių, strategijų, technologijų, modelių, procesų, požiūrių idėjas, jas lyginti ir interpretuoti, apibendrinti. Perprantamos kūno kultūros ir sporto istorinės ištakos, sociokultūrinės, tarpdalykinės ir vidinės dalyko sąryšių nuostatos, jų integravimo į ugdymo instituciją galimybės ir veiksmingumas. Visų studijų dalykų turinys yra orientuo-

tas į asmenybės ugdymo dabarties sąlygomis ir ateities aktualijas, skiriamas plačioms ir kūno kultūros mokytojui būtinoms kompetencijoms įgyti, įsitikinti pasirinktos profesijos perspektyvumu.

Kūno kultūros mokytojo veikla yra sudėtinga, įvairi ir plati. Šią labai plačią veiklą įvairiais aspektais tyrė ir aktualino daugelis užsienio ir mūsų šalies mokslininkų. Paminėtini Fominienės (2007), Lapėnienės (2011), Masiliausko (2011) disertaciniai darbai. Be to, yra daug metodinių darbų. Didelę šios veiklos apimtį taip pat įvardija ir ją reglamentuojantys dokumentai. Trinkūnienė (2014) atliko kokybinę Lietuvos kūno kultūros mokytojo veiklą reglamentuojančių dokumentų turinio analizę ir priėjo prie išvados, kad mokytojo veikla pasižymi daugiafunkciu profesinio vaidmens kompleksiskumu.

Iš to, kas paminėta, yra pamato teigti, kad būsiamasis kūno kultūros mokytojas turėtų įgyti kokybiškų specialiųjų, socialinių ir asmeninių gebėjimų bei žinių. Jos kaupiamos ir taikomos mokantis studijų programos visų dalykų. Vis dėlto išskirtinę naudą duoda tiesioginis darbas su mokiniiais bendrojo ugdymo mokykloje. Trys pedagoginės praktikos (asistento, globojant mentoriui ir profesijos kompetencijų ugdymosi) sudaro galimybę bakalaurantui įgytas studijų dalykų žinias ir gebėjimus palyginti su bendrojo ir fizinio ugdymo realybe, ją pažinti, kokybiškai taikyti naujus ugdytinio pažinimo ir ugdymo(si) metodus, įvairinti ir pagrįsti turinio kaitą, t. y. įšivertinti savo profesiniams gebėjimams reikalingas vertybines nuostatas, gebėjimą jas plėtoti ir žinias.

2013 metais atlikta vidinė ir tarptautinės ekspertų grupės LEU Kūno kultūros programos analizė parodė, kad būtina išplėsti iki mokslinio lygmens vykdomą sistemingą studentų apklausą, kad ji padėtų nustatyti programos stiprybes ir silpnybes, numatyti tobulinimo veiksmus. Šiame kontekste svarbu iširti bakalaurantų ir bakalaurančių nuomonę ne tik apie įgytas, bet ir per praktiką patikrintas kompetencijas, būtinas kūno kultūros mokytojo kokybiškai veiklai. Anot Pečiuliauskienės, Barkauskaitės (2011), praktikos metu formuojasi naujas požiūris į mokytojo darbą, teises, pareigas, atsakomybę. Be to, nuo patirties pedagoginės veiklos pradžioje priklauso ir koks bus tolesnis pradedančiojo mokytojo profesinis kelias.

**Tyrimo objektas** – pagrindinių studijų studentų ir studentų mokymosi ir savarankiškos profesijos kompetencijų ugdymosi praktikos veiksmingumas.

**Tyrimo tikslas** – iširti būsimųjų kūno kultūros mokytojų nuomonę apie įgytas profesijos kompetencijas (bendrą kultūrę, bendrąją, profesinę).

### Tyrimo organizavimas ir metodika

**Tyrimo metodai:** mokslinės ir metodinės literatūros analizė, anketinė apklausa, statistinė analizė.

**Anketinė apklausa.** Tyrimo imtį sudarė Lietuvos edukologijos universiteto Sporto ir sveikatos fakulteto Kūno kultūros programos visi IV kurso nuolatinių studijų studentai (17 merginų ir 24 vaikinai), kurie 2013 metų žiemą neturėjo akademinį skolų ir atliko *profesijos kompetencijų ugdymosi pedagoginę praktiką* (toliau – pedagoginė praktika) šalies bendrojo ugdymo mokyklose. Šios praktikos paskirtis – ugdytis savarankiškai profesinei veiklai būtinas bendrakultūros, bendrąsias, profesines (specialiąsias) kompetencijas. Pedagoginės praktikos metu studentai (-ės) atliko edukologijos, psichologijos, sveikatos ugdymo, kūno kultūros dalyko didaktikos užduotis. Anketa išdalyta sausio mėnesį prasidedant profesijos kompetencijų ugdymosi praktikai, kurios trukmė buvo 8 savaitės, ir surinkta pasibaigus praktikai kovo mėnesį. Anketos klausimynas parengtas remiantis Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2007 m. sausio 15 d. įsakymu patvirtintu „Mokytojo profesijos kompetencijos aprašu“. Šia apklausa siekta sužinoti apie *potyrius profesijos kompetencijų ugdymosi pedagoginės praktikos metu ir kokias kompetencijas studentės ir studentai įgijo studijų ir pedagoginės praktikos bendrojo ugdymo mokykloje metu*. Anketa sudaryta iš klausimų su pateiktais galimais atsakymų variantais. Dalis klausimų buvo atviri (reikėjo parašyti savo atsakymą), da-

lis teiginių buvo uždari (galima buvo pasirinkti tiksliai vieną iš pateiktų atsakymų variantų). Apklausa vykdyta tiriamuosius informavus apie tyrimo anonimiškumą, tikslą ir eigą. Buvo prašoma nurodyti lytį ir kur (mieste, kaime ar gyvenvietėje) atlikta praktika. Darome prielaidą, kad studentų išreikšta nuomonė padės tobulinti Kūno kultūros studijų programą ir gerinti pedagoginės praktikos organizavimą, jos turinį ir technologijas, išryškins jos stiprybes ir silpnybes.

**Statistinė analizė.** Statistinė duomenų analizė atlikta „Microsoft Excel“ programa, apskaičiuoti procentiniai atsakymų vidurkiai  $\bar{x}$ . Skirtumų reikšmingumas nustatytas pagal J. Notkiną (Skernevičius, Raslanas, Dadelienė, 2004).

### Tyrimo rezultatai

Pedagoginė praktika yra ta edukacinė erdvė, kurioje atsiskleidžia pedagoginės kompetencijos, jų kokybė, todėl svarbu, kad tiriamasis būtų sukaupęs pakankamai dalykinių žinių, išsiugdęs gebėjimus, susiformavęs tinkamas vertybines nuostatas, išmąnytų pedagoginius reiškinius ir edukacinę veiklą, gebėtų įgytas žinias ir gebėjimus taikyti profesinėje veikloje (Žygaitienė, 2012). Paaiškėjo, kad 58,0 % mūsų tirtų vaikinų ir 82,0 % merginų profesijos kompetencijų ugdymosi pedagoginę praktiką atliko miesto bendrojo ugdymo mokykloje, 38,0 % studentų ir 18,0 % studentų – gyvenvietėje ir tik 4,0 % vaikinų pedagoginę praktiką atliko kaimo mokykloje.

Studijų turinio ir jo įgyvendinimo kokybei įvertinti yra svarbūs bendrakultūros kompetencijos gebėjimai. Po pedagoginės praktikos paaiškėjo, kad 91,7 % vaikinų ir tik 64,7 % merginų yra įsitikinę, kad gebės dalyvauti kūno kultūros demokratinimo procese bendrojo ugdymo mokykloje, o tik 4,2 % vaikinų ir net 35,3 % merginų tuo abejoja. Į klausimą: „Ar gebėsiu humanizuoti fizinio ugdymosi procesą per kūno kultūros pamokas?“ – „Taip“ atsakė 79,2 % vaikinų ir 82,4 % merginų. Tai rodo, kad ši bendrakultūre kompetencija, padedanti šiuolaikiškai organizuoti bendrojo ir fizinio ugdymo procesą mokykloje, ne visiems yra svarbi.

Tyrimas atskleidė, kad tik 45,8 % vaikinų ir 64,7 % merginų yra pasirengę plėtoti tautinių mažumų patirtimi praturtintą Lietuvos kultūrą. Pažymėtina, kad nemažai apklaustųjų tuo abejoja, nes pasirinko atsakymą „Nei taip, nei ne“ (54,2 % vaikinų ir 35,3 % merginų). Tai gali rodyti jų vertybinių nuostatų spragą ir skatina atskirų Kūno kultūros

programos dalykų turinyje aktualinti Lietuvos tautinių bendrijų savitumus.

Tiriamųjų pasirengimą dalyvauti švietimo kaitos procesuose rodo duomenys, pateikti 1 lentelėje. Dauguma apklaustųjų neabejoja, kad jau gali taikyti naujas bendrojo ugdymo technologijas (83,3 % vaikinių ir visos merginos), panaudoti kitų mokymosi dalykų žinias ir gebėjimus fizinio ugdymo procesui moderninti (62,5 % vaikinių ir 88,2 % merginų), geba mokyti mokinius vadovautis bendražmogiškais vertybėmis (79,0 % vaikinių ir 82,4 % merginų).

1 lentelė

**Studentų atsakymai į teiginį „Esu pasirengęs dalyvauti švietimo kaitos procesuose“ (proc.)**

Teiginiai	Merginų (n = 17) atsakymų pasiskirstymas (proc.)			Vaikinių (n = 24) atsakymų pasiskirstymas (proc.)		
	Taip	Nei taip, nei ne	Ne	Taip	Nei taip, nei ne	Ne
Esu pasirengęs dalyvauti švietimo kaitos procesuose:						
a) išanalizuoti pagrindinius kūno kultūros dalyką reglamentuojančius dokumentus	58,8	41,2	0	75,0	16,7	8,3
b) taikyti naujas bendrojo ugdymo technologijas	100	0	0	83,3	16,7	0
c) taikyti kitų mokymosi dalykų žinias ir gebėjimus ugdytinių fizinio ugdymo procesui moderninti	88,2	11,8	0	62,5	37,5	0
d) mokyti mokinius vadovautis bendražmogiškais vertybėmis	82,4	11,8	5,9	79,0	12,5	8,3

Tyrimo duomenų analizė buvo pagrindas apibendrinti būsimųjų kūno kultūros mokytojų *profesinių* kompetencijų per pedagoginę praktiką raiškos ypatybes (2 lentelė). Tyrimas parodė, kad tik šiek tiek daugiau nei pusė (54,2 % vaikinių ir 52,9 % merginų) apklaustųjų kartais naudoja kompiuterį rengdami vaizdinę kūno kultūros medžiagą, o šeštadalis apklaustųjų šia informacine technologija išvis nesinaudoja. Todėl galime teigti, jog ši kompetencijų dalis nei studentams, nei studentėms nėra labai svarbi.

Iš profesinės kompetencijos turinio gausos paminėtinos labiausiai išplėtos kompetencijos, kurias yra išsiugdę per 80 % abiejų lyčių tiriamųjų. Tai gebėjimas kurti saugią ir įvairią mokymosi aplinką per kūno kultūros pamokas. Tą teigė 87,5 % vaikinių ir visos merginos. 94,1 % merginų kūrė bendradarbiavimą skatinančią aplinką. Deja, net 12,5 % vaikinių nesirūpino naujovėms palankios aplinkos kūrimu per kūno kultūros pamokas.

Dauguma pagrindinių studijų IV kurso studentų (-čių) turi pakankamai kūno kultūros pamokų turinio ir technologijų taikymo gebėjimų. Per 80 % tiriamųjų pasirengę siūlyti ugdytiniam įdomias praktines užduotis, asistuoti mokytojui kuriant ugdymosi aplinką, o merginos – pagrįsti fizinių ypatybių lavinimosi metodus. Per 70 % abiejų lyčių tiriamųjų teigė, kad jau geba šiuolaikiškai formuluoti pamokos uždavinius, o vaikinai gali pagrįsti mokiniams mokymosi metodus mokymosi uždaviniams siekti ir valdyti klasę.

Pažymėtina, kad merginoms ir vaikams prasčiau sekėsi skatinti mokinius taikyti naujas fizinio ugdymosi technologijas. Iš šios kompetencijos išvertinimo matyti, kad 75,0 % vaikinių ir 76,5 % merginų geriausiai sekėsi plėtoti problemų sprendimo gebėjimą. 70,6 % merginų gebėjo atpažinti skirtingą mokinių požiūrį į ugdymąsi per kūno kultūros pamokas. Stebina tai, kad net 11,8 % merginų netaikė neformalaus kūno kultūros pasiekimų vertinimo būdo, o net 12,5 % vaikinių nekūrė aplinkos pažinimo džiaugsmui pažinti. Be to, užfiksuotas statistiškai reikšmingas kūrybiškumo plėtojimo skirtumas ( $p < 0,05$ ): 58,3 % vaikinių ir tik 9,4 % merginų pažymėjo, kad ugdė kūrybiškumą, kartais tą darė 41,7 % vaikinių ir tik 5,9 % merginų.

Siekiant atskleisti būsimųjų kūno kultūros mokytojų įgytus gebėjimus, buvo klausama, kaip studentai įsivertina savo *bendrašias* kompetencijas.

Dauguma apklaustųjų turi pakankamai tinkamų bendrųjų kompetencijų žinių ir gebėjimų (3 lentelė). Vis dėlto dar ne visi vaikinai ir merginos per kūno kultūros pamokas gebėjo taisyklingai vartoti profesijos kalbą, spręsti mokinių konfliktus, vesti renginį, bendrauti su ugdytinių tėvais, tikslingai atnaujinti žinias ir jas taikyti. Daugiau nei 20 % vaikinių stinga ir žinių, ir gebėjimų atlikti kūno kultūros pamokų tyrimą.

Anketoje buvo ir atvirų klausimų. Vienas iš jų – „Kokia pedagoginės praktikos nauda tau?“. Apklausus 24 vaikus ir 17 merginų buvo atrinkti dažniausiai pasikartojantys atsakymai. Praktikos metu studentai įgijo:

– žinių ir gebėjimų (tą pažymėjo 64,7 % merginų ir 62,0 % vaikinių). Jie rašė: „Universitete įgytas žinias perteikiau per vedamas kūno kultūros pamokas“, „Įgijau dar naujesnių žinių ir informacijos, kurios man buvo labai svarbios“. Žinoma, kad praktinėje veikloje paaiškėja, ar jaunasis mokytojas turi reikiamų žinių, ar geba veikti savarankiškai;

– savirealizacijos gebėjimų (29,4 % merginų ir 25,0 % vaikinių). Pedagoginė praktika yra edukaci-



2 lentelė

## Studentų atsakymai į klausimą „Kokia profesinės kompetencijos per savarankišką praktiką raiška?“ (proc.)

Teiginiai	Merginų (n = 17) atsakymų pasiskirstymas (proc.)			Vaikinų (n = 24) atsakymų pasiskirstymas (proc.)		
	Taip	Kartais	Ne	Taip	Kartais	Ne
1. Naudojau kompiuterį rengdamas (-a) vaizdinę kūno kultūros pamokos medžiagą	29,4	52,9	17,6	29,2	54,2	16,7
2. Kūriau saugią ir įvairią mokymosi aplinką per kūno kultūros pamokas	100	0	0	87,5	12,5	0
3. Kūriau bendradarbiavimą skatinančią aplinką per kūno kultūros pamokas	94,1	5,9	0	62,5	37,5	0
4. Kūriau fizinio ugdymosi naujovėms palankią aplinką per kūno kultūros pamokas	76,5	23,5	0	33,3	54,2	12,5
5. Turiu kūno kultūros pamokų turinio ir technologijų taikymo gebėjimų:						
a) šiuolaikiškai formuluoti pamokos uždavinius	70,6	29,4	0	79,2	16,7	4,2
b) pagrįsti mokiniams mokymosi metodus mokymosi uždaviniams siekti	58,8	41,2	0	70,8	25,0	4,2
c) pagrįsti fizinių ypatybių lavinimosi metodus	88,2	11,8	0	75,0	25,0	0
d) siūlyti ugdytiniams įdomias praktines užduotis	82,4	17,6	0	91,7	8,3	0
e) asistuoti mokytojui kuriant ugdymo(si) aplinką	82,4	11,8	1	83,3	16,7	0
f) valdyti klasę	64,7	29,4	5,9	79,2	20,8	0
g) derinti individualų darbą su grupiniu	64,7	29,4	5,9	66,7	33,3	0
6. Skatinau taikyti įvairias fizinio ugdymosi technologijas, plėtojančias:						
a) kritinį ugdytinių mąstymą	58,8	41,2	0	45,8	45,8	8,3
b) problemų sprendimą	76,5	23,5	0	75,0	20,8	4,2
c) kūrybiškumą	9,4	5,9	0	58,3	41,7	0
7. Taikiau neformalų kūno kultūros pasiekimų vertinimo būdą	52,9	35,3	11,8	66,7	33,3	0
8. Skatinau ugdytinius įsivertinti pažangą per kūno kultūros pamokas	47,1	47,1	5,9	58,3	37,5	4,2
9. Kūriau aplinką, padedančią mokiniui patirti pažinimo džiaugsmą per kūno kultūros pamokas	64,7	29,4	5,9	45,8	41,7	12,5
10. Gebėjau atpažinti skirtingą mokinių požiūrį į ugdymąsi per kūno kultūros pamokas	70,6	29,4	0	62,5	37,5	0
11. Gebėjau pripažinti ugdytinio individualumą kaip vertybę, laiduojančią fizinio ugdymosi pažangą	52,9	47,1	0	62,5	37,5	0

3 lentelė

## Studentų atsakymai į klausimą „Kokia bendrosios kompetencijos per savarankišką praktiką raiška?“ (proc.)

Teiginiai	Merginų (n = 17) atsakymų pasiskirstymas (proc.)				Vaikinų (n = 24) atsakymų pasiskirstymas (proc.)			
	Tikrai tinkami	Turiu gana pakankamai	Turiu, bet nepakankamai	Tikrai nepakankamai	Tikrai tinkami	Turiu gana pakankamai	Turiu, bet nepakankamai	Tikrai nepakankamai
1. Skatinti ugdytinių bendravimą ir bendradarbiavimą per kūno kultūros pamokas	47,1	52,9	0	0	29,2	70,8	0	0
2. Taisyklingai vartoti profesijos kalbą per kūno kultūros pamokas	29,4	47,1	23,5	0	29,2	45,8	25,0	0
3. Tinkamai parodyti fizinius pratimus mokiniams	76,5	23,5	0	0	75,0	25,0	0	0
4. Spręsti mokinių konfliktus per kūno kultūros pamokas	41,2	52,9	5,9	0	33,3	50,0	16,7	0
5. Bendradarbiauti su savo kolegomis (studentais, mokytojais)	82,4	17,6	0	0	37,5	62,5	0	0
6. Bendrauti su ugdytinių tėvais	29,4	29,4	23,5	17,6	25,0	33,3	20,8	20,8
7. Tikslingai atnaujinti žinias	41,2	52,9	5,9	0	20,8	62,5	16,7	0
8. Ugdytis gebėjimus taikyti žinias	47,1	47,1	5,9	0	25,0	62,5	12,5	0
9. Atlikti kūno kultūros pamokų tyrimą:								
a) pasirinkti tyrimo temą	64,7	35,3	0	0	16,7	62,5	20,8	0
b) pasirinkti tyrimo metodus	64,7	35,3	0	0	8,3	62,5	20,8	8,3
c) formuluoti tyrimo išvadas	70,6	23,5	5,9	0	25,0	45,8	29,2	0
10. Vesti specialybės renginį:								
a) parengti renginio planą	58,8	41,2	0	0	33,3	45,8	16,7	16,7
b) vesti renginį	52,9	35,3	11,8	0	37,5	33,3	29,2	29,2

nė erdvė, kurioje studentai gali atskleisti savo gebėjimus, todėl jiems buvo svarbi jų pačių refleksija: „Išsiugdžiau savarankiškumą, atsakomybę, pasitikėjimą savimi“, „Ilgiau drąsos, įgyvendinau savo idėjas, išmokau spręsti iškilusias problemas“;

– bendradarbiavimo ir požiūrio formavimo gebėjimų (64,7 % merginų ir 62,0 % vaikinų);

– mokyklos aplinkos kūrimo ir pamokos analizės, jos planavimo gebėjimų (41,6 % merginų ir 17,0 % vaikinų). Jie rašė: „Išanalizavau mokyklos aplinką

reglamentuojančius dokumentus, struktūrą“, „Išmokau susiplanuoti pamoką, parašyti pamokos planą“;

– problemų sprendimo ir klasės valdymo gebėjimų (54,1 % merginų ir 35,2 % vaikinų). Nauda ta, kad: „Ilgiau patirties komunikuodamas su mokiniais, išsigilinau į jų problemas“, „Išmokau suvaldyti klasę, vesti renginį“.

Studentai ir studentės turėjo įvairių siūlymų pedagoginei praktikai tobulinti (4 lentelė). Dažniausias pageidavimas buvo „Parengti edukologijos,

psichologijos užduotis taip, kad atitiktų kūno kultūros pamokų specifiką“. Iš to galime daryti prielaidą, kad būsiamiems mokytojams stinga žinių ir patyrimo, kaip šių mokslų turinį integruoti į fizinio ugdymo procesą, gal jie net labiau norėtų gilintis į kūno kultūros kaip ugdomojo dalyko turinį. Dalis jų iki praktikos norėtų daugiau įgyti žinių, būtinų mokytojo veiklai. Kiti pageidavo ilgesnės praktikos, didinti praktinio darbo apimtį, o mažinti raštu atliekamų užduočių. Daugiau vaikinių nei merginų siūlė praktikos užduotis formuluoti suprantamiau ir jas integruoti. Šio siūlymo skirtumas tarp vaikinių ir merginų rezultatų yra net statistiškai reikšmingas ( $p < 0,05$ ). Galima manyti, kad vaikinai prasčiau pasirengę atlikti užduotis.

4 lentelė

**Studentų siūlymai pedagoginei praktikai tobulinti**

Vaikinai (n = 24)	Didinti praktinį darbo, mažinti užduočių skaičių	Daugiau žinių, būtinų mokytojo kompetencijoms įgyti	Daryti užduotis suprantamesnes, jas integruoti	Ilginti praktikos laiką	Parengti edukologijos psichologijos užduotis taip, kad atitiktų kūno kultūros pamokų specifiką
n / proc.	7 / 29,1 %	4 / 16,6 %	8 / 33,3 %	6 / 25,0 %	8 / 33,3 %
Merginos (n = 17)	Didinti praktinį darbo, mažinti užduočių skaičių	Daugiau žinių, būtinų mokytojo kompetencijoms įgyti	Daryti užduotis suprantamesnes, jas integruoti	Ilginti praktikos laiką	Parengti edukologijos psichologijos užduotis taip, kad atitiktų kūno kultūros pamokų specifiką
n / proc.	5 / 29,4 %	3 / 17,6 %	1 / 5,8 %	3 / 17,6 %	9 / 52,9 %

Paaikškėjo, kad Kūno kultūros programos studentai labiau norėtų dirbti sporto šakos treneriais nei kūno kultūros mokytojais. 66,7 % vaikinių ir 70,6 % merginų teigė, kad kūno kultūros mokytojo darbas yra jų profesinis pašaukimas, o sporto šakos trenerio veikla yra artimesnė net 79,2 % vaikinių ir 76,5 % merginų. Iš tyrimo duomenų galima padaryti išvadą, kad dalis tiriamųjų dar nėra tvirtai apsisprendę: jiems tinka ir mokytojo, ir trenerio veikla. Galima teigti, kad tik praktinėje veikloje galutinai išryškėja, ar jaunasis specialistas turi reikiamų vertybinių nuostatų, gebėjimų, žinių dirbti konkretų pedagoginį darbą.

**Tyrimo rezultatų aptarimas**

Mokytojų profesijos kompetencijų tobulinimas ir jaunųjų specialistų kompetencijų ugdymas įvairiais

aspektais tirtas Lietuvos (Barkauskaitė, Pečiuliauskienė, 2007; Martišauskienė, 2009; Poteliūnienė, Blauzdys, Juškelienė, 2012) ir užsienio (Kotrlik, Redmann, 2009; Ritz, 2009) mokslininkų. Lietuvos bendrojo ugdymo mokyklos tikslus ir turinį, numatomus ugdytinių rezultatus apibrėžiantys dokumentai, mokslininkų ir mokytojų atlikti fundamentiniai ir taikomieji tyrimai rodo, kad gyvename intensyviu socialinių ir švietimo procesų kaitos laikotarpiu. Ši kaita ne tik spartėja, bet ir tampa sudėtingesnė, daugialypė. Todėl, pasak Trakšelio (2008), šiandien ypač aktualu, kad mokykloje dirbančio pedagogo kompetencija visapusiškai apimtų ne tik pedagoginius, dalykinius ir mokslinius, bet ir vadybinius, socialinius, psichologinius, nuolatinio mokymosi, informacinės kultūros ir etinius gebėjimus. Deja, anot Martišauskienės (2009), mokytojai savo kompetenciją siaurina ir dažniausiai sieja su mokymosi rezultatais, bendravimu, mokytojų žiniomis, pedagogo asmenybe. Tai, jos manymu, ryškiausi mokytojo kompetencijų kontūrai. Deja, ir mūsų tirtų studentų ir studentų bendrakultūros kompetencijos nėra vienodai išplėtotos. Daug merginų ir ypač vaikinių itin prastai pasirengę integruoti į kūno kultūros ugdymosi procesą tautinių bendrijų patirtį. Šeštadalis vaikinių nėra pasirengę gerbti ugdytinio savitumo, išanalizuoti pagrindinių kūno kultūros dalyką reglamentuojančių dokumentų. Net trečdalis studentų abejoja savo gebėjimais demokratinti, o šeštadalis humanizuoti mokinių fizinio ugdymosi procesą, trečdalis vaikinių integruoti kitų mokymosi dalykų žinias ir gebėjimus į kūno kultūros pamokas. Vis dėlto dauguma abiejų lyčių tiriamųjų teigė, kad yra pasirengę dalyvauti švietimo kaitos procesuose.

Poteliūnienė ir kt. (2012) yra nustatę, kad viena silpniausių Lietuvos kūno kultūros mokytojų kompetencijų yra gebėjimas naudotis informacinėmis technologijomis. Mūsų atveju net šeštadalis studentų ir studentų nesinaudojo kompiuteriu rengdami vaizdinę pamokų medžiagą. Tai galėjo riboti naujausios informacijos gavimą, praktikantų savišvietą. Net 12,5 % vaikinių pažymėjo, kad nekūrė fizinio ugdymosi naujovėms palankios aplinkos per kūno kultūros pamokas.

Neįmanoma įvertinti fizinio ugdymosi per kūno kultūros pamokas poveikio, jei mokinys nežino, ko jis siekia. Šiuolaikiškai suformuluoti pamokos uždaviniai yra vienas svarbiausių bendrojo ir fizinio ugdymosi turinio, metodų ir metodinių būdų parinkimo ir pasirinkimo, užduočių atlikimo tvarkos elementų. Pažymėtina, kad dauguma abiejų lyčių tiria-

mieji rašė, jog turi gebėjimų šiuolaikiškai formuluoti pamokos uždavinius (deja, net trečdalis merginų ir šeštadalis vaikinų abejojo šiuo gebėjimu), pagrįsti mokymosi ir lavinimosi metodus, siūlyti įdomias užduotis ir t. t. (2 lentelė).

Dešimtmečiais kūno kultūros pamokų turinys kito mažai, t. y. išliko tie patys sportinių žaidimų veiksmai, lengvosios atletikos rungtys, daugiau keitėsi gimnastikos elementai. Virsmą išgyvena turinio mokymosi technologijos, kurios skatina mokinį naujomis žiniomis ir gebėjimais grįsti kūno kultūros vertybines orientacijas, mokymąsi, lavinimąsi. Todėl būsimieji kūno kultūros mokytojai, ugdydami specialiąją (profesinę) kompetenciją, turi perprasti naujas fizinio ugdymo(si) technologijas, ugdyti mąstymą ir gebėjimą dirbti kintančiomis visuomenės ir pamokų sąlygomis. Aktualaus mokiniui turinio atranka, ypač jo panaudojimas siekiant vertybinių rezultatų, turi tiesioginį poveikį bendrojo ir fizinio ugdymo(si) dermei ir kokybei. Gebėjimą konstruoti ugdymo(si) procesą lemia daugelis veiksnių. Pavyzdžiui, Poteliūnienės ir kt. (2012) nuomone, kūno kultūros pamokų kokybei užtikrinti būtinas kūno kultūros mokytojo kūrybiškumas, kritinis mąstymas, gebėjimas bendradarbiauti su kolegomis. Mūsų tyrimas rodo, kad kai kurie tiriamieji per kūno kultūros pamokas neskaitino ugdytinių kritiškai mąstyti (8,3 %), siekti pažinimo džiaugsmo (12,5 %). Vis dėlto dauguma apklaustų studentų, ypač studenčių, gerai vertina savo profesinės (specialiosios) kompetencijos raišką per pedagoginę praktiką.

Aptariant įsivertintas bendrąsias kompetencijas būtina pažymėti, kad yra vaikinų ir merginų, kuriems jų trūksta. Tai profesijos terminų, gebėjimų spręsti mokinių konfliktus, žinių atnaujinimo ir jų taikymo spragos. Jaunieji specialistai dar neturėjo platesnių galimybių bendrauti su ugdytinių tėvais, parengti renginio planą ir jį vesti, todėl suprantama, kodėl net penktadalis jų neįgijo tam pakankamų gebėjimų.

Gebėjimas atlikti kūno kultūros pamokų tyrimą yra reikšminga profesinio tobulėjimo sąlyga. Šio gebėjimo ugdymas itin aktualus vaikinams, nes penktadalis apklaustųjų pripažino, kad turi nepakankamai gebėjimų atlikti kūno kultūros pamokų tyrimą. Kūno kultūros pagrindinių studijų programa numato ugdyti studijuojančiųjų įvairius analitinius tiriamuosius gebėjimus. Pvz., gebėjimą organizuoti profesinės veiklos tyrimus. Nuo 2011–2012 m. m. bakalauro studijų studentai atlieka daug dėstomų programos dalykų tyrimų per pedagogines asistento, globojant mentoriui, profesijos kompetencijų ugdymo

praktikas. Tiek studentai, tiek studentės prastai įsivertino gebėjimus vesti renginius pagal pedagoginės praktikos turinį.

Kompetencija yra sudėtinga studento nuostata, gebėjimų ir žinių visuma. Todėl visapusiškai ją įsivertinti ir moksliai įvertinti yra sudėtinga. Sumuojamasis procentine išraiška kompetencijų kokybinis vertinimas atliktas tik pagal atskiras sudėtines dalis. Vis dėlto tai svarbūs studentui rezultatai, nes jie turi didelę motyvacinę reikšmę: parodo žinių ir gebėjimų lygį, skatina geriau mokytis. Tiriamųjų nuomonė svarbi ir dėstytojams. Buvo pateikta konkrečių ir pagrįstų siūlymų profesijos kompetencijų ugdymosi pedagoginės praktikos organizavimui ir turiniui gerinti. Remiantis tyrimo duomenimis, teks tikslinti ir atskirų dėstomųjų dalykų turinį bei technologijas.

Taigi, tyrimo duomenys yra vertingi ir padės geriau parengti aukštos kvalifikacijos kūno kultūros ir sporto specialistą. Barkauskaitė, Pečiuliauskienės (2007) pagrįstai teigia, kad tik praktinėje veikloje paaiškėja, ar jaunasis mokytojas turi pakankamai žinių ir kaip geba veikti savarankiškai. Šių autorių nuomone, profesinės kompetencijos formuojasi studijuojant aukštojoje mokykloje, atliekant pedagoginę praktiką, dirbant pedagoginį darbą. Mūsų Kūno kultūros programos studenčių ir studentų tyrimo rezultatai sudarė galimybę įvertinti ne tik šios programos studijų metu įgytas žinias, bet ir gebėjimą jas panaudoti profesijos kompetencijų ugdymosi pedagoginės praktikos metu.

## Išvados

1. Tirti LEU Kūno kultūros programos IV kurso studentai ir studentės savo bendrakultūros kompetencijas vertina teigiamai. Jas yra išsiugdę per 80 % abiejų lyčių tiriamųjų ir yra pasirengę dalyvauti kūno kultūros demokratizavimo, švietimo kaitos ir fizinio ugdymosi humanizavimo procesuose mokykloje, taikyti kitų mokymosi dalykų žinias ir gebėjimus ugdytinių fizinio ugdymo procesui moderninti. Bendrakultūros kompetencijos nėra vienodai išplėtotos, jas reikėtų ugdytis.

2. Tyrimas atskleidė, kad dauguma apklaustų studentų, ypač studenčių, gerai vertina savo profesinės (specialiosios) kompetencijos raišką per pedagoginę praktiką. Abiejų lyčių apklaustieji turi pakankamai kūno kultūros pamokų turinio ir technologijų taikymo gebėjimų.

3. Bakalaurantai ir bakalaurantės įvairiai įsivertino bendrąsias kompetencijas. Jie pasirengę skatinti ugdytinių bendravimą ir bendradarbiavimą per kūno

kultūros pamokas, tinkamai rodyti fizinius pratimus mokiniams, bet turi ir nepakankamai išugdytų kompetencijų.

4. Profesijos kompetencijų ugdymosi pedagoginės praktikos metu studentės ir studentai įgijo bendradarbiavimo ir požiūrio formavimo, problemų sprendimo ir klasės valdymo gebėjimų, išmoko savirealizacijos, įgijo daug patirties ir žinių bei jas gebėjo panaudoti per kūno kultūros pamokas. Studentų ir studenčių profesijos kompetencijų lygis šiek tiek skiriasi. Tiriamųjų pagrįsti siūlymai vertinami ne tik Kūno kultūros programos, bet ir profesijos kompetencijų ugdymosi pedagoginės praktikos organizavimui ir turiniui gerinti.

#### LITERATŪRA

1. Barkauskaitė, M., Pečiuliauskienė, P. (2007). VPU studentų pedagoginių kompetencijų raiška švietimo kaitoje. *Pedagogika*, 85, 43–52.
2. Fominienė, V. B. (2007). *Kūno kultūros mokytojų nuostatos dėl pedagoginės komunikacijos kaip mokinių požiūrio į kūno kultūros ugdymąsi determinantės: daktaro disertacija*. Kaunas: LKKA.
3. Kotrlik, J. W., Redmann, D. H. (2009). Technology adoption for use in instruction by secondary technology education teachers. *Journal of Technology Education*, 1(21), 44–59.
4. Lapėnienė, D. (2011). *Asmenybiniai ir socialiniai veiksniai, susiję su kūno kultūros ir kitų dalykų mokytojų kūrybingumu profesinėje veikloje: daktaro disertacija*. Kaunas: LKKA.
5. Masiliauskas, D. (2011). *Kūno kultūros mokytojo profesinės ir mokinių dalykinės pozicijos sąsaja pamokoje: daktaro disertacija*. Šiauliai: ŠU.
6. Martišauskienė E. (2009). Pedagogų požiūris į mokytojų kompetencijų raišką. *Acta paedagogica Vilnensia*, 22, 88–101.
7. Pečiuliauskienė, P., Barkauskaitė, M. (2011). *Pedagoginės praktikos mokykloje vadovas: vadovėlis, skirtas pedagoginių studijų bakalaurantams, mokytojams, mentoriams, pradedantiems mokytojams*. Vilnius: Edukologija.
8. Poteliūnienė, S., Blauzdys, V., Juškelienė, V. (2012). Lietuvos kūno kultūros mokytojų pasirengimas taikyti naujas mokinių fizinio ugdymo idėjas. *Pedagogika*, 105, 94–101.
9. Ritz, J. M. (2009). A new generation of goals for technology education. *Journal of Technology Education*, 20(2), 50–64.
10. Skernevičius, J., Raslanas, A., Dadelienė, R. (2004). *Sporto mokslo tyrimų metodologija*. Vilnius: LISC.
11. Trakšelis, K. (2008). Mokytojų požiūris į profesinius reikalavimus. *Pedagogika*, 92, 7–13.
12. Trinkūnienė, L. (2014). Kūno kultūros mokytojų profesinio vaidmens kompleksiskumas reglamentuojančių dokumentų kontekste. *Sporto mokslas*, 2(76), 59–71.
13. Valstybinė švietimo 2013–2022 metų strategija. Patvirtinta Lietuvos Respublikos Seimo 2013 m. gruodžio 23 d. nutarimu Nr. XII-745 [interaktyvus] [žiūrėta 2015-02-12]. Prieiga per internetą: <https://www.etar.lt/portal/legalAct.html?documentId=b1fb6cc089d911e397b5c02d3197f382>
14. Žygaitienė, B. (2012). Pedagoginę praktiką atlikusių technologijų edukologijos studijų programos studentų profesinių kompetencijų raiškos ypatumai. *Technologinio ugdymo aktualijos: mokslinių straipsnių rinkinys* (pp. 65–79). Vilnius: LEU.

#### COMPETENCES FOR FUTURE GENERATIONS OF PHYSICAL EDUCATION IN THE TEACHING PROFESSIONS

*Rūta Balevičiūtė, Assoc. Prof. Dr. Vincentas Blauzdys  
Lithuanian University of Educational Sciences*

#### SUMMARY

The National Education strategy promotes increase of teachers' professionalism, upholds data analysis and ratings-based training quality of education culture in years 2013–2022. International group of experts at Lithuanian university of Educational Sciences for Physical education program recommended for undergraduates and lecturers to evaluate programs' strengths and weaknesses and to improve it in 2013. Therefore, it was important to investigate independent professional skills of Educational practice carried out by regular course of fourth course students' readiness to work as a Physical Education teachers.

Research purpose was to investigate the ability of future physical education teachers view about acquired occupational (common cultural, total, professional) competencies.

In winter of 2013 year in writing were interviewed 17 female students and 24 male students of fourth course LUES Physical education program. This survey sought to find out the experience during profession competence in pedagogical education practice and what kind of competencies female and male students acquired during studies and practice at general education school.

The students of LUES Physical culture program positively assesses common cultural competencies. 80% of both sexes developed common cultural competencies. Interviewees stated that they will be able to participate in process of democratization, educational change and humanization of physical education at schools. They will properly apply other learning knowledge of the subjects and will be able

to participate in physical education modernization process; nevertheless, common cultural competencies are not equally-developed, therefore it can be concluded the value about their learning.

Investigation revealed that most of the students, especially female students, commends their professional (special) competence expressed during pedagogical practice.

They have enough physical education content and technology application of skills, are willing to offer trainees interesting practical tasks, assist the teacher in the development of educational practice. But part of these competencies still need to be nurtured.

Undergraduate assessed that they have sufficient appropriate content of common knowledge competences and abilities: to enhance learners in communication and collaboration during physical education classes, to show properly a physical exercise

for students. It should be noted that they need to foster certain things: not all boys or girls during physical education classes are able to correctly use profession language, to solve students conflicts, to host events, to communicate with parents of a students or targeted resume knowledge and properly apply them. The third of children lack of knowledge and skills to perform physical education classes inquiries. In summary we can say that obtained professional competencies of female students and male students a slightly different.

Female students and male students has submitted particular and well reasoned propositions to physical education program and profession competencies education in pedagogical practice organization to improve the content of subject. So, the research data is valuable because it will help better prepare a highly qualified physical education and sports specialist.

*Keywords:* pedagogical practice, professions (common cultural, total, professional) competencies.

Rūta Balevičiūtė  
Lietuvos edukologijos universiteto Sporto ir sveikatos fakulteto  
Kūno kultūros teorijos katedra  
Studentų g. 39, LT-08106 Vilnius  
Tel. +370 5 275 2225  
El. paštas kkteor@leu.lt

Gauta 2015 02 17  
Patvirtinta 2015 04 10

## Skirtingo fizinio aktyvumo vyresniųjų paauglių agresijos raiškos ypatumai lyties aspektu

*Doc. dr. Vida Ivaškienė<sup>1</sup>, Vytautas Markevičius<sup>2</sup>, doc. dr. Vladas Juknevičius<sup>3</sup>, Deividas Velička<sup>4</sup>  
Lietuvos sporto universitetas<sup>1</sup>, Mykolo Romerio universitetas<sup>2</sup>, Vytauto Didžiojo universitetas<sup>3</sup>,  
Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Sporto institutas<sup>4</sup>*

### Santrauka

*Tyrimo objektas – vyresniųjų paauglių (merginų ir vaikinų) agresijos raiška. Tyrimo tikslas – nustatyti skirtingo fizinio aktyvumo vyresniųjų paauglių agresijos raiškos ypatumus lyties aspektu. Hipotezės: 1. Tikėtina, kad vaikinų fizinė agresija yra didesnė nei merginų, o merginoms būdingesnė verbalinė agresija. 2. Fiziškai aktyvių paauglių fizinė agresija pasireiškia labiau nei fiziškai pasyvių. Tyrimo metodai: mokslinės literatūros šaltinių analizė; anketavimas; statistinė analizė.*

*Tiriamųjų fizinis aktyvumas nustatytas pagal modifikuotą tarptautinio fizinio aktyvumo klausimyno (IPAQ) trumpąją formą (Ainsworth, Levy, 2004). Agresijai nustatyti buvo naudotas A. Basso ir A. Darki klausimynas (Bolkob, 2002), kuriuo įvertinamos skirtingos agresijos raiškos formos: fizinė, verbalinė, netiesioginė agresija, susierzinimas, negatyvumas, skriauda, įtarinėjimas ir kaltės jausmas. Tyrimo rezultatams apdoroti buvo naudojamas programinis statistinių duomenų paketas SPSS 19.0 for Windows. Išvados buvo daromos remiantis Kolmogorovo-Smirnovo (Kolmogorov-Smirnov), Šapiro-Vilko (Shapiro-Wilk) testais, Mano-Vitnio (Mann-Whitney) U kriterijumi ir Stjudento (Student) t testu.*

*Anoniminė anketinė apklausa atlikta 2014 metų kovo mėnesį Vilniaus ir Kauno mokyklose. Joje dalyvavo 245 mokiniai (128 merginos ir 117 vaikinų) iš 8–9 klasių. Tiriamųjų amžius  $15 \pm 0,6$  metų. Nustatyta: skirtingo fizinio aktyvumo vaikinams labiau nei merginoms būdinga fizinė agresija ( $p < 0,05$ ); nepakankamo fizinio aktyvumo merginoms labiau nei vaikinams būdinga verbalinė agresija ir susierzinimas, o pakankamai fiziškai aktyvioms – skriaudos raiška ( $p < 0,05$ ); pakankamo fizinio aktyvumo vaikinų fizinė ir verbalinė agresija ryškesnė nei nepakankamo fizinio aktyvumo vaikinų.*

**Raktžodžiai:** vyresnieji paaugliai, agresijos raiška, pakankamas / nepakankamas fizinis aktyvumas.

## Ivadas

Vienas svarbiausių veiksnių, darančių įtaką paauglių socialinei raidai, yra mokykla. Šiuolaikinė mūsų valstybės švietimo politika orientuota į mokyklų stambinimą, ugdymo kokybės gerinimą, tačiau ne visuomet atkreipiamas deramas dėmesys į mokinio asmenybės formavimą, siekiant užkirsti kelią įvairioms agresijos formoms (Barkauskaitė-Lukšienė, 2008). Tyrėjų teigimu, šiandieninėje mokykloje agresija tarp vaikų, paauglių ir jaunuolių – dažnai sutinkamas reiškinys, įvairus savo laipsniu ir raiškos formomis (Palujanskienė, Uzdila, 2004; Tilindienė ir kt., 2010). Agresyvaus elgesio apraiškos tarp mokinių tampa žiauresnės, labiau apgalvotos (Pruskus, 2009). Mokinių agresyvus elgesys su bendramoksliais tampa įprastas ir vis sunkiau kontroliuojamas visose ES šalyse. Mokinių agresyvus elgesys su bendramoksliais ir mokytojais ne tik apsunkina pozityvios komunikacijos galimybes, o kartu ir edukacinį procesą, bet ir kloja pamatus tolesnei agresyvumo sklaidai visuomenėje (Pruskus, Kocai, 2013).

Mokslininkai (Campano, Munakata, 2004; Kossewska, 2009) teigia, kad visos aplinkos, susijusios su jaunų žmonių mokymo ir auklėjimo procesu, turėtų skirti ypatingą dėmesį agresijos prevencijai. Šis procesas gali būti efektyvus tik tada, kai praktinė veikla remiasi nuodugnia realybės analize. Todėl paauglių agresijos raiškos tyrimai įvairiais aspektais yra prasmingi ir aktualūs.

**Tyrimo objektas** – vyresniųjų paauglių (merginių ir vaikinių) agresijos raiška.

**Tyrimo tikslas** – nustatyti skirtingo fizinio aktyvumo vyresniųjų paauglių agresijos raiškos ypatumus lyties aspektu.

**Hipotezės:** 1. Tikėtina, kad vaikinių fizinė agresija yra didesnė nei merginių, o merginoms būdingesnė verbalinė agresija. 2. Fiziškai aktyviųjų paauglių fizinė agresija pasireiškia labiau nei fiziškai pasyviųjų.

## Tyrimo metodika ir organizavimas

**Tyrimo metodai:** mokslinės literatūros šaltinių analizė; anketavimas; statistinė analizė.

Tiriamųjų fizinis aktyvumas nustatytas pagal modifikuotą tarptautinio fizinio aktyvumo klausimyno (IPAQ) trumpąją formą (Ainsworth, Levy, 2004).

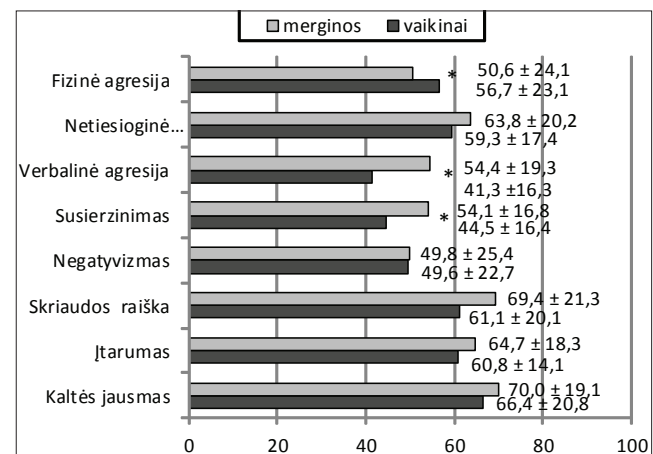
Agresijai nustatyti buvo naudotas A. Basso ir A. Darki klausimynas (Волков, 2002), kuriuo įvertinamos skirtingos agresijos raiškos formos: fizinė, verbalinė, netiesioginė agresija, susierzinimas, negatyvumas, skriauda, įtarinėjimas ir kaltės jausmas.

Tyrimo rezultatams apdoroti buvo naudojamas programinis statistinių duomenų paketas *SPSS 19.0 for Windows*. Prieš atliekant duomenų statistinę analizę buvo patikrintas kiekybinių kintamųjų skirstinių atitikimas normalujį skirstinį. Išvados buvo daromos remiantis Kolmogorovo-Smirnovo (*Kolmogorov-Smirnov*) ir Šapiro-Vilko (*Shapiro-Wilk*) testais. Toms skalėms, kurių skirstiniai statistiškai reikšmingai skyrėsi nuo normaliojo, palyginimai buvo skaičiuojami naudojant neparametrinį Manovinio (*Mann-Whitney*) U kriterijų. Tų skalių, kurių pasiskirstymas buvo artimas normaliam skirstiniui, palyginimui taikytas Stjudento (*Student*) t testas nepriklausomoms imtims.

**Tyrimo organizavimas.** Anoniminė anketinė apklausa atlikta 2014 metų kovo mėnesį Vilniaus ir Kauno mokyklose pamokų metu pagal mokyklų administracijos sudarytas galimybes. Mokiniais buvo trumpai papasakota apie anketų turinį ir prašoma savarankiškai jas užpildyti. Tyrime dalyvavo 245 mokiniai (128 merginos ir 117 vaikinių, iš jų pakankamai fiziškai aktyviųjų atitinkamai 56 ir 55) iš 8–9 klasių. Tiriamųjų vidutinis amžius  $15 \pm 0,6$  metų.

## Tyrimo rezultatai

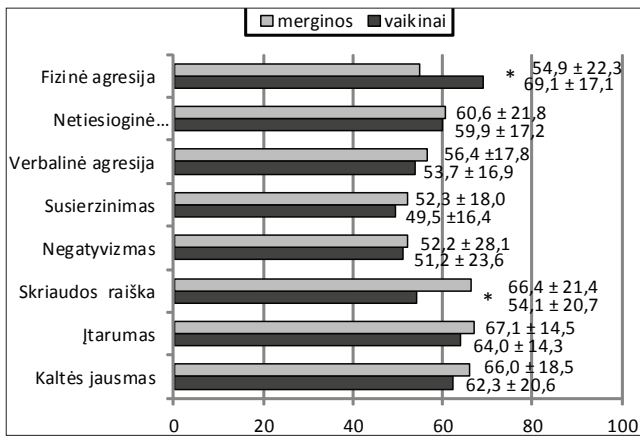
Nepakankamai fiziškai aktyviųjų vyresniųjų paauglių agresijos raiškos tyrimo rezultatų analizė atskleidė, kad vaikiniams fizinė agresija pasireiškia daug ryškiau ( $p < 0,05$ ) negu merginoms, o merginoms labiau nei vaikiniams pasireiškia verbalinė agresija ir susierzinimas ( $p < 0,05$ ) (1 pav.). Kitos agresijos formos šiek tiek labiau pasireiškia tarp merginių ( $p > 0,05$ ). Abiejų lyčių atstovams kaltės jausmas ir skriaudos raiška pasireiškia labiausiai. Merginoms mažiausiai pasireiškia negatyvizmas, o vaikiniams – verbalinė agresija ir susierzinimas



**Pastaba:** \* –  $p < 0,05$ .

**1 pav.** Nepakankamo fizinio aktyvumo vyresniųjų paauglių agresijos raiška lyties aspektu (balai,  $V \pm SN$ )

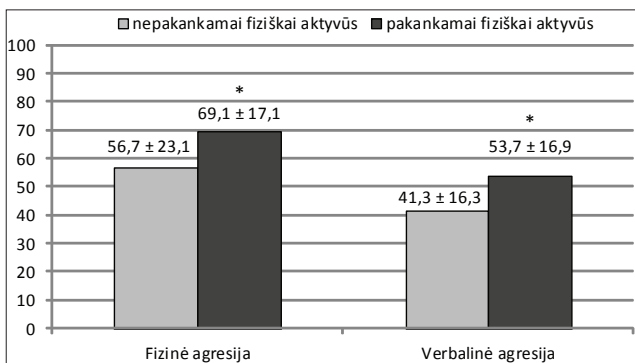
Fiziškai aktyvių respondentų agresijos raiškos tyrimo rezultatų analizė atskleidė, kad fizinė agresija daug ryškiau pasireiškia vaikinams ( $p < 0,05$ ), o skriaudos raiška – merginoms ( $p < 0,05$ ) (2 pav.). Kitos agresijos formos šiek tiek labiau pasireiškia tarp merginų ( $p > 0,05$ ). Tarp vaikinų labiausiai pasireiškia fizinė agresija, o tarp merginų – įtarumas. Merginoms ir vaikinams mažiausiai pasireiškia susierzinimas.



**Pastaba:** \* –  $p < 0,05$ .

**2 pav.** Pakankamai fiziškai aktyvių vyresniųjų paauglių agresijos raiška lyties aspektu (balai, V ± SN)

Tarp skirtingo fizinio aktyvumo merginų agresijos raiškos formų didelių skirtumų nenustatyta ( $p > 0,05$ ), tačiau fiziškai aktyvių vaikinų fizinė ir verbalinė agresija pasireiškia labiau ( $p < 0,05$ ) nei fiziškai pasyvių (3 pav.).



**Pastaba:** \* –  $p < 0,05$ .

**3 pav.** Skirtingo fizinio aktyvumo vaikinų fizinė ir verbalinė agresija (balai, V ± SN)

### Tyrimo rezultatų aptarimas

Šiame tyrime buvo norima nustatyti skirtingo fizinio aktyvumo vyresniųjų paauglių agresijos raiškos ypatumus lyties aspektu.

Iškelta pirmoji hipotezė, kad vaikinų fizinė agresija yra didesnė nei merginų, o merginoms būdin-

gesnė verbalinė agresija, pasitvirtino. Antroji hipotezė, kad fiziškai aktyvių paauglių fizinė agresija pasireiškia labiau nei fiziškai pasyvių, pasitvirtino iš dalies, nes tai būdinga tik vaikinams.

Tyrimas atskleidė, kad vyresniųjų paauglių agresijos raiška turi tam tikrų ypatumų fizinio aktyvumo ir lyties aspektais. Jei nepakankamo fizinio aktyvumo paauglėms labiausiai pasireiškia kaltės jausmas ir skriauda, tai pakankamai fiziškai aktyvioms – įtarumas. Nepakankamai fiziškai aktyvių merginų fizinė agresija mažesnė nei vaikinų, bet verbalinė agresija ir susierzinimas – didesni. Fiziškai aktyvių merginų skriaudos raiška gerokai didesnė nei fiziškai aktyvių vaikinų.

Nustatyta, kad fiziškai aktyvių vaikinų fizinė ir verbalinė agresija pasireiškia daug labiau nei nepakankamai fiziškai aktyvių. Manome, kad būtų tikslinga ištirti skirtingo fizinio aktyvumo paauglių savivertę, pasitikėjimą savimi, mokymosi pažangumą ir ieškoti sąsajų su agresijos raiškos formomis.

Barkauskaitė-Lukšienė (2008) pažymi, kad fizinę agresiją patiria daugiau vaikinų nei merginų. Įvairių šalių tyrėjai (Žukauskienė, 1999; Acher, 2004; Campano, Munakata, 2004; Palujanskienė, Uzdila, 2004; Chow et al., 2009; Kurtyilmaz, Can, 2010; Tilindienė ir kt., 2010; Klizas ir kt., 2011) nustatė, kad vaikinų fizinė agresija didesnė nei merginų. Mūsų atlikto tyrimo rezultatai taip pat rodo, kad fizinė agresija būdingesnė skirtingo fizinio aktyvumo vaikinams nei merginoms ( $p < 0,05$ ).

Bražienė ir kt. (2008) išskiria biologinius faktorius, kurie siejami su fiziologiniais ir kūno procesais. Mokslininkės įvardija agresijos apraiškas ir priežastis bei hormonų sąsajas su elgesio ypatumais, t. y. teigiama, kad visose visuomenėse vyrai yra agresyvesni už moteris, o elgesio bruožai, priklausantys nuo lyties hormonų, išryškėja jau pirmaisiais žmogaus gyvenimo metais. Taip pat mokslininkai nustatyta agresijos ir lyties hormonų tarpusavio sąsaja: hormonai daro įtaką fizinei, o ne verbalinei agresijos formai.

Atlikto tyrimo rezultatai rodo, kad verbalinė agresija ir susierzinimas būdingesni merginoms negu vaikinams. Tilindienė ir kt. (2010) taip pat nustatė, kad merginoms būdingesnis susierzinimas. Taigi, galima teigti, kad merginoms būdingesnis polinkis į susierzinimą, pasiruošimas mažiausiam susijaudinimui išsilieti, tai gali pasireikšti staigumu, grubumu bendraujant. Kaip teigia Volkovas (Волков, 2002), merginoms labiau nei vaikinams būdingas polinkis į nepasitikėjimą ir atsargų bendravimą su žmonėmis,

kylantis iš įsitikinimo, kad aplinkiniai nori ar potencialiai gali pakenkti.

Kaip teigia Palujanskienė (2005), Norgėlienė, Grigaitė (2008), agresyvus elgesys – socialinių įgūdžių bendraujant su aplinkiniais trūkumo rezultatas. Vaikų mokymas konstruktyviai bendrauti sumažina jų agresyvaus elgesio raišką. Pasak Palujanskienės (2005), pedagoginis agresyvaus elgesio eliminavimas – tai gerai organizuota mokinių veikla, išspręstas jų užimtumas bei santykiai su išsprendusiais tiek tarpasmeninius, tiek intrapersonalinius konfliktus su tėvais.

Siekti vaiko gerovės turėtų būti pagrindinis tėvų ir mokytojų tikslas. Vertybių stiprumas gali turėti įtakos agresijos prevencijai (Kossewska, 2009). Asmenybės ugdymo procese pedagogams svarbu atkreipti dėmesį į tinkamos vertybių sistemos formavimą. Ne mažiau svarbu ugdyti paauglių socialinius įgūdžius, nes tie, kurie neturi išsiugdę efektyvių socialinių įgūdžių arba atkakliai demonstruoja kategorišką elgesį, yra linkę agresyviai spręsti problemas. Agresijai galima užkirsti kelią, išmokus konstruktyvių pykčio ir kritikos išraiškos būdų, tokių kaip derybos ir kompromiso siekimas, taip pat tobulinant savo supratimą apie kitų žmonių poreikius.

Agresyvus elgesys padaro dvasinių, fizinių ar materialinių nuostolių ne tik atskiriems asmenims, bet ir visuomenei. Agresija visada buvo ir yra socialinė bei psichologinė problema, kuri kelia ypatingą visuomenės susirūpinimą (Valickas, 1997; Gard, Meyen, 2000), todėl šią problemą reikia nuolat nagrinėti ir spręsti.

## Išvados

Skirtingo fizinio aktyvumo vaikinams labiau nei merginoms būdinga fizinė agresija ( $p < 0,05$ ). Nepakankamo fizinio aktyvumo merginoms labiau nei vaikinams būdinga verbalinė agresija ir susierzinimas, o pakankamai fiziškai aktyvioms – skriaudos raiška ( $p < 0,05$ ). Pakankamo fizinio aktyvumo vaikų fizinė ir verbalinė agresija ryškesnė nei nepakankamo fizinio aktyvumo vaikų.

## LITERATŪRA

1. Acher, J. (2004). Sex differences in aggression in real world settings: A meta analysis review. *Review of General Psychology*, 8, 291–22.

2. Ainsworth, B. E., Levy, S. S. (2004). Assessment of health-enhancing physical activity: Methodological issues. In: P. Oja, J. Borms (Eds.), *Health Enhancing Physical Activity. Perspectives – the Multidisciplinary Series of Physical Education and Sport Science*, 6 (pp. 239–270). Oxford (UK): Meyer & Meyer Sport Ltd.
3. Barkauskaitė-Lukšienė, Ž. (2008). Smurto raiška bendrojo lavinimo mokykloje. *Socialinis ugdymas*, 6(17), 67–83.
4. Bražienė, N., Mockienė, D., Bružienė, V. (2008). Agresija kaip specifinė vaiko elgesio forma: teorinis aspektas. *Jaunųjų mokslininkų darbai*, 1(17), 64–69.
5. Campano, J. P., Munakata, T. (2004). Anger and aggression among Filipino students. *Adolescence*, 39(156), 757–764.
6. Chow, M. G., Murray, K. E., Feltz, D. L. (2009). Individual, team, and coach predictors of players' likelihood to aggress in youth soccer. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 31, 425–443.
7. Gard, M., Meyen, R. (2000). Boys, bodies, pleasure and pain: Interrogating contact sports in schools. *Sport, Education & Society*, 5(1), 19–35.
8. Klizas, Š., Klizienė, I., Daniusevičiūtė, L. (2011). Paauglių savęs vertinimo ir agresyvaus elgesio ypatumai. *Mokslas ir edukaciniai procesai*, 3(16), 96–104.
9. Kossewska, J. (2009). Lenkų paauglių tarpasmeninės agresijos prevencijos veiksniai – asmenybė ir vertybių sistema. *Specialusis ugdymas*, 1(20), 24–34.
10. Kurtyilmaz, Y., Can, G. (2010). An investigation of Turkish preservice teachers' aggression levels. *Education and Treatment of Children*, 33(1), 85–114.
11. Norgėlienė, I., Grigaitė, B. (2008). Vaikų psichologinio konsultavimo įtaka agresyvaus elgesio kaitai. *Pedagogika*, 89, 123–129.
12. Palujanskienė, A. (2005). Paauglių agresija kaip charakterio akcentuacijų pasireiškimo forma. *Pedagogika*, 80, 132–140.
13. Palujanskienė, A., Uzдила, J. V. (2004). Agresija ir konfliktai mokykloje. *Pedagogika*, 73, 124–127.
14. Pruskus, V., Kocai, E. (2013). Mokykloje taikomų prevencinių priemonių prieš mokinių agresyvų elgesį efektyvumas: mokinių, mokytojų ir tėvų vertinimas. *Santalka: filologija, edukologija*, 21 (1), 54–62.
15. Pruskus, V. (2009). Smurtas prieš mokytojus bendrojo lavinimo mokykloje: atsiradimo priežastys, raiškos formos ir pasekmės. *Santalka. Filologija. Edukologija*, 17(4), 44–51.
16. Tilindienė, I., Valantinienė, I., Stupuris, T., Vasyliūtė, I. (2010). Sportuojančių ir nesportuojančių paauglių agresijos formų raiškos ypatumai. *Mokslas ir edukaciniai procesai*, 1(11), III tomas, 155–164.
17. Valickas, G. (1997). *Psichologinės asocialaus elgesio ištakos: monografija*. Vilnius: Lietuvos teisės akademija.
18. Žukauskienė, R. (1999). Fizinė, verbalinė ir netiesioginė agresija: skirtumai tarp lyčių. *Psichologija: mokslo darbai*, 19, 98–107.
19. Волков, И. П. (2002). *Практикум по спортивной психологии*. Санкт-Петербург: Питер.



EXPRESSION OF AGGRESSION IN SENIOR ADOLESCENTS OF DIFFERENT PHYSICAL ACTIVITY LEVELS AND ITS PECULIARITIES UNDER THE ASPECT OF GENDER

*Assoc. Prof. Dr. Vida Ivaškiene<sup>1</sup>, Vytautas Markevičius<sup>2</sup>, Assoc. Prof. Dr. Vladas Juknevičius<sup>3</sup>, Deividas Velička<sup>4</sup>  
Lithuanian Sports University<sup>1</sup>, Mykolas Romeris University<sup>2</sup>, Vytautas Magnus University<sup>3</sup>,  
Lithuanian University of Health Sciences, Sports Institute<sup>4</sup>*

SUMMARY

Research object was senior adolescents' expression of aggression.

Research aim was to reveal the peculiarities of the expression of aggression in senior adolescents of different physical activity levels under the aspect of gender.

Hypotheses: 1. It can be assumed that expression of aggression in boys is higher than in girls. Verbal aggression is more characteristic for girls. 2. Expression of physical aggression in physically active adolescents is higher than in physically passive adolescents.

Research methods and organization. The research was carried out in Vilnius and Kaunas schools in March, 2014. Research participants were 245 students (128 girls and 117 boys) of age  $15 \pm 0.6$  years. Physical activity was established using IPAQ questionnaire. In order to establish aggression, the study employed A. Basso's and A. Darki's questionnaire (Волков, 2002). It allowed assessing various forms of aggression expression: physical, verbal, indirect aggression,

irritation, and negativity as well as grievance, suspicion, and feelings of guilt.

Statistical data analysis was performed using SPSS 19.0 software package, whereas conclusions were drawn referring to Kolmogorov-Smirnov, Shapiro and Wilk tests, Mann-Whitney U criterion, and Student's t test.

Results and conclusions. Comparing expression of aggression in physically active girls and boys, it was established that physical aggression was more common in boys compared to girls ( $p < 0.05$ ). Verbal aggression and irritability were more typical for girls demonstrating insufficient physical activity levels; expression of grievance was more typical in sufficiently physically active girls ( $p < 0.05$ ). Physical and verbal aggression were more typical for boys with sufficient physical activity than for boys who were not enough physically active.

*Keywords:* senior adolescents, expression of aggression, sufficient/insufficient physical activity

Vida Ivaškiene  
Lietuvos sporto universiteto  
Sveikatos, fizinio ir socialinio ugdymo katedra  
Sporto g. 6, LT-44221 Kaunas  
Mob. + 370 699 57 373  
El. paštas: vida.ivaskiene@lsu.lt

Gauta 2015 03 19  
Patvirtinta 2015 04 10

## Krepšininkų fizinio krūvio dažnumo ir funkcinių judesių sąsajos bei rizika patirti traumą

*Dr. Inga Muntianaitė, Tomas Balčius, dr. Ieva Eglė Jamontaitė  
Vilniaus universitetas*

### Santrauka

*Funkciniai judesiai yra sudėtingi judesiai ir atliekami dalyvaujant kūno kinetinei grandinei, t. y. judesio metu sąveikaujant tarpusavyje susijusiems kūno segmentams. Krepšininkai atlieka daug ir įvairių funkcinių judesių, kuriuose dalyvauja kinetinė grandinė. Funkcinių judesių atlikimo testais yra vertinamas pagrindinių žmogaus judesių stereotipas, kurio sutrikimas gali sukelti asmens judėjimo ribotumą. Taip pat šie testai naudojami siekiant nuspėti sportininkų traumų atsiradimo galimybę ar išvengti pakartotinės traumos. Darbo tikslas – įvertinti krepšininkų fizinio krūvio dažnumo ir funkcinių judesių sąsajas bei riziką patirti traumą. Tyrime dalyvavo 32 krepšininkai. Sportininkai buvo suskirstyti į dvi grupes pagal bendrą pratybų ir varžybų skaičių per savaitę: I grupė (16 krepšininkų) – vidutiniškai aktyvūs krepšininkai, kurie treniruoja ir dalyvauja varžybose 2–4 kartus per savaitę (amžiaus vidurkis  $22,5 \pm 1,4$  m.), ir II grupė (16 krepšininkų) – labai aktyvūs krepšininkai, kurie treniruoja ir dalyvauja varžybose nuo 7 iki 14 kartų per savaitę (amžiaus vidurkis  $21,2 \pm 0,7$  m.). Grupės buvo homogeniškos pagal amžių, KMI, treniravimo stažą. Naudoti šie tyrimo metodai: anketinė apklausa, antropometriniai matavimai, funkcinių judesių atlikimo testų rinkinys, modifikuotas žvaigždės nuokrypio pusiausvyros testas, šuolis į tolį iš vietos. Buvo apskaičiuoti tyrimo metu*

gautų duomenų aritmetiniai vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai. Nepriklausomoms imtims palyginti buvo naudojamas neparametrinis Mano-Vitnio (Mann-Whitney) kriterijus. Statistinės hipotezės patikimumui įvertinti pasirinktas reikšmingumo lygmuo, kai  $p < 0,05$ . Koreliacinis ryšys nustatytas naudojantis Spirmeno (Spearman) koreliacijos koeficientu.

Gautų rezultatų analizė atskleidė, kad funkcinį judesių atlikimo testų kokybę nepriklauso nuo krepšininkų fizinio krūvio dažnio per savaitę. Dažniau besitreniruojančių ir dalyvaujančių varžybose krepšininkų funkcinį judesių atlikimo testų ir modifikuoto žvaigždės nuokrypio pusiausvyros testo rezultatai nėra geresni nei rečiau besitreniruojančių krepšininkų, išskyrus šuolio į tolį rezultatai: II grupės krepšininkai nušoko 12,1 cm toliau nei I grupės krepšininkai ( $p < 0,05$ ). Išanalizavus bendrai visų tiriamųjų duomenis, buvo nustatytas statistiškai reikšmingas silpnas teigiamas ryšys tarp bendro treniravimosi bei dalyvavimo varžybose dažnio per savaitę ir šuolio į tolį ( $r = 0,334$ ,  $p = 0,046$ ), taip pat tarp modifikuoto žvaigždės nuokrypio pusiausvyros testo rezultatų ir šuolio į tolį ( $r = 0,381$ ,  $p = 0,032$ ).

Atliktų testų rezultatai rodo, kad beveik pusė tirtų krepšininkų turi padidėjusią riziką patirti traumą: pagal funkcinį judesių atlikimo testų bendrą balą – 40,6 % tyrime dalyvavusių krepšininkų, pagal modifikuoto žvaigždės nuokrypio testo siekimo į priekį rezultatus – 50 % tyrime dalyvavusių krepšininkų.

**Raktažodžiai:** krepšininkų fizinio krūvio dažnis, funkciniai judesiai, traumų rizika.

## Įvadas

Krepšinis yra sparčiai populiarėjanti, tačiau viena traumingiausių sporto šakų pasaulyje. Nacionalinės elektroninės traumų stebėjimo sistemos (NEISS) atlikti tyrimai byloja, kad vien Jungtinėse Amerikos Valstijose 2012 metais buvo užregistruota 569,746 sužalojimų krepšinyje ir šis rezultatas užėmė pirmą vietą tarp visų sporto šakų (NEISS, 2012). Įvertinus tai, kad ši šaka pasižymi dideliu traumų dažniu, galima daryti prielaidą, kad aktyviai ir dažnai sportuojant jos neišvengiamos, tačiau rizikos dydį ir veiksnius būtų galima nustatyti atliekant pasaulyje vis labiau populiarėjanti funkcinį judesių atlikimo vertinimą.

Funkciniai judesiai yra sudėtingi judesiai ir atliekami dalyvaujant visai raumenų bei sąnarių kinetinei grandinei, t. y. sąveikaujant judesio metu tarpusavyje susijusiems kūno segmentams. Krepšinio žaidimo metu sportininkai atlieka daug ir įvairių funkcinį judesių, kuriuose dalyvauja kinetinė grandinė. Tai metimas pašokus, kamuolio siekimas pašokus, varžovų atitvėrimas nuo kamuolio ir daug kitų judesių. Staigių ir nenumatytų judesių atveju nuoseklus tarpusavyje grandžių išsidėstymas padeda sėkmingai prisitaikyti visai kinetinei grandinei, pvz., staiga kryptelėjus pėdai, kelio ir klubo sąnarių judesio laisvės laipsniai sumažina pėdos audinių pažeidimo riziką. Kinetinės grandinės teorinis modelis patvirtina koncepciją: viename kūno regione atsiradusi audinio deformacija arba disfunkcija gali sukelti simptomus kitose kūno vietose, o tai gali turėti įtakos judesio atlikimo kokybei. Todėl, norint įvertinti sportininkų judesius, reikėtų vertinti visą kinetinę grandinę, o ne atskirus kūno segmentus, taikyti kompleksinius judesius ar jų kombinacijas, kuriuos atliekant įtraukiama kuo daugiau raumenų grupių ir sąnarių.

Šiame darbe buvo pasirinkti funkcinį judesių atlikimo testai, kuriais vertinami pagrindiniai žmo-

gaus judesiai, o kūnas vertinamas kaip tarpusavyje susijusių segmentų sistema (Cook et al., 2014). Testų metu atliekamiems judesiams reikia lankstumo, raumenų jėgos ir elastingumo, raumeninės koordinacijos ir judesį atliekančių raumenų balanso. Vertinant funkcinį judesius galima nustatyti judesio ribojimą ar ydingą judesių atlikimo stereotipą, kuris susiformuoja dėl atsiradusių kompensacijų, kai judesys atliekamas, tačiau padedant kitiems raumenims. Ydingo judesių atlikimo stereotipo susiformavimas gali būti sportinės traumos atsiradimo priežastis (Cook et al., 2014). Pasaulyje yra atlikta nemažai tyrimų, vertinančių skirtingų šakų sportininkų (Parenteau et al., 2014; Chorba et al., 2014), tam tikros veiklos atstovų (Frost et al., 2012), sveikų asmenų funkcinį judesių atlikimą, taip pat yra nagrinėtos sąsajos tarp funkcinį judesių atlikimo ir sportinio pajėgumo testų (Prachmann, Bridge, 2011). Tačiau vis dar neaišku, ar yra ryšys tarp sportininko fizinio krūvio dažnio ir funkcinį judesių atlikimo.

**Darbo tikslas** – įvertinti krepšininkų fizinio krūvio dažnumo ir funkcinį judesių sąsajas bei riziką patirti traumą.

**Hipotezė:** dažniau besitreniruojančių ir dalyvaujančių varžybose krepšininkų funkcinį judesių testų rezultatai turėtų būti geresni nei mažiau besitreniruojančių.

**Tyrimo objektas:** krepšininkų funkcinį judesių atlikimo testų, šuolio į tolį ir modifikuoto žvaigždės nuokrypio pusiausvyros testo rezultatai.

**Tyrimo subjektas:** skirtingu dažniu besitreniruojančiais krepšininkais.

## Tyrimo metodai ir organizavimas

Tyrimas buvo atliktas krepšininkų varžybų laikotarpiu. Tyrime dalyvavo 32 krepšininkai. Į tyrimą buvo įtraukti tik tie krepšininkai, kurie tuo metu buvo netraumuoti ar kuriems po traumos sukeltų simpto-

mų buvo praėję mažiausiai du mėnesiai. Sportininkai buvo suskirstyti į dvi grupes pagal bendrą pratybų ir varžybų skaičių per savaitę: I grupė (16 krepšininkų) – vidutiniškai aktyvūs krepšininkai, kurie treniruoja ir dalyvauja varžybose 2–4 kartus per savaitę (amžiaus vidurkis  $22,5 \pm 1,4$  m.) ir II grupė (16 krepšininkų) – labai aktyvūs krepšininkai, kurie treniruoja ir dalyvauja varžybose nuo 7 iki 14 kartų per savaitę (amžiaus vidurkis  $21,2 \pm 0,7$  m.). Grupės buvo homogeniškos pagal amžių, KMI, treniravimosi stažą. Naudoti šie tyrimo metodai: anketinė apklausa, antropometrinių duomenų matavimai, funkcinį judesių atlikimo testų (FJAT) rinkinys, modifikuotas žvaigždės nuokrypio pusiausvyros testas (MŽNPT), šuolis į tolį iš vietos.

**Antropometriniai matavimai.** Buvo išmatuotas tiriamųjų: ūgis (cm) – matuotas centimetrine juostele tiriamajam stovint tiesiai, kulnais, sėdmenimis ir mentėmis liečiant sieną; svoris (kg) – matuotas elektroninėmis svarstyklėmis tiriamajam nusirengus iki minimumo; kojų ilgis (cm) – gulimoje padėtyje matuotas abiejų kojų ilgis nuo priekinio viršutinio klubakaulio dyglio iki vidinės kulkšnies distalinės dalies; blauzdos kaulų ilgis (cm) – matuoti abiejų kojų blauzdos kaulai nuo girnelės apatinio paviršiaus iki šoninės kulkšnies distalinio paviršiaus; plaštakų ilgis (cm) – matuotas abiejų plaštakų ilgis nuo riešo iki vidurinio piršto distalinio galo.

**Funkcinių judesių atlikimo testų (FJAT) rinkinį** sudarė 7 judesiai: gilus pritūpimas, žingsnis per kliūtį, įtūpstas vienoje linijoje, peties mobilumas, aktyvus ištiestos kojos pakėlimas, atsispaudimas ir rotacinis stabilumas. Buvo vertinama atliekamo judesio kokybė pagal Cooko ir bendraautorijų pateiktus kriterijus (Cook et al., 2014). Kiekvienas judesys vertintas nuo 0 iki 3 balų: 0 balų tiriamajam skiriama, jei asmuo jaučia skausmą bet kuriuo judesio atlikimo metu, 1 balas – tiriamasis nesugeba atlikti judesio ar atsistoti į pradinę padėtį, 2 balai – jei judesį atlieka su kompensacijomis (padedant kitiems raumenims), 3 balai – jei tiriamasis gali atlikti judesį pagal nustatytus normatyvus, be jokių kompensacijų. Bendra balų suma buvo skaičiuojama sudėjus visų judesių balus. Jeigu testo metu buvo vertinamas atskirai kairės ir dešinės kūno pusės atlikimas, tai į bendrą sumą buvo įrašomas blogesnis rezultatas. Kiekvieną judesį tiriamieji atliko 3 kartus ir buvo vertinamas geriausias rezultatas.

**Modifikuotas žvaigždės nuokrypio pusiausvyros testas (MŽNPT)** – funkcinį judesių testas, vertinantis dinaminę pusiausvyrą ir sportininkų riziką

patirti kojų traumas (Plisky et al., 2006). Šis testas yra patikimas (Hertel et al., 2000), nebrangus, nesudėtingai ir greitai įvertinantis dinaminę pusiausvyrą. Ant žemės buvo priklijuotos 3 susikertančios tiesės: tarp priekinės ir vidinės bei priekinės ir išorinės tiesių – 135 laipsnių kampas, o tarp vidinės ir išorinės tiesių – 90 laipsnių kampas. Tyrimo metu prie pažymėtos linijos (trijų tiesių susikirtimo vietoje) tiriamasis turėjo stovėti ant vienos kojos (ant dešinės, vėliau ant kairės) ir išlaikydamas pusiausvyrą neatramine koja atlikti judesius trimis kryptimis: į priekį, į vidinę ir į išorinę pusę. Tiriamasis neatramine koja siekė išilgai kiekvienos tiesės kiek galima toliau ir neperkeldamas svorio turėjo paliesti tiesę kojos pirštų galais. Testo metu buvo vertinamas atstumas nuo tiesių sukirtimo taško iki kojos pirštais pasiekto taško. Kiekviena kryptimi buvo atliekami 3 bandymai, geriausias rezultatas buvo naudojamas analizei. Bandymas buvo anuliuojamas ir jį reikėjo kartoti, jeigu: tiriamasis neišlaikė pusiausvyros stovėdamas ant vienos kojos (pvz., neatramine koja palietė žemę); pakėlė ar perkėlė atraminę koją nuo atskaitinės linijos; priliesdamas liniją neatramine koja, perkėlė ant jos svorį; nepavyko grąžinti neatraminės kojos į pradinę padėtį. Kadangi yra nustatyta, kad kojos siekimo rezultatas priklauso nuo kojos ilgio (Plisky et al., 2006), todėl galutinis šio testo rezultatas buvo apskaičiuojamas pagal formulę:

Kombinuotas rezultatas = ((priekinė pusė (cm) + vidinė pusė (cm) + išorinė pusė (cm) / (3 × kojos ilgis (cm))) × 100 %

Rezultatų vertinimas: rezultatas, mažesnis nei 94 % kojos ilgio, rodo, kad tiriamasis turi daugiau nei 6,5 karto tikimybę patirti kojos traumą (Plisky et al., 2006).

**Šuolio į tolį testas.** Pradinė padėtis: tiriamasis stovi, kojos pirštai prie linijos. Sulenkiamos kojos per kelius, o rankas ištiesiamos pirmyn, lygiagrečiai su grindimis. Užsimojama rankomis, stipriai atsispiriama ir šokama kiek galima toliau. Stengiamasi nušokti ant abiejų pėdų ir išlaikyti vertikalią padėtį. Testas buvo atliekamas tris kartus, fiksuojamas geriausias rezultatas.

**Anketinė apklausa.** Tiriamiesiems buvo užduoti klausimai apie treniruotės intensyvumą, trukmę, kiek metų kultivuoja krepšinį, kada paskutinį kartą buvo gavęs traumą.

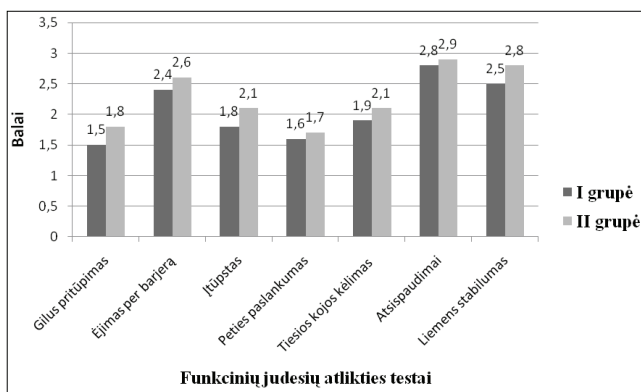
**Matematinė statistika.** Duomenys statistiškai apdoroti naudojantis SPSS programa. Buvo apskaičiuoti ir pateikiami (paveiksle ir lentelėje) tyrimo duomenų aritmetiniai vidurkiai ir standartiniai nuo-

krypiai. Nepriklausomoms imtims palyginti buvo naudojamas neparimetrinis Mano-Vitnio (Mann-Whitney) kriterijus. Statistinės hipotezės patikimumui įvertinti pasirinktas reikšmingumo lygmuo, kai  $p < 0,05$ . Koreliacinis ryšys nustatytas naudojantis Spirmeno (*Spearman*) koreliacijos koeficientu.

## Tyrimo rezultatai

Vertinant tiriamųjų antropometrinius duomenis nustatyta, kad abi grupės statistškai patikimai nesiskyrė. Visų krepšininkų vidutinis ūgis buvo  $1,91 \pm 2,3$  m, svoris –  $86 \pm 3,1$  kg. Vidutinis krepšininkų kūno masės indeksas (KMI) buvo  $23,6 \pm 0,6$  kg/m<sup>2</sup>. Tiriamųjų KMI buvo įvertintas remiantis Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) rekomendacijomis. Nustatyta, kad 83 % (25 iš 32) krepšininkų KMI neviršijo normos ribų ( $18,5$ – $24,9$  kg/m<sup>2</sup>), o 17 % (5 iš 32) tiriamųjų turėjo antsvorį ( $25$ – $29,9$  kg/m<sup>2</sup>).

Abiejų krepšininkų grupių funkcinį judesių atlikimo testų rezultatų skirtumai buvo statistškai nereikšmingi ( $p > 0,05$ ) (žr. pav.). Analizuojant testų duomenis nustatyta, kad tiek I, tiek ir II grupės tiriamųjų blogiausi gilaus pritūpimo ir pečių paslan-kumo testo rezultatai.



Pav. Krepšininkų funkcinį judesių atlikimo testų rezultatai

Maksimali FJAT balų suma yra 21. Nė vienas tiriamasis nesurinko maksimalios balų sumos. Didžiausia balų suma buvo 19 balų, mažiausia – 9 balai. I grupės krepšininkų funkcinį judesių atlikimo testų bendros balų sumos vidurkis buvo 1,5 balo mažesnis nei II grupės krepšininkų (žr. lentelę).

Skirtumas tarp grupių statistškai nereikšmingas.

Įvertinus krepšininkų MŽNPT rezultatus ir atlikus kojų ilgio matavimus, pagal Plisky ir kt. pasiūlytą formulę (Plisky et al., 2006) buvo apskaičiuotas kombinuotas rezultatas. I grupės krepšininkų šis rezultatas statistškai patikimai nesiskyrė nuo II grupės krepšininkų, lyginant kairės ir dešinės kojos duomenis ( $p > 0,05$ ) (žr. lentelę). Palyginus šuolio į tolį rezultatus tarp grupių, nustatyta, kad II grupės krepšininkai nušoko 12,1 cm toliau už I grupės krepšininkus ( $p < 0,05$ ).

Koreliaciniai ryšiai buvo vertinami tarp bendro treniravimosi bei dalyvavimo varžybose dažnio per savaitę ir vertintų rodiklių, taip pat koreliaciniai ryšiai tarp vertintų rodiklių (tarp FJAT bendro balo ir MŽNPT; tarp FJAT bendro balo ir šuolio į tolį; tarp MŽNPT ir šuolio į tolį). Išanalizavus bendrai visų tiriamųjų duomenis, buvo nustatytas statistškai reikšmingas silpnas teigiamas ryšys tarp bendro treniravimosi bei dalyvavimo varžybose per savaitę dažnio ir šuolio į tolį ( $r = 0,334$ ,  $p = 0,046$ ), taip pat tarp MŽNPT rezultatų ir šuolio į tolį ( $r = 0,381$ ,  $p = 0,032$ ). Tarp kitų rodiklių nebuvo nustatytas statistškai reikšmingas ryšys.

## Tyrimo rezultatų aptarimas

Mūsų kelta hipotezė, kad dažniau besitreniruojančių ir dalyvaujančių varžybose krepšininkų funkcinį judesių testų rezultatai turėtų būti geresni nei mažiau besitreniruojančių, pasitvirtino tik iš dalies. Statistiškai patikimas skirtumas buvo nustatytas tik tarp I ir II grupės šuolio į tolį rezultatų. Šuolis yra labai dažnas judesys krepšinyje. Per rungtynes kiekvienas krepšininkas padaro apie  $46 \pm 12$  šuolius (McInnes et al., 1995). Yra nustatyta, kad šuolio į tolį ar šuolio į aukštį rodikliai priklauso nuo kojų raumenų jėgos (Koutsioras et al., 2009; Augustsson, Thomee, 2000), o šuolio į tolį rezultatas parodo kojos tiesiamųjų raumenų staigiąją jėgą. Todėl galima teigti, kad II grupės krepšininkų, kurie fiziškai aktyvūs kiekvieną dieną, kojų tiesiamųjų raumenų staigioji jėga buvo didesnė ( $p < 0,05$ ). Atlikus koreliacinę analizę, buvo nustatytas silpnas teigiamas ryšys

Lentelė

Krepšininkų testų duomenys

Testai	I grupė		II grupė		Patikimumo rodiklis tarp grupių (p)
I. FJAT bendra balų suma (balai)	$14,3 \pm 2,3$		$15,8 \pm 2,2$		$p > 0,05$
	Kairė koja	Dešinė koja	Kairė koja	Dešinė koja	
II. MŽNPT (proc.)	$91,2 \pm 5,6$	$90,6 \pm 3,9$	$92,3 \pm 3,6$	$90,4 \pm 5,5$	$p > 0,05$
III. Šuolis į tolį (cm)	$244,8 \pm 18,8$		$256,9 \pm 11,2$		$p < 0,05$

Pastaba: FJAT – Funkcinių judesių atlikimo testai, MŽNPT – Modifikuotas žvaigždės nuokrypio pusiausvyros testas.

tarp treniruotės dažnio ir šuolio į tolį rezultato ( $p < 0,05$ ). Tai rodo, kad kuo dažniau krepšininkai treniravosi, tuo šuolio į tolį rezultatas buvo geresnis.

Šiame tyrime krepšininkų funkcinį judesių atlikimo testų (FJAT) bendras balas tarp grupių statistiškai reikšmingai nesiskyrė. Statistiškai patikimo ryšio tiek tarp bendro pratybų ir varžybų dažnio bei FJAT bendros balų sumos, tiek ir tarp FJAT bei kitų testų rezultatų (MŽNPT, šuolio į tolį) nebuvo nustatyta. Tai patvirtina ir kitų autorių tyrimų aprašymai, kuriuose nurodoma, jog FJAT rezultatai nėra susiję su atletiniu pajėgumu (Prachmann, Bridge, 2011).

Užsienio autoriai, analizavę FJAT rezultatus ir traumų riziką, nustatė, kad 14 ir mažiau balų surinkusiam sportininkui didėja rizika patirti traumą (Parenteau et al., 2014; Chorba et al., 2014). Iš mūsų tirtų 32 krepšininkų 14 balų ir mažiau surinko net 40,6 % tiriamųjų (56,3 % iš I grupės ir 25 % iš II grupės). Treniruojantis atitinkamais metodais, gerinant savo fizinę būseną galima pasiekti geresnių FJAT rezultatų ir sumažinti traumų tikimybę. Tai įrodė atliktas tyrimas (Kiesel et al., 2011): buvo tirta septynių savaitių treniravimosi įtaka FJAT rezultatams tarpsezono metu, iš gautų rezultatų matyti, kad tarpsezono pabaigoje 64 % atletų surinko daugiau nei 14 balų, o tyrimo pradžioje ši balų skaičių buvo pavykę surinkti vos 11 % tiriamųjų.

Vertinant ir lyginant abiejų grupių FJAT rinkinio atskirų septynių judesių duomenis, statistiškai patikimo skirtumo taip pat nebuvo nustatyta ( $p > 0,05$ ). Iš visų septynių funkcinį judesių atlikimo testų abi grupės blogiausiai atliko gilų pritūpimą ir pečių paslankumą vertinantį testą. Krepšininkų gilaus pritūpimo testo vidutinis balas nesiekė 2 balų iš galimų 3. Nors dažniau besitreniruojantys krepšininkai testą atliko geriau, tačiau skirtumas buvo statistiškai nereikšmingas. Gilus pritūpimas yra funkcinis judesys, kurį atliekant dalyvauja raumenų ir sąnarių kinetinė grandinė. Pritupiant atliekama pėdos dorzifleksija (uždaroje kinematinėje grandinėje), blauzdos ir šlaunies lenkimas, krūtinės stuburo dalies tiesimas ir žasto lenkimas bei atitraukimas, taip pat įtraukiami liemenį stabilizuojantys raumenys, atliekantys motorinės kontrolės vaidmenį. Testo atlikimas dviem balams dažniausiai rodo ribotą pėdos dorzifleksiją ir liemens tiesimą, atlikimas vienam balui rodo didelį ribojimą, tai gali būti susiję su šlaunies ir kelio, liemens raumenų disbalansu ir sutrikusia kontrole, klubo sąnario lenkimo ribota amplitudė (Cook et al., 2014). Mūsų tyrime net 13-os iš 32 tirtų krepšininkų gilus pritūpimas įvertintas vienu balu.

Pečių paslankumo testu vertinamas abiejų pusių peties sąnarių paslankumas. Vienu metu viena ranka reikia atlikti žasto pritraukimą ir sukimą į vidų, kita ranka – žasto atitraukimą ir sukimą į išorę. Šiam testui atlikti reikia optimalaus mentės mobilumo ir krūtinės ląstos tiesimo. Testo atlikimas dviem balams gali rodyti žasto sukimo į išorę ir sukimo į vidų disbalansą, krūtinės ir plačiojo nugaros raumens sutrumpėjimą. Testo atlikimas vienam balui gali rodyti mentės–krūtinės ląstos disfunkciją (Cook et al., 2014). Mūsų tyrime dalyvavusių krepšininkų pečių paslankumo testo rezultatai patvirtina tyrimo rezultatus kitų autorių, kurie nustatė, kad krepšininkams būdinga sumažėjusi žasto sukimo į vidų amplitudė ir padidėjusi sukimo į išorę amplitudė (Myers et al., 2006), mentės padėties ir judesio sutrikimas (Borsa et al., 2003), o tai gali turėti įtakos traumos ar peties pažeidimo atsiradimui (Burkhart et al., 2003; Kibler et al., 2012).

Modifikuoto žvaigždės nuokrypio pusiausvyros testo (MŽNPT) metu atliekami funkciniai judesiai. Dažnai tyrimuose šis testas naudojamas siekiant įvertinti dinaminę pusiausvyrą ir nustatyti traumų riziką. Reikšmingo skirtumo tarp mūsų tirtų skirtingo treniravimosi dažnio krepšininkų MŽNPT rezultatų nebuvo nustatyta. Gauti krepšininkų MŽNPT rezultatai buvo įvertinti remiantis Pilsky ir kt. pasiūlytu traumų riziką vertinančiu metodu (Plisky et al., 2006). Nustatyta, kad net 88 % tirtų krepšininkų turi 6,5 karto didesnę tikimybę patirti vienos ar kitos kojos traumą, nes kombinuotas testo rezultatas buvo mažesnis nei 94 %. I grupės 12-ai krepšininkų buvo padidėjusi tikimybė patirti dešinės kojos traumą ir tokiam pačiam skaičiui krepšininkų buvo didelė tikimybė patirti kairės kojos traumą. II grupės 11-ai krepšininkų buvo padidėjusi rizika patirti dešinės kojos traumą, o 13-ai krepšininkų – kairės kojos traumą. Iš visų ištirtų krepšininkų tik keturių krepšininkų abiejų kojų MŽNPT rezultatas buvo didesnis nei 94 %.

Literatūroje taip pat nurodoma, kad didesnis nei 4 cm skirtumas tarp dešinės ir kairės kojos siekimo priekine kryptimi rezultatų rodo 2,5 karto didesnę tikimybę patirti traumą (Plisky et al., 2006). Mūsų tyrimo rezultatai parodė, kad tiek I grupės, tiek II grupės 8 krepšininkai (50 %) turi didesnę riziką patirti kojos traumą, nes skirtumas tarp jų dešinės ir kairės kojos siekimo į priekį rezultato buvo didesnis nei 4 cm.

Analizuojant koreliacinius ryšius nebuvo nustatyta reikšmingo ryšio tarp bendro treniravimosi ir

varžybų dažnio bei MŽNPT rezultatų, tačiau nustatytas statistiškai reikšmingas silpnai teigiamas ryšys tarp šuolio į tolį ir MŽNPT kombinuoto rezultato. Šis ryšys rodo, kad kuo krepšininkų didesnė kojų tiesiamųjų raumenų staigioji jėga, tuo jo dinaminė pusiausvyra yra geresnė.

## Išvados

1. Nustatyta, kad funkcinį judesių atlikimo testų (FJAT) kokybę nepriklauso nuo fizinio krūvio dažnio per savaitę. Dažniau besitreniruojančių ir dalyvaujančių varžybose krepšininkų FJAT rezultatai nėra geresni nei rečiau besitreniruojančių krepšininkų, išskyrus šuolio į tolį rezultata, kuris rodo staigiosios jėgos dydį.

2. Iš atliktų testų rezultatų matyti, kad beveik pusė (pagal FJAT rezultatus – 40,6 %) arba pusė (pagal MŽNPT – 50 %) tirtų krepšininkų turi padidėjusią riziką patirti traumą.

## LITERATŪRA

1. Augustsson, J., Thomee, R. (2000). Ability of closed and open kinetic chain tests of muscular strength to assess functional performance. *Scand J Med Sci Sports*, 10, 164–168.
2. Borsa, P. A., Timmons, M. K., Sauers, E. L. (2003). Scapular-positioning patterns during humeral elevation in unimpaired shoulder. *J Athl Train*, 38, 12–17.
3. Burkhart, S. S., Morgan, C. D., Kibler, W. B. (2003). The disabled throwing shoulder: spectrum of pathology. Part III: the SICK scapula, scapular dyskinesis, the kinetic chain, and rehabilitation. *Arthroscopy*, 19(6), 641–661.
4. Chorba, R. S., Chorba, D. J., Bouillon, L. E., Overmyer, C. A., Landis, J. A. (2014). Use of functional movement screening tool to determine injury risk in female collegiate athletes. *N Am J Sports Phys Ther*, 5(2), 47–54.
5. Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B., Voight, M. (2014). Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of function. Part 1. *Int J Sports Phys Ther*, 9(3), 396–409.

6. Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B., Voight, M. (2014). Functional movement screening: the use of fundamental movements as an assessment of function. Part 2. *Int J Sports Phys Ther*, 9(4), 549–563.
7. Frost, D. M., Beach, T. A. C., Callaghan, J. P., McGill, S. M. (2012). Using the functional movement screen to evaluate the effectiveness of training. *J Strength Cond Res*, 26(6), 1620–1630.
8. Hertel, J., Miller, S. J., Denegar, C. R. (2000). Intratester and intertester reliability during the Star Excursion Balance Tests. *J Sport Rehab*, 9, 104–116.
9. Kibler, W. B., Sciascia, A., Wilkes, T. (2012). Scapular dyskinesis and its relation to shoulder injuries. *J Am Acad Orthop Surg*, 20(6), 364–372.
10. Kiesel, K., Plisky, P., Butler, R. (2011). Functional movement test scores improve following a standardized off-season intervention program in professional football players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21(2), 287–292.
11. Koutsioras, Y., Tsiokanos, A., Tsaopoulos, D., Tsimeas, P. (2009). Isokinetic muscle strength and running long jump performance in young jumpers. *Biology of Exercise*, 5(2), 1–7.
12. McInnes, S. E., Carlson, J. S., Jones, C. J., McKenna, M. J. (1995). The physiological load imposed on basketball players during competitions. *J Sports Sci*, 13, 387–397.
13. Myers, J. B., Laudner, K. G., Pasquale, M. R., Bradley, J. P., Lephart, S. M. (2006). Glenohumeral range of motion deficits and posterior shoulder tightness in throwers with pathologic internal impingement. *Am J Sports Med*, 34(3), 385–391.
14. *NEISS Data Highlights – 2012*. Prieiga per internetą: [http://www.cpsc.gov//Global/Neiss\\_prod/2012NeissDataHighlights.pdf](http://www.cpsc.gov//Global/Neiss_prod/2012NeissDataHighlights.pdf)
15. Parenteau, G. E., Gaudreault, N., Chambers, S., Boisvert, C., Grenier, A., Gagne, G., Balg, F. (2014). Functional movement screen test: A reliable screening test for young elite ice hockey players. *Phys Ther Sport*, 15(3), 169–175.
16. Plisky, P. J., Rauh, M. J., Kaminski, T. W., Underwood, F. B. (2006). Star Excursion Balance Test as a predictor of lower extremity injury in high school basketball players. *J Orthop Sports Phys Ther*, 36(12), 911–919.
17. Prachmann, C. J., Bridge, J. M. (2011). Relationship between functional movement screen and athletic performance. *J Strength Cond Res*, 25(12), 3378–3384.

## RELATIONSHIP BETWEEN TRAINING FREQUENCY AND FUNCTIONAL MOVEMENTS OF BASKETBALL PLAYERS. THE RISK OF SPORT INJURIES

*Dr. Inga Muntianaitė, Tomas Balčius, Dr. Ieva Eglė Jamontaitė  
Vilnius University*

## SUMMARY

The function movements are complex movements, involving the body's kinetic linking system, i.e. interacting of interdependent body segments. Basketball players perform many and various functional movements involving body's kinetic chain. The function movement screen is a testing tool to assess

fundamental human movement pattern; its impairment can affect a person's movement restriction. These tests are also used in sport to predict possible musculoskeletal injuries, or to prevent re-injury. The purpose of the research is to evaluate the relationship between physical load frequency and functional movement, as

well as to determine potential injury risk of basketball players. Thirty two basketball players took part in the research. The athletes were divided into two groups according to the total number of weekly training and competition participated. The first group of athletes (16 basketball players) consisted of moderately active athletes, who trained and participated in competition 2-4 times a week (the average age was  $22,5 \pm 1,4$ ). The second group (16 basketball players) consisted of very active athletes, who trained and participated in competition 7-14 times a week (the average age was  $21,2 \pm 0,7$ ). The groups were homogeneous by age, body composition index and training experience. Questionnaire survey, anthropometric measurement, functional movement screen, modified star excursion balance test were applied in the research. Arithmetic average and standard deviation were calculated. The nonparametric Mann-Whitney test was used to compare independent samples. To assess the reliability of statistical hypotheses the level of significance was set at  $p < 0,05$ . The correlation was determined by applying Spearman correlation coefficient.

---

Inga Muntianaitė  
Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto  
Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos katedra  
Santariškių g. 2, LT-08406 Vilnius  
Mob. +370 652 99 186  
El. paštas: inga.muntianaite@gmail.com

The research revealed that quality of the functional movement performance had not depended on the athlete's physical load frequency. The results of the functional movement screen and the modified star excursion balance tests demonstrated that very active athletes (second group) didn't show a better result in comparison to moderately active athletes (first group) except the long jump. The second group basketball players demonstrated 12,1 cm longer jump in comparison to the first group.

The data of both analysed groups revealed statistically significant positive correlation between the frequency of activities and the long jump score ( $r = 0,334$ ,  $p = 0,046$ ), as well as between the modified star excursion balance test and the long jump ( $r = 0,381$ ,  $p = 0,032$ ). It was also noticed that almost half of the analysed basketball players increased injury risk: according to the functional movement screen results – 40,6 %, according to the modified star excursion balance test – 50 %

*Keywords:* physical load frequency of basketball players, functional movements, injuries risk.

Gauta 2015 01 15  
Patvirtinta 2015 04 10

# OLIMPINIS SPORTAS OLYMPIC SPORTS

## Grižtamasis ryšys – būtina olimpizmo sąlyga

*Dr. Arvydas Juozaitis  
Klaipėdos universitetas*

### Santrauka

*Lietuvos ir tarptautinio olimpizmo istoriją skiria du esminiai veiksniai. Tai pirmieji XX amžiaus dešimtmečiai, kai Lietuva, atsilikdama nuo Vakarų Europos pirmaujančių šalių, Tarptautinio olimpinio komiteto (TOK) nare tapo tik 1924 m.; antroji ypatybė – 1940–1991 metų laikotarpis, kai pusę šimtmečio Lietuva nedalyvavo olimpiniam sąjūdyje su savo vėliava. Straipsnyje apžvelgiama moderniojo olimpizmo istorija akcentuojant jo užuomazgą ir nacionalines sąjūdžio ištakas. Akcentuojama, kad vien nacionalinis olimpizmas likti negalėjo, jam reikėjo tarptautinės arenos, būtent – olimpinių žaidynių. Deja, nacionalinis olimpizmas tik per žingsnį buvo nuo perversijos – ideologinio nacionalizmo, kuris iškilo aikštėn 1936 metų Berlyno olimpinėse žaidynėse. Tapo paradoksalu, tačiau akivaizdu: net politizuojant sportą, grįžtamasis ryšys išlieka. Nacionalinis sportas siekia tarptautinio pripažinimo.*

*Po Antrojo pasaulinio karo netruko atsiskleisti kitas grįžtamojo ryšio ypatumas – individualios pergalės kultas. Tačiau olimpiniai medaliai ėmė nešti ne tik milžiniškas privilegijas, bet ir netektis. Per 1960 metų Romos olimpinės žaidynės buvo fiksuota atletų mirtis, kurią sukėlė dopingas (amfetaminas). Tada buvo sukurtos ne tik antidopingo organizacijos, bet gimė ir Tarptautinis kilnaus sportinio elgesio komitetas (International Fair Play Committee, CIFP). 1994 metais pradėjo veiklą Europos kilnaus sportinio elgesio sąjūdis (European Fair Play Movement, EFPM). Pastarasis kasmet rengia kilnaus elgesio (Fair Play) kongresus, kuriuose visapusiškai aptariamas grįžtamasis ryšys tarp nacionalinio ir tarptautinio sporto. 2005 metais EFPM kongresas vyko Vilniuje, kilnaus elgesio sąjūdis pas mus buvo aptariamas kaip visuomenės idealų sritis.*

**Raktažodžiai:** *grįžtamasis ryšys tarp nacionalinio ir tarptautinio olimpizmo, valstybės ir visuomenės vaidmuo, organizacija sporte kaip jo „modus vivendi“, politizuotas sportas, sporto ideologija.*

### Įvadas

Lietuvos sporto sąjūdis prasidėjo kone išsyk su atsikūrusia valstybe, XX amžiaus trečiajame dešimtmetyje. Svarbiausias faktas – 1920 metais įkurta Lietuvos fizinio lavinimosi sąjunga (LFLS). Žinoma, pirmuosius žingsnius lydėjo sunkiausi klausimai: Ar sportas gali būti masinis? Ar sportas turi būti supras tas kaip valstybės reikalas? Ar valstybė privalo ir įgali prisii mti išipareigojimus organizuoti kūno kultūros tinklą, steigti mokymo įstaigas, rengti kūno kultūros mokytojus? Tiesą sakant, sąlygos nebuvo pribrendusios: per 80 % valstybės piliečių gyveno kaime, o vos keli miestai atrodė vargani, neturėjo sporto bazių, aikštynų ir tradicijų. Lietuva gerokai atsiliko nuo Vakarų Europos, kurioje tuo metu jau buvo statomi stadionai, kuriuose tilpo dešimtys tūkstančių žiūrovų. Trečiajame dešimtmetyje Lietuvos sportas neturėjo sąlygų tapti masiškas: nebuvo visuomenės susidomėjimo, o ir besiformuojanti valstybė dar nebuvo Vakarų Europos dalis. Ir vis dėlto aktyviausi visuomenės veikėjai, miesto jaunomenė griebėsi kūno kultūros kaip naujo gyvenimo būdo. Sveikata plūdo iš kaimų į miestus, ypač į Kauną. Tad Kaune organizavosi pirmoji „jaunosios Lietuvos kadrų kalvė“, sporto šakų federacijų prototipai. Jaunimas organizavosi ir sakyte sakė, kad jau-

nai valstybei reikia sveikų ir harmoningų piliečių.

Esant LFLS, buvo galima žengti toliau. 1922 metų kovo 22 dieną įsteigta Lietuvos sporto lyga, o 1924 metų gegužės 25 dieną (Paryžiaus olimpinių žaidynių metu) įkurtas ir Lietuvos olimpinis komitetas (LOK). LOK įsikūrimas bemat suteikė valstybiniam sportui tarptautinį požymį. Norom nenorom buvo pareikšta, kad Lietuva nesirengia atsilikti nuo Vakarų pasaulio. Ir nors reali padėtis buvo vargana (lietuvų futbolo komanda Paryžiuje sutriuškinta jau pirmose rungtynėse), tačiau pradžia buvo padaryta.

Nūnai kartojami ilgamečio Tarptautinio olimpinio komiteto (TOK) prezidento Chosė Antonijaus Samarančo (*Juan Antonio Samaranch*, TOK prezidentas 1980–2001 metais) žodžiai, kuriais jis primena Pjero de Kuberteno (*Pierre de Coubertin*) teiginį: „*Mūsų filosofija remiasi tikėjimu, kad sportas yra neatskiriamas žmogaus ugdymosi dalis. Sportas yra taikos, draugystės, bendradarbiavimo ir tautų savitarpio supratimo būdas.*“

1924 metų realybė Lietuvoje buvo tokia, kad P. de Kuberteno žodžiai negalėjo būti išgirsti. Ir vis dėlto tautinis sporto sąjūdis jau taikėsi sau tarptautinį apdarą, vadinasi, norom nenorom internacionalizavosi. Buvo imtos kurti institucijos. Tačiau tikros didaktinės valstybinės pradžios teko palaukti. Pir-



moji mokymo įstaigų užuomazga atsirado 1932 metais, pastačius Kūno kultūros rūmus. 1934 metais juose buvo atidaryti Aukštieji kūno kultūros kursai. Prasidėjo kūno kultūros mokytojų vidurinėms mokykloms centralizuotas rengimas. *Pavasarininkų, Jaunaliuvių, Ateitininkų ir Geležinio vilko* sporto organizacijos galėjo rasti valstybinę atsvarą, laukti naujos bazės. Visuomeninių grupių iniciatyvą parėmė valstybinė institucija. Atrodė, kad sporto demokratija išsiplės ir suintensyvės piliečių dalyvavimas valstybiškai prižiūrimoje sporto (ir kūno kultūros) dirvoje. O to fakto, kad 1926 metais įvyko valstybės perversmas ir buvo sustabdytas Seimo darbas, tauta nesiejo su sportu (ir kūno kultūra).

Gaila, bet parengę vidurinėms mokykloms mažiau negu 100 mokytojų, Aukštieji kūno kultūros kursai buvo uždaryti. Vidaus poreikio nebuvo, švietimo sistemai kūno kultūros mokytojų rengimas pasirodė besąs balastas. Sportas grįžo į seną entuziastų vagą. Tačiau dabar, po gero dešimtmečio veiklos, charakteris buvo sutvirtėjęs. Ir valstybei vis daugiau ėmė rūpėti tarptautinis sporto pobūdis. Lietuvos dalyvavimas užsienio arenose (ypač po krepšinininkų tapimo Europos čempionais 1937 metais) ėmė pasižymėti grįžtamoju ryšiu, tai yra poveikiu vidaus gyvenimui. Valdžiai tapo aišku, kad galima telkti ir „tautinį sporto pradą“.

Deja, jau iš pat pradžių Lietuva sulaukė tarptautinės atatrakos. 1934 metais kilo Lietuvos konfliktas su Vokietija (dėl Klaipėdos krašto germanizavimo) ir 1936 metais, Berlyne rengiant XI OŽ, Lietuvos olimpiniam komitetui buvo pareikšta, kad jis nėra pageidautinas. Sunku spręsti, kokiū būdu Hitlerio Vokietija įtikino TOK, kad šis užtvertų kelią nacionalinei komandai – TOK narei. Deja, šis atvejis akivaizdžiausiai įrodė, kad grįžtamasis ryšys gali būti ir su neigiamu ženklu. Tarptautinis olimpinis sąjūdis užkėlė vartus nacionalinei komandai. Vokietijos sprendimas pranašavo radikalius pokyčius ne tik Lietuvai, bet ir visam pasaulio olimpizmui, politika įžengė į olimpinį stadioną.

Lietuva, atsverdama netektį, 1938 metais surengė Pirmąją Lietuvos tautinę olimpiadą. Jos globėjas buvo pats prezidentas Antanas Smetona, ją patronavo švietimo ministras Jonas Tonkūnas, organizacinę olimpiados svorį nešė Kūno kultūros rūmai. Olimpiada buvo pats gausiausias istorinis pasaulio lietuvių sporto renginys. Rungtasi 17 sporto šakų varžybose. Tautinė olimpiada leido nacionaliniam sportui pareikšti, kad jis gali būti tarptautinės dimensijos. Tautinė olimpiada suteikė stiprų postūmį

sporto masiškumui, populiarinimui ir atskleidė daug inovacijų. Be šios Lietuvos olimpiados, vargu ar būtų sustiprėjęs Lietuvos krepšinio fenomenas. Prezidentas A. Smetona savo įžanginiame žodyje pasakė: „*Jaunimo žaismai nėra tuščias laiko leidimas, jie yra svarbiausios auklėjimo priemonės, kuriomis turėtų būti harmoningai lavinamos jaunimo fizinės ir dvasinės jėgos.*“

### Tarptautinis pradas nacionaliniame sąjūdyje

Be grįžtamojo ryšio, gyvuojančio tarp nacionalinio ir tarptautinio sporto, nei kūno kultūra, nei olimpizmo plėtotė būtų neįmanoma.

Olimpinio sąjūdžio pradininkas P. de Kubertenas savo kelią pradėjo tikėdamasis pakeisti prancūzų švietimo sistemą. Po 1871 metų, Prancūzijai pralaimėjus karą su Vokietija, jaunas baronas, kaip ir daugelis jo bendraamžių patriotų, suprato, kad prancūzai pernelyg silpnai pasirengę fiziškai. XIX amžiaus aštuntajame dešimtmetyje jis ėmė belstis į Prancūzijos švietimo ministerijos duris, siūlydamas programą „Pakeisti jaunimo išsilavinimo sistemą Prancūzijoje“. Deja, švietimo sistemos pakeisti nepavyko.

Argi tai neprimena situacijos, kuri buvo Lietuvoje po pusės šimto metų?

P. de Kubertenas netruko susižavėti Viljamo Bruko (*William Brookes*) idėja apie didžiausio masto tarptautines žaidynes. Esą jos turėsiančios sutelkti ne tiek šalis, kiek žmones. Be to, olimpinių žaidynių negalima plėtoti tik kurioje nors vienoje šalyje, ir Antikos laikais jos vyko varžantis polių-valstybių piliečiams. Tuo metu, XIX a. antroje pusėje, jau buvo atgaivinamos tokios žaidynės Anglijoje ir ypač Graikijoje (Atėnuose 1859, 1870 ir 1875 metais jau vyko „Olimpinės Zappos žaidynės“). V. Brukas skelbė, kad civilizuoto pasaulio šalių sportininkai turi susitikti vienoje vietoje. Žinoma, šiam Britanijos imperijos žmogui (imperijos, virš kurios žemių nenusileidavo saulė) nesunku buvo įsivaizduoti tokį sporto renginį. Tačiau kaip šią idėją perėmė prancūzas P. de Kubertenas? Matyt, jis suprato, kad nacionalinei švietimo sistemai, kurios nepavyko atnaujinti, galima bus daryti įtaką iš šalies, tarptautiniu veiksniu. Štai kur grįžtamojo ryšio principo pradžia. Tarptautinio veiksnio galia gali keisti ir atnaujinti nacionalinių valstybių požiūrį į kūno kultūrą ir sportą.

Imantis tokio darbo didelį vaidmenį suvaidino organizacinė pradininkų veikla (nūnai tai būtų vadinama logistika). 1892 metais, minint Prancūzijos atletinių sporto sąjungų jubiliejų, 30-metis P. de Ku-

bertenas pristatė modernių olimpinių žaidynių idėją. To nepakako, nes buvo akivaizdu, kad idėjai įgyvendinti būtinas įvairių nacijų susitelkimas. Olimpinių idėja sklاندė ore ir jau išaugo iš nacionalinių marškinėlių.

1894 metais P. de Kubertenas inicijavo konferenciją Paryžiuje, Sorbonos universitete. Į ją atvyko 79 įvairių šalių delegatai. Konferencija baigėsi rezultatyviai: 12 šalių atstovai įkūrė Tarptautinį olimpinį komitetą (TOK) ir nutarė surengti pirmąsias modernių laikų olimpines žaidynes (OŽ). Jos įvyko, kaip žinia, istorinėje graikų sostinėje – Atėnuose 1896 metais.

Galima buvo džiaugtis pirmuoju tarptautiniu žiedu, kurį subrandino nacionaliniai interesai. Grįžtamasis ryšys pasirodė esąs olimpizmo *modus vivendi*.

Pirmosios OŽ nebuvo populiaros, nors vyko jos didžiajame Panathinaikos stadione, kuriame tilpo apie 80 000 žiūrovų. Jose dalyvavo vos 241 atletas iš 14 valstybių. Buvo ir jokiai valstybei neatstovaujančių sportininkų komanda. Vadinti šias žaidynes tarptautiškai populiariomis negalima. Tačiau tai buvo XIX amžiaus pabaigos inovacija, žadanti ateitį.

Ir antrosios OŽ, įvykusios Paryžiuje 1900 metais, taip pat nebuvo populiaros. Nors dalyvių skaičiumi jos buvo gausesnės už Atėnų (27 valstybės, 997 atletai, prie kurių pirmą kartą prisijungė ir atletės), OŽ užgožė Pasaulinę Paryžiaus parodą (dabartinių EXPO parodų pirmtakę), kuriai Prancūzija ir Europa skyrė dešimteriopai daugiau dėmesio.

OŽ populiarumas kiek ūgtelėjo 1908 metais Londone (2035 dalyviai) ir 1912 metais Stokholme (2547 dalyvių). V OŽ turėjo įvykti 1916 metais Berlyne, tačiau tie metai buvo paženklinoti Pirmojo žmonių pasaulinio karo.

Žmonijos raidos paradoksas yra tas, kad, vystydama savo technines galias, ji ruošia ir savos civilizacijos griovimo įnagius, masinio žmonių žudymo mechanizmus. Pirmasis pasaulinis karas atskleidė ne tik nacionalistinę politikos pražūtingumą, bet nuvainikavo ir Pasaulinių parodų (tų pačių EXPO!) ideologiją. Karas atskleidė, kad technikos pažanga gali tapti žmonijos pražūties priežastimi.

Priešingai, nieko panašaus nežadėjo olimpizmo ideologija. Sportas iš esmės nekvestionuoja žmogaus gyvybės, žmogaus egzistencijos fakto. Jis verčia žmogų tobulėti auginant save patį, iš vidaus. Taip pamažu suprasta, kad graikiškoji *kalokagatija* nėra mirusios kultūros reiškinys, kad siekti *žmogaus kūno tobulėjimo suteikiant žmogaus sielai „dieviškumo“*, t. y. *tobulumo reikšmę* – olimpizmo paskir-

tis. Tad alternatyva begalinei technikos pažangai ir karui buvo rasta – olimpinės žaidynės, olimpinis sąjūdis. Gilėjant globaliniams konfliktų mastams, buvo rastas tarsi priešnuodis, visuotinė veiklos formulė, kuri ėmė saugoti žmonijai *žmogaus veidą*.

### Modernaus sporto plėtotės paradoksai

Labai nesunkiai ir be didelio vargo užsimezges olimpizmo ir žaidynių tarptautinis–nacionalinis ryšys (grįžtamasis ryšys) labai greitai įgavo ir politizuotas, net agresyvias formas. Jos prasiskleidė per XI OŽ, kurios buvo surengtos Berlyne, 1936 metais. Šiose žaidynėse dalyvavo rekordinis atletų skaičius (3963 sportininkai iš 49 šalių). Atrodė, masiškumo riba buvo pasiekta. Be to, buvo pasiekta ir technikos aukštuma, skatinanti visuotinį susidomėjimą sportu: nebūtas iki to meto olimpinis stadionas (100 000 žiūrovų), neregėtos iki to TV transliacijos viešose vietose (kavinėse, restoranuose ir parkuose), kur buvo galima žiūrėti transliuojamas sporto kovas aikštynuose ir stadione.

Greta to, buvo pasiekta ir trečioji – ideologinio sporto propagandos viršūnė. Berlyno OŽ paliktos istorijai genialiaame Leni Ryfenštal (*Leni Riefenstahl*) filme „Olympia“ (1938 metai). Filmas informatyvus, meniškas, tačiau ir atskleidžiantis, koks trapus ir paradoksalus yra olimpizmo principas. Nesiekdama valdžios, sporto ideologija kaitina politinės kovos aistrą. Tarptautinę areną gali panaudoti nacionalistinės valstybės ideologija.

Iš prigimties olimpizmui nereikia didelių išlaidų, nacionalinių biudžetų. Žinoma, olimpinės žaidynės, Antrojo pasaulinio karo išvakarėse susilaukusios išskirtinio totalitarinių valstybių dėmesio, jau buvo ir didžiųjų valstybių rungties arena, gausiai finansuojama. 1936 metų žaidynėse Berlyne buvo pažeistas žmogiškasis olimpizmo kodas. Buvo išduotas graikiškasis agono (gr. *agōn*) menas, kai varžymosi didybė pakyla virš politikos. Nationalsocialistinės ideologijos, baltosios rasės pranašumo idėja sklاندė virš olimpinio stadiono Berlyne. Ją nevaržomai skelbė vokiečių propaganda, jai atstovavo tribūnos ir svarbiausias jų žiūrovas – Adolfas Hitleris. *Agonas*, P. de Kuberteno simbolizuotas kaip *citius, altius, fortius*, per žaidynes Berlyne ėmė tarnauti arijų rasės ideologijai.

Deja, pats P. de Kubertenas buvo apsvaigintas masinio, gerai organizuoto Berlyno žaidynių pobūdžio. Negailėdamas pagyrų, jis skelbė prancūzų spaudai, kad pirmą kartą mato tikrąjį olimpizmo veidą, t. y. ne elito atstovų sportavimą laisvalaikiu,

o liaudies sūnų ir dukterų varžymąsi tikrose olimpinėse arenose.

Atidžiai žiūrėdami Leni Ryfenštal filmą „Olympia“, matome įvairius žaidynių veidus ir labai apibrėžtą kovos dvasią. Pabrėžiama, kad varžomasi ne tik dėl pergalės, bet ir dėl politinio dominavimo. Pirmą kartą iš Graikijos atnešta olimpinė ugnis parodyta taip, tarsi ji judėtų iš civilizacijos pamatų į jos viršūnes – Vokietiją. Kita vertus, filme atidžiai fiksuojamas baltosios rasės pranašumas prieš kitas rases. Parodytas ir masinis, visą vokiečių tautą apėmęs olimpinis entuziazmas.

Taip įvyko metamorfozė: masinis sportas, unikaliausias žmonijos būdas vaduotis iš nelygybės, konfrontacijos ir karo, tapo savo priešybe. Individualios nelygybės neišvengiama, jeigu ji tampa nacionalistinės kovos subjektu. Savitu kolektyvinės kovos įkaitu. Tad paradoksas akivaizdus: vos per keliasdešimt modernųjų olimpinių žaidynių istoriją olimpinio sąjūdžio tikslai transformavosi.

Dar paradoksaliau, kad, nepaisant net šios metamorfozės, grįžtamasis ryšys (olimpizmo ryšys, gyvybinis *tarptautinis–nacionalinis* sąryšis) nebuvo pažeistas. Lemiamą vaidmenį iškeliant valstybę, suteikiant jai energijos teikė tarptautinis varžymasis. Visuomenę buvo galima rengti naujam karui, sėkmingai pasinaudojant olimpinio sąjūdžiu. Čia lemiama vaidmenį suvaidino *kūno kultas*, graikiškai suprantama kūno ir sielos harmonija (*kalokagatija*). Ši nuolat tobulinantis žmogus – tai ne tik demokratinės, bet ir autoritarinės, totalitarinės valstybės tikslas.

### Politinė jėga iškreipia olimpizmo idėją

Po Antrojo pasaulinio karo kūno kultas įgavo naujų formų. Politinis valstybių konkuravimas OŽ arenose apmalšintas, tačiau išliko. Nes niekur nedingo grįžtamasis ryšys. Varžymasis imtas vadinti „neoficialiu taškų skaičiavimu“. O individualios pergalės kaina labai sparčiai kilo, pagunda įveikti priešininką naudojant dirbtines priemones (dopiną) augo. Per 1960 metų Romos olimpinių žaidynių 100 km komandinės dviratininkų lenktynes mirė Knudas Jensenas (*Knud Jensen*), Danijos komandos narys. Atlikę autopsiją ekspertai nuslėpė tikrąją mirties priežastį, fiksavę tik širdies smūgį. Tačiau po kelerių metų vienas iš gydytojų – Alvaras Marčiori (*Alvaro Marchiori*) atskleidė, kad K. Jenseno kraujyje buvo aptikta amfetamino.

Išsyk po Romos žaidynių, 1960 metų gruodį UNESCO įkūrė Kilnaus sportinio elgesio komitetą P. de Kuberteno prizams teikti (1973 metais organi-

zacija buvo pavadinta Tarptautiniu kilnaus sportinio elgesio komitetu – *International Fair Play Committee, CIFP*). Tokia buvo kilnaus sportinio elgesio (*Fair Play*) pradžia.

Tragiškas atvejis paskatino ir TOK ieškoti naujovių. 1961 metais buvo suformuotas Medicinos komitetas, kuriam pavesta atlikti olimpiečių dopingo kontrolę. Tokia kontrolė buvo įdiegta ir tapo praktika 1968 metų žaidynėse (vasaros – Mechike, žiemos – Grenoblyje).

Iš pradžių atrodė, kad pakaks CIFP paskatinimo pavyzdžio (ypač prizų už kilnų elgesį) ir ims kurtis nacionaliniai kilnaus elgesio (*Fair Play*) komitetai. Tačiau po kelių dešimtmečių tapo akivaizdu, kad idėja populiori tik Europoje, kad pasaulyje ji išstipsta ir lieka be kontūrų. Todėl susikūrė Europos kilnaus elgesio (*Fair Play*) struktūra. 1994 metais įvyko steigiamasis Europos kilnaus sportinio elgesio sąjūdžio (*European Fair Play Movement, EFPM*) kongresas. Šiuo metu sąjūdžiui priklauso 40 Europos valstybių, EFPM kasmet rengia mokslines-praktines konferencijas, asamblėjas.

XXI amžiaus pradžioje kilnaus elgesio (*Fair Play*) idėja tampa olimpinio sąjūdžio atsinaujinimo viltimi. Ir nors viltis dar nevisuotinė, nors ji nepasiekė olimpinių viršukalnių (į Olimpinės chartijos redakciją, atliktą 2013 metų rugsėjį, *Fair Play* ideologija neįtraukta), vis dėlto žengiama į priekį. Ypač daug nuveikiama nacionaliniame kontekste, kuriant kilnaus elgesio (*Fair Play*) struktūras, organizuojant propagandą, tobulinant sportinio švietimo sistemą. Ir kasmet skelbiant kilnaus sportinio elgesio kavalierius. Lietuva šiuo nacionaliniu kilnaus elgesio sąjūdžiu išsiskiria iš Baltijos regiono, mūsų Kilnaus sportinio elgesio komitetas (veikiantis LTOK viduje ir jo finansuojamas) įkurtas 1993 metais.

2005 metais EFPM kongresas įvyko Vilniuje. Jis buvo skirtas aptarti sporto ir olimpizmo idėjas kaip visuomenės idealų sritį. Vėl buvo konstatuotas grįžtamasis ryšys, kuris neišvengiamas plėtojant nacionalinį ir tarptautinį olimpizmą.

### Išvados

Grįžtamasis ryšys nėra vien teorinė sporto mokslo sąvoka. Ji atspindi gyvo sportinio organizmo funkcionavimo ypatybes, todėl sudaro savotišką olimpinio sporto *perpetuum mobile*. Sąvoka gana paprasta ir net elementari, bet jos sąryšis su gelminiais, pradiniais sporto ir kūno kultūros klodais neišvengiamas. Stebėtinai ir jos ryšys su modernaus olimpizmo pradžia. Tiesą sakant, nacionalinis spor-

tas neįmanomas be tarptautinio vektoriaus, tarptautinis sportas – be valstybinio sporto. Šiame straipsnyje tai ir siekta parodyti.

#### LITERATŪRA

1. Biddle, S., Mutrie, N. (2001). *Psychology for Physical Activity: Determinants, Well-being and Interventions*. London.
2. Doune, D. K., O'Sullivan, M. M. (2006). *The Handbook of Physical Education*. London.
3. Malinauskas, R. (2010). *Taikomoji sporto psichologija*. Kaunas.
4. *Pirmoji Lietuvos Tautinė Olimpiada* (1938). Kaunas.
5. Poviliūnas, A. *Olimpinė Lietuva. 1918–2008*. (2010). Vilnius.
6. Reid, L., Austin, M. W. (Eds.) (2012). *The Olympics and Philosophy*. London, New York.
7. *История возникновения Олимпийских Игр*. Prieiga per internetą: <http://www.afizika.ru/zanimatelniestati/164-istoriyaolimpigr>.

### „REVERSIBLE LINK“ – THE INEVITABLE MODE OF THE OLYMPICS

**Dr. Arvydas Juozaitis**  
Klaipėda University

#### SUMMARY

The article deals with the history of Olympic movement on both – national and international – levels. The key idea reveals that the “reversible link” between these two levels is indispensable, unavoidable, and fruitful. Even negative political impact on the Olympic movement (during the Olympic Games in Berlin, 1936) demonstrates that national goals, whatever they are, might be achieved by international means. Therefore the “reversible link” of national-international aspect is without alternatives.

The development of international and national Olympic movement is clearly evident in Lithuanian example. The National Olympic Committee of Lithuania (LNOC) was founded decades later (1924) than it occurred on the international level (the International Olympic Committee, IOC, was founded in 1894). On the other hand, we have had to live through the difficult period of 1940-1991 when

LNOC was wiped out from the international arena and all the athletes of the country were forced to represent USSR.

After the Second World War, another kind of “reversible link” came to power – the selfishness of the individual victory on the international level. That kind of superiority made great benefits for national athletes. The use of doping was disclosed in 1960 at Rome Olympics (a death of Danish cyclist). After that tragedy the international Fair Play movement was founded. Another international body – European Fair Play Movement (EFPM) started in 1994. The 11<sup>th</sup> Congress of EFPM was held in Vilnius (2005) with the moving subject “Fair Play as the ideal for society”.

*Keywords:* Reversible link between national and international modes of Olympic movement, the role of state and society, organization as “modus vivendi” in sports, sport as a political tool, sports ideology.

Arvydas Juozaitis  
Klaipėdos universiteto Pedagogikos fakulteto  
Kūno kultūros katedra  
S. Nėries g. 5, LT-92227 Klaipėda  
El. paštas: arvydas.juozaitis@gmail.com

Gauta 2015 03 18  
Patvirtinta 2015 04 10

## KRONIKA CHRONICLE

### 2013 m. apgintos disertacijos // Defended doctoral theses in 2013

2013 m. kovo 29 d. Lietuvos sporto universitete (LSU) **Vinga Rakauskienė** apgynė daktaro disertaciją tema „Vyresniųjų klasių mokinių fizinio aktyvumo skatinimas taikant edukacinę konsultavimą mokykloje“ (socialiniai mokslai, edukologija – 07S)

Mokslinis vadovas – prof. dr. Audronė Dumčienė (LSU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkas – prof. dr. Romualdas Malinauskas (LSU), nariai: prof. habil. dr. Vytautas Gudonis (ŠU), doc. dr. Laimutė Bobrova (ŠU), doc. dr. Arūnas Emeljanovas (LSU), doc. dr. Šarūnas Šniras (LSU).

Oponentai: prof. dr. Rasa Jankauskienė (LSU), prof. dr. Audronius Vilkas (LEU).

\* \* \*

2013 m. gegužės 9 d. Lietuvos edukologijos universitete (LEU) **Egidijus Balčiūnas** apgynė daktaro disertaciją tema „Lietuvos didelio meistriškumo baidarininkų rengimas“ (socialiniai mokslai, edukologija – 07S).

Mokslinis vadovas – prof. habil. dr. Juozas Skernevičius (LEU), konsultantas – prof. habil. dr. Kazys Milašius (LEU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkė – prof. habil. dr. Marijona Barkauskaitė (LEU), nariai: prof. dr. Vilija Salienė (LEU), prof. dr. Sniegina Poteliūnienė (LEU), prof. habil. dr. Vytautas Gudonis (ŠU), prof. habil. dr. Antanas Skarbalius (LSU).

Oponentai: prof. habil. dr. Algirdas Raslanas (LEU) ir prof. habil. dr. Janas Jaščaninas (Ščecino universitetas, Lenkija).

\* \* \*

2013 m. gegužės 14 d. Lietuvos sporto universitete (LSU) **Audrius Sniečkus** apgynė daktaro disertaciją tema „Raumenų pažaidos priklausomumas nuo krūvio išdėstymo strategijos, sportininkų specializacijos ir genotipo“ (biomedicinos mokslai, biologija – 01B, fiziologija – B470).

Mokslinis vadovas – doc. dr. Sigitas Kamandulis (LSU), konsultantė – doc. dr. Dalia Mickevičienė (LSU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkas – prof. dr. Arvydas Stasiulis (LSU), nariai: doc. dr. Aidas Alaburda (VU), doc. dr. Saulius Šatkauskas (VDU), dr. Virginija Bukelskienė (VU), doc. dr. Miglė Bacevičienė (LSMU, LSU).

Oponentai: prof. dr. Aleksas Stanislovaitis (LSU) ir prof. habil. dr. Vida Mildažienė (VDU).

\* \* \*

2013 m. gegužės 17 d. Lietuvos sporto universitete **Edita Maciulevičienė** eksternu apgynė daktaro disertaciją tema „Kauno miesto vidutinio amžiaus gyventojų pozicijos kaita dėl fizinio aktyvumo laisvalaikio“ (socialiniai mokslai, edukologija – 07S, fizinis lavinimas, judesių mokymas, sportas – S273).

Mokslinis vadovas – prof. habil. dr. Kęstutis Kardelis (LSU), konsultantai: prof. habil. dr. Kęstutis Kardelis (2012–2013, LSU) ir prof. habil. dr. Stanislava Domarkienė (2002–2007, LSMU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkas – prof. dr. Romualdas Malinauskas (LSU), nariai: prof. dr. Audronius Vilkas (LEU), prof. Juris Grants (Latvijos sporto pedagogikos akademija), prof. habil. dr. Janas Jaščaninas (Ščecino universitetas, Lenkija), prof. habil. dr. Abdonas Tamošiūnas (LSMU), prof. habil. dr. Apolinaras Zaborskis (LSMU).

\* \* \*

2013 m. birželio 21 d. Lietuvos sporto universitete **Daiva Majauskienė** apgynė daktaro disertaciją tema „Olimpizmo raiška ir dermė su mokyklos kultūra ir prosocialiu elgesiu“ (socialiniai mokslai, edukologija – 07S, fizinis lavinimas, judesių mokymas, sportas – S273).

Mokslinis vadovas – doc. dr. Saulius Šukys (LSU), konsultantai: prof. habil. dr. Povilas Karoblis (LEU) ir doc. dr. Skaistė Laskienė (LSMU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkas – prof. dr. Rasa Jankauskienė (LSU), nariai: prof. dr. Audronė Dumčienė (LSU), prof. habil. dr. Algirdas Raslanas (LEU), prof. dr. Aleksas Stanislovaitis (LSU), doc. dr. Lauras Grajauskas (ŠU).

Oponentai: prof. dr. Romualdas Malinauskas (LSU) ir doc. dr. Laimutė Bobrova (ŠU).

\* \* \*

2013 m. birželio 27 d. Lietuvos edukologijos universitete **Donatas Gražulis** apgynė daktaro disertaciją tema „Asmeninių ir sportinių kompetencijų raiška jaunųjų futbolininkų ugdymo(si) procese“ (socialiniai mokslai, edukologija – 07S).

Mokslinis vadovas – doc. dr. Darius Radžiukynas (LEU), konsultantas – prof. habil. dr. Kazys Milašius (LEU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkas – prof. dr. Audronius Vilkas (LEU), nariai: prof. dr. Vilija Salienė (LEU), prof. dr. Juozas Žilionis (LEU), prof. dr. Audronė Dumčienė (LSU), prof. habil. dr. Albertas Skurvydas (LSU).

Oponentai: prof. habil. dr. Elvyda Martišauskienė (LEU) ir prof. dr. Janis Zidens (Latvijos sporto pedagogikos akademija).

\* \* \*

2013 m. birželio 28 d. Lietuvos sporto universitete **Vilma Jurevičienė** apgynė daktaro disertaciją tema „Judėsių valdymo atsigavimo dinamika po kelio sąnario priekinio kryžminio raiščio rekonstrukcijos“ (biomedicinos mokslai, biologija – 01B, fiziologija – B470).

Moksliniai vadovai: doc. dr. Nerijus Masiulis (2007–2009, LSU) ir prof. habil. dr. Albertas Skurvydas (2009–2012, LSU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkas – prof. dr. Aleksas Stanislovaitis (LSU), nariai: prof. habil. dr. Angelija Valančiūtė (LSMU), dr. Alina Smalinskienė (LSMU), prof. dr. Aleksandr Bulatov (LSMU), prof. dr. Romualdas Malinauskas (LSU).

Oponentai: doc. dr. Alfredas Smailys (LSMU) ir prof. dr. Aivaras Ratkevičius (LSU).

\* \* \*

2013 m. rugsėjo 13 d. Lietuvos sporto universitete **Raminta Sakalauskaitė** apgynė daktaro disertaciją tema „Pėdos skliauto stabilumo ir pėdos mechaninių bei fiziologinių savybių sąveika“ (biomedicinos mokslai, biologija – 01B, fiziologija – B470).

Mokslinė vadovė – doc. dr. Danguolė Satkunskienė (LSU, KTU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkas – prof. habil. dr. Albertas Skurvydas (LSU), nariai: prof. habil. dr. Vita Lesauskaitė (LSMU), prof. dr. Aleksandr Bulatov (LSMU), prof. dr. Aleksas Stanislovaitis (LSU), doc. dr. Nerijus Masiulis (LSU).

Oponentai: prof. dr. Kazimieras Pukėnas (LSU) ir prof. dr. Vytautas Grigas (KTU).

\* \* \*

2013 m. rugsėjo 20 d. Lietuvos sporto universitete **Tomas Darbutas** apgynė daktaro disertaciją tema „Galvos smegenų infarkto poveikis rankos ir kojos raumenų izometrinį susitraukimų ir judėsių tikslumo bei stabilumo valdymui“ (biomedicinos mokslai, biologija – 01B, fiziologija – B470).

Mokslinis vadovas – prof. habil. dr. Albertas Skurvydas (LSU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkas – prof. dr. Arvydas Stasiulis (LSU), nariai: prof. dr. Jūratė Macijauskienė (LSMU), prof. habil. dr. Jonas Poderys (LSU), prof. dr. Vytautas Streckis (LSU), doc. dr. Arvydas Ūsas (LSMU).

Oponentai: prof. habil. dr. Daiva Rastenytė (LSMU), prof. dr. Sigitas Kamandulis (LSU).

\* \* \*

2013 m. rugsėjo 27 d. Lietuvos sporto universitete **Kęstutis Matulaitis** apgynė daktaro disertaciją tema „Sabonio krepšinio centro jaunųjų krepšininkų treniravimas(is)“ (socialiniai mokslai, edukologija – 07S, fizinis lavinimas, judėsių mokymas, sportas – S273).

Moksliniai vadovai: prof. habil. dr. Antanas Skarbalius (2010–2012, LSU), prof. habil. dr. Stanislovas Stonkus (2008–2009, LKKA), konsultantai: prof. dr. Kazimieras Pukėnas (LSU) ir dr. Mindaugas Balčiūnas (LSU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkas – prof. dr. Romualdas Malinauskas (LSU), nariai: prof. habil. dr. Vytautas Gudonis (ŠU), prof. dr. Audronius Vilkas (LEU), prof. dr. Aleksas Stanislovaitis (LSU), doc. dr. Diana Rėklaitienė (LEU).

Oponentai: doc. dr. Rūtenis Paulauskas (LEU) ir doc. dr. Šarūnas Šniras (LSU).

\* \* \*

2013 m. rugsėjo 27 d. Lietuvos sporto universitete **Gintarė Rašimienė** apgynė daktaro disertaciją tema „Didelio meistriškumo rankininkų treniravimo optimizavimas: atvejo studija“ (socialiniai mokslai, edukologija – 07S, fizinis lavinimas, judėsių mokymas, sportas – S273).

Mokslinis vadovas – prof. habil. dr. Antanas Skarbalius (LSU), konsultantai: prof. dr. Kazimieras Pukėnas (LSU) ir dr. Vaida Masalskytė (LSU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkas – prof. dr. Saulius Šukys (LSU), nariai: prof. habil. dr. Vytautas Gudonis (ŠU), prof. dr. Aleksas Stanislovaitis (LSU), doc. dr. Rūtenis Paulauskas (LEU), doc. dr. Gracijus Girdauskas (LSU).

Oponentai: prof. dr. Audronius Vilkas (LEU) ir dr. Renata Rutkauskaitė (LSU).

\* \* \*

2013 m. rugsėjo 30 d. Lietuvos sporto universitete **Neringa Baranauskienė** apgynė daktaro disertaciją tema „Ekscentrinio koncentrinio prieškrūvio poveikis kvėpavimo dujų apykaitos ir raumenų elektrinio aktyvumo kaitai atliekant skirtingo intensyvumo krūvį veloergometru“ (biomedicinos mokslai, biologija – 01B, fiziologija – B470).

Mokslinis vadovas – prof. dr. Arvydas Stasiulis (LSU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkas – prof. habil. dr. Albertas Skurvydas (LSU), nariai: doc. dr. Daina Krančiukaitė-Butylkinienė (LSMU), doc. dr. Dalia Mickevičienė (LSU), prof. habil. dr. Jonas Poderys (LSU), doc. dr. Rasa Raugalienė (Kauno klinikinė ligoninė).

Oponentai: doc. dr. Saulė Sipavičienė (LSU) ir dr. Alina Smalinskienė (LSMU).

\* \* \*

2013 m. rugsėjo 30 d. Lietuvos sporto universitete **Laura Straubergaitė** apgynė daktaro disertaciją tema „Jojimo ir pratimų ant didžiojo kamuolio poveikis sveikų vaikų ir vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, bendrajai motorikai, raumenų aktyvumo simetriškumui ir psichoemocinei būsenai“ (biomedicinos mokslai, biologija – 01B, fiziologija – B470).

Mokslinis vadovas – prof. habil.dr. Kazimieras Muckus (LSU), konsultantė doc. dr. Vilma Juodžbalienė (LSU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkas – prof. dr. Kazimieras Pukėnas (LSU), nariai: prof. habil. dr. Antanas Kuras (LSMU), prof. habil. dr. Jonas Poderys (LSU), prof. dr. Sigitas Kamandulis (LSU), doc. dr. Algimantas Kriščiukaitis (LSMU).

Oponentai: prof. habil. dr. Aleksandras Kriščiūnas (LSMU, LSU) ir dr. Marius Brazaitis (LSU).

\* \* \*

2013 m. gruodžio 20 d. Klaipėdos universitete **Rolandas Jančiauskas** apgynė daktaro disertaciją tema „Jaunesnio mokyklinio amžiaus vaikų humaniškumo ugdymas kūno kultūros pamokose“ (socialiniai mokslai, edukologija – 07S).

Mokslinis vadovas – prof. habil. dr. Vytautas Gudonis (ŠU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkė – prof. habil. dr. Ona Tijūnėlienė (KU), nariai: prof. habil. dr. Margarita Teresevičienė (VDU), prof. dr. Audronius Vilkas (LEU), prof. habil. dr. Janas Jaščaninas (Ščecino universitetas, Lenkija), doc. dr. Asta Šarkauskienė (KU).

### 2014 m. apgintos disertacijos // Defended doctoral theses in 2014

2014 m. balandžio 25 d. Lietuvos sporto universitete **Laima Trinkūnienė** apgynė disertaciją tema „Kūno kultūros mokytojų dalykinės pozicijos ir savijautos sąsaja“ (socialiniai mokslai, edukologija – 07S, fizinis lavinimas, judesių mokymas, sportas – S273).

Mokslinė vadovė – prof. dr. Laimutė Kardelienė (Utenos kolegija).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkas – prof. dr. Romualdas Malinauskas (LSU), nariai: prof. habil. dr. Vytautas Gudonis (ŠU), prof. habil. dr. Jonas Poderys (LSU), prof. dr. Saulius Šukys (LSU), doc. dr. Laimutė Bobrova (ŠU).

Oponentai: prof. dr. Audronė Dumčienė (LSU) ir prof. dr. Audronius Vilkas (LEU).

\* \* \*

2014 m. gegužės 5 d. Lietuvos sporto universitete **Audrius Kilikevičius** apgynė disertaciją tema „Genetinės ir genomines pelių įvairovės nulemtos raumenų savybės ir jų adaptacija treniruotėms“ (biomedicinos mokslai, biologija – 01B, fiziologija – B470).

Mokslinis vadovas – dr. Arimantas Lionikas (LSU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkas – prof. habil. dr. Albertas Skurvydas (LSU), nariai: prof. dr. Osvaldas Rukšėnas (VU), doc. dr. Aidas Alaburda (VU), doc. dr. Saulius Šatkauskas (VDU), dr. Julius Liobikas (LSMU).

Oponentai: prof. habil. dr. Jonas Poderys (LSU) ir dr. Virginija Bukelskienė (VU).

\* \* \*

2014 m. gegužės 15 d. Lietuvos sporto universitete **Vilma Papiėvienė** apgynė disertaciją tema „Širdies ir kraujagyslių sistemos funkcinių rodiklių dinaminių sąsajų ypatybės atliekant didėjančią fizinę krūvį iki negalėjimo“ (biomedicinos mokslai, biologija – 01B, fiziologija – B470).

Mokslinis vadovas – prof. habil. dr. Jonas Poderys (LSU), konsultantas – doc. dr. Gediminas Mamkus (LSU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkas – prof. dr. Kazimieras Pukėnas (LSU), nariai: prof. habil. dr. Albertas Skurvydas (LSU), prof. habil. dr. Abdonas Tamošiūnas (LSMU), prof. dr. Janina Petkevičienė (LSMU), dr. Alina Smalinskienė (LSMU).

Oponentai: prof. habil. dr. Algimantas Paulauskas (VDU) ir prof. dr. Arvydas Stasiulis (LSU).

\* \* \*

2014 m. rugsėjo 29 d. Lietuvos sporto universitete **Edita Vainienė** apgynė disertaciją tema „Studentų identiteto raiška kūno kultūros žinių ir universitetinių studijų kontekste“ (socialiniai mokslai, edukologija – 07S).

Mokslinis vadovas – prof. dr. Saulius Šukys (LSU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkas – prof. habil. dr. Antanas Skarbalius (LSU), nariai: prof. dr. Sigitas Daukilas (Aleksandro Stulginkio universitetas), prof. dr. Audronius Vilkas (LEU), doc. dr. Renata Rutkauskaitė (LSU), doc. dr. Diana Karanauskienė (LSU).

Oponentai: prof. dr. Sniegina Poteliūnienė (LEU), prof. dr. Rasa Jankauskienė (LSU).

\* \* \*

2014 m. rugsėjo 30 d. Lietuvos sporto universitete **Gintarė Dargevičiūtė** apgynė disertaciją tema „Griaučių raumenų jėgos depresijos po raumens sutrumpėjimo priklausomybė nuo nuovargio, postaktyvacinės potenciacijos ir atlikto darbo“ (biomedicinos mokslai, biologija – 01B, fiziologija – B470).

Mokslinis vadovas – doc. dr. Nerijus Masiulis (LSU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkas – prof. dr. Aleksas Stanislovaitis (LSU), nariai: prof. habil. dr. Jonas Poderys (LSU), prof. habil. dr. Rimantas Daugelavičius (VDU), dr. Alina Smalinskienė (LSMU), dr. Arvydas Ūsas (LSMU).

Oponentai: doc. dr. Saulius Šatkauskas (VDU) ir doc. dr. Tomas Venckūnas (LSU).

\* \* \*

2014 m. gruodžio 3 d. Lietuvos sporto universitete **Andrius Brusokas** apgynė disertaciją tema „Jaunųjų krepšininkų savaveiksmiškumas ir jo ugdymo ypatumai“ (socialiniai mokslai, edukologija – 07S).

Mokslinis vadovas – prof. dr. Romualdas Malinauskas (LSU), konsultantė – prof. dr. Audronė Dumčienė (LSU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkas – doc. dr. Šarūnas Šniras (LSU), nariai: prof. dr. Audronius Vilkas (LEU), doc. dr. Lauras Grajauskas (ŠU), doc. dr. Laimutė

Bobrova (ŠU), doc. dr. Žerмена Vazne (Latvijos sporto pedagogikos akademija).

\* \* \*

2014 m. gruodžio 23 d. Klaipėdos universitete **Andrius Stočkus** apgynė disertaciją tema „Kūno kultūros mokytojų profesinio parengimo redukovimo edukacinės galimybės“ (socialiniai mokslai, edukologija – 07S).

Mokslinė vadovė – prof. habil. dr. Eugenija Adaškevičienė (KU).

Disertacijos gynimo tarybos pirmininkė – prof. habil. dr. Ona Tījūnėlienė (KU), nariai: doc. dr. Lauras Grajauskas (ŠU), prof. dr. Sniegina Poteliūnienė (LEU), prof. habil. dr. Albertas Skurvydas (LSU), doc. dr. Neringa Strazdienė (KU).

Oponentai: prof. habil. dr. Kazys Milašius (LEU) ir prof. dr. Liudmila Rupšienė (KU).

*Informaciją parengė  
žurnalo atsakingasis sekretorius Edgaras Abušovas*



## INFORMACIJA AUTORIAMIS // INFORMATION FOR AUTHORS

### Bendroji informacija:

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 arba anglų kalbomis su išsamiais santraukomis lietuvių ir anglų kalbomis.

Straipsniai siunčiami žurnalo „Sporto mokslas“ atsakingajam sekretoriui šiuo elektroniniu paštu: sm@loa.lt, tel. pasiteirauti: +370 5 231 0047. Gaunami straipsniai registruojami. Straipsnio gavimo data nustatoma pagal el. paštą gauto straipsnio laiką.

### Straipsnio struktūros ir informavimo 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 bendra autorių mokslinio 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 informatyviūs 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 sąrašas cituojama tik publikuota mokslinė medžiaga. Cituojamų literatūros šaltinių turi būti ne daugiau kaip 15. Literatūros sąrašas šaltiniai numeruojami ir vardijami abėcėlės tvarka pagal pirmojo autoriaus pavardę. Pirmia vardijami šaltiniai lotyniškais rašmenimis, paskui – slaviškais.

### 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 irkluojujų treniruotės vyksmo ypatumai. *Sporto mokslas*, 4(26), 28–31.

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

Straipsnio tekstas turi būti surinktas kompiuteriu A4 lapo formate „Times New Roman“ šriftu, 12 pt. Puslapiai turi būti numeruojami viršutiniame dešiniame krašte, pradedant antraštiniu puslapiu, kuris pažymimas pirmuoju numeriu.

Skenuotų paveikslų pavadinimai pateikiami po paveikslais surinkti „Microsoft Word“ programa. Paveikslai žymimi eilės tvarka arabiškais skaitmenimis, pateikiami tik nespaltuoti.

Kiekviena lentelė privalo turėti trumpą anrašę ir virš jos pažymėtą lentelės numerį. Visi paaiškinimai turi būti tekste arba trumpame priede, išspausdintame po lentele.

Jei paveikslai ir lentelės padaryti „Microsoft Excel“ programa ir perkelti į programą „Microsoft Word“, tai reikia pateikti atskirai ir „Microsoft Excel“ programa padarytus originalius failus.

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

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

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

### General information:

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

The articles are published either in the Lithuanian or English languages together with comprehensive summaries in the English and Lithuanian languages.

The articles should be submitted to the Executive Secretary of the journal to the following E-mail address: sm@loa.lt, the telephone for contact: +370 5 231 0047.

All manuscripts received are registered. The date of receipt is established according to the time when article is received via E-mail.

### 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 presented on standard A4 paper, with a character size at 12 points, font – “Times New Roman”.

The titles of the scanned figures are placed under the figures, using “Microsoft Word” program. All figures are to be numbered consecutively giving the sequential number in Arabic numerals, only in black and white colors.

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” program, figures and tables should not be transferred to “Microsoft Word” program. They should be supplied separately.

The manuscripts not corresponding to the requirements and/or carelessly 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”)

