

LIETUVOS KŪNO KULTŪROS AKADEMIJA

**TRENIRAVIMO MOKSLO KATEDROS
MOKSLINĖ KONFERENCIJA**

**SPORTININKŲ RENGIMO VALDYMAS
IR SPORTININKŲ DARBINGUMĄ
LEMIANTYS VEIKSNIAI**

Programa ir pranešimų tezės

2011 m. gruodžio 20 d.

Kaunas

MOKSLINIS KOMITETAS

Pirmininkas:

Prof. dr. Aleksas STANISLOVAITIS

Nariai:

Doc. dr. Aurelijus Kazys ZUOZA
Prof. habil. dr. Albertas SKURVYDAS
Prof. habil. dr. Algirdas ČEPULĖNAS
Prof. habil. dr. Jonas PODERYS
Prof. dr. Albinas GRŪNOVAS
Doc. dr. Danguolė SATKUNSKIENĖ
Prof. habil. dr. Antanas SKARBALIUS
Doc. dr. Sigitas KAMANDULIS
Doc. dr. Ilona Judita ZUOZIENĖ
Dr. Nerijus MASIULIS
Dr. Jūratė STANISLOVAITIENĖ

Moderatoriai:

Dr. Edita Kavaliauskienė
Doc. dr. Nijolė Lagūnavičienė
Doc. dr. Viktoras Šilinskas

ORGANIZACINIS KOMITETAS

Pirmininkas:

Aleksandras Alekrinskis

Nariai:

Daiva Bulotienė
Vilma Papievienė
Alfonsas Buliuolis
Jolanta Simanavičienė
Andrius Gavorka
Rasa Kreivytė
Pranas Mockus
Kęstutis Matulaitis

© Lietuvos kūno kultūros akademija, 2011

ISBN 978–609–8040–67–8

KONFERENCIJOS PROGRAMA

Konferencijos laikas ir vieta – Lietuvos kūno kultūros akademijos
Lengvosios atletikos maniežas (Kaunas, Aušros g. 42) – gruodžio 20 d.

8.30–9.00
Registracija

9.00–9.10
Konferencijos atidarymas, LKKA Lengvosios atletikos maniežas,
L. Pranckevičiaus auditorijoje

Įžanginis žodis
LKKA Treniravimo mokslo katedros vedėjas
prof. dr. Aleksas STANISLOVAITIS

Sveikinimas
LKKA Rektorius prof. habil. dr. Albertas Skurvydas

9.10–10.25
Posėdžiai sekcijose

10.25–10.40
Kavos pertrauka

10.40–12.10
Posėdžiai sekcijose

12.10–12.30
Stendiniai pranešimai

12.30–13.00
Konferencijos apibendrinimas

I sekcija

SPORTININKŲ TRENIRAVIMO SISTEMOS, RENGIMO TECHNOLOGIJOS IR VALDYMAS. TRENIRUOTĖS PROCESO KONTROLĖ IR KOMPLEKSINIS VERTINIMAS

**Vieta – L. Prancevičiaus auditorija
Vadovas: prof. dr. Aleksas STANISLOVAITIS**

9.10–9.25

A. B. Ušpurienė, A. Čepulėnas

**JAUNŪCIŲ GRUPĖS SPORTINIŲ ŠOKIŲ ŠOKĖJŲ GREITUMO
IR PSICHOMOTORINIŲ GEBĖJIMŲ RODIKLIAI**

9.25–9.40

K. Matulaitis, A. Škarbalius, K. Pukėnas

**JAUNŪJŲ KREPŠININKŲ (7–17 METŲ) TECHNINIO PARENGTUMO:
KAMUOLIO VARYMO RODIKLIAI IR JŲ KAITA**

9.40–9.55

K. Skučas, N. Lagūnavičienė

**FIZIŠKAI NEĮGALIŲ PLAUKIKŲ FIZINIŲ YPATYBIŲ UGDYMAS
TAIKANT PLAUKIMO PROGRAMĄ**

9.55–10.10

N. Kočergina, A. Čepulėnas, A. K. Zuoza

**INDIVIDUALIZUOTOJO SPECIALIOJO TRENIRAVIMO MEZOCIKLO
POVEIKIS DIDELIO MEISTRISKUMO BIATLONININKIŲ FUNKCINIŲ
GALIŲ KAITAI**

10.10–10.25

P. Mockus, K. Rybakovaitė, A. Mockienė, K. Puodžiūnas

**SKIRTINGO AMŽIAUS JAUNŪJŲ ORIENTACININKŲ AEROBINIO
PAJĖGUMO RODIKLIŲ KAITA PER DAUGIAMETĮ RENGIMĄ**

10.25–10.40 Kavos pertrauka

10.40–10.55

P. Mockus, K. Jonikaitė, L. Šližauskienė, E. Talačka

**2009–2010 METŲ PASAULIO IRKLAVIMO ČEMPIONATO IRKLUOTOJŲ
VARŽYBINĖS VEIKLOS ANALIZĖ**

10.55–11.10

G. Volungevičius, P. Mockus, E. Talačka

**JAUNŪJŲ DVIRATININKŲ AEROBINIO PAJĖGUMO RODIKLIŲ KAITA
PER DAUGIAMETĮ RENGIMĄ**

STENDINIAI PRANEŠIMAI

R. Kreivytė, T. Bakanauskas, A. Čižauskas

**DIDELIO MEISTRISKUMO VYRŲ KREPŠINIO KOMANDŲ TAIKOMŲ
GYNYBOS SISTEMŲ BEI GYNYBOS KLAIDŲ ANALIZĖ EUROPOS
ČEMPIONATE**

R. Kreivytė, E. Padaigaitė

**SKIRTINGŲ MOKYMOŠI SĄLYGŲ TAIKYMO ĮTAKA BAUDOS METIMŲ
TIKSLUMUI**

R. Kreivytė, A. Pečiukaitienė, K. Balčiūnaitė

**BAUDOS METIMŲ RODIKLIŲ ĮTAKA RUNGTYNIŲ REZULTATUI
ŽAIDŽIANT DIDELIO MEISTRISKUMO MOTERŲ KREPŠINIO
KOMANDOMS**

A. K. Zuoza, A. Gavorka, J. Simanavičienė, A. Alekrinskis

**STUDENČIŲ TINKLININKIŲ ŠOKLUMO RODIKLIŲ KAITA
SPORTINIO SEZONO METU**

I. J. Zuožienė, A. K. Zuoza

**KAIP KEITĖSI REZULTATŲ AUGIMAS VARŽYBINIAME PLAUKIME
UŽDRAUDUS NAUJŲ TECHNOLOGIJŲ PLAUKIMO KOSTIUMUS?**

A. Alekrinskis, A. K. Zuoza, L. Šližauskienė, D. Bulotienė, I. J. Zuožienė

**LIETUVOS Baidarininkų Varžybinės veiklos 2011 m.
Pasaulio čempionate analizė**

II sekcija

**PSICHOSOCIALINIAI, EDUKACINIAI IR VADYBINIAI TRENIRUOTĖS
ASPEKTAI. FIZINIS AKTYVUMAS IR SVEIKATA**

Vieta – 201 a. Metodinis kabinetas

Vadovė: doc. dr. Ilona Judita ZUOŽIENĖ

9.10–9.25

L. Trinkūnienė, A. Emeljanovas, A. Žiegytė

**VERTINIMO PROBLEMATIKA KŪNO KULTŪROS PAMOKOSE:
UŽ KĄ IR KOKĮ ĮVERTINIMĄ RAŠYTI?**

9.25–9.40

A. Narbutienė, R. Rutkauskaitė, D. Bujanauskas

**15–16 METŲ MOKINIŲ FIZINIS AKTYVUMAS IR ARTIMIAUSIOS
SOCIALINĖS APLINKOS ĮTAKA JAM**

9.40–9.55

R. Navickienė

**EKSKURSIJOS / TURISTINĖS KELIONĖS KAIP VIENA IŠ FIZINIO
AKTYVUMO FORMŲ**

STENDINIAI PRANEŠIMAI

S. Pajaujienė, R. Jankauskienė

**PAAUGLIŲ VAIKINŲ SOCIALINIŲ-KULTŪRINIŲ IŠVAIZDOS VERTYBIŲ
PRIĖMIMAS, RAUMENINGUMO SIEKIMAS: SUSIJUSIŲ VEIKSNIŲ
ANALIZĖ**

I. J. Zuožienė, A. K. Zuoza

**LIETUVOS KŪNO KULTŪROS AKADEMIJOS SKIRTINGŲ STUDIJŲ
KRYPČIŲ STUDENTŲ SPORTAVIMO ĮPROČIŲ ANALIZĖ**

B. Statkevičienė, A. Žydelis

BŪSIMŲJŲ ŽVALGŲ MOKYMO PLAUKTI TYRIMAS

N. Lagūnavičienė, K. Skučas, I. Tilindienė

**DEMONSTRAVIMO-STEBĖJIMO METODO VEIKSMINGUMO ANALIZĖ
MOKANT STUDENTES PLAUKTI**

V. Ivaškienė, J. Čepelionienė, A. Jansonienė, R. Račiūnas, R. Vaznonienė

**STUDENTŲ POŽIŪRIS Į SVEIKATĄ IR RŪPINIMĄSI JA PAGAL
SPORTAVIMĄ, FIZINĮ AKTYVUMĄ IR PRIVALOMĄ / NEPRIVALOMĄ
KŪNO KULTŪRĄ UNIVERSITETE**

V. Ivaškienė, A. Grincevičius, K. Raškevičius, A. Šulnienė, J. Bajorienė, V. Markevičius

**LAISVŲJŲ IMTYNIŲ IR GRAIKŲ-ROMĖNŲ IMTYNININKŲ SPORTINĖS
VEIKLOS MOTYVACIJA**

V. Ivaškienė, D. Velička, E. Vyskupaitis, A. K. Zuoza

**AUKŠČIAUSIOSIOS IR A LYGOS KREPŠININKIŲ KONFLIKTŲ IR JŲ
SPRENDIMO STRATEGIJŲ ANALIZĖ**

III sekcija

SPORTO FIZIOLOGIJA IR JUDESIŲ VALDYMAS

Vieta – 208 auditorija

Vadovas: prof. habil. dr. Jonas PODERYS

9.10–9.25

G. Onusaitytė, A. Skarbalius

SELECTED PHYSIOLOGICAL DEMANDS OF SEMI-PROFESSIONAL FEMALE HANDBALL TEAM DURING COMPETITION

9.25–9.40

K. Bunevičius, A. Grūnovas

ARTERINĖS KRAUJOTAKOS KAITA ATLIEKANT DINAMINIUS IR FIZINIUS KRŪVIUS IKI VISIŠKO NUOVARGIO

9.40–9.55

R. Kančys, A. Grūnovas

GRIAUČIŲ RAUMENŲ DARBINGUMO KAITA ATLIEKANT FIZINĮ KRŪVĮ BE OKLIUZIJOS IR SU 120 MM HG OKLIUZIJA

9.55–10.10

E. Jankauskaitė, E. Kavaliauskienė, A. Stanislovaitis, J. Stanisovaitienė

GREITOJO MOKYMOSI ĮTAKA KOJOS TIESIAMŪJŲ IR LENKIAMŪJŲ RAUMENŲ GREITŲ TIKSLIŲ IZOMETRINIŲ SUSITRAUKIMŲ TIKSLUMUI BEI STABILUMUI

10.10–10.25

M. Vadeikis, E. Kavaliauskienė, A. Stanislovaitis, J. Stanisovaitienė

KOJOS GREITŲ TIKSLIŲ IZOMETRINIŲ SUSITRAUKIMŲ TIKSLUMO IR STABILUMO KAITA GREITOJO MOKYMOSI METU

10.25–10.40 Kavos pertrauka

10.40–10.55

B. Kentra, E. Kavaliauskienė, A. Stanislovaitis, J. Stanisovaitienė

GRĮŽTAMOSIOS INFORMACIJOS ĮTAKA KOJA ATLIEKANT TIESIMO IR LENKIMO GREITUS TIKSLIUS IZOMETRINIUS SUSITRAUKIMUS 20 PROC. JĖGA

10.55–11.10

I. Kondratavičiūtė, V. Šilinskas

SKIRTINGO AMŽIAUS TRIŠUOLININKŲ ATSKIRŲ TRIŠUOLIO ŠUOLIŲ ANALIZĖ

11.10–11.25

J. Poderys, E. Venskaitytė, K. Poderienė, A. Paulauskas

**ANGIOTENZINĄ KONVERTUOJANČIO FERMENTO GENO
POLIMORFIZMAS IR ŠKS FUNKCINIŲ RODIKLIŲ KAITOS YPATYBĖS
ATLIEKANT DOZUOTO KRŪVIO MĖGINĮ**

STENDINIAI PRANEŠIMAI

V. Novikovas, J. Ališauskas

**BIORITMŲ NUSTATYMAS IR JŲ ĮTAKA 2011 m. SEZONO SPORTINIAMS
REZULTATAMS FRK „ATLETAS“ KOMANDOSE**

Š. Valinskaitė, G. Vidūnaitė, B. Statkevičienė

**KAIP VIRŠUTINIŲ GALŪNIŲ MATMENYS VEIKIA KAMUOLIO SKRIEJIMO
GREITĮ RANKINYJE?**

E. Voronovas, B. Statkevičienė, E. Rožėnas, P. Burdulis

**METIMO Į KREPŠĮ TAIKLUMO IR VIRŠUTINIŲ GALŪNIŲ
ANTROPOMETRINIŲ RODIKLIŲ RYŠYS**

A. K. Zuoza, J. Simanavičienė, A. Gavorka, K. Puodžiūnas

**LIETUVOS JAUNIŲ TINKLINIO RINKTINĖS NARIŲ KŪNO MASĖS
KOMPONENTŲ, KVĖPAVIMO FUNKCIJŲ BEI AEROBINIO PAJĖGUMO
TYRIMAS IR VERTINIMAS**

TURINYS

| | |
|--|----|
| A. B. Ušpurienė, A. Čepulėnas JAUNUČIŲ GRUPĖS SPORTINIŲ ŠOKIŲ ŠOKĖJŲ GREITUMO IR PSICHOMOTORINIŲ GEBĖJIMŲ RODIKLIAI..... | 12 |
| K. Matulaitis, A. Skarbalius, K. Pukėnas JAUNŲJŲ KREPŠININKŲ (7–17 METŲ) TECHNINIO PARENGTUMO: KAMUOLIO VARYMO RODIKLIAI IR JŲ KAITA..... | 13 |
| K. Skučas, N. Lagūnavičienė FIZIŠKAI NEĮGALIŲ PLAUKIKŲ FIZINIŲ YPATYBIŲ UGDYMAS TAIKANT PLAUKIMO PROGRAMĄ..... | 14 |
| N. Kočergina, A. Čepulėnas, A. K. Zuoza INDIVIDUALIZUOTOJO SPECIALIOJO TRENIRAVIMO MEZOCIKLO POVEIKIS DIDELIO MEISTRISKUMO BIATLONININKŲ FUNKCINIŲ GALIŲ KAITAI..... | 15 |
| P. Mockus, K. Rybakovaitė, A. Mockienė, K. Puodžiūnas SKIRTINGO AMŽIAUS JAUNŲJŲ ORIENTACININKŲ AEROBINIO PAJĖGUMO RODIKLIŲ KAITA PER DAUGIAMETĮ RENGIMĄ..... | 16 |
| K. Jonikaitė, L. Šližauskienė, P. Mockus, E. Talačka 2009–2010 METŲ PASAULIO IRKLAVIMO ČEMPIONATO IRKLUOTOJŲ VARŽYBINĖS VEIKLOS ANALIZĖ | 17 |
| G. Volungevičius, P. Mockus, E. Talačka JAUNŲJŲ DVIRATININKŲ AEROBINIO PAJĖGUMO RODIKLIŲ KAITA PER DAUGIAMETĮ RENGIMĄ..... | 18 |
| R. Kreivytė, T. Bakanauskas, A. Čižauskas DIDELIO MEISTRISKUMO VYRŲ KREPŠINIO KOMANDŲ TAIKOMŲ GYNYBOS SISTEMŲ BEI GYNYBOS KLAIDŲ ANALIZĖ EUROPOS ČEMPIONATE | 19 |
| R. Kreivytė, A. Pečiukaitienė, K. Balčiūnaitė BAUDOS METIMŲ RODIKLIŲ ĮTAKA RUNGTYNIŲ REZULTATUI ŽAIDŽIANT DIDELIO MEISTRISKUMO MOTERŲ KREPŠINIO KOMANDOMS | 20 |
| R. Kreivytė, E. Padaigaitė SKIRTINGŲ MOKYMOŠI SĄLYGŲ TAIKymo PRATYBOSE ĮTAKA BAUDOS METIMŲ TIKSLUMUI | 22 |
| A. K. Zuoza, A. Gavorka, J. Simanavičienė, A. Alekrinskis STUDENČIŲ TINKLININKIŲ ŠOKLUMO RODIKLIŲ KAITA SPORTINIO SEZONO METU | 23 |
| I. J. Zuožienė, A. K. Zuoza KAIP KEITĖSI REZULTATŲ AUGIMAS VARŽYBINIAME PLAUKIME UŽDRAUDUS NAUJŲ TECHNOLOGIJŲ PLAUKIMO KOSTIUMUS?..... | 24 |
| A. Alekrinskis, D. Bulotienė, L. Šližauskienė, A. K. Zuoza, I. J. Zuožienė LIETUVOS BAI DARININKŲ VARŽYBINĖS VEIKLOS 2011 M. PASAULIO ČEMPIONATE ANALIZĖ | 25 |

| | |
|--|----|
| L. Trinkūnienė, A. Emeljanovas, A. Žiegytė VERTINIMO PROBLEMATIKA KŪNO KULTŪROS PAMOKOSE: UŽ KĄ IR KOKĮ ĮVERTINIMĄ RAŠYTI? | 26 |
| A. Narbutienė, R. Rutkauskaitė, V. Gavrilovas 15–16 METŲ MOKINIŲ FIZINIS AKTYVUMAS IR ARTIMIAUSIOS SOCIALINĖS APLINKOS ĮTAKA JAM..... | 28 |
| R. Navickienė EKSKURSIJOS / TURISTINĖS KELIONĖS KAIP VIENA IŠ FIZINIO AKTYVUMO FORMŲ | 29 |
| S. Pajaujienė, R. Jankauskienė PAAUGLIŲ VAIKINŲ SOCIALINIŲ-KULTŪRINIŲ IŠVAIZDOS VERTYBIŲ PRIĖMIMAS, RAUMENINGUMO SIEKIMAS: SUSIJUSIŲ VEIKSNIŲ ANALIZĖ | 30 |
| I. J. Zuožienė, A. K. Zuoza LIETUVOS KŪNO KULTŪROS AKADEMIJOS SKIRTINGŲ STUDIJŲ KRYPTIŲ STUDENTŲ SPORTAVIMO ĮPROČIŲ ANALIZĖ | 31 |
| A. Žydelis, B. Statkevičienė BŪSIMŲJŲ ŽVALGŲ MOKYMO PLAUKTI TYRIMAS | 32 |
| N. Lagūnavičienė, K. Skučas, I. Tilindienė DEMONSTRAVIMO-STEBĖJIMO METODO VEIKSMINGUMO ANALIZĖ MOKANT STUDENTES PLAUKTI..... | 34 |
| J. Čepelionienė, V. Ivaškienė, A. Jansonienė, R. Račiūnas, R. Vazonienė STUDENTŲ POŽIŪRIS Į SVEIKATĄ IR RŪPINIMĄSI JA PAGAL SPORTAVIMĄ, FIZINĮ AKTYVUMĄ IR PRIVALOMĄ / NEPRIVALOMĄ KŪNO KULTŪRĄ UNIVERSITETE | 35 |
| V. Ivaškienė, A. Grincevičius, K. Raškevičius, A. Šulnienė, J. Bajorienė, V. Markevičius LAISVŲJŲ IMTYNIŲ IR GRAIKŲ-ROMĖNŲ IMTYNININKŲ SPORTINĖS VEIKLOS MOTYVACIJA..... | 36 |
| V. Ivaškienė, D. Velička, E. Vyskupaitis, A. K. Zuoza AUKŠČIAUSIOSIOS IR A LYGOS KREPŠININKIŲ KONFLIKTŲ IR JŲ SPRENDIMO STRATEGIJŲ ANALIZĖ | 38 |
| G. Onusaitytė, A. Skarbalius SELECTED PHYSIOLOGICAL DEMANDS OF SEMI-PROFESSIONAL FEMALE HANDBALL TEAM DURING COMPETITION | 39 |
| K. Bunevičius, A. Grūnovas ARTERINĖS KRAUJOTAKOS KAITA ATLIEKANT DINAMINIUS IR STATINIUS FIZINIUS KRŪVIUS IKI VISIŠKO NUOVARGIO | 40 |
| R. Kančys, A. Grūnovas GRIAUČIŲ RAUMENŲ DARBINGUMO KAITA ATLIEKANT FIZINĮ KRŪVĮ BE OKLIUZIJOS IR SU 120 MM HG OKLIUZIJA..... | 42 |
| E. Kavaliauskienė, E. Jankauskaitė, A. Stanislovaitis, J. Stanislovaitienė GREITOJO MOKYMOSI ĮTAKA KOJOS TIESIAMŲJŲ IR LENKIAMŲJŲ RAUMENŲ GREITŲ TIKSLIŲ IZOMETRINIŲ SUSITRAUKIMŲ TIKSLUMUI BEI STABILUMUI..... | 43 |
| E. Kavaliauskienė, M. Vadeikis, A. Stanislovaitis, J. Stanislovaitienė KOJOS GREITŲ TIKSLIŲ IZOMETRINIŲ SUSITRAUKIMŲ TIKSLUMO IR STABILUMO KAITA GREITOJO MOKYMOSI METU | 44 |

| | |
|---|----|
| E. Kavaliauskienė, B. Kentra, A. Stanislovaitis, J. Stanislovaitienė GRĮŽTAMOSIOS INFORMACIJOS ĮTAKA KOJA ATLIEKANT TIESIMO IR LENKIMO GREITUS TIKSLIUS IZOMETRINIUS SUSITRAUKIMUS 20 PROC. JĖGA..... | 45 |
| I. Kondratavičiūtė, V. Šilinskas SKIRTINGO AMŽIAUS TRIŠUOLININKŲ ATSKIRŲ TRIŠUOLIO ŠUOLIŲ ANALIZĖ | 46 |
| E. Venskaitytė, K. Poderienė, A. Paulauskas, J. Poderys ANGIOTENZINĄ KONVERTUOJANČIO FERMENTO GENO POLIMORFIZMAS IR ŠKS FUNKCINIŲ RODIKLIŲ KAITOS YPATYBĖS ATLIEKANT DOZUOTO KRŪVIO MĖGINĮ..... | 47 |
| G. Vidūnaitė, Š. Valinskaitė, B. Statkevičienė KAIP VIRŠUTINIŲ GALŪNIŲ MATMENYS VEIKIA KAMUOLIO SKRIEJIMO GREITĮ RANKINYJE?..... | 49 |
| E. Voronovas, E. Rožėnas, P. Burdulis, B. Statkevičienė METIMO Į KREPŠĮ TAIKLUMO IR VIRŠUTINIŲ GALŪNIŲ ANTROPOMETRINIŲ RODIKLIŲ RYŠYS..... | 50 |
| A. K. Zuoza, J. Simanavičienė, A. Gavorka, K. Puodžiūnas LIETUVOS JAUNIŲ TINKLINIO RINKTINĖS NARIŲ KŪNO MASĖS KOMPONENTŲ, KVĖPAVIMO FUNKCIJŲ BEI AEROBINIO PAJĖGUMO TYRIMAS IR VERTINIMAS | 51 |
| V. Novikovas, J. Ališauskas BIORITMŲ NUSTATYMAS IR JŲ ĮTAKA 2011 M. SEZONO SPORTINIAMS REZULTATAMS FRK „ATLETAS“ KOMANDOSE | 52 |

JAUNUČIŲ GRUPĖS SPORTINIŲ ŠOKIŲ ŠOKĖJŲ GREITUMO IR PSICHOMOTORINIŲ GEBĖJIMŲ RODIKLIAI

A. B. Užpurienė, A. Čepulėnas

Lietuvos kūno kultūros akademija

Tiek standartinių, tiek Lotynų Amerikos šokių šokėjams labai svarbūs greiti judesiai ir gera reakcija (Faina, Bria, 2000; Терехова, 2007; Климова, 2009; Радионов, 2011). Sportinių šokių pratybos turi teigiamą poveikį jaunujų šokėjų atletinio parengtumo kaitai (Miletić, 1999; Kostic et al., 2003).

Tyrimo tikslas – nustatyti jaunučių grupės sportinių šokių šokėjų greitumą ir psichomotorinius gebėjimus bei jų kaitą per treniravimo ciklą.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Taikyti šie tyrimo metodai: literatūros šaltinių studija, greitumo ir psichomotorinių gebėjimų testavimas, matematinė statistika (arimetinis vidurkis (\bar{x}), standartinis nuokrypis ($\pm SD$), skirtumo patikimumo rodiklis t pagal *Stjudento* kriterijų ir patikimumo rodiklis p , patikimumo lygmuo – 95 proc., kai $p < 0,05$).

Tyrimą vykdėme Jonavos miesto sportinių šokių klube „Bonus“, kurio vadovas ir treneris – Sergejus Jefimenka. Atliekant tyrimą dalyvavo jaunučių (8 mergaitės ir 8 berniukai) grupės sportinių šokių šokėjai. Šokėjai per 10 mėnesių treniravimo ciklą buvo testuojami du kartus: 2010 m. sausio ir 2010 m. lapkričio mėnesiais. Jaunučių grupės šokėjų (mergaičių) amžiaus vidurkis buvo – $9,88 \pm 0,83$ metai, o šokėjų (berniukų) – $9,86 \pm 1,07$ metai. Kojų judesių dažniui nustatyti buvo naudojamas 10 sek. bėgimas vietoje aukštai keliant kelius (kol šlaunis pakyla į horizontalią padėtį). Smulkių rankos judesių dažniui nustatyti buvo naudojamas *Tepingo* testas. Rankos judesių greitumui įvertinti naudojome plokštumą, ant kurios buvo pritvirtinti du guminiai 20 cm skersmens skrituliai, kurių vidiniai kraštai nutolę vienas nuo kito 60 cm. Buvo fiksuojamas laikas, per kurį atliekami 25 pilni judesių ciklai. Vėliau testas buvo kartojamas kita ranka. Sportinių šokių šokėjų psichomotorinė reakcija buvo nustatoma diagnostiniu aparatu KTD-8. Juo matuota papras-toji psichomotorinė reakcija, kai tiksliai žinoma, į kokią dirgiklį reikia reaguoti, ir sudėtingoji, kai esant daug dirgiklių reikia reaguoti tik į vieną (Skernevičius ir kt., 2004).

Rezultatai. Jaunučių grupės sportinių šokių šokėjų mergaičių kojų judesių greitumo rodiklis – žingsnių dažnis per 10 sek. pirmuoju tyrimo etapu siekė $40,06 \pm 5,20$ žingsnių, o berniukų – $45,64 \pm 7,85$ žingsnius. Per antrą tyrimo etapą mergaičių žingsnių dažnis buvo $40,00 \pm 4,94$ žingsnių, o berniukų – $45,86 \pm 7,20$ žingsniai. Jaunučių grupės sportinių šokių šokėjai berniukai testą rankos judesių greitumui nustatyti pirmuoju tyrimo etapu dešine ranka atliko per $17,64 \pm 1,67$ sek., o kaire ranka – per $18,00 \pm 2,02$ sek. Antruoju tyrimo etapu dešine ranka 25 pilnų judesių ciklą atliko per $17,39 \pm 1,58$ sek., kaire ranka – per $17,51 \pm 1,78$ sek. Jaunučių grupės sportinių šokių šokėjos mergaitės šį testą pirmuoju tyrimo etapu dešine ranka atliko per $16,34 \pm 2,33$ sek., o kaire ranka – per $16,46 \pm 2,04$ sek. Antruoju tyrimo etapu dešine ranka 25 pilnų judesių ciklą atlikdamos užtruko $15,88 \pm 2,08$ sek., kaire ranka – $16,01 \pm 2,02$ sek. Jaunučių grupės sportinių šokių šokėjų mergaičių rankos smulkių judesių dažnis per 30 sek. (*Tepingo testas*) pirmuoju tyrimo etapu buvo $140,38 \pm 10,20$ kartų, berniukų – $141,43 \pm 5,44$ kartai. Per antrą tyrimo etapą mergaičių rankos judesių dažnis buvo $142,25 \pm 5,55$ kartai, o berniukų – $142,57 \pm 8,73$ kartai. Sportinių šokių šokėjų berniukų papras-toji psichomotorinė reakcija pirmuoju tyrimo etapu buvo $284,52 \pm 42,59$ ms kaire ranka, o dešine ranka – $278,95 \pm 52,59$ ms. Antruoju tyrimo etapu kairės rankos rodikliai buvo $257,43 \pm 28,65$ ms, dešinės rankos – $249,00 \pm 52,12$ ms. Sportinių šokių šokėjų mergaičių papras-toji psichomotorinė reakcija, reaguojant į šviesos dirgiklį kaire ranka, pirmuoju tyrimo etapu buvo $297,42 \pm 55,39$ ms, dešine ranka – $319,67 \pm 42,35$ ms. Antruoju tyrimo etapu kairės rankos rodikliai – $262,38 \pm 54,10$ ms, dešinės rankos – $263,00 \pm 21,25$ ms. Berniukų sudėtingoji psichomotorinė reakcija kaire ranka per pirmą tyrimo etapą buvo $300,62 \pm 53,22$ ms, o dešine ranka – $324,57 \pm 26,54$ ms. Per antrą tyrimo etapą sudėtingosios psichomotorinės reakcijos trukmė kaire ranka siekė $261,43 \pm 32,48$ ms, o dešine ranka – $287,43 \pm 35,80$ ms. Mergaičių sudėtingoji psichomotorinė

reakcija užduotį atliekant kaire ranka per pirmą tyrimo etapą buvo $327,00 \pm 56,35$ ms, o dešine – $319,00 \pm 51,27$ ms. Per antrą tyrimo etapą sudėtingos psichomotorinės reakcijos trukmė kaire ranka siekė $307,50 \pm 55,84$ ms, o dešine ranka – $294,38 \pm 38,53$ ms.

Išvados. Jaunučių grupės sportinių šokių šokėjų greitumo rodikliai per tiriamąjį laikotarpį nepakito ($p > 0,05$), nors pastebėta daugumos rodiklių gerėjimo tendencija. Pagerėjo mergaičių ir berniukų paprastosios psichomotorinės reakcijos rodikliai ($p < 0,05$).

JAUNŪJŲ KREPŠININKŲ (7–17 METŲ) TECHNINIO PARENGTUMO: KAMUOLIO VARYMO RODIKLIAI IR JŲ KAITA

K. Matulaitis, A. Skarbalius, K. Pukėnas

Lietuvos kūno kultūros akademija

Nustatyta krepšininkų gebėjimo varyti kamuolį įgūdžių reikšmė ($r = 0,641$) žaidimo veiksmingumui (Brandao et al., 2000). Rengiant jaunuosius krepšininkus turi būti skiriamas ypatingas dėmesys šio veiksmo lavinimui (Chicomban, 2009), tačiau iki šiol nėra kamuolio varymo įgūdžio parengtumo vertinimo skalės visais daugiamečio rengimo amžiaus (7–17 m.) tarpsniais.

Tyrimo tikslas – nustatyti, įvertinti ir sudaryti 7–17 metų jaunučių krepšininkų kamuolio varymo parengtumo ranginę skalę.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Tiriamąją imtį sudarė 948 jaunieji 7–17 metų Arvydo Sabonio krepšinio centro krepšininkai iš 11 skirtingo amžiaus grupių: 7 m. ($n = 41$), 8 m. ($n = 46$), 9 m. ($n = 44$), 10 m. ($n = 90$), 11 m. ($n = 123$), 12 m. ($n = 105$), 13 m. ($n = 138$), 14 m. ($n = 138$), 15 m. ($n = 94$), 16 m. ($n = 70$), 17 m. ($n = 59$). Tyrimas buvo atliekamas 2004–2006 ir 2009 m. varžybiniu laikotarpiu. Taikytas testavimo metodas, kuriuo buvo vertinami 7–17 m. jaunučių krepšininkų kamuolio varymo įgūdžiai naudojant keturis testus: Johnsono ir Nelsono testas (1986), Ilinojais testas, 20 m kamuolio varymas, 20 m dviejų kamuolių varymas. Skaičiuotas aritmetinis rezultatų vidurkis (x), standartinis nuokrypis (S), taikant ANOVA būdą, rodiklių skirtumų reikšmingumui nustatyti pasirinktas $p < 0,05$ lygmuo. Kamuolio varymo rodiklių kaita tarp skirtingų amžiaus grupių vertinta pagal įtakos koeficientą (ES) (Cohen, 1988), remiantis Hopkins skale (2002): $< 0,20 =$ trivialus, $0,20–0,59 =$ mažas, $0,60–1,19 =$ vidutinis, $1,20–2,0 =$ didelis, ir $> 2,0 =$ labai didelis. Duomenys apdoroti *Microsoft Office Excel 2003* programa, sudarant ranginę skalę (90 proc. >; 80 proc.; 70 proc.; 60 proc.; 50 proc.; 40 proc.; 30 proc.; 20 proc.; < 10 proc.) naudota *SPSS 17.0 for Windows* programa.

Rezultatai. Nustatyta, kad pirmaisiais treniravimo metais (tarp 7, 8, 9, 10 metų amžiaus grupių) labiausiai gerėja berniukų krepšininkų kamuolio varymo įgūdžiai (tarp 7 ir 8 metų – 20 m kamuolio varymo $ES = 2,176$, $p < 0,001$; Johnsono ir Nelsono testo – $ES = 1,862$, $p < 0,001$; Ilinojais testo – tarp 9 ir 10 metų $ES = 1,823$, $p < 0,001$). Kamuolio valdymo įgūdžiai ypač lavėja 12-aisiais ir 13-aisiais metais – $ES = 1,380$, $p < 0,001$). Galima būtų teigti, kad šiuo laikotarpiu geriausiai lavėjantys lokomociniai gebėjimai ir juos lemiantys judamieji gebėjimai (greitumas, koordinacija, vikrumas) lėmė kamuolio varymo technikos įgūdžių reikšmingą gerėjimą, jeigu jie nuolat tobulinami jau susiformavusios krepšinio technikos veiksmų pagrindu (Balčiūnas ir kt., 2009). Nustatytą jaunučių krepšininkų kamuolio varymo parengtumo rodiklių reikšmių didėjimą galėjo lemti treniravimo programos (Karpowicz, 2006; Drinkwater et al., 2007), biologinės brandos ypatumai (Balyi, Hamilton, 2004).

Išvados. Sudaryta jaunučių krepšininkų (7–17 metų) kamuolio varymo parengtumo ranginė skalė leis Lietuvos krepšinio treneriams įvertinti savo treniruojamų krepšininkų šio technikos veiksmo parengtumo lygį.

FIZIŠKAI NEĮGALIŲ PLAUKIKŲ FIZINIŲ YPATYBIŲ UGDYMAS TAIKANT PLAUKIMO PROGRAMĄ

K. Skučas, N. Lagūnavičienė

Lietuvos kūno kultūros akademija

Tyrimo tikslas – nustatyti ir įvertinti fiziškai neįgalių plaukikų greitumo, anaerobinės ir aerobinės ištvermės fizinių ypatybių kaitą taikant plaukimo programą.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Atliekant tyrimą taikyti testavimo ir eksperimento metodai. Testavimo metodu siekta nustatyti neįgalių plaukikų greitumo, aerobinės ir anaerobinės ištvermės fizinių ypatybių kaitą taikant plaukimo programą. Tiriant naudoti greitumo plaukiant 12,5 m nuotolį maksimaliu greičiu, anaerobinės ištvermės plaukiant 50 m nuotolį ir aerobinės ištvermės plaukiant 200 m nuotolį testai. Eksperimentu siekta įvertinti plaukimo programos veiksmingumą skirtingų negalių plaukikų fizinių ypatybių rodiklių kaitai. Tyrimo metu atlikti: pirminis kontrolinės ir eksperimentinės grupių testavimas prieš eksperimentą, tarpinis testavimas po dviejų savaitių vykdant eksperimentą ir baigiamasis testavimas po eksperimento. Tiriamieji dalyvavo 12-os savaitių plaukimo programoje. Programa buvo sudaryta remiantis Lepore, William, Stekens (2007) tyrimais. Eksperimentinės grupės tiriamieji treniravosi tris kartus po dvi valandas per savaitę 25 m plaukimo baseine. Kontrolinės grupės tiriamieji eksperimento metu treniravosi nereguliariai ir nesistemiškai iki dviejų kartų per savaitę po vieną valandą plaukimo baseine. Eksperimentas vykdytas 2010 metų sausio–kovo mėnesiais.

Rezultatai. Fizinių ypatybių ugdymas yra labai svarbus, kai fiziškai neįgalūs plaukikai rengeiasi varžyboms. Nuo to, kaip išlavintos neįgalaus plaukiko fizinės ypatybės ir specialieji fiziniai gebėjimai, daugiausia priklauso varžybų rezultatai ir tolimesnė neįgaliojo asmens kaip sportininko perspektyva. Patyrę fizinę negalią sunkiau juda, jiems reikia prisitaikyti judėti aplinkoje, be to, jie negali judėti vandenyje taip, kaip sausumoje. Tokiems asmenims būtina persiorientuoti, įgauti naujų žinių ir įgūdžių judant vandenyje – tam reikia nemažai laiko (Riding, 1994; Wu, Williams, 1999). Mūsų tyrimo duomenys sutampa su kitų autorių panašiais tyrimais, rodančiais, kad ugdant neįgalių plaukikų fizinius gebėjimus turi būti skiriama nemažai laiko ir dėmesio (Green, 1993; Richter, 1994). Mūsų duomenimis, greitumo ir aerobinės ištvermės rodikliai pagerėjo po dvylikos savaitių. Aerobinės ištvermės rodikliai ženkliai pagerėjo po aštuonių savaitių. Greitumo fizinė ypatybė – gebėjimas greitai atlikti judesius ir kuo daugiau atlikti judesių per tam tikrą laiką – labai svarbi plaukiant trumpus nuotolius, startinio išbėgėjimo metu plaukiant ilgesnį nuotolį. Todėl svarbu, kad vykdyt eksperimentą ir taikant neįgaliųjų plaukimo programą šios fizinės ypatybės rodikliai tapo akivaizdžiai geresni. Tačiau greitumo fizinės ypatybės rodikliai pagerėjo tik po ilgesnio laiko. Šie tyrimo duomenys nesutampa su kitų mokslininkų (Green, 1993; Daly, Vanlandewijck, 1999; Richter, 1994), tyrusių neįgalių plaukikų greitumo rodiklių kaitą, duomenimis. Šie tyrėjai nustatė, kad greitumo rodiklių ženklus priaugio galima pasiekti po keturių savaitių treniruočių. Tokį tyrimo duomenų skirtumą galėjo lemti faktas, kad mūsų tyrime kompleksiskai buvo ugdomos kelios fizinės ypatybės ir daugiau laiko bei dėmesio buvo skirta aerobinei ištvermei. Be to, įtaką galėjo daryti ir tiriamųjų kontingentas, nes mūsų tyrime dalyvavo skirtingų fizinės negalios tipų neįgalieji plaukikai. Anaerobinė ištvermė – gebėjimas atlikti intensyvų darbą be deguonies – labai svarbi fizinė ypatybė plaukime. Būtent ši fizinė ypatybė leidžia neįgaliam plaukikui siekti maksimalių rezultatų plaukiant trumpesnius, vidutinius ir ilgesnius nuotolius. Mūsų tyrimo duomenimis, neįgaliųjų plaukimo programa gerino fiziškai neįgalių plaukikų anaerobinės ištvermės rodiklius, tačiau ženklus pagerėjimas lyginant su kontrolinės grupės rodikliais pasiektas tik po dvylikos savaitių treniruočių. Aerobinės ištvermės gebėjimas ilgai atlikti mažo ar vidutinio intensyvumo fizinį krūvį, kai išlaikomas pakankamas deguonies kiekis organizme, reikalingas plaukiant ilgesnius nuotolius. Tyrimas atskleidė, kad aerobinės ištvermės rodikliai taikant neįgaliųjų plaukimo programą pagerėjo per trumpesnį laiką lyginant su kitų fizinių ypatybių rodikliais. Tai patvirtina ir kitų tyrėjų tyrimų duomenys (Green, 1993; Daly, Vanlandewijck, 1999).

Išvados. Atlikus tyrimą galima teigti, kad organizuojant panašaus pobūdžio užsiėmimus, kurių metu metodiškai ir sistemingai būtų taikomos įvairios kompleksinio poveikio priemonės, orientuotos į fiziškai neįgalių plaukikų greitumo, anaerobinės ir aerobinės išvermės ugdymą, galima pagerinti šių fizinių gebėjimų raišką. Gauti tyrimo duomenys parodė, kad neįgaliųjų plaukimo programa gerino fiziškai neįgalių plaukikų greitumo, anaerobinės ir aerobinės išvermės rodiklius. Neįgaliųjų plaukimo programa trukmės aspektu darė skirtingą įtaką eksperimentinės grupės neįgalių plaukikų greitumo, anaerobinės ir aerobinės išvermės rodiklių kaitai: greitumo ir anaerobinės išvermės rodikliai pagerėjo po dvylikos savaitių, o aerobinės išvermės rodikliai pagerėjo po aštuonių savaitių. Kontrolinės grupės tirtų fizinių ypatybių rodikliai iš esmės nepasikeitė.

INDIVIDUALIZUOTOJO SPECIALIOJO TRENIRAVIMO MEZOCIKLO POVEIKIS DIDELIO MEISTRISKUMO BIATLONININKŲ FUNKCINIŲ GALIŲ KAITAI

N. Kočergina, A. Čepulėnas, A. K. Zuoza

Lietuvos kūno kultūros akademija

Viena iš aktualių sportininkų treniravimo valdymo problemų yra sportininkų fizinių galių įvertinimas kiekvienu pasirengimo laikotarpiu bei sąveikos tarp sportinio rengimo ir parengtumo nustatymas, treniravimo programų skirtingais metinio ciklo etapais planavimas. Sportininkų treniravimo modelių veiksmingumas sietinas su organizmo funkcinių galių kaita.

Tyrimo tikslas – nustatyti specialiojo treniravimo mezociklo poveikį didelio meistriskumo biatlonininkų funkcinių galių kaitai.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Taikyti šie tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė, eksperimentas, testavimas, statistinė analizė.

Tyrimė dalyvavo Lietuvos ir Latvijos biatlono rinktinių biatlonininkės ($n = 7$). Biatlonininkų amžius – 18–27 metai ($\bar{x} = 22 \pm 5$), sportinis stažas – $8,2 \pm 3,2$ metai. Atsižvelgiant į individualius funkcinių galių rodiklius, buvo sudarytos dvi grupės: pirmos grupės ($n = 4$) biatlonininkės pasižymėjo didesniais anaerobinių galių gebėjimais, o antros grupės ($n = 3$) biatlonininkės buvo geresni aerobinio pajėgumo rodikliai.

Parengiamojo laikotarpio rudens specialiojo rengimo etapu per keturių savaitių eksperimentinį mezociklą į abiejų grupių treniravimo programas buvo įtrauktos aštuonios pratybos specialiajam parengtumui ir funkcinėms galioms didinti. Per pratybas po tolygaus ciklinio darbo pirmoje, antroje intensyvumo zonoje pirmos grupės biatlonininkės atlikdavo anaerobinį glikolitinį pajėgumą rodantį fizinių krūvių (važiavimas riedslidėmis) kartotiniu metodu ($12-16 \times 30-40$ sek.), o antros grupės biatlonininkės atliko aerobinį-anaerobinį pajėgumą didinantį krūvį – $5-8 \times 4-5$ min.

Prieš eksperimentą ir po jo biatlonininkų funkcinių galių diagnostika buvo atliekama kardiografijos metodu naudojant programą *D&K-KTEST* (Карленко, 2008; Кугаевский, 2009). Buvo nustatyti individualūs sportininkų organizmo funkcinės būklės rodikliai (netiesioginiu būdu, sutartiniais vienetais): bendras metabolinis talpumas (BMT), aerobinis metabolinis talpumas (AER), anaerobinis metabolinis talpumas (ANAE), glikolitinis talpumas (GL), metabolinis talpumas ties anaerobinio slenksčio riba (W ANAE SL), maksimalus deguonies suvartojimas (MDS), širdies susitraukimų dažnis ties anaerobinio slenksčio riba ($\dot{V}O_{2max}$ ANAE SL).

Rezultatai. Po eksperimento padidėjo visų biatlonininkų funkcinių galių rodikliai, bet daugiau padidėjo antros grupės biatlonininkų rodikliai. Pirmos grupės biatlonininkų AER padidėjo 2,15 proc., o antros grupės – 6,98 proc., pirmos grupės biatlonininkų ANAE padidėjo 16,32 proc., o antros grupės – 29,21 proc. Pirmos grupės biatlonininkų AER padidėjo 2,15 proc., o antros grupės – 6,98 proc.

Visų tiriamų biatlonininkų ($n = 7$) vidutiniai (\bar{x}) ANAE rodikliai pagerėjo nuo $61,2 \pm$

32,87 iki 74,0 ± 34,62 sut. vnt. ($p < 0,05$). AER rodikliai padidėjo nuo 202,1 ± 41,41 iki 211,5 ± 39,18 sut. vnt. ($p < 0,05$). GL didėjo nuo 41,8 ± 3,53 iki 55,6 ± 7,14 sut. vnt. ($p < 0,05$).

Išvados. 1. Antros grupės biatlonininkų ANAE, AER ir BMT metabolinio talpumo rodikliai padidėjo daugiau nei pirmos grupės biatlonininkų. 2. Aerobinės-anaerobinės krypties specialiojo rengimo krūviai turėjo didesnę teigiamą poveikį biatlonininkų funkcinę galių kaitai negu anaerobiniai glikolitiniai krūviai.

SKIRTINGO AMŽIAUS JAUNŪJŲ ORIENTACININKŲ AEROBINIO PAJĖGUMO RODIKLIŲ KAITA PER DAUGIAMETĮ RENGIMĄ

P. Mockus¹, K. Rybakovaitė¹, A. Mockienė², K. Puodžiūnas³

*Lietuvos kūno kultūros akademija¹, Vytauto Didžiojo universitetas²,
Aleksandro Stulginskio universitetas³*

Mokslininkai atliko daugybę tyrimų su vaikais ir paaugliais nustatant jų aerobinę pajėgumą (AP). Buvo nustatytas vaikų ir paauglių maksimalus deguonies suvartojimas (VO_{2max}) (Toifrey et al., 1998; Armstrong & Welsman, 2000), ištirtas paauglių širdies susitraukimų dažnis (ŠSD) (Baquet et al., 2002). Ladyga ir kt. (2004) ištyrė, kad 16–17 metų berniukų orientacininkų absoliutus VO_{2max} yra didelis. Taip pat nustatė, kad 16–17 metų berniukų orientacininkų ir 15–17 metų mergaičių orientacininkų bėgimo ekonomiškumas geras. Mockus ir kt. (2001, 2003) ištyrė Lietuvos jaunųjų ir didelio meistriškumo orientacininkų aerobinę pajėgumą, tačiau mokslinėje literatūroje neaptikome duomenų, kur buvo tirta jaunųjų orientacininkų aerobinio pajėgumo kaita per daugiamečių rengimą. Atliktų tyrimų rezultatai gali padėti treneriams individualizuojant treniruočių procesą jauniems orientacininkams skirtingais amžiaus tarpsniais.

Tyrimo tikslas – nustatyti skirtingo amžiaus jaunųjų orientacininkų aerobinio pajėgumo kaitą per daugiamečių rengimą.

Uždaviniai: 1. Ištirti ir nustatyti vaikų bei merginų aerobinio pajėgumo rodiklių kaitą per daugiamečių rengimą. 2. Palyginti vaikų ir merginų aerobinio pajėgumo rodiklių kaitą per daugiamečių rengimą.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Taikyti šie tyrimo metodai: antropometriniai matavimai, pulsometrija, veloergometrija.

Tyrimė dalyvavo Kauno sporto mokyklos „Gaja“ auklėtiniai. Ištirti 34 orientacininkai pagal amžių (metais) ir pagal lytį (moteriška giminė – M; vyriška giminė – V) suskirstyti į šešias grupes. Tiriamųjų amžius ir antropometriniai duomenys pateikti lentelėje.

1 Lentelė. Jaunųjų orientacininkų antropometriniai rodikliai

| Rodikliai | Grupės | | | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | M12–14 | M15–17 | M18–20 | V12–14 | V15–17 | V18–20 |
| Amžius (m.) | 13,3 ± 0,58 | 15,8 ± 0,03 | 18,3 ± 1,42 | 13,2 ± 0,48 | 15,8 ± 0,22 | 18,6 ± 0,38 |
| Ūgis (cm) | 162,17±1,69 | 172,83±1,52 | 168,96±1,52 | 160,06±7,81 | 176,86±1,09 | 184,73±3,78 |
| Svoris (kg) | 47,51 ± 3,01 | 58,34 ± 3,21 | 58,73 ± 0,78 | 48,19 ± 3,18 | 62,68 ± 4,20 | 68,80 ± 4,76 |
| Tiriamųjų skaičius grupėje (n) | 4 | 6 | 7 | 8 | 6 | 3 |

Aerobinio pajėgumo rodikliams nustatyti naudojome nepertraukiamą nuosekliai didėjančio krūvio testą veloergometru *ERGO – FIT 177* (Conconi at al., 1996; Hofmann et al., 1997; Moira et al., 1997). Netiesioginiu metodu buvo nustatomas laktato kaupimosi slenkstis (LKS), širdies susitraukimo dažnis (ŠSD), galia ties LKS, maksimalus aerobinis galingumas (MAG), maksimali testo galia (W), absoliutus (VO_2 l / min.) ir santykinis deguonies suvartojimas (VO_2 ml / kg / min.).

Sportininkai dieną prieš testą ilsėjosi ir mažiausiai dvi valandas iki testo pradžios nieko nevalgė. Tyrimas vyko 2008–2010 metais per parengiamąjį treniruočių laikotarpį. Testavimas buvo atliktas Lietuvos kūno kultūros akademijos (LKKA) Ištvermės sporto laboratorijoje.

Atliekant tyrimą, buvo matuojama kūno masė, ūgis, nustatomas balnelio aukštis. Po 5 min. pramankštos 50–100 W galingumu kiekvienas tiriamasis atliko nepertraukiamą, po 5 W kas 10 sekundžių nuosekliai didėjantį krūvį. Buvo privaloma išlaikyti 70 k. / min. pedalų mynimo tempą. Viso testo metu buvo registruojamas ŠSD pulso matuokliu *POLAR – S810i* (Suomija). Kai tiriamasis nebeįstengė išlaikyti 70 k. / min. mynimo tempo, testas buvo nutraukiamas.

Tyrimo duomenims apdoroti buvo taikomi šie statistiniai metodai: aritmetinio vidurkio ir standartinio nuokrypio skaičiavimai, rodiklių pokyčių tirtose grupėse vertinimas naudojant priklausomųjų imčių neparametrinį Wilkoksono testą. Visi skaičiavimai buvo atliekami naudojant šias programas: *Statistica for Windows*, *Microsoft Excel*, *Polar Precision Performance* ir *Microcal Origin*.

Išvados. 1. 12–14 metų amžiaus vaikinių ir merginų AP rodikliai per tyrimo laikotarpį reikšmingai nekito.

15–17 metų amžiaus vaikinių MAG (W) reikšmingai sumažėjo antrais ir trečiais tyrimo metais, absoliutus MDS (l / min.), ($p < 0,05$). Trečiais tyrimo metais taip pat pastebimas AP rodiklių (LKS (W) ir maksimalaus teste pasiekto galingumo (W) sumažėjimas tarp 15–17 metų amžiaus merginų ($p < 0,05$). 18–20 metų amžiaus merginų trečiais tyrimo metais reikšmingai sumažėjo ($p < 0,05$) laktato kaupimosi slenkstis (W), širdies susitraukimų dažnis ties LKS (k. / min.), maksimalus aerobinis galingumas (W), absoliutus ir santykinis maksimalus deguonies suvartojimas.

2. 12–14 metų amžiaus grupėje nustatyti maksimalaus ŠSD (k. / min.) ir santykinio MDS (ml / kg / min.) reikšmingi skirtumai, 15–17 metų amžiaus grupėje laktato kaupimosi slenkščio (W), MG pasiektos teste (W), ($p < 0,05$) rodikliai buvo didesni vaikinių nei merginų. Daugiausia reikšmingai didesnių AP rodiklių buvo 18–20 metų amžiaus grupėje (LKS (W), MAG, MG (W), absoliutaus MDS (l / min.), santykinio MDS) ($p < 0,05$). Jie taip pat buvo didesni vaikinių orientacinių grupėje.

2009–2010 METŲ PASAULIO IRKLAVIMO ČEMPIONATO IRKLUOTOJŲ VARŽYBINĖS VEIKLOS ANALIZĖ

K. Jonikaitė, L. Šližauskienė, P. Mockus, E. Talačka

Lietuvos kūno kultūros akademija

Taktinio meistriškumo reikšmė, siekiant aukštų sportinių rezultatų, akivaizdi. Stambiose tarptautinėse regatose, esant labai dideliame rezultatų glaudumui, pergalę pasiekti gali padėti optimali taktika (Foster et al, 1994; Fukuba & Whipp, 1999). Ne mažiau svarbu išugdyti specifinius irkluotojų gebėjimus ir psichologinį parengtumą varžyboms, siekiant išlaikyti numatytą ir jau programuotą taktiką pagal sportininkų parengtumą, oro sąlygas ir jiems keliamas užduotis. Neretai parengti taktiniai variantai dingsta atsiradus varžybiniam jauduliui arba varžovams netikėtai imantis nenumatytų taktinių veiksmų (klaidingas startas, netikėti pagreitėjimai ir pan.), todėl būtina gerai išnagrinėti svarbiausiose irklavimo regatose taikomus nuotolio įveikimo variantus, nustatyti greičio pokyčius nuotolyje priklausomai nuo varžybų etapo, valčių klasės ar užimtos vietos, irkluotojų parengtumo, varžovų specifinių taktinių bruožų.

Tyrimo tikslas – nustatyti ir palyginti 2009–2010 metų pasaulio irklavimo čempionato irkluojujų varžybinės veiklos ypatumus.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Taikyti šie tyrimo metodai: literatūros analizė, varžybų protokolų analizė, matematinė statistika.

Remiantis 2009–2010 m. pasaulio irklavimo čempionato techniniais protokolais (<http://www.worldrowing.com/results/>) išnagrinėtas šešių olimpinių moterų valčių klasių (2009 m. – 242 įgulos, 2010 m. – 188 įgulos) ir aštuonių olimpinių vyrų valčių klasių (2009 m. – 435 įgulos, 2010 m. – 395 įgulos) vidutinis greitis nuotolyje ir greičio pokyčiai skirtingose nuotolio dalyse, lyginant su vidutiniu nuotolio greičiu. Palyginti parengiamųjų (H), paguodos (R), pusfinalio (S) ir finalo (F) plaukimų bei skirtingų valčių klasių nuotolio įveikimo greičio pokyčiai ir taktiniai variantai, taip pat nustatyti laiko skirtumai tarp pirmo ir antro 1000 metrų. Matematiniai skaičiavimai atlikti programa *Microsoft Excel*. Irkluojujų valtys vidutinis greitis (V) per visą nuotolį apskaičiuotas (Štaras ir kt., 1985):

$$V = \text{nuotolio ilgis (m)} / \text{laikas (sek.)} = m / \text{sek.}$$

Irkluojujų valtys vidutinis greitis (Vd) skirtingose nuotolio dalyse apskaičiuotas pagal irkluojujų rezultatus, užfiksuotus tarpiniuose punktuose (kas 500 m):

$$Vd = \text{nuotolio dalies ilgis (m)} / \text{laikas (sek.)} = m / \text{sek.}$$

Irkluojujų vidutinio nuotolio greičio nuokrypiai (Vn, proc.) skirtingose nuotolio dalyse apskaičiuoti:

$$Vn = \frac{\text{nuotolio dalies vidutinis greitis (m/sek.)} * 100}{\text{nuotolio vidutinis greitis (m/sek.)}} - 100$$

Išvados. 2009 m. pasaulio čempionato metu irkluojujai dažniausiai taikė 1–3 taktinį variantą, o 2010 m. – 1–4 taktinį variantą, medalininkai 2009 m. dažniausiai taikė 1–3 taktinį variantą, o 2010 m. – 4–2 taktinį variantą ($p < 0,05$). Vienviečių, dviviečių ir keturviečių valčių klasėse laiko skirtumas tarp pirmo ir antro 1000 metrų didesnis buvo 2010 m., o aštuonviečių valčių klasėje didesnis buvo 2009 m. pasaulio čempionato metu. 2010 m. pasaulio čempionato finalo A dalyviai nuotolį įveikė tolygiau nei 2009 m. finalo A dalyviai ir ketvirtoje nuotolio dalyje viršijo savo vidutinį nuotolio greitį.

JAUNŲJŲ DVIRATININKŲ AEROBINIO PAJĖGUMO RODIKLIŲ KAITA PER DAUGIAMETĮ RENGIMĄ

G. Volungevičius, P. Mockus, E. Talačka

Lietuvos kūno kultūros akademija

Daug duomenų sukaupta apie suaugusiųjų dviratininkų (profesionalų ir mėgėjų) aerobinį pajėgumą (AP), varžybinę veiklą, ją limituojančius veiksnius. Žymiai mažiau ištirti analogiški jaunųjų dviratininkų rodikliai (Tsunawake et al., 1993; Menaspa et al., 2009). AP dinamika yra svarbus faktorius prognozuojant jaunųjų dviratininkų perspektyvumą.

Fiziologiniai rodikliai, kuriais remiantis galima prognozuoti dviratininkų varžybų rezultatus, yra nuosekliai didinamo krūvio (NDK) metu stebimi širdies susitraukimų dažnis (ŠSD), kvėpavimas, laktato kaupimosi slenkstis (LKS), didžiausia nuosekliai didinamo krūvio metu pasiekta darbo galia (Nmax), maksimalus deguonies suvartojimas (VO₂max) (Mujika, Padila, 2001). Kauno jaunųjų dviratininkų aerobinio pajėgumo rodiklius stebėjome per penkerių metų treniruočių ciklą. Mūsų atlikti tyrimai treneriams padės koreguoti, individualizuoti treniruočių procesą, išaiškinti kiekvieno dviratininko rezultatą limituojančius veiksnius.

Tyrimo tikslas – nustatyti Kauno jaunųjų dviratininkų aerobinio pajėgumo (AP) rodiklius, jų kaitą per daugiamečių rengimą.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Taikyti tokie tyrimo metodai: literatūros šaltinių ana-

lizė, testavimas, matematinė statistika.

Tyrimė dalyvavo Kauno Jaunaliėuvių organizacijos sporto mokyklos dviratininkai ($n = 7$). Tyrimo pradžioje jaunieji dviratininkai buvo 14–15 metų, o pabaigoje jų amžius siekė 18–19 metų. Tyrimai buvo vykdomi Lietuvos kūno kultūros akademijos (LKKA) Ištėvermės laboratorijoje 2007–2011 metais.

Tyrimo metu atliktas nepertraukiamas nuosekliai didinamo krūvio testas veloergometru *MONARK–894E*. Netiesioginiu metodu buvo nustatomi: laktato kaupimosi slenkstis (LKS), širdies susitraukimo dažnis (ŠSD), galia ties LKS, maksimalus aerobinis galingumas, maksimali testo galia (W), absoliutus (VO_2 l / min) ir santykinis deguonies suvartojimas (VO_2 ml / kg / min.).

Po pramankštos (5 min. 50 W galingumu) veloergometru *MONARK–894E* kiekvienas tiriamasis atliko nepertraukiamą, kas 1 min. nuosekliai didėjantį krūvį. Mynimo dažnis – 80 k. / min. Viso testo metu buvo registruojamas ŠSD pulso matuokliu *POLAR – S810i* (Polar, Suomija). Krūvis buvo didinamas tol, kol sportininkas galėjo atlikti naują krūvį užduotu pedalų sukimo dažniu 1 min. Laktato kaupimosi slenkstis (LKS) buvo nustatomas remiantis Konconi metodika (Konconi et al., 1982, 1996; Hofmann et al., 1997).

Visi skaičiavimai atlikti naudojant statistinį paketą *STATISTICA for Windows*.

Išvados. Atlikę tyrimus, nustatėme, kad Kauno jaunųjų dviratininkų aerobinio pajėgumo rodikliai reikšmingai didėjo pirmus tris treniruočių metus. Didžiausias AP rodiklių didėjimas pastebimas antraisiais ir penktaisiais sportavimo metais.

DIDELIO MEISTRISKUMO VYRŲ KREPŠINIO KOMANDŲ TAIKOMŲ GYNYBOS SISTEMŲ BEI GYNYBOS KLAIDŲ ANALIZĖ EUROPOS ČEMPIONATE

R. Kreivyė, T. Bakanaukas, A. Čižauskas

Lietuvos kūno kultūros akademija

Gynyba – krepšinio žaidimo fazė, prasidedanti komandai praradus kamuolį ir pasibaigianti vėl jį atgavus; visi komandos nariai stengiasi darniais veiksmais, pagal taisykles, sutrukdyti varžovui pasiekti norimą rezultatą (Stonkus, 2003). Pedagoginio stebėjimo metu surinkti objektyvūs žaidėjų rodikliai, atspindintys komandų žaidimo esmę ir požymius. Jie leidžia: įvertinti komandų gynybos ypatumus ir veiksmingumą rungtyniaujant, išryškinti savos ir varžovų komandų silpnąsias ir stipriąsias puses; pažinti ir atrinkti svarbiausius veiksnius, darančius įtaką žaidimo kokybei ginantis, suvokiant, kad tai yra būtina sąlyga tikslingam komandų sportinio rengimo valdymui (Trninić et al., 1995; Stonkus, 2002). Tikslingai parinkti ir taikyti konkrečias gynybos sistemas, jų variantus galima tik turint objektyvius įvairių gynybos sistemų veiksmingumo (puolimo rezultatyvumo, metimų tikslumo ir priklausymo nuo taikomų gynybos sistemų) duomenis (Karipidis et al., 2001). Tobulinant ir keičiant krepšinio taisykles, kurios kėlė vis didesnius reikalavimus žaidėjams ir komandoms, tobulėjo puolimo veiksmai, deriniai ir sistemos, tuo pačiu iššaukdamos gynybos veiksmų, sistemų kaitą, jų įvairėjimą, aktyvėjimą (Balčiūnas ir Stonkus, 2001). Pasigendant kokybinių ir kiekybinių gynybos sistemų taikymo veiksmingumo tyrimų, pripažįstant, kad tikslingai parinkti ir taikyti konkrečias gynybos sistemas, jų variantus galima tik turint objektyvius puolimo rezultatyvumo ir priklausomybės nuo taikomų gynybos sistemų duomenis, tokių duomenų gavimas per svarbiausias varžybas bei jų įvertinimas yra aktuali tyrimo sritis.

Tyrimo tikslas – nustatyti didelio meistriskumo vyrų krepšinio komandų taikomas gynybos sistemas bei gynybos klaidas rungtynių metu.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Buvo stebimi Lietuvos vyrų krepšinio rinktinės 2011 metų Europos čempionato rungtynių video įrašai ($n = 9$). Specialiuose protokoluose sutartiniais ženklais buvo užrašomi Lietuvos rinktinės bei jų varžovų atliekamų gynybos veiksmų rodikliai,

taip pat kai kurie komandos gynybos rodikliai: gynybos sistema, naudojimo laikas, pelnomi taškai. Žaidėjų gynybos klaidos buvo fiksuojamos protokoluose pagal veiklos pobūdį suskirsčius jas į tris grupes: 1) klaidos žaidžiant vienas prieš vieną; 2) klaidos kovojant dėl kamuolio prie savojo krepšio – puolėjo neatsitvėrimas; 3) neefektyvūs grupiniai veiksmai (saugojimas, pasikeitimas, prasielenkimas).

Statistinių duomenų analizė atlikta kompiuterine programa *Microsoft Excel 2003*. Buvo skaičiuojami rodiklių aritmetiniai vidurkiai (\bar{x}), standartiniai nuokrypiai ($S\bar{x}$). Vidurkių skirtumų reikšmingumo lygmuo buvo laikomas svarbiu, kai paklaida mažesnė nei 5 proc. ($p < 0,05$). Taip pat apskaičiuota rodiklių procentinė išraiška (proc.), koreliacijos koeficientas (r).

Rezultatai. Išanalizavus gautus tyrimo duomenis paaiškėjo, kad populiariausia Lietuvos vyrų krepšinio rinktinės gynybos sistema žaidžiant su didelio meistriškumo vyrų krepšinio komandomis Europos čempionate yra asmeninė gynyba. Ją komanda vidutiniškai taikė po 13,8 min. arba 68 proc. viso gynybos laiko. Asmeninę gynybą aktyviai dengiant puolėją su kamuoliu vidutiniškai taikė po 4,2 min. – tai sudarė 22 proc. viso gynybos laiko. Aikštės gynyba buvo taikoma vidutiniškai po 2 min. per rungtynes, o tai sudarė 10 proc. viso gynybai skirto laiko. Lietuvos komandos varžovų dažniausiai naudojamų gynybos sistemų taikymas rungtynėse mažai skyrėsi nuo mūsų šalies komandos. Lietuvos vyrų krepšinio rinktinę ginantis varžovų komandos vidutiniškai rungtynėse pelnė po $74,4 \pm 10,9$ taško. Daugiausia taškų buvo pelnoma per pirmąjį rungtynių kėlinuką – vidutiniškai po $20,5 \pm 4,1$ taško, mažiausiai per antrąjį – po $16,6 \pm 5,9$, per trečiąjį – $18,2 \pm 4,8$, o per rungtynių ketvirtąjį kėlinį – $19,2 \pm 8,4$ taško. Mūsų komanda daugiausia gynybos klaidų darė ginantis vienas prieš vieną – 40 proc. visų gynybos klaidų. Varžovo atitvėrimo klaidos kovojant dėl atšokusio kamuolio sudarė 25 proc., o laiku neatėjimo į pagalbą partneriui klaidos sudarė 35 proc. Vidutiniškai per rungtynes gynybos klaidų Lietuvos rinktinė padarė $33,4 \pm 4,4$, o varžovų klaidų skaičius per vienerias rungtynes buvo didesnis – $39,5 \pm 5,6$. Remdamiesi gautais tyrimų rezultatais nustatėme, kad tarp pagrindinių gynybos klaidų ir varžovų pelnomų taškų yra vidutinė koreliacija ($r = 0,654$).

Išvados. Gauti tyrimų duomenys iš esmės atitinka kitų autorių išvadas apie įvairių gynybos sistemų taikymą: vyraujanti didelio meistriškumo komandų gynyba – asmeninės gynybos sistemos. Dažniausios gynybos klaidos daromos žaidžiant vienas prieš vieną. Mažėjant gynybos klaidų skaičiui yra didelė tikimybė sumažinti varžovų komandos rezultatyvumą.

BAUDOS METIMŲ RODIKLIŲ ĮTAKA RUNGTYNIŲ REZULTATUI ŽAIDŽIANT DIDELIO MEISTRISKUMO MOTERŲ KREPŠINIO KOMANDOMS

R. Kreivytė¹, A. Pečiukaitienė², K. Balčiūnaitė³

Lietuvos kūno kultūros akademija¹, Kauno technologijos universitetas², Kauno „Saulės“ gimnazija³

Varžybinės veiklos rodikliai, jų kaita pagrindinių varžybų metu yra esminiai kriterijai, charakterizuojantys krepšinininkų ir komandų žaidimą (Kozar et al., 1994; Kreivytė, Čižauskas, 2007, 2010). Tai yra labai svarbi tyrimų sritis. Svarbu nustatyti, kurie varžybinės veiklos rodikliai rungtynių metu daro didžiausią įtaką siekiant pergalės, o tai ypač svarbu, kai rungtynės įtemptos ir tik neženklūs rodiklių skirtumai skiria dvi tarpusavyje rungtyniaujančias komandas. Krepšinio tobulėjimas yra tiesiogiai susijęs su viena iš svarbiausių problemų, kylančių žaidėjams, treneriams ir mokslininkams, t. y. metimų ir baudos metimų į krepšį tikslumo gerinimu. Sampaio ir Janeira (2003) teigė, kad rungtynių metu, kurios vyksta taškas į tašką, komanda, pasižyminti aukštu baudos metimų tikslumu, laimi 80 proc. rungtynių, todėl būtina siekti, kad šie metimai būtų rezultatyvūs.

Baudos metimai įprastai sudaro nuo 20 iki 25 proc. visų pelnomų taškų per rungtynes

(Hays, Krause, 1987). Baudų metimų skaičius per rungtynes parodo komandos aktyvumą organizuojant ir užbaigiant atakas, o metimų tikslumas – ir technikos veiksmų, ir žaidėjų psichikos patvarumą, žaidėjų patikimumą (Stonkus, 2003).

Tyrimo tikslas – nustatyti ir įvertinti didelio meistriškumo moterų krepšinio komandų baudos metimų įtaką galutiniam oficialių rungtynių rezultatui.

Tyrimo hipotezė. Baudos metimų rodikliai (skaičius ir tikslumas) yra vieni iš 18 varžybinės veiklos parametrų, kurie oficialiai registruojami per kiekvienas rungtynes, ir jie gali daryti esminę įtaką siekiant pergalės tarp laimėjusių ir pralaimėjusių rungtynes komandų svarbiausių varžybų metu.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Buvo analizuojami moterų krepšinio komandų ($n = 16$) 2011 metų Europos čempionato rungtynių ($n = 54$) specialūs techniniai protokolai. Buvo registruojami baudos metimų rodikliai (mestų bei įkritusių į krepšį baudos metimų skaičius ir jų tikslumas) tarp laimėjusių ir pralaimėjusių komandų: viso čempionato rungtynių metu, atkrintamųjų ir finalinių rungtynių bei rungtynių, kurios pasibaigė vienženkliais taškų skirtumu, metu.

Matematinės statistikos metodu apskaičiuoti rodikliai, leidžiantys apibendrinti ir lyginti atskirų tyrimų rezultatus: aritmetiniai vidurkiai (\bar{x}), standartiniai nuokrypiai ($S\bar{x}$), vidurkių skirtumų reikšmingumo lygmuo ($p < 0,05$). Rodikliai apskaičiuoti naudojant *MS Excel 2003* statistinį paketą (funkcija *t-TEST*).

Rezultatai. Vidutiniškai per vienerias Europos čempionato rungtynes moterų krepšinio komandos pelno po $63,2 \pm 10,0$ taškus. Laimėjusios rungtynes komandos pelno po $69,1 \pm 8,1$, o pralaimėjusios komandos – $57,3 \pm 8,0$ taškus. Viso Europos čempionato (2011 m.) metu moterų krepšinio komandos vidutiniškai metė po $16,1 \pm 6,6$ baudos metimų per vienerias rungtynes, o šių metimų tikslumas sudarė $72,3 \pm 11,6$ proc. Komandos, kurios laimėjo rungtynes, viso čempionato metu vidutiniškai per vienerias rungtynes metė po $17,6 \pm 8,1$ baudos metimų, o šių metimų tikslumas sudarė $73,4 \pm 11,7$ proc. Pralaimėjusios rungtynes komandos stėjo prie baudos metimo linijos po $14,6 \pm 5,3$ kartų, mesdamos $71,2 \pm 11,5$ proc. tikslumu. Viso čempionato metu laimėjusių rungtynes komandų mestų baudos metimų skaičiaus rodikliai buvo reikšmingai aukštesni nei pralaimėjusių komandų ($p < 0,05$), tačiau baudos metimų tikslumo rodikliai tarp komandų iš esmės nesiskyrė ($p > 0,05$). Mestų baudos metimų skaičiaus vidutiniai rodikliai bei tikslumo rodikliai per atkrintamąsias ir finalines rungtynes tarp laimėjusių ir pralaimėjusių komandų reikšmingai nesiskyrė ($p > 0,05$). Mestų baudos metimų skaičiaus vidutiniai rodikliai per rungtynes, kurios pasibaigė vienženkliais taškų skirtumu tarp laimėjusių ir pralaimėjusių komandų, reikšmingai nesiskyrė ($p > 0,05$), tačiau baudos metimų tikslumas tokių rungtynių metu buvo reikšmingai aukštesnis komandų, kurios laimėjo rungtynes ($p < 0,05$). Europos čempionato metu surinkti taškai nuo baudos metimo linijos sudarė $18,6 \pm 6,2$ proc. visų pelnomų taškų: laimėjusių rungtynes komandų – $18,8 \pm 6,3$ proc., o pralaimėjusių komandų baudos taškai sudarė $18,3 \pm 6,1$ proc. visų per rungtynes pelnomų taškų.

Išvados. Per čempionatą rungtynes laimėjusios komandos atlieka reikšmingai daugiau baudos metimų nei pralaimėjusios. Per įtemptas rungtynes, kurios pasibaigė vienženkliais taškų skirtumu, jas laimėjusios komandos baudas metė tiksliau. Nors baudos metimai viso čempionato metu sudarė $18,6$ proc. visų pelnomų taškų, tačiau baudos metimais renkami taškai neturėjo lemiamos įtakos siekiant pergalės.

SKIRTINGŲ MOKYMO SĄLYGŲ TAIKYMO PRATYBOSE ĮTAKA BAUDOS METIMŲ TIKSLUMUI

R. Kreivytė, E. Padaigaitė

Lietuvos kūno kultūros akademija

Judesių, veiksmų ir jų derinių išmokimo, praktinio taikymo galimybių tikslingumo kintančiomis, naujomis sąlygomis, naujų judesių kūrimo sudėtingumas neleidžia apsiriboti vien tradiciniais judesių, veiksmų mokymo metodais ir verčia ieškoti naujų pedagogikos, psichologijos, fiziologijos ir kt. mokslais paremtų metodų, priemonių, konceptualiai pagrįsti naujų sudėtingesnių veiksmų bei jų derinių mokymo veiksmingumą (Schmidt, Bjork, 1992; Schmidt, Wrisberg, 2004).

Standartinės, pastovios pratybų sąlygos padeda įsisavinti judesį, kuris vėliau bus atliekamas automatiškai (Adams, 1987), o kintančios pratybų sąlygos leidžia žaidėjui geriau prisiminti įgūdį, ypač kai jį teks panaudoti dinamiškų pritaikymo situacijų metu. Todėl per pratybas įgūdžiams, kurių pritaikymo situacijos nekinta, taikomos pastovios pratybų sąlygos, o tiems įgūdžiams, kurių pritaikymo situacijos varijuoja, taikomos kintančios pratybų sąlygos. Kuo daugiau mokymosi metu kinta judesių atlikimo parametrų, tuo sunkesnę problemą turi išspręsti galvos smegenys, todėl mokantis su „įvairove“, t. y. atliekant tą patį judesį skirtingose situacijose, yra blogesnis atlikimo efektyvumas pratybų metu, bet išmokstama daugiau ir suformuotas motorinis įgūdis ne tik išlieka ilgiau, bet jis lanksčiau pritaikomas skirtingomis sąlygomis. Yra tyrimų, kurių išvadose teigiama, kad kintančios pratybų sąlygos gali būti naudingesnės netgi įgūdžių, kurių pritaikymo situacijos nekinta, lavinimui (Ghodsian, Bjork, Benjamin, 1997; Shoenfelt et al., 2002).

Tyrimo tikslas – nustatyti ir įvertinti skirtingų mokymosi sąlygų pratybose įtaką baudos metimų tikslumui.

Hipotezė. Kintančių sąlygų taikymas pratybų metu yra pranašesnis už pastovių sąlygų taikymą, kai lavinamas motorinis įgūdis yra pastovus ir nekintantis (baudos metimas).

Tyrimo metodika ir organizavimas. Buvo tiriami Lietuvos kūno kultūros akademijos II kurso studentai (amžius – $20,4 \pm 0,8$ metai, $n = 99$). Prieš mokymą, po mokymo ir po 3 savaičių pertraukos buvo atliktas testavimas – baudos metimų testas (30 baudos metimų, metant serijomis po 3 metimus) registruojant tikslų baudos metimų skaičių bei tikslumą. Trys tiriamosios grupės skirtingomis mokymosi sąlygomis kiekvienų pratybų metu (15 pratybų) penkias savaites metė metimus į krepšį ($n = 30$). Pastovios (nekintančios) mokymosi sąlygos grupė per visas pratybas metė metimus tik nuo baudos metimo linijos. Kintančios mokymosi sąlygos I grupė pratybų metu mokėsi mesti metimus į krepšį jiems žinoma judėjimo kryptimi (ratu). Kintančios mokymosi sąlygos II grupė metė į krepšį metimus jiems nuspėjama judėjimo kryptimi – metimo tašką savo nuožiūra nurodė kamuolį paduodantis partneris. Abi tiriamosios grupės, kurios mokėsi kintančiomis sąlygomis, nemetė nuo baudos metimo linijos.

Rezultatai. Visų trijų tiriamųjų grupių, kurios mokėsi skirtingomis sąlygomis, baudos metimų rodikliai ženkliai pagerėjo ($p < 0,05$) lyginant su mokymosi pradžia. Atliekant 30-ies baudų metimų testą, dalyviai, kurie mokėsi nekintančiomis sąlygomis, įmetė $20,5 \pm 5,6$ baudos metimus. Tiriamieji, kurie mokėsi kintančiomis sąlygomis žinoma judėjimo seka, įmetė $19,8 \pm 5,3$, o grupės atstovai, kurie mokėsi kintančiomis sąlygomis nuspėjama judėjimo seka įmetė $16,0 \pm 4,3$ baudos metimus. Per penkiolika praktinių užsiėmimų didžiausias išmokimo pokytis lyginant su pirmosiomis pratybomis buvo nustatytas grupėje, kuri mokėsi kintančiomis sąlygomis nuspėjama judėjimo seka – $174,0 \pm 52,6$ proc. Mokantis kintančiomis sąlygomis žinoma judėjimo seka įgūdžio išmokimo rodikliai padidėjo $165,0 \pm 41,6$ proc., o pastoviomis mokymosi sąlygomis – $153,8 \pm 29,8$ proc. lyginant su mokymosi pradžia. Įgūdžio įsiminimo testo (po 3 savaičių) rodikliai ženkliai sumažėjo tų dalyvių, kurie mokėsi nekintančiomis sąlygomis ($p < 0,05$), o dalyvių, kurie mokėsi kintančiomis sąlygomis, baudos metimų rodikliai išliko nepakitę ($p > 0,05$).

Išvados. Mūsų iškelta hipotezė, kad dalyviai, kurie mokėsi pastoviomis sąlygomis, pademonstruos geresnius rezultatus pratybų bei testavimų metu nei dalyviai, kurie mokėsi kintančiomis

sąlygomis, nepasitvirtino. Tyrimo rezultatai parodė, kad pastovaus motorinio įgūdžio – baudos metimo – mokymas standartinėmis sąlygomis nėra pranašesnis už mokymą kintančiomis sąlygomis, tačiau dalyviai, kurie mokėsi kintančiomis sąlygomis, parodė geresnius rezultatus vėlesnio įgūdžių įsiminimo testo metu nei dalyviai, kurie mokėsi pastoviomis sąlygomis. Didžiausias įgūdžio išmokymo pokytis buvo pasiektas per pirmas penkias pratybas, per likusias dešimt pratybų išmokymo pokytis kito nereikšmingai.

STUDENČIŲ TINKLININKIŲ ŠOKLUMO RODIKLIŲ KAITA SPORTINIO SEZONO METU

A. K. Zuoza, A. Gavorka, J. Simanavičienė, A. Alekrinskis

Lietuvos kūno kultūros akademija

Tyrimo tikslas – ištirti studentų tinklininkų šoklumo rodiklių kaitą sportinio sezono metu.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Tyrimas buvo atliekamas sportinio sezono metu (Lietuvos moterų tinklinio čempionato varžybų ir povaržybiniu laikotarpiu). Tyrime dalyvavo Lietuvos kūno kultūros akademijos (LKKA) moterų tinklinio komandos žaidėjos ($n = 14$). Tyrimo metu tinklininkėms prieš varžybas ir varžybų laikotarpiu buvo vykdomi užsiėmimai 4 kartus per savaitę, iš kurių vienas vyko treniruoklių salėje. Per pratybas treniruoklių salėje sportininkėms buvo taikomi pratimai, ugdantys kojų raumenų greitumo jėgą bei palaikantys kitų raumenų grupių bendrą fizinį parengtumą. Per likusias pratybas buvo tobulinama tinklinio technika ir taktika. Tyrimo metu buvo taikomi tokie metodai: testavimas, tenzometrija, matematinė statistika.

Tyrimo metu tinklininkės buvo testuojamos 5 kartus. Testavimai vyko LKKA žaidimų sporto salėje. Tinklininkų šuolio parametrams nustatyti buvo naudojama standartinė tenzoplatforma. Tinklininkės turėjo atlikti tris šuolių variantus: šuolis aukštyn iš vietos be rankų mosto (hp 90), šuolis aukštyn iš vietos mojančiomis rankomis (hpm 90) ir šuolis aukštyn įsibėgėjęs mojančiomis rankomis (him). Šuoliai buvo atliekami iš padėties pritūpus iki 90° kampo per kelius.

Šuolis aukštyn iš vietos be rankų mosto. Sportininkė stovi ant tenzoplatformos, rankos – ant klubų. Atliekamas pritūpimas, kad per kelio sąnarį susidarytų 90° kampas. Energingai tiesdama kojas tinklininkė šoka maksimaliai aukštyn, nepaleisdama rankų nuo klubų.

Šuolis aukštyn iš vietos su rankų mostu. Atliekamas taip pat, kaip ir aukščiau aprašytas šuolis, tačiau pritūpimo ir atsispjimo momentu sportininkė atlieka mostą rankomis aukštyn.

Šuolis aukštyn įsibėgėjęs. Tinklininkė stovi 1,5–2 metrus prieš tenzoplatformą. Tinklininkė įsibėgėja, atlieka šoksnį ir, atsispirdama dviem kojom nuo platformos, pašoka vertikaliai aukštyn, modama rankomis.

Kiekvienu būdu tinklininkės atlikdavo po 5 šuolius. Tenzodaviklių pagalba buvo matuojami: šuolio aukštis, trukmė, polėkio fazė, šuolio atsispjimo galingumas. Prieš kiekvieną testavimą buvo atliekama įprasta mankšta.

Statistinė tyrimo duomenų analizė atlikta naudojant *Microsoft Excel* programą. Buvo skaičiuojamos rezultatų vidutinės reikšmės, vidutinis kvadratinis nuokrypis, vidurkio paklaida, vidurkių skirtumų patikimumas pagal *Stjudento t* kriterijų. Skirtumas buvo laikomas statistiškai reikšmingu, kai $p < 0,05$; Koreliacijos koeficiento patikimumas (*t* kriterijus) buvo skaičiuojamas pagal formulę (Vaišvila, 1974.): $t = r / S_r$, kur r – koreliacijos koeficientas, S_r – koreliacijos koeficiento paklaida.

Rezultatai. Kryptinga šoklumo ugdymo programa teigiamai paveikė studentų tinklininkų šoklumo rodiklių kaitą. Manytume, kad šoklumą reikšmingai pagerino reguliarūs šoklumą ugdantys krūviai (Kamandulis, Skurvydas, 2003), o šuolių rezultatai dėl treniruočių nuolatos gerėjo dėl to, kad geriau išmoka atlikti judesį-šuolį (Takahashi et al., 2006). Mokslininkai, tiriantys šoklumo ugdymo priemonių ir metodų veiksmingumą, pastebi, kad ugdant šoklumą pagerėja greitumo ir

raumenų galingumo rodikliai. Šuolio aukštį lemia labai daug veiksnių. Tyrimo metu gauti atsispyrimo laiko trukmės bei šuolio aukščio kaitos rezultatai leidžia daryti prielaidas, kad studentų tinklininkų šuolio aukštis iš esmės didėjo jėgos komponento sąskaita (Skurvydas, Gedvilas, 2000). Nors pagrindiniai šuolių atlikimo motorinės programos bruožai susiformuoja gana ankstyvais gyvenimo metais, vis tik tolesniais ontogenezės tarpsniais ji tik tobulėja. Tačiau motorinė programa, kaip ir kiti refleksiniai bei raumeniniai mechanizmai, gali būti modifikuojami priklausomai nuo šuolio būdo, mokėjimo jį atlikti ir susikaupimo laipsnio (Schmidt, 1988; Komi, 1992). Todėl kai kurie tyrinėtojai (Ивойлов, 1981; Jasiūnas, Poderys, Poškaitis, 1996) nurodo, kad išibėgėjimas ir rankų mostas prideda apie 20–30 proc. šuolio aukščio. Mūsų tyrimo duomenys iš esmės tai patvirtina. Mums pavyko nustatyti, kad to paties testavimo metu šuolio aukštyn iš vietos rezultatai atliekami mojančiomis rankomis yra 5–8 proc. ($p > 0,05$) aukštesni negu be mosto. O atliekant šuolį aukštyn išibėgėjus šis skirtumas gali siekti 25 proc. ($p < 0,001$). Tai parodo koreliacinis ryšys tarp šių parametrų ($r = 0,7-0,8$). Šie rezultatai dar kartą patvirtina (Balsom et al., 1992; Kommi, 1992) organizmo adaptacijos prie fizinių krūvių dėsninumus, kurie priklauso nuo įvairių veiksnių: psichologinių – ar sportininkė geba reikiamai susikaupiti, ar turi motyvaciją (Gavorka, Zuoza, 2004); motorinės programos sudarymo tikslumo – nuo to priklauso rankų ir kojų raumenų koordinacija, kuri padeda geriau atlikti šuolį (Schmidt, 1988); raumenų kompozicijos – kuo daugiau raumenyse yra greitai susitraukiančių raumeninių skaidulų, tuo geresnis tiriamųjų šoklumas (Janutis, Grūnovas, 2004); raumenų susitraukimo ilgio; greitųjų raumeninių skaidulų hipertrofijos (Enoka, 1994); raumenų ir sausgyslių elastingumo (Bosco et al., 1983); raumeninių sausgyslių prisitvirtinimo kampo (Enoka, 1994) ir kitų faktorių.

Išvados. 1. Nustatyta, kad tyrimo metu studentų tinklininkų šuolio aukštis iš esmės didėjo jėgos komponento sąskaita. 2. Ištirta, kad šuolio aukštyn rezultatams žymią įtaką daro rankų mostas ir išibėgėjimas. Rankų mostas padidino tirtų studentų tinklininkų šuolio aukštį 5–18 proc. ($p < 0,05$), o išibėgėjimas ir rankų mostas – net iki 25 proc. ($p < 0,001$).

KAIP KEITĖSI REZULTATŲ AUGIMAS VARŽYBINIAME PLAUKIME UŽDRAUDUS NAUJŲ TECHNOLOGIJŲ PLAUKIMO KOSTIUMUS?

I. J. Zuoženė, A. K. Zuoza

Lietuvos kūno kultūros akademija

Plaukimas – viena iš nedaugelio sporto šakų, kurioje sportinės aprangos naujovės per visą raidos istoriją nebuvo itin aktualios. Tačiau XXI a. pradžioje *Speedo* kompanija, bendradarbiaudama su Australijos sporto institutu, pradėjo gaminti plaukimo kostiumus *LZR Racer*. Jų gamybai buvo pasitelktos naujosios technologijos, kurių pagalba sukurtas audinys iš nailono, elastano bei poliuretano. Reklamuojant naujuosius kostiumus buvo teigiama, kad jie palengvina deguonies patekimą į raumenis, kūną palaiko hidrodinamiškai efektyvesnėje padėtyje, atstumia vandenį, o kostiumų siūlės suvirintos ultragarsu, kad vandens pasipriešinimas būtų dar mažesnis. Buvo teigiama, kad šiuos kostiumus vilkinčių plaukikų greitis padidėja 1,9–2,2 procentais. 2008 m. Pekino olimpinė žaidynių metu dėvėdami *LZR Racer* kostiumus plaukė 94 proc. nugalėtojų, vilkint šiuos kostiumus pagerinti 23 pasaulio rekordai (iš 25). Po olimpinė žaidynių naujų technologijų „superkostiūmus“ plaukikams pasiūlė ir kiti gamintojai: *Jake*, *Arena X-Glide*, *Adidas Hydrofoil*, *Descente Aquaforce*. Tai lėmė dar spartesnę pasaulio plaukimo rekordų griūtį, tačiau greitai Tarptautinė plaukimo federacija pasipriešino „technologiniam dopingui“ ir nuo 2010 m. uždraudė naujuosius kostiumus, teigdama, kad plaukimas yra sporto šaka, kurioje rezultatus turi lemti tik sportininko fizinis pajėgumas.

Taigi atlikdami savo tyrimą siekiame atsakyti į klausimą – ar stabtelėjo rezultatų augimas varžybiniame plaukime uždraudus naujų technologijų plaukimo kostiumus?

Tyrimo tikslas – ištirti Europos elito plaukikų (vyrų) varžybinės veiklos rodiklių dinamiką 2000–2010 metų laikotarpiu.

Tyrimo metodika. Remiantis R. Haljando (2010) metodika buvo tirta rezultatų ir varžybinės veiklos rodiklių kaita 100 m laisvuju stiliumi ir 100 m krūtine plaukimo rungtyse 2000, 2002, 2004, 2006, 2008 ir 2010 metų Europos čempionatų metu (EČ). Tiriamąją imtį sudarė EČ pasirinktų rungčių finaluose plaukę sportininkai ($n = 8$), t. y. tiriamąją medžiagą sudarė 96 atvejai. Buvo analizuojami varžybų protokolai ir nagrinėjami šie standartizuoti rodikliai: plaukimo greitis starto, posūkio, finišo ir stabilų lokomocijų ruožuose, plaukimo tempas ir grybšnio ilgis.

Rezultatai. Finalininkų plaukimo rezultatų vidurkis EČ nuo 2000 iki 2010 m. statistiškai reikšmingai gerėjo 100 m laisvuju stiliumi ($t = 3,80$, $p < 0,01$) ir 100 m krūtine ($t = 6,65$, $p < 0,01$) plaukimo nuotoliuose, tačiau nuo 2008 iki 2010 m. statistiškai reikšmingo skirtumo nebuvo ($p > 0,05$). 100 m laisvuju stiliumi plaukimo nuotolyje iki 2008 m. ypač spartus plaukimo greičio augimas buvo stebimas posūkio, paskutinio nuotolio ketvirčio ir finišo atkarpose. Šios tendencijos ryškios ir 2010 m. EČ. Plaukiantys 100 m krūtine vyrai per dešimtmetį patobulino starto, posūkio ir finišo techniką bei reikšmingai padidino plaukimo greitį ($t = 4,70$ – $9,29$, $p < 0,001$), padidėjo grybšnio ilgis bei vidutinis plaukimo greitis ($t = 2,17$ – $2,54$, $p < 0,05$). 2010 m. EČ reikšmingai aukštesni plaukimo greičiai stebimi starto ir finišo atkarpose.

Išvados. 1. Europos elito plaukikų varžybinių rezultatų augimui 100 m nuotolyje laisvuju stiliumi ir krūtine didžiausią įtaką turėjo reikšmingai ($p < 0,001$) padidėjęs plaukimo greitis starto, posūkio ir finišo atkarpose; šios tendencijos pastebimos per visą analizuojamą laikotarpį. 2. Varžybų rezultatai 2008–2010 m. statistiškai reikšmingai nekito ($p > 0,05$), tačiau ypatingai padidėjo plaukimo greitis baigiamąjoje nuotolio dalyje.

LIETUVOS BAI DARININKŲ VARŽYBINĖS VEIKLOS 2011 M. PASAULIO ČEMPIONATE ANALIZĖ

A. Alekrinskis, D. Bulotienė, L. Šližauskienė, A. K. Zuoza, I. J. Zuoženė
Lietuvos kūno kultūros akademija

Esant labai glaudiems sportiniams rezultatams ir didelei konkurencijai, būtina panaudoti visus išteklius. Tyrimai rodo, kad vien gero treniruotumo ir techninio parengtumo nepakanka pergalėi pasiekti – čia išryškėja taktikos svarba. Nėra labai tiksliai apibrėžtų sąvokų ir vertinimo kriterijų, todėl dažnai remiamasi trenerių ir sportininkų patirtimi, talentu ir intuicija (Barisas, Alekrinskis, 1994).

Taktinis rengimas – tai sportinės kovos būdo modeliavimas atsižvelgiant į rengiamo sportininko fizines ir funkcines galias, jo psichologines savybes (Petkus, Raslanas, 2007). Taktikos veiksmingumo ir racionalumo kriterijai yra šie: veiksmų, jų derinių greitumas, ekonomiškumas, tikslumas. Svarbiausia per varžybas pasiekti didelį vidutinį greitį, nes jis yra judėjimo ekonomiškumo pagrindas. Gana plačiai nagrinėtas irklutojų rengimas fiziologiniu, biomechaniniu ir kitais aspektais, tačiau mažai mokslinių tiriamųjų darbų yra skirta irklutojų varžybinei veiklai ir taktikai (Kollman, 2001; Raslanas ir kt., 2004; Garland, 2005; Venclovaitė, 2008 ir kt.). Iki šiol dar nėra nustatyta dėsningumų, kaip naudingiausia įveikti nuotolį. Varžybų nuotolio įveikimo taktinius variantus reikia atnaujinti ir nuodugnai stebėti, kaip jie kinta, ir pagal tai formuoti naujus. Todėl tampa aktualu tirti pajėgiausių pasaulio irklutojų taktiką, nuotolio įveikimo greičio kaitos empirinius bruožus.

Tyrimo tikslas – ištirti Lietuvos ir pasaulio dvivietės baidarės varžybinę veiklą 2011 m. pasaulio čempionate.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Atliekant tyrimą naudoti šie tyrimo metodai: literatūros šaltinių ir varžybų protokolų analizė, matematinė statistika.

Buvo išanalizuoti 2011 m. pasaulio čempionato techniniai protokolai, kuriuose užfiksuotas atskirų 1000 m ir 500 m nuotolių dalių (kas 250 m) įveikimo laikas. Išnagrinėti 2011 m. pasaulio A finalo vyrų dvivietės baidarės ir Lietuvos dvivietės baidarės sportininkų 1000 m nuotolio įgulų (n = 38) bei 500 m nuotolio įgulų (n = 23) greičio pokyčiai atskirose nuotolio dalyse. Palyginti skirtingas vietas užėmusių įgulų nuotolio įveikimo greičio pokyčiai ir taktiniai variantai, taip pat nustatyti laiko skirtumai (sek.) tarp pirmos ir antros 500 ir 1000 m nuotolių dalių įveikimo. Nustatant taktinius variantus greičiausiai įgulos įveikta nuotolio dalis buvo žymima skaičiumi 1, lėčiau – 2 ir t. t. Pvz., jei įgula kiekvieną 1000 m nuotolio dalį įveikė lėtėjančiai, tai taktinis variantas – 1–2–3–4, jei greitėjančiai – 4–3–2–1.

Rezultatai. 2011 m. pasaulio baidarių ir kanojų irklavimo čempionate A finale 1000 m nuotolį dviviečių įgulos dažniausiai naudojo 1–3–4–2 taktinį variantą, antros ir trečios vietos laimėtojai – 1–2–4–3 taktinį variantą, o laimėtojų įgula naudojo 2–3–4–1. Lietuvos baidarininkų įgula atrankiniame ir B finale nuotolį įveikė 1–3–4–2, o pusfinalyje – 1–2–4–3. 500 m nuotolio A finale visos įgulos naudojo 1–2 taktinį variantą. Lietuvos baidarininkai visuose atrankiniuose, pusfinalio ir finalo plaukimuose taip pat naudojo 1–2 taktinį variantą.

Išvados. 1. 2011 m. pasaulio baidarių ir kanojų irklavimo čempionate Lietuvos dvivietės baidarės įgula, įveikdama 1000 m nuotolį, dažniausiai naudojo 1–3–4–2 taktinį variantą, nors geriausi rezultatai pasiekti taikant 1–2–4–3 taktinį variantą. 2. 2011 m. pasaulio baidarių ir kanojų irklavimo čempionate Lietuvos dvivietės baidarės įgula (antros vietos laimėtoja) 500 m nuotolį įveikė, kaip ir visos finalo įgulos, taikydama 1–2 taktinį variantą. 3. 2011 m. pasaulio baidarių ir kanojų irklavimo čempionate Lietuvos dvivietės baidarės irkluootojai ir 96,4 proc. A finale 1000 m nuotolį plaukusių dviviečių baidarių greičiausiai įveikė pirmą 250 m dalį, o 500 m nuotolio pirmą 250 m atkarpą greičiausiai įveikė 99 proc. įgulų.

VERTINIMO PROBLEMATIKA KŪNO KULTŪROS PAMOKOSE: UŽ KĄ IR KOKĮ ĮVERTINIMĄ RAŠYTI?

L. Trinkūnienė, A. Emeljanovas, A. Žiegytė

Lietuvos kūno kultūros akademija

Tyrimai rodo, kad mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimas mokykloje buvo ir yra aktuali ugdymo problema pasaulyje bei Lietuvoje. Užsienio mokslininkai išsamiai nagrinėja mokinių vertinimo tendencijas kūno kultūros pamokose. Mokslinių tyrimų, susijusių su mokinių pasiekimais ir pažanga per kitų dalykų pamokas, Lietuvoje jau yra atlikta, o apie vertinimą kūno kultūros pamokose apskritai nėra. Šio tyrimo aktualumą taip pat lėmė *Bendruosiuose ugdymo planuose* (2009) keliami nuostatai, kad mokiniai kūno kultūros pamokų metu gali būti vertinami pažymiu arba „įskaityta“ – tai nusprendžia mokykla. Beje, tarp mokytojų praktikų, mokslininkų, mokyklų bendruomenių nuolat kyla daug diskusijų apie mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimą kūno kultūros pamokų metu, keliant tokius klausimus: ką vertinti (mokinių prigimtinius gebėjimus, pasiektą pažangą ir pasiekimus, taktikos ir / ar technikos veiksmus, pasiruošimą pamokai ar pasiekimus neformaliame ugdyme)? Kaip vertinti (pažymiu ar įskaita)? Kaip vertinimu paskatinti mokinių? O ką apie tai mano patys mokiniai, pagrindiniai fizinio ugdymo proceso dalyviai?

Tyrimo tikslas – nustatyti vyresnių klasių mokinių požiūrį į pažangos ir pasiekimų vertinimą kūno kultūros pamokose.

Tyrimo metodologija ir organizavimas. Tiriamąją imtį sudarė 1675 vyresnių klasių (9–12) mokiniai. Jie buvo atrinkti patogiosios atrankos būdu. Statistinei rezultatų analizei iš tiriamosios imties buvo išskirti 1601 mokinio duomenys (792 mergaičių ir 809 berniukų), kurie atitiko tyrimo reikalavimus: savanoriškai sutiko dalyvauti tyrime ir atsakė į visus anketos klausimus. Tyrimas atliktas naudojant klausimyną, kurio teiginiai ir klausimai suskirstyti į atskirus blokus:

1. Mokinių požiūris į vertinimo objektus ir 2. Vertinimo įtaka mokinių fiziniam aktyvumui. Tyrimas buvo vykdomas 2010 m. lapkričio–gruodžio mėn. atsitiktiniu būdu atrinkose 32-ose Lietuvos didžiųjų miestų, t. y. Vilniaus, Kauno, Klaipėdos, Šiaulių ir Panevėžio bendrojo lavinimo vidurinėse mokyklose ir gimnazijose. Statistinė tyrimo duomenų analizė atlikta programa SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*, 17.0 versija). Grupių lygybė tikrinta taikant „Chi“ kvadrato (χ^2) kriterijų. Skirtumų patikimumas laikytas reikšmingu, kai $p < 0,05$.

Rezultatai. Mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimas analizuotas pagal jų požiūrį į vertinimo objektus bei vertinimo įtaką mokinių fiziniam aktyvumui. Atsakymai į klausimą, kaip mokiniai nori, kad jų pažanga ir pasiekimai būtų įvertinti per kūno kultūros pamokas – pažymiu ar įskaita – rodo, kad dauguma mokinių (51,6 proc.), iš jų 26,6 proc. berniukų ir 29,2 proc. mergaičių, norėtų būti vertinami pažymiu. Mažesnė dalis apklaustų mokinių (40,3 proc.), iš jų 24,2 proc. berniukų ir 20,1 proc. mergaičių, norėtų būti vertinami įskaita. Pastebėta, kad pažymiu labiau norėtų būti vertinamos mergaitės, o įskaita – berniukai, tačiau statistiškai reikšmingų skirtumų tarp lyčių nerasta ($p > 0,05$). Dauguma mokinių norėtų, kad jie kūno kultūros pamokų metu būtų vertinami už pastangas. Taip teigti galima išsigilinus į mokinių lūkesčių sklaidą dėl vertinimo sričių per kūno kultūros pamokas tarp berniukų ir mergaičių. Rezultatai rodo, kad nesiskiria berniukų ir mergaičių lūkesčių dėl vertinimo sričių per kūno kultūros pamokas raiška. Tiriamiesiems mažiau svarbu, kad jie būtų vertinami už fizinį pajėgumą, technikos ir taktikos veiksmus bei neformaliojo ugdymo metu pasiektus rezultatus, svarbu – už žinias ir mokėjimą jomis naudotis, ir ypač svarbu tiek berniukams, tiek mergaitėms, kad jie būtų vertinami už pastangas. Daugumai tiriamųjų (ir berniukų, ir mergaičių) vertinimas turi įtakos jų fiziniam aktyvumui per kūno kultūros pamokas, tačiau stebima priešinga tendencija, kad vertinimas neturi įtakos fiziniam aktyvumui po kūno kultūros pamokų, t. y. neformalaus ugdymo metu ir laisvalaikiu.

Rezultatai. *Bendruosiuose ugdymo planuose (2009)* teigiama, kad dorinio ugdymo, žmogaus saugos, kūno kultūros, kūno kultūros parengiamosios grupės, menų ir technologijų, ekonomikos ir pilietiškumo pagrindų dalykų mokymosi pasiekimus rekomenduojama įvertinti įrašu „įskaityta“ arba „neįskaityta“. Tai reiškia, kad mokyklos mokytojų taryba bendru sutarimu nusprendžia, kam turi būti skiriamas pagrindinis dėmesys per nurodytus mokomuosius dalykus – pažymiu ar įskaitai. Pateiktus samprotavimus iliustruoja mūsų atlikto tyrimo rezultatai, kai dauguma mokinių nurodė, kad jų pažanga ir pasiekimai būtų vertinami pažymiu, o ne įskaita. Pavyzdžiui, Kanados ir Japonijos mokiniai, norintys patekti į vidurines mokyklas, taip pat nurodo, kad kūno kultūros dalyko vertinimas pažymiu esminis ir reikalingas. Tiriamiesiems mažiau svarbu, kad jie būtų vertinami už fizinį pajėgumą, technikos ir taktikos veiksmus bei neformaliojo ugdymo metu pasiektus rezultatus, svarbu – už žinias ir mokėjimą jomis naudotis, ir ypač svarbu tiek berniukams, tiek mergaitėms, kad jie būtų vertinami už pastangas. Dažnai to paties amžiaus vaikai skiriasi fiziniu išsivystymu, sveikata, fiziniu pajėgumu ir parengtumu, todėl prigimtiniai fiziniai gebėjimai (šiuo atveju – fizinis pajėgumas), kurie daug priklauso nuo įgimtų savybių, genetinio paveldimumo ir kuriems negalime daryti įtakos, neturėtų tapti vertinimo kriterijumi, kadangi vertinamas ne rezultatas, bet remiantis įgytomis žiniomis ir asmeniniais gebėjimais pasiekta pažanga. Tyrimo duomenys apie vertinimo įtaką mokinių fiziniam aktyvumui per kūno kultūros pamokas ir po jų parodė, kad daugumai tiriamųjų (ir berniukų, ir mergaičių) vertinimas daro įtaką jų fiziniam aktyvumui per kūno kultūros pamokas, tačiau po pamokų, t. y. neformalaus ugdymo metu, įtakos nedaro.

Išvados. Dauguma Lietuvos didžiųjų miestų vyresnių klasių mokinių per kūno kultūros pamokas norėtų būti vertinami pažymiu, kur pagrindinis kriterijus būtų pastangos. Vertinimas kūno kultūros pamokų metu neturi didelės įtakos mokinių fiziniam aktyvumui: pastarasis daro įtaką mokinių fiziniam aktyvumui tik per kūno kultūros pamokas.

15–16 METŲ MOKINIŲ FIZINIS AKTYVUMAS IR ARTIMIAUSIOS SOCIALINĖS APLINKOS ĮTAKA JAM

A. Narbutienė, R. Rutkauskaitė, V. Gavrilovas

Lietuvos kūno kultūros akademija

Kasdienis fizinis aktyvumas (FA) turi didelę reikšmę vaikų sveikatai, yra būtinas jų fiziam ir pažintiniam vystymuisi (Dencker et. al., 2006), taip pat sveikatai ir fiziškai aktyviai gyvenimui suaugus. Mažas FA vaikystėje yra kai kurių ligų priežastis ir sveikatos rizikos veiksnys. Daugelis autorių pažymi, kad socialinės sąlygos ir aktyvus gyvenimo būdas turi lemiamos įtakos žmogaus sveikatai, kurios užuomazgos formuojasi dar ankstyvoje vaikystėje (Tammelin, 2003). Tėvai ir draugai daro ypatingai reikšmingą įtaką vaiko požiūriui į daugelį gyvenimo aspektų, tarp jų ir FA (De Bourdeaudhuij et al., 2005; Duncan et al., 2005).

Tyrimo tikslas – išsiaiškinti 15–16 metų mokinių FA, šeimos ir draugų įtaką jam.

Tyrimo organizavimas ir metodika. Mokinių FA nustatytas pagal modifikuotą tarptautinio FA (IPAQ) klausimyno trumpąją interviu formą (Ainsworth, Levy, 2004). Anketą sudarė keturios dalys, pagal kurias buvo nustatytas FA intensyvumas, dažnumas dienomis per savaitę (d. / sav.) bei trukmė minutėmis per vieną dieną (min. / d.; registruojama trukmė – ilgesnė nei 10 min. vienu metu) ir sėdėjimo trukmė per savaitę. Respondentų skirtingo intensyvumo FA apimtis per savaitę nustatyta MET'omis (min. / sav.); MET'a – energijos išsekimo rodiklis). Bendroji FA apimtis nustatyta susumavus didelio, vidutinio FA ir ėjimo apimtį, t. y. respondentų išsekimo skirtingo intensyvumo FA energijos kiekį per savaitę. Vadovaujantis modifikuotomis rekomendacijomis (*Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms*, 2005) visi respondentai pagal bendrąją FA apimtį buvo suskirstyti į 3 grupes: didelio, vidutinio ir mažo FA (MFA) grupes (Volbekienė ir kt., 2008). Taip pat parengus modifikuotą klausimyną mokiniai turėjo pažymėti FA formas, kuriomis užsiėmė savaitę prieš tyrimą (Deheeger et al., 1997). Šeimos ir draugų įtaka moksleivių FA nustatyta naudojantis socialinės paramos klausimynu (*Social Support Survey* from Prochaska, Rodgers, Sallis, 2002). Mokiniai turėjo subjektyviai 5 balų principu įvertinti savo šeimos ir draugų įtaką FA. Atsakymų variantai: 0 – niekada, 1 – kartą, 2 – kartais, 3 – beveik kasdien, 4 – kasdien. Siekiant palyginti duomenis, buvo nustatomas aritmetinis vidurkis (\bar{x}), vidutinis standartinis nuokrypis (SD). Skirtingų lyčių tiriamųjų ir skirtingų mokyklų mokinių FA skirtumai buvo nustatyti naudojant vienfaktorinę dispersinę analizę ANOVA. Anketiniai tyrimo duomenys apdoroti taikant procentinę analizę, tiriamųjų grupių atsakymų patikimumas buvo skaičiuojamas χ^2 („chi“ kvadrato) kriterijaus pagalba. Šeimos, draugų įtakos ir FA tarpusavio sąveikai įvertinti buvo taikyta Pearsono koreliacinė analizė. Naudoti tokie statistinių išvadų patikimumo lygiai: $p > 0,05$ – nepatikima; $p < 0,05$ – patikima. Visi skaičiavimai atlikti kompiuterine programa SPSS 17.0.

Rezultatai. Nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai ($p < 0,05$) tarp vaikinių ir merginų patiriamo didelio FA (d. / sav.), vidutinio FA (d. / sav.) ir sėdėjimo trukmės (val. / d.). Statistiškai reikšmingai skyrėsi tiriamųjų, gyvenančių rajone ir mieste, patiriamas didelis FA (min. / d.), vidutinis FA (d. / sav. ir min. / d.), ėjimo trukmė (min. / d.). Labiausiai paplitusios FA veiklos per savaitę tarp vaikinių: krepšinis, futbolas, tinklinis, ėjimas, bėgiojimas, namų ruošos darbai; tarp merginų: tinklinis, šokis, ėjimas, bėgiojimas, namų ruoša. Draugų skatinimas neturi įtakos moksleivių FA ($p > 0,05$). Fiziškai aktyvesni tie moksleiviai, kurie būna fiziškai aktyvūs ar sportuoja kartu su draugais ($p < 0,05$). Moksleivių, kuriems draugai sako, kad jiems sekasi būti fiziškai aktyviems ir sportuoti, FA yra didesnis ($p < 0,01$). Fiziškai aktyvesni tie moksleiviai, kurių tėvai pasirūpina nuvykimu iki fiziškai aktyvios veiklos ar sporto vietos ($p < 0,05$). Moksleiviai, kuriuos šeima stebi, kai jie būna fiziškai aktyvūs ar sportuoja, yra fiziškai aktyvesni ($p < 0,01$). Šeimos narių pagyrimas skatina moksleivius būti fiziškai aktyviais ir sportuoti ($p < 0,01$).

Išvados. Statistiškai reikšmingai skyrėsi vaikinių ir merginų bei gyvenančių mieste ir rajone mokinių patiriamas didelis FA. Nustatyti silpni ryšiai tarp FA apimties ir šeimos įtakos FA ($r = 0,243$; $p < 0,01$) bei draugų įtakos FA ($r = 0,250$; $p < 0,01$). Tarp šeimos ir draugų įtakos FA nustatyti vidutinio stiprumo koreliaciniai ryšiai ($r = 0,459$; $p < 0,01$).

EKSKURSIJOS / TURISTINĖS KELIONĖS KAIP VIENA IŠ FIZINIO AKTYVUMO FORMŲ

R. Navickienė

Lietuvos kūno kultūros akademija

Ekskursijos / turistinės kelionės daugelio suprantamos kaip veikla, kurios metu išvykus iš nuolatinės gyvenamosios vietos įgyjama tam tikrų žinių, susipažįstama su naujomis vietovėmis, tam tikrais turistiniais objektais, patiriami emociniai išgyvenimai. Tačiau atlikti tyrimai rodo, kad klientai ekskursijų / turistinių kelionių metu vis dažniau nori girdėti ne tik gido pasakojimą ir būti pasyviais klausytojais, bet patys aktyviai dalyvauti kelionės procese. Tačiau neaišku, kokios tai galėtų būti fizinio aktyvumo formos, kokio intensyvumo ir sudėtingumo? Šių probleminių klausimų išsiaiškinimas leistų turizmo įmonėms sukurti tokias ekskursijas ir keliones, kurios atitiktų klientų (turistų) poreikius, taip pat užtikrintų teikiamos paslaugos reikalingumą ir įmonės gyvybingumą tiesiogiai įtaką darančiais finansiniais rodikliais.

Tyrimo tikslas – išsiaiškinti, kokių fizinio aktyvumo formų klientai tikisi ekskursijų / turistinių kelionių metu.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Siekiant išsiaiškinti probleminius klausimus buvo pasirinktas kokybinis tyrimas (fokus grupė), kuris atliktas 2011 metų rugsėjo–spalio mėnesiais. Tyrime dalyvavo trys fokus grupės, kurias sudarė trijų amžiaus grupių respondentai. Pirmoje grupėje buvo 9 respondentai, kurių amžius – iki 19 metų, antroje – 8 repondentai nuo 20 iki 35 metų, o trečioje – 10 respondentų, priklausančių 36–50 metų amžiaus grupei. Visi respondentai sutiko, kad fokus grupių diskusijos būtų įrašomos diktofonu. Po to įrašyta medžiaga buvo transkribuojama, analizuojama ir daromos išvados. Vidutiniška fokus grupių interviu trukmė – 1 val. 47 min.

Atlikus literatūros analizę, išsiaiškinta, kad ekskursijos / turistinės kelionės yra klasifikuojamos įvairiais aspektais: pagal keliavimo tikslą, sezoną, turistų amžiaus grupes, išsilavinimą, profesijas, galimas veiklas ir kt. Ekskursijų / turistinių kelionių klasifikavimas pagal veiklas yra artimiausias šiame tyrime nagrinėjamai problemai, ir jos gali būti skirstomos į: degustacines, teatralizuotas, gamybinės, piligriminės, sportinės. Sportinės ekskursijos atitinka fizinio aktyvumo reikalavimus, nes tai yra ekskursijos, kurių metu turistai užsiima aktyvia veikla, gaudami tam tikrą fizinio krūvio normą. Mokslinėje literatūroje randamas ir kardinaliai priešingas klasifikavimas, kai sportinės kelionės / ekskursijomis vadinamos tokios išvykos, kurių metu turistai vyksta stebėti sportinių varžybų patys aktyviai nedalyvaudami fizinėje veikloje, bet patiria stiprius emocinius išgyvenimus stebėdami savo komandos ar pavienių sportininkų žaidimą. Tokias išvykas būtų galima įvardinti kaip pasyviausias sportines keliones / ekskursijas. Atliekant šį tyrimą buvo siekiama gilinti ankstesnių tyrimų duomenis, kurie rodo, kad turistai nori aktyvios fizinės veiklos ekskursijų ir kelionių metu, taip pat atskleidžia, jog fizinio aktyvumo intensyvumas turėtų būti neaukšto lygio. Buvo siekiama išsiaiškinti, ar turistai sportines ekskursijas / turistines keliones supranta taip pat, kaip jos yra klasifikuojamos literatūroje. Norint išsiaiškinti, kokias ekskursijas / turistines keliones galima būtų vadinti sportinėmis, t. y. priskirti fiziškai aktyvioms, ir aukščiau minėtus probleminius klausimus buvo atliktas empirinis tyrimas.

Rezultatai. Tyrimas parodė, kad respondentai sportinėmis ekskursijomis / turistinėmis kelionėmis linkę vadinti tik tas, kurių metu yra fizinio aktyvumo elementų, o išvykos į olimpinės žaidynes, čempionatus ar kitokio lygio sportinius renginius, kuriuose yra tik stebėjimo elementų, patiriamos stiprios emocijos, bet fizinio aktyvumo elementų nėra, siūlė vadinti emocinėmis arba stebėjimo ekskursijomis / turistinėmis kelionėmis. Respondentai akcentavo, kad sportinės ekskursijos / turistinės kelionės turėtų būti sudaromos pagal klientų fizinio pasirengimo lygį, kad visi vykstantieji gerai jaustųsi, norėtų tokių išvykų su pažįstamais, draugais, kolegomis, tačiau sutiko, jog vyktų į tokias keliones ir su nepažįstamais asmenimis, jeigu kartu keliautų žinomi sportininkai, nes tai būtų ne tik ekskursija / turistinė kelionė, bet taip pat proga pažinti sportininkų asmenybes, jų pasiekimų paslaptis, pamatyti garsenybes kaip paprastus žmones. Sportinių ekskursijų / turisti-

nių kelionių metu respondentai norėtų, jog taip pat būtų nesportinės veiklos, kad jie galėtų šiek tiek pajudėti, pažinti tokią sporto šaką, kokios nėra išbandę. Paklausus, kokios tai galėtų būti veiklos, respondentai teigė, kad būtų įdomu išmėginti golfą, jodinėjimą, važinėjimą brička ar šunų kinkiniu, žvejybos varžybas, grybavimo ar akmenėlių su skylutėmis radimo konkursus.

Apibendrinant tyrimo rezultatus galima teigti, kad visų amžiaus grupių respondentai nori aktyvios fizinės veiklos ekskursijų / turistinių kelionių metu, bet tiriamųjų nurodytas fizinės veiklos intensyvumo lygis ir sportinis pasirengimas vyravo nuo aukšto iki žemo. Turizmo įmonės, organizuojančios tokio tipo paslaugas, turėtų atkreipti į tai dėmesį ir grupes formuoti pagal pasirengimo lygį, o jose esant stebėtojų ar turistų, kurių sportinis pasirengimas žemo lygio, reikėtų jiems numatyti kitokias fizinio aktyvumo formas.

Atliekant šį tyrimą nebuvo apklausti senjorai, kurie taip pat yra aktyvūs keliautojai. Kokybinis tyrimas parodė tik tendencijas ir galimus klientų poreikius, kuriuos būtų galima tiksliau identifikuoti atlikus kiekybinį tyrimą. Ateityje reikėtų atlikti kiekybinį tyrimą, kurio metu būtų galima išsiaiškinti ne tik fizinės veiklos poreikius, bet ir tokių kelionių trukmę, kainą, transporto priemones.

PAAUGLIŲ VAIKINŲ SOCIALINIŲ-KULTŪRINIŲ IŠVAIZDOS VERTYBIŲ PRIĖMIMAS, RAUMENINGUMO SIEKIMAS: SUSIJUSIŲ VEIKSNIŲ ANALIZĖ

S. Pajaujienė, R. Jankauskienė

Lietuvos kūno kultūros akademija

Socialinis spaudimas yra vienas iš labiausiai savo kūno vaizdą formuojančių ir paaugliams įtaką darančių veiksnių. Ištirta, kad berniukų nepasitenkinimas savo raumenynu atsiskleidžia jau vaikystėje ir paauglystėje. Rastas tiesioginis ryšys tarp siekimo būti raumeningu ir nerimo dėl savo kūno socialinėje aplinkoje (Hildebrandt et al., 2004). Nustatyta, kad berniukai (vaikai), paaugliai ir jauni vyrai buvimą raumeningu siejo su socialiniu pripažinimu, jėga, valdžia, pasitikėjimu savimi ir savigarba (Grogan, Richards, 2002). Todėl vaikinai, lankantys jėgos ir dvikovos sporto šakų treniruotes, turi pranašumą prieš lankančius delikačios fizinės veiklos (pvz. šokių) pratybas, kadangi sportas vis dar vaidina svarbų vaidmenį, konstruojant vaikinų raumeningumo suvokimą (Robertson, 2003). Tyrimai atskleidžia, kad sportuojantys paaugliai idealiu laiko kūno svorį, kuris yra didesnis už esamą (Raudenbush, Meyer, 2003). Tiriant kūno vaizdo problematiką Lietuvoje daugiausia dėmesio buvo skiriama moteriškoms imtims, todėl šio **tyrimo tikslas** – nustatyti vaikinų socialinių-kultūrinių išvaizdos vertybių priėmimo ir raumeningumo siekimo sąsajas su jų fiziniu aktyvumu, kūno masės indeksu (KMI), valgymo sutrikimų (VS) rizika.

Tyrimo metodika. Tyrimas buvo atliekamas 2009 m. keliuose Kauno m. vidurinėse mokyklose, taikant apklausos raštu metodą. Išvaizdos idealų priėmimas buvo nustatytas klausimynu *SATAQ-3*, kurį sudaro 4 subskalės (Thompson et al., 2004). Pasitenkinimas savo raumenynu nustatytas klausimynu *DMS* (McCreary, Sasse, 2000), VS rizika nustatyta klausimynu *EAT-26* (Garner et al., 1982). Buvo apklausta 180 vaikinų, kurių amžiaus vidurkis – $17,11 \pm 0,57$ metų.

Rezultatai. Nors daugumos tiriamųjų (75,4 proc.) KMI atitinka normas, tačiau savo išvaizda patenkintų respondentų yra mažiau. Beveik trečdalis (29,6 proc.) paauglių savo svorį vertina neobjektyviai. Tai būdinga ir per mažo, ir per didelio svorio tiriamiesiems. 11 vaikinų (6,1 proc.) galima būtų priskirti VS rizikos grupei. Didžiausius VS rizikos balus surinko tiriamieji, kurių KMI per didelis ($p < 0,05$). Sporto šakų grupėse VS rizikos balai statistiškai reikšmingai nesiskyrė, tačiau nustatyta, kad nesportuojantiems bei lankantiems šokių, gimnastikos ir kūno rengybos (fitneso) treniruotes paaugliams būdinga didesnė VS rizika nei kitų sporto šakų atstovams ($p > 0,05$).

Tyrimu nustatyta, kad KMI susijęs su vaikinų priimamais išvaizdos idealais. Atsvorį turin-

tys paaugliai surinko daugiausia balų visose, išskyrus sportinio internalizavimo subskalėje ($p < 0,05$). Skirtingų sporto šakų atstovai nevienodai reaguoja į socialinių-kultūrinių išvaizdos idealų priėmimą. Daugiausia balų sportinės internalizacijos subskalėje surinko dvikovos sporto šakų atstovai ($p < 0,05$), o aerobikos, šokių ir kūno rengybos (fitneso) (su gražia išvaizda susijusios sporto šakos) treniruotes lankantys paaugliai daugiausia balų surinko informacijos subskalėje ($p < 0,005$). VS rizika statistiškai susijusi tik su bendro išvaizdos internalizavimo subskale ($p < 0,05$).

Raumeningumo siekimas nebuvo statistiškai susijęs su vaikinių KMI, tačiau pastebėta tendencija, kad jis labiau būdingas per mažo KMI grupės tiriamiesiems ($p > 0,05$). Didesnių raumenų siekimas buvo reikšmingas pakankamo fizinio aktyvumo paauglių grupėje ($p < 0,05$), bet nebuvo susijęs su mankštinimosi dažnumu ir sporto šakomis ($p > 0,05$). Nustatyta tendencija, kad didžiausius balus, siekiant raumeningumo, demonstravo dvikovos sporto šakų atstovai ir dažniau besimankštinantys paaugliai ($p > 0,05$). Didesnis raumeningumo siekimas didina socialinių-kultūrinių išvaizdos idealų priėmimą (visose subskalėse) ir VS riziką ($p < 0,05$).

Išvados. Antsvorį turintys paaugliai labiau priima socialinius-kultūrinius išvaizdos idealus ($p < 0,05$). Išvaizdos idealų siekimas būdingiausias dvikovos sporto šakų atstovams bei tiriamiesiems, lankantiems kūno rengybos (fitneso) ir kitas kūno grožį puoselėjančias pratybas ($p < 0,05$). Socialinių-kultūrinių išvaizdos idealų priėmimas tiesiogiai susijęs su raumeningumo siekimu ($p < 0,05$). Raumeningumo siekimas nėra susijęs su vaikinių KMI ir sporto šakomis ($p > 0,05$), tačiau didesnių raumenų siekimas labiau pasireiškė didesnio fizinio aktyvumo paauglių grupėje ($p < 0,05$). Raumeningumo siekimas tiesiogiai susijęs su VS rizika ($p < 0,05$), o VS rizika susijusi tik su viena (bendro išvaizdos internalizavimo) subskale ($p < 0,05$).

LIETUVOS KŪNO KULTŪROS AKADEMIJOS SKIRTINGŲ STUDIJŲ KRYPTIŲ STUDENTŲ SPORTAVIMO ĮPROČIŲ ANALIZĖ

I. J. Zuožienė, A. K. Zuoza

Lietuvos kūno kultūros akademija

Studentai yra viena iš gyventojų grupių, kurių gyvenimo būdas mokslininkams ir medicams kelia susirūpinimą. Studijuojant reikia didelių fizinių ir protinių pastangų ne tik paskaitų metu, bet ir ruošiantis egzaminams ar organizuojant popaskaitines veiklas, dažniausiai susijusias su darbu, aktyvia visuomenine veikla. Dalis studentų yra sukūrę šeimas, todėl jiems neretai reikia spręsti ir kasdienes buitinius rūpesčius. Reguliarus ir subalansuotas fizinis aktyvumas yra ypač svarbus veiksnys, užtikrinantis sveiką gyvenseną, be to, fizinis aktyvumas yra vienas iš kokybiško ilgaamžiškumo veiksnių, susijusių su fiziniu pajėgumu ir sveikata, savarankiškumu kasdieniame gyvenime. Fiziškai aktyviam žmogui atsiveria galimybės suvokti naujo gyvenimo etapo perspektyvas ir vertybes, suteikiant vidinę laisvę pasirinkti palankiausią likusio gyvenimo būdą. Tačiau tik geros fizinės būklės nepakanka, kad žmogus jaustų dvasinį komfortą, patirtų gerovės būseną. Subjektyvi nuomonė apie savo gyvenimą, sveikatą, finansinę padėtį, socialinius ryšius gerovės būsenai ne mažiau reikšminga nei sveikatos būklė pagal medicininius kriterijus (Didžiokienė, 2009).

Moksliniai darbai apie studentų gyvenimo būdai įtaką darančius veiksnius yra aktualūs ir įdomūs. Tokio pobūdžio tyrimai padeda giliau pažinti studentiško amžiaus jaunuolių su sveikata susijusių veiksnių raišką.

Tyrimo tikslas – nustatyti ir palyginti Lietuvos kūno kultūros akademijos (LKKA) skirtingų studijų kryptių studentų sportavimo įpročius.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Tyrimuose dalyvavo 207 LKKA studentai (iš jų 33,3 proc. – vaikinių ir 67,7 proc. – merginų). Tiramųjų amžius – $19,7 \pm 1,3$ metų. Analizuojant rezultatus buvo pasirinkta lyginamoji strategija skirstant tiriamuosius pagal lytį ir pasirinktą studi-

jų kryptį. Tiriamųjų imtis pagal studijų kryptį: vadybos studijos – 68, biomedicinos – 67, edukologijos – 72 asmenys.

Tyrimai buvo atliekami vykdant tarptautinį *Lietuvos, Lenkijos ir Baltarusijos studentų fizinio pajėgumo ir gyvenamosios tyrimo projektą*. Anketinės apklausos metu buvo siekiama identifikuoti sportuojančius ir nesportuojančius studentus, išsiaiškinti jų pasirinktą sporto šaką, o nesportuojančių buvo prašoma nurodyti, dėl kokių priežasčių jie nesportuoja. Statistinė tyrimo duomenų analizė atlikta naudojant *MS Excell* programą. Buvo atliktas gautų duomenų procentinis pasiskirstymas. Lygindami rezultatus skirtingose grupėse taikėme χ^2 („Chi“ kvadrato) kriterijų. Skirtumas buvo laikomas statistiškai reikšmingu, kai $p < 0,05$.

Rezultatai. Tarp tiriamųjų sportuojančių vaikinių buvo 60,9 proc., merginų – tik 23,2 proc. ($\chi^2 = 29,62$; $p < 0,001$). Daugiausia lankančių sporto pratybas ir treniruotes yra būsimųjų edukologų vaikinių grupėje (72,97 proc.). Didžiausia nesportuojančių studentų dalis yra būsimų biomedikų grupėje (56,25 proc.). Sportuojančių ir nesportuojančių studentų skirstinys grupėse pagal pasirinktas studijų kryptis yra statistiškai reikšmingas ($\chi^2 = 20,20$; $p < 0,001$). Merginų tyrimo rezultatai rodo, kad daugiau kaip pusė studentų nesportuoja vadybą ir biomedicinos krypties studijas pasirinkusių grupėse (atitinkamai 53,85 ir 50,98 proc.) bei trečdalis edukologijos krypties grupėje (34,29 proc.). Pagal pasirinktas studijų kryptis statistiškai reikšmingo skirtumo nenumatyta ($\chi^2 = 3,712$; $p < 0,156$). Fizinė ir psichinė sveikata labiau rūpinasi sistemingai besimankštinantys studentai negu tie, kurie nesimankština (Poteliūnienė, Viraliūnaitė, 2006). Todėl neramina tyrimo duomenys, rodantys, kad studijų aukštojoje mokykloje metu dalis vaikinių ir merginų baigia sportuoti (atitinkamai 26,1 proc. ir 29,0 proc.). Studentai, kurie nesportuoja arba baigė sportuoti, nurodė priežastis, dėl ko jie nebelanko sporto pratybų ar sporto nesirenka kaip laisvalaikio veiklos. Pasak anketinės apklausos duomenų, universitete nesudaromos sąlygos sportuoti, jie nesportuoja dėl laisvo laiko stygiaus ir didelio paskaitų krūvio.

Išvados. Nustatyta, kad LKKA sportuoja 60,9 proc. vaikinių. Daugiausia vaikinių, lankančių sporto pratybas ir treniruotes, yra būsimų edukologų grupėje (72,97 proc.), didžiausia nesportuojančių studentų dalis yra būsimų biomedikų grupėje (56,25 proc.) ($\chi^2 = 20,20$; $p < 0,001$). Merginų grupėje sportuojančių yra reikšmingai mažiau nei vaikinių (tik 23,2 proc.; $\chi^2 = 29,62$; $p < 0,001$). Analizuojant rodiklius pagal pasirinktas studijų kryptis pastebimos panašios tendencijos, bet statistiškai reikšmingų skirtumų nebuvo nustatyta. Tarp visų studentų nemaža dalis yra tokių, kurios nustojo lankyti sporto pratybas pradėjusios studijuoti. Studentai nesportuoja dėl to, kad universitete tam nesudaromos sąlygos, dėl laisvo laiko stygiaus ir didelio paskaitų krūvio.

BŪSIMŪJŲ ŽVALGŲ MOKYMO PLAUKTI TYRIMAS

A. Žydelis, B. Statkevičienė

Lietuvos kūno kultūros akademija

Kariams plaukimas – būtinybė, padedanti išgyventi mūsų lauke ar sėkmingai įvykdyti jiems skirtas užduotis. Kiekvieno kario pagrindinė užduotis yra ginti savo šalį. Karybos terminologijoje vandens telkiniai vadinami vandens kliūtimis, nes jie riboja karių ir karinės technikos judėjimo laisvę. Atsižvelgiant į tai plaukimas kariuomenėje yra viena iš svarbiausių fizinio rengimo sudedamųjų dalių. Iki 1999 m. Lietuvos kariuomenėje plaukimo programos nebuvo, o 1999 m. tokia programa buvo parengta vadovaujant danų instruktoriams, kurie jau penkiasdešimt metų moko plaukti savo šalyje. Karių mokymo plaukti programos diegiamos Lietuvos kariuomenėje – kariniai daliniai nuomojasi baseinus arba vasarą vandens telkiniuose moko plaukti karius.

Tyrimo tikslas – nustatyti būsimųjų žvalgų mokėjimą plaukti ir taikomojo plaukimo technikos kaitą per septynių savaičių mokymo kursų.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Taikyti šie tyrimo metodai: literatūros šaltinių analizė, anketinė apklausa, testavimas, statistinė duomenų analizė.

Tyrimas buvo atliekamas Kauno plaukimo mokyklos baseine „Vilija“. Tyrėme 28 Lietuvos kariuomenės Jėgerių mokyklos kursantus, būsimojus Lietuvos kariuomenės žvalgus. Tyrimas buvo vykdomas trimis etapais. Pirmojo etapo metu kursantai raštu atsakė į anketoje pateiktus klausimus apie savo gebėjimus plaukti, taikyti taikomojus plaukimo būdus. Tiriamieji turėjo nurodyti, kas juos mokė plaukti ir kaip jie patys vertina šiuos savo gebėjimus. Pirmųjų plaukimo ir taikomojo plaukimo pamokų metu buvo patikrintas ir įvertintas tiriamųjų mokėjimas plaukti. Jie turėjo išlaikyti 300 m plaukimo krūtine testą. Buvo fiksuojamas užduoties įvykdymo laikas, kuris neturėjo viršyti 8 min. 30 sek., bei buvo nustatomos plaukimo technikos klaidos. Antrąjo etapo metu kursantai keturias savaites tobulino plaukimo krūtine techniką ir buvo mokomi taikomojo plaukimo: atlikti šuolius nuo 3 m tramplino, plaukti dėvint karinę uniformą ir nešant ginklą, nerti po vandeniu, padėti ir pasiimti ginklą iš dugno bei nusirengti vandenyje, po vandeniu surišti mazgus, plaukti su skęstančiuoju, plaukti dėvint karinę uniformą ir nešant ginklą bei papildomą svorį. Be to, tiriamieji taip pat tobulino plaukimo krūtine techniką. Trečiojo etapo metu kursantai turėjo išlaikyti baigiamąjį testą: šokti nuo 3 m tramplino dėvint uniformą ir nešant ginklą bei 5 kg kuprinę; nuplaukti 100 m krūtine dėvint uniformą ir nešant ginklą bei kuprinę, nusiimti kuprinę ir nusirengti uniformą, nepaleidžiant iš rankų ginklo; nuplaukti 150 m krūtine nešant ginklą, padėti jį ant dugno; sutramdyti skęstantįjį ir nuplaukti su juo 25 m; 25 m nuplaukti krūtine; 20 m nerti po vandeniu; 25 m nuplaukti krūtine ir paimti ginklą iš baseino dugno.

Rezultatai. Apibendrinus būsimų žvalgų apklausos rezultatus galima teigti, kad savo mokėjimo plaukti įgūdžius teigiamai įvertino 100 proc. apklaustųjų. Net 83 proc. kursantų nurodė, kad juos išmokė plaukti draugai arba išmoko patys. Savo taikomojo plaukimo įgūdžius teigiamai įvertino 82 proc. tyrimo dalyvių. Tik trečdalis kursantų mokėjo taisyklingai plaukti krūtine. Kiti pervertino savo plaukimo įgūdį. Dažniausios plaukimo krūtine klaidos pateiktos lentelėje.

1 Lentelė. Būsimųjų žvalgų plaukimo krūtine technikos klaidos pirmųjų mokymo plaukti pratybų metu

| 23 kursantai | Be klaidų | Galvos padėtis | Kūno padėtis | Rankų judesiai | Kojų judesiai | Judesių derinimas | Kvėpavimas |
|--------------------|-----------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|---------------|--|---|
| % | 35 | 13 | 17 | 4 | 13 | 30 | 9 |
| Atliekamos klaidos | | Galva iškelta virš vandens | Labai išsiritę, neištiestas kūnas | Iriasi didele amplitude | Nesimetriški | Atlieka judesius rankomis ir kojomis kartu | Neritmiškas kvėpavimas, iškvėpimas virš vandens |

Įvykdžius 7 savaitių mokymus plaukti ir taikyti taikomojus plaukimo būdus, paaiškėjo, kad techniškai plaukė 61 proc. tiriamųjų. Visą mokymo plaukti programą baigė ir baigiamąjį plaukimo testą išlaikė 57 proc. būsimųjų žvalgų. Septynių savaitių kurso mokymo plaukti pratybos parodė, kad kiekvieną savaitę būsimųjų žvalgų plaukimo technika tobulėjo, išskyrus trečiąją savaitę, kai kursantai pradėjo plaukti dėvint uniformas ir nešant ginklus, tačiau vėliau plaukimo technika vėl pradėjo tobulėti.

Išvados. Nedidelį būsimųjų žvalgų, baigusiu būsimo žvalgo kursą, skaičių lėmė: dideli plaukimo ir taikomojo plaukimo reikalavimai ir maža mokymo proceso trukmė, netaisyklinga būsimųjų žvalgų plaukimo technika prieš kursus, blogas bendras kursantų plaukimo pasirengimas, pervertintas savo gebėjimo plaukti įgūdis.

DEMONSTRAVIMO-STEBĖJIMO METODO VEIKSMINGUMO ANALIZĖ MOKANT STUDENTES PLAUKTI

N. Lagūnavičienė, K. Skučas, I. Tilindienė

Lietuvos kūno kultūros akademija

Mokant taisyklingai plaukti, būtina sudaryti bendrą vaizdinį apie plaukimo būdo techniką. Demonstravimo-stebėjimo metodo efektyvaus taikymo sąlyga yra mokyti stebėti ir analizuoti objektus, atkreipti dėmesį į svarbiausius jų požymius. Judesių mokymasis efektyvus tuomet, kai yra pastovus grįžtamasis ryšys ir suteikiama informacija apie atlikto judesio rezultatą. Be suformuoto vaizdinio besimokantiems, svarbu sudaryti sąlygas savarankiškai analizuoti ir vertinti išmokus technikos elementus.

Tyrimo tikslas – nustatyti demonstravimo-stebėjimo metodo poveikį studentų mokymui plaukti.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Taikyti šie tyrimo metodai: literatūros šaltinių analizė, eksperimentas, pedagoginis stebėjimas, testavimas, matematinė statistika.

Tyrimas pradėtas vykdyti 2010 metų rudens semestro metu ir baigtas 2011 metų pavasario semestro metu. Tyrime dalyvavo 14 Lietuvos kūno kultūros akademijos (LKKA) Socialinės pedagogikos (SOP) merginų (eksperimentinė grupė) ir 10 Taikomosios fizinės veiklos (TFV) merginų (kontrolinė grupė). Iš viso 24 aktyviai nesportuojančios studentės. SOP tiriamųjų amžius – $20,2 \pm 2,5$ metai, ūgis – $167,4 \pm 5,2$ cm, svoris – $58,9 \pm 8,08$ kg. TFV tiriamųjų amžius – $19,2 \pm 0,6$ metai, ūgis – $165,1 \pm 7,03$ cm, svoris – $63 \pm 7,05$ kg. Pirmiausia buvo atliktas vieno atvejo eksperimentas, kurio tikslas – ištirti teorinių žinių įsisavinimą, formuojant taisyklingą plaukimo būdo nugara technikos vaizdinį. Eksperimentinės grupės tiriamosios prieš teorinę paskaitą „Plaukimo technikos pagrindai“ pažymėjo, jų nuomone, taisyklingus plaukimo nugara elementus pedagoginio stebėjimo lentelėje (Lagūnavičienė, Čižauskas ir kt., 2008). Po paskaitos analizuodamos video medžiagą, kurioje užfiksuota plaukimo technika, studentės pakartotinai žymėjo atsakymus. Kontrolinei grupei technika buvo aiškinama įprastai, baseine. Taisyklingus plaukimo nugara elementus minėtoje lentelėje studentės žymėjo prieš paskaitą ir po jos. Antrajame eksperimento etape LKKA baseine buvo atliktas kiekvienos SOP ir TFV grupių studentės plaukimo nugara technikos vertinimas mokymo pradžioje. Studentės plaukė baseine ir buvo vertinami jų atliekamų judesių elementai. Mokant plaukti, kiekvienų pratybų baseine metu eksperimentinėje grupėje (SOP studentės) 20 min. pratybų laiko, parodžius netaisyklingus technikos nugara elementus pažymėtus lentelėse, buvo skiriama individualiam technikos tobulinimui. Mokymo pabaigoje SOP studijų programos studentėms technikos vertinimas lentelėje buvo atliktas pakartotinai. Plaukimo testo metu buvo fiksuojami: 50 m plaukimo nugara rezultatas, 10 m starto laikas, posūkio laikas ($7,5$ m + $7,5$ m), 5 ciklų laikas, ciklų skaičius nuotolyje. Kontrolinės grupės studentės (TFV) plaukti buvo mokomos pagal bendrai priimtą metodiką, nenaudojant individualių pedagoginio stebėjimo lentelių. Grupėse gauti eksperimentiniai duomenys buvo susumuoti ir apskaičiuoti naudojant *Microsoft Office Excel 2002* programą.

Išvados. 1. Po teorinės paskaitos eksperimentinės grupės studentės plaukimo nugara technikos elementus įvertino teisingiau („gerai“ – nuo 94,5 iki 100 proc.). Kontrolinės grupės studentėjų teorinis plaukimo technikos suvokimas buvo žemesnis („gerai“ – nuo 30 iki 42 proc., išskyrus galvos ir kūno padėtį; $p < 0,05$). 2. Demonstravimo-stebėjimo metodo taikymas turėjo teigiamą poveikį plaukimo mokymui. Baigus plaukimo mokymo kursą eksperimentinėje grupėje, technikos rodikliai ypač pagerėjo: galvos ir kūno padėtis įvertinta „gerai“ – nuo 16,7 iki 60 proc. ($p < 0,05$), kojų judesių atlikimas – nuo 20 iki 86,7 proc. ($p < 0,05$). Kontrolinėje grupėje technikos rodikliai nepakito: galvos ir kūno padėties vertinimas „gerai“ liko toks pats – 35 proc., kojų judesių atlikimo vertinimas „gerai“ pakito nuo 45 iki 50 proc. ($p > 0,05$).

STUDENTŲ POŽIŪRIS Į SVEIKATĄ IR RŪPINIMĄSI JA PAGAL SPORTAVIMĄ, FIZINĮ AKTYVUMĄ IR PRIVALOMĄ / NEPRIVALOMĄ KŪNO KULTŪRĄ UNIVERSITETE

J. Čepelionienė^{1,2}, V. Ivaškienė¹, A. Jansonienė³, R. Račiūnas³, R. Vazonienė¹
*Lietuvos kūno kultūros akademija¹, Mykolo Romerio universitetas²,
Kauno technologijos universitetas³*

Žmogus nesijaus laimingas, jei neturės to, kas visų brangiausia – sveikatos. Išaugoti gerą sveikatą padeda fizinis aktyvumas ir sveikatos stiprinimas. Fizinis aktyvumas, ypač kryptingas sportas, ne tik ugdo ir tobulina žmogaus fizinius gebėjimus, bet ir stiprina sveikatą, didina darbingumą, skatina teigiamas emocijas, atitinka studentų socialinius, judėjimo ir kitus poreikius.

Kūno kultūra ir sportas yra neginčijami žmonių kasdienio fizinio aktyvumo veiksniai, didinantys fizinį pajėgumą, grūdinantys organizmą ir jo sistemas, mažinantys sergamumą, brandinantys gyvenimo pilnatvę (Rėklaitienė ir kt., 2004). Jauno, ypač studentiško, amžiaus laikotarpiu išugdyti fizinio aktyvumo įgūdžiai – tai priemonė, padedanti įveikti lėtines neinfekcines ligas, gerinti gyvenimo kokybę, prailginti jo trukmę (Димова, 2002; Bray & Bora, 2004).

Studentų fizinio aktyvumo sąsajos su sveikata įvairiaisiais aspektais yra dar nepakankamai iširtos, todėl aktualu atlikti tyrimus, siekiant palyginti tiriamųjų, studijuojančių universitete, kuriame privaloma kūno kultūra (mūsų tyrimo atveju – Lietuvos žemės ūkio universiteto (LŽŪU), ir studijuojančių universitete, kuriame kūno kultūra neprivaloma (mūsų tyrimo atveju – Vytauto Didžiojo universiteto (VDU), požiūrį į sveikatą bei rūpinimąsi ja.

Tyrimo objektas – studentų požiūris į sveikatą ir rūpinimąsi ja.

Tyrimo tikslas – nustatyti studentų požiūrį į sveikatą ir rūpinimąsi ja pagal sportavimą, fizinį aktyvumą ir privalomą / neprivalomą kūno kultūrą universitete.

Tyrimo hipotezės:

1. Sportuojančių ir fiziškai aktyvių studentų požiūris į savo sveikatą yra geresnis, jie labiau ja rūpinasi nei nesportuojantys ar fiziškai pasyvūs studentai.

2. Studentai, kurių universitete kūno kultūra privaloma, savo sveikatą vertina geriau ir labiau ja rūpinasi nei studentai, kurių universitete kūno kultūra neprivaloma.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Taikyti šie tyrimo metodai: anketavimas, statistinė analizė.

Pagal A. Zaborskio (1997) klausimyną pateikta anketa padėjo nustatyti studentų fizinį aktyvumą, požiūrį į sveikatą, rūpinimąsi ja. Tyrime dalyvavo 249 studentai (120 vaikinių ir 129 merginų), kurie pagal fizinį aktyvumą buvo suskirstyti į 4 grupes: 1) sportuojantys, t. y. lankantys konkrečios sporto šakos treniruotę ir dalyvaujantys varžybose studentai (n = 34), 2) fiziškai aktyvūs studentai, kurie laisvalaikiu kasdien, 2–3 arba 4–6 kartus per savaitę mankštinosi mažiausiai 30 minučių taip, kad suprakaituotų ir padažnėtų kvėpavimas (n = 87), 3) fiziškai pasyvūs studentai, kurie mankštinosi kartą per savaitę, mėnesį ar dar rečiau (n = 95), 4) nesportuojantys ir nesimankštinantys studentai (n = 33).

144 tiriamieji studijavo universitete, kuriame buvo privaloma kūno kultūra (LŽŪU), o 105 – universitete, kuriame nebuvo privalomos kūno kultūros (VDU).

Rezultatai. Subjektyvus sveikatos vertinimas yra daugiareikšmė sąvoka, turinti sąsajų su asmens sveikatos būkle ir ją lemiančiais veiksniais (Rėklaitienė ir kt., 2004). Pastarieji gali daryti įtaką teigiamam arba neigiamam asmens požiūriui į savo sveikatą (Aadahl et al., 2007). Mūsų tyrime didesnė dalis studentų savo sveikatą vertino gerai. Nustatytas statistiškai patikimas skirtumas tarp sportuojančių, fiziškai aktyvių, fiziškai pasyvių ir nesportuojančių studentų požiūrio į sveikatos vertinimą ($\chi^2(12) = 45,83; p < 0,05$).

Užsienio šalių mokslininkų apklausų duomenys rodo, kad studentų nuomonė apie savo sveikatą yra gera (Von Ah et al., 2005; Alves & Boog, 2007). Dauguma Lietuvos studentų mano, kad yra visiškai ar pakankamai sveiki (Grininė, 2006; Proškuvienė ir kt., 2006). Tai atitinka mūsų

tirtų studentų nuomonę apie savo sveikatą.

Daugelyje literatūros šaltinių nurodoma, kad didžiausią poveikį sveikatai turi fizinis aktyvumas. Mūsų atlikto tyrimo duomenimis, fiziškai aktyvūs laisvalaikio buvo 34,94 proc. studentų. E. Grinienės ir P. Zachovajevo (2008) atlikto tyrimo metu nustatyta, kad Lietuvos kūno kultūros akademijoje (LKKA) 2000 ir 2007 m. sportuojančiųjų taip, kad suprakaituotų ir padažnėtų kvėpavimas keturias ar daugiau valandų per savaitę, buvo pusė studentų. Iš jų dauguma sportavo tik mokomųjų pratybų metu LKKA. Sporto klubuose sportavo trečdalis studentų. Matyt, dauguma apklaustųjų manė, kad pakankamai fiziškai lavinasi per studijų programose numatytas pratybas. Taigi, kaip rodo tyrimai, šiandieniniam akademiniam jaunimui trūksta socialaus aktyvumo, juos vargina ekonominės ir bendravimo problemos, menka edukacinė kokybė (Bostanci et al., 2005), vis mažiau jaunos žmonės veikia kultūra (Oksuz & Malhan, 2005). Tarp akademinio jaunimo daugėja sveikatai rizikingos elgsenos atvejų (Von Ah et al., 2005). Dėl streso ir menkos fizinės veiklos studentai dažniau skundžiasi sveikata (Bray & Bora, 2004). H. J. Alves ir M. C. Boog (2007) nurodo, kad studentai savo sveikatą gali pagerinti vadovaudamiesi propaguojamais sveikos gyvenimo principais.

Išvados. Nustatyta, kad fizinis aktyvumas lėmė studentų požiūrį į savo sveikatą ir rūpinimąsi ja: sportuojantys studentai savo sveikatą vertino geriau ir ja rūpinasi labiau nei nespportuojantys ($p < 0,05$), fiziškai aktyvūs – geriau nei fiziškai pasyvūs ($p > 0,05$). Studentai, kurių universitete yra privaloma kūno kultūra, savo sveikatą vertino geriau nei studentai, kurių universitete nebuvo privalomos kūno kultūros ($p < 0,05$), bet rūpinimasis savo sveikata nesiskyrė.

LAISVŪJŲ IMTYNIŲ IR GRAIKŲ-ROMĖNŲ IMTYNININKŲ SPORTINĖS VEIKLOS MOTYVACIJA

V. Ivaškienė¹, A. Grincevičius², K. Raškevičius³, A. Šulnienė³, J. Bajorienė³, V. Markevičius⁴
*Lietuvos kūno kultūros akademija², Kauno technologijos universiteto Panevėžio institutas¹,
Kauno technologijos universitetas³, Mykolo Romerio universitetas⁴*

Motyvacija – visuma motyvų, lemiančių sportininko aktyvumą siekiant užsibrėžto tikslo per pratybas ir varžybas (*Sporto terminų žodynas*, 2002). Sportinę motyvaciją yra tyrę įvairių šalių mokslininkai (Csikzentmihalyi, Nakamura, 1989; Худадов, 1997; Wang, Biddle, 2001), bet sportinės veiklos motyvacijos tyrimų aktualumą lemia klausimas – kokia yra nūdienos sportinės veiklos motyvacijos struktūra, esant naujoms socialinėms ir ekonominėms sąlygoms (Malinauskas, 2008).

Pagal F. Herzberg (1996) motyvacijos teoriją darbas turi būti modifikuojamas taip, kad asmuo turėtų galimybę patirti sėkmę, pripažinimą, atsakomybę ir tobulėjimą. Asmenybės motyvaciją veikia palaikomųjų ir skatinamųjų veiksnių grupės. Palaikomieji veiksniai – tai treniruotės sąlygos, materialus atlygis, sportininko ir trenerio santykiai, jų santykiai su komandos draugais; skatinamieji veiksniai – tai galimybė tobulėti, laimėjimai, pripažinimas. Būtinai abi motyvacijos veiksnių grupės (Herzberg, 1996).

Motyvų stiprumui ir pastovumui turi reikšmės daug veiksnių: socialinis gyvenimas, kryptingas bręstančios sportininko asmenybės ugdymas (Malinauskas, 1998). Dvikovos sporto šakose sportinės veiklos motyvacija siekiant sportinių rezultatų yra labai reikšminga, todėl treneris turi gerai žinoti kiekvieno auklėtinio sportavimo motyvus, juos kryptingai ugdyti (Худадов, 1997). Manoma, kad treneris, žinodamas ugdytinio sportinės veiklos motyvaciją, gali padėti sportininkui tapti ryžtingesniau, atkaklesniau įgyvendinant savo siekius, ilgiau tęsti sportinę karjerą (Ivaškienė ir kt., 2007).

Sportinės veiklos motyvai susiję su varžybinės veiklos sėkmingumu (Бондарчук, Потапов, 2006). Mokslinė problema ta, kad stinga informacijos, ar olimpinių dvikovos sporto šakų atstovų

sportinės veiklos motyvai yra panašūs.

Tyrimo tikslas – ištirti ir palyginti laisvųjų imtynių ir graikų-romėnų imtynininkų sportinės veiklos motyvaciją.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Taikyti šie tyrimo metodai: literatūros šaltinių analizė, anketavimas, statistinė analizė.

Anoniminis anketavimas vykdytas 2011 metais vasario mėnesį Lietuvos imtynių čempionato metu. Tiriamąją imtį sudarė 68 laisvųjų imtynių ir 89 graikų-romėnų imtynininkai. Tiriamųjų amžiaus vidurkis – $19,5 \pm 2,6$ metų.

Tiriamiesiems buvo pateikti 56 standartizuotos F. Herzberg (1996) anketos klausimai, siekiant nustatyti šiuos aštuonis veiklos motyvus: finansinį, pripažinimo ir dėkingumo, atsakomybės, santykių su vadovu, karjeros, laimėjimų, darbo turinio, bendradarbiavimo. Aukščiausias kiekvieno motyvo įvertinimas – 28 balai.

Rezultatų skirtumų patikimumas nustatytas pagal *Studento t* kriterijų. 95 proc. patikimumo lygmuo ($p < 0,05$) vertintas kaip statistiškai patikimas.

Rezultatai. Mūsų iškelta pirmoji hipotezė nepasitvirtino: laisvųjų imtynių ir graikų-romėnų imtynininkų sportinės veiklos motyvai nesiskiria. Antroji hipotezė pasitvirtino: imtynininkams reikšmingiausi finansinis ir laimėjimų motyvai, o karjeros motyvas nereikšmingiausias.

Mūsų tyrimo rezultatai sutampa su J. Kinjonen (1991) tuo aspektu, kad tarp pagrindinių sportavimo motyvų yra materialios naudos siekis, bet nesutampa su R. Malinausko (2003) duomenimis, kad didelio meistriškumo dvikovos sporto šakų sportininkų (boksininkų ir imtynininkų) bei jų rezervo atstovams materialinės naudos siekimas yra mažiau svarbus motyvas.

Mūsų tiriamiesiems reikšmingas bendradarbiavimo motyvas rodo, kad laisvųjų imtynių ir graikų-romėnų imtynininkų tarpusavio santykiai yra geri. Darbo turinio motyvo reikšmingumas atskleidžia skirtingo meistriškumo sportininkų domėjimąsi ne tik treniravimosi metodikos klausimais, bet ir pasidailijimą patirti.

Nereikšmingiausias mūsų tiriamiesiems karjeros motyvas atskleidžia, kad imtynininkai suvokia, jog profesionalaus sportininko karjera yra gana trumpa. Tai sutampa su J. Čepelionienės, V. Ivaškienės (2005), V. Ivaškienės ir kt. (2007) gautais duomenimis, kad dvikovos sporto šakų atstovams karjeros motyvas mažiausiai reikšmingas.

Atliekant kitų dvikovos sporto šakų atstovų sportinės veiklos motyvacijos tyrimus nustatyta, kad fechtuotojams svarbiausias sportinės veiklos motyvas – laimėjimų (Čepelionienė, Ivaškienė, 2005), didelio meistriškumo boksininkams – finansinis, darbo turinio ir laimėjimų, didelio meistriškumo karatė kovotojams – darbo turinio, bendradarbiavimo ir laimėjimų motyvai, mažo meistriškumo boksininkams ir karatė kovotojams – darbo turinio, bendradarbiavimo ir atsakomybės motyvai (Ivaškienė ir kt., 2007). Nustatyta, kad jei sportininkų motyvacinėje struktūroje dominuoja aukštų sportinių rezultatų siekimas, išreikštas noras laimėti, tokie asmenys linkę labiau rizikuoti ir dažniau pasiekia pergalę (Malinauskas, 1998).

Nustatyta, kad laisvųjų imtynių ir graikų-romėnų imtynininkams reikšmingiausi yra finansinis, laimėjimų ir bendradarbiavimo motyvai, o nereikšmingiausias yra karjeros motyvas.

Manome, kad motyvavimo lankyti imtynių treniruotes priemonių paieška galėtų būti tolesnių tyrimų objektas.

AUKŠČIAUSIOSIOS IR A LYGOS KREPŠININKIŲ KONFLIKTŲ IR JŲ SPRENDIMO STRATEGIJŲ ANALIZĖ

V. Ivaškienė¹, D. Velička², E. Vyskupaitis², A. K. Zuoza¹

Lietuvos kūno kultūros akademija¹, Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademija²

Sportinės veiklos efektyvumas nemaža dalimi priklauso nuo to, kaip grupės nariai sugeba išspręsti konfliktines situacijas. Konfliktas, kaip kraštutinė forma, užaštrina visus nesutarimus, padidina emocinį jaudrumą ir įtampą. Padidėjęs emocinis jautrumas trukdo teisingai suvokti žodžius, elgesį. Sportininkas, jausdamas psichinę įtampą, bet kokiame veiksmė, geste mato neigytus kėslus, priešišumą, išsako nepagrįstus ir perdėtus apibendrinimus (Лукашенок, 1998; Чернышев, 1998; Weinberg & Gould, 2003; Moran, 2004).

Norint parinkti priemones, kurios padėtų optimizuoti sportininkų racionalų bendravimą komandoje ir siekti aukštų sportinių rezultatų, būtina nustatyti sportininkų konfliktų priežastis ir konfliktinių situacijų reguliavimo strategijas. Tokio pobūdžio krepšininkų komandų tyrimų stinga. Todėl kyla **problematis klausimas** – kokios yra skirtingo meistriškumo krepšininkų konfliktų priežastys, rūšys, dažnumas ir konfliktų sprendimo strategijos.

Tyrimo objektas – konfliktai ir jų sprendimo strategijos skirtingo meistriškumo krepšininkų komandose.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti aukščiausiosios ir A lygos krepšininkų konfliktus ir jų sprendimo strategijas.

Tyrimo uždaviniai: 1. Nustatyti konfliktų priežastis, rūšis ir dažnumą skirtingo meistriškumo krepšininkų komandose. 2. Išanalizuoti vyraujančias konfliktų sprendimo strategijas skirtingo meistriškumo tiriamųjų komandose.

Hipotezė. Aukščiausiosios ir A lygos krepšininkų komandose kylančių konfliktų priežastys, rūšys, dažnumas ir konfliktinių situacijų sprendimo strategijos yra skirtingos.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Tyrimas buvo vykdomas 2011 metais. Jame dalyvavo Lietuvos aukščiausiosios ir A lygos (55 – aukščiausiosios lygos ir 45 – A lygos) krepšininkės. Respondenčių amžius – 18–20 metų.

Krepšininkų anketavimas buvo atliktas jų kelionės į rungtynes metu. Tiriamosios buvo supažindintos su anketos pildymo instrukcija, tada prašoma savarankiškai jas užpildyti. Anketos pildymas truko 10–15 min.

K. Thomas'o klausimynas (Райгородский, 2000) buvo skirtas reakcijų į konfliktines situacijas tipams nustatyti. K. Miškinio ir E. Skyriaus (2005) klausimynas buvo taikytas konfliktų dažnumui ir konfliktų priežastims sportinėje veikloje iširti.

Konfliktai dažnesni aukščiausios lygos grupėje ($p < 0,05$). Aukščiausioje lygoje tokios konfliktų priežastys, kaip nesiskaitymas su sportininko asmenybe, neturiningas bendravimas, netaktiškumas, šiurkštumas, autoritariškumas ir šališkas požiūris į sportininką yra dažnesnės nei A lygoje ($p < 0,05$). Taip pat nustatyta, kad aukščiausioje lygoje asmenybės ir grupės konfliktai yra dažnesni nei A lygoje ($p < 0,05$). Dažniausios konfliktų sprendimo strategijos abiejose sportinio meistriškumo grupėse yra kompromisas bei prisitaikymas.

Sportininko poreikiai dažnai būna daugumos konfliktų, pasireiškiančių treniravimo vyksme, priežastis. Dėl to treneriai, norėdami pasiekti puikių rezultatų, turėtų ne tik gebėti išreikšti savo tikslus ir lūkesčius, bet atsižvelgti į kiekvieno sportininko individualius skirtumus, poreikius (Bump, 2001; Malinauskas ir kt., 2009; Malinauskas ir Bukauskas, 2010).

Nei aukščiausios lygos, nei A lygos krepšininkės nenurodė, kad konfliktai komandose vyksta labai dažnai. Aukščiausios lygos krepšininkės dažniausiai nurodė, kad konfliktai komandose vyksta kartais, o A lygos krepšininkės – kad konfliktai vyksta retai. Buvo nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp skirtingo meistriškumo krepšininkų grupių pagal konfliktų pasireiškimo dažnumą: konfliktai dažnesni aukščiausioje lygoje. Įvairūs autoriai (Сулейманов, 1995; Miškinis, 1996; Šeščilienė, 1997; Šniras, 2001) teigia, kad tarpasmeninius santykius komandoje lemia

komandos kaip dinaminės sistemos ypatumai. Didelio meistriškumo komandose sportininkų kaita yra labai didelė, todėl dažnai kinta jose vyraujantys tarpasmeniniai santykiai (Aleksandravičiūtė, 2000, 2001, 2003; Tilindienė ir Miškinis, 2003). Dėl to šiose komandose konfliktai gali vykti žymiai dažniau.

Dažni konfliktai komandose daro neigiamą įtaką jų sportiniams rezultatams ir juos reikia spręsti arba reguliuoti neigiamą jų poveikį. Manoma, kad konfliktų dažnis sumažėtų, jei daugiau dėmesio būtų skiriama trenerių, sporto pedagogų ir sportininkų psichologiniam rengimui (Mikalauskas ir Gulbinas, 2002). Sportininko asmenybei augti palankias sąlygas sudaro šilti, empatiški, tarpusavio supratimu pagrįsti tarpasmeniniai santykiai (Meidus, 2005; Malinauskas, 2006; Malinauskas ir Šniras, 2008).

Tyrimu nustatyta, kad aukščiausioje lygoje dažniausiai konfliktai kyla dėl klaidos baimės, didelės psichinės įtampos, o A lygoje – dėl atsakomybės vengimo. Neatsižvelgimas į sportininko asmenybę, neturingas bendravimas, netaktiškumas, šiurkštumas, autoritariškumas ir šališkas požiūris į sportininką yra dažnesnės konfliktų aukščiausioje lygoje priežastys. Šios priežastys gali netgi nulemti santykių nutraukimą. Manoma, kad tokie konfliktai kyla tada, kai sportininkų arba jų trenerių žemas socialinių ir psichologinių įgūdžių lygis (Miškinis, 1996). Taigi dar kartą galima pakartoti, kad daugiau dėmesio reikėtų skirti psichologiniam sportininkų bei trenerių rengimui.

Išvados. Konfliktai dažnesni aukščiausios lygos grupėje ($p < 0,05$). Aukščiausioje lygoje tokios konfliktų priežastys, kaip nesiskaitymas su sportininko asmenybe, neturingas bendravimas, netaktiškumas, šiurkštumas, autoritariškumas ir šališkas požiūris į sportininką, yra dažnesnės nei A lygoje ($p < 0,05$). Aukščiausioje lygoje asmenybės ir grupės konfliktai yra dažnesni nei A lygoje ($p < 0,05$). Dažniausios konfliktų sprendimo strategijos abiejose sportinio meistriškumo grupėse yra kompromisas ir prisitaikymas ($p > 0,05$).

SELECTED PHYSIOLOGICAL DEMANDS OF SEMI-PROFESSIONAL FEMALE HANDBALL TEAM DURING COMPETITION

G. Onusaitytė, A. Skarbalius

Lithuanian Academy of Physical Education

Due to changes in rules and new tactical strategies, international female handball has increased enormously in dynamics, velocity and intensity in the last years (Luig et al., 2008; Manchado, Platen, 2008; Michalsik, 2011). Research of physiological demands during handball match would provide insight into and it would be helpful in designing better training programmes. **The aim** of the present study was to determine the variation of intensity during women's handball competition taking into account categories and positions of the players in semi-professional handball.

Research Methodology. All measurements were taken from players ($n = 14$) of semi-professional female handball team during an official matches of the Lithuanian female championship in the seasons of 2009–2010 (22 matches). The heart rate (HR) was recorded in a period of five-second using a *Polar Team System* (Finland). Measurement of HR allowed in indirect way to predict energy expenditure (Jones et al., 2009). Maximal oxygen uptake ($\dot{V}O_{2\max}$), maximal heart rate (HR_{\max}) and aerobic and anaerobic thresholds were determined by means of an incremental treadmill test with spirometry until exhaustion in the beginning of season. The subjects were divided into five sub-samples according to playing position: back court players ($n = 4$), playmakers ($n = 2$), pivots ($n = 2$), wings ($n = 4$), goalkeepers ($n = 2$).

Results. The mean match HR was 172 ± 11 beats \cdot min⁻¹ (range 132–201). The mean intensity during the match represents $86.9 \pm$ % of HR_{\max} . The highest $\dot{V}O_{2\max}$ was of playmakers (50.5 ± 8 ml \cdot kg⁻¹ \cdot min⁻¹), lowest of goalkeepers (41 ± 3 ml \cdot kg⁻¹ \cdot min⁻¹). The demands of energy resources were used in such a way – under aerobic threshold – 33.2 ± 10.3 % (under VT1), betwe-

en VT1 and VT2 – $55.6 \pm 8.8 \%$ and over VT2 – $11.1 \pm 5.8 \%$ (over the OBLA).

The mean HR recorded in the present study was almost the same than the values reported in elite female modern handball (86% HR_{max}) (Manchado and Platen, 2008). It has been reported that in team sports during the game the HR vary according to playing standard and players' physical fitness (Rodriguez-Alonzo et al., 2003; Matthew, Delextrat, 2009; Michalsik, 2011). The results of the present study showed that mean HR was higher in the first than in the second half of games. The same results in handball also estimated Loftin et al. (1996). It has been shown in other team sports that the mean HR had tendency to be lower in the 2nd half (Coutts et al., 2003; Rodriguez-Alonzo et al., 2003). This decrease in HR could be partly explained by different activities before the halves: warming up before the first half, but 10 minutes break before the second ones (Matthew, Delextrat, 2009). It may also depend of the competition level and results change in the game (Rodriguez-Alonzo et al., 2003). But the phenomenon is that players scored more goals in the second half as in the first one. Such a kind of controversy results requires additional research in order to assess sport performance peculiarities and interaction to physiological or locomotion demands. Manchado and Platen (2008) estimated that $\dot{V} O_{2max}$ of elite female handball players from the National Teams of Germany and Norway, was higher ($53.1 \pm 4.8 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$) than semi-profesional handball players. The playmakers of semi-profesional handball team have the same VO_{2max} as Jensen et al. (1997) (female handball) estimated. We conclude that during the matches prevailed intensity over anaerobic threshold (11.1 and 16.2 %) was less, under aerobic threshold (56 and 52.5 %) was almost the same and between aerobic and anaerobic threshold (56 and 52,5 %, respectively) was higher as Cardinale (2000) found.

ARTERINĖS KRAUJOTAKOS KAITA ATLIEKANT DINAMINIUS IR STATINIUS FIZINIUS KRŪVIUS IKI VISIŠKO NUOVARGIO

K. Bunevičius, A. Grūnovas

Lietuvos kūno kultūros akademija

Širdies kraujagyslių sistema reaguoja į įvairius ir pasikartojančius dirgiklius. Vienas didžiausių fiziologinių širdies kraujagyslių sistemos dirgiklių yra griaučių raumenų susitraukimai. Arterinė kraujotaka po įvairaus intensyvumo bei trukmės fizinių krūvių kinta nevienareikšmiškai.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti arterinės kraujotakos kaitą atliekant dinامينius ir statinius fizinius krūvius iki visiško nuovargio.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Taikyti šie tyrimo metodai: dinamometrija, ergometrija ir venų okliuzinė pletizmografija.

Dinaminio darbo (DD) grupėje dalyvavo 12 tiriamųjų (amžius – $22 \pm 0,5$ metai; ūgis – $179,6 \pm 1,8$ cm; svoris – $70,5 \pm 2,1$ kg), statinio darbo (SD) grupėje dalyvavo 22 tiriamieji (amžius – $20,8 \pm 0,3$ metai; ūgis – $179,0 \pm 1,8$ cm; svoris – $69,5 \pm 1,5$ kg), sportuojantys ištvermės sporto šakose. Tyrimas buvo atliktas Lietuvos kūno kultūros (LKKA) Kineziologijos laboratorijoje. DD ir SD grupių tiriamiesiems buvo tris kartus matuojama pėdos lenkiamųjų raumenų maksimali valinga jėga (MVJ), darant trijų minučių poilsio pertrauką tarp matavimų. Po MVJ matavimų praėjus 30 minučių buvo registruojama tiriamojo arterinė kraujotaka ramybės sąlygomis tris minutes kas minutę. Po arterinės kraujotakos registravimo DD grupėje buvo atliekamas pirmas 75 proc. MVJ dinaminis fizinis darbas kilnojant svarmenį iki visiško nuovargio. SD grupėje buvo atliekamas 75 proc. MVJ statinis fizinis darbas pėda spaudžiant darbinę plokštę ir laikant nustatytą jėgos dydį iki visiško nuovargio. Tiriamiesiems 90° kampu buvo fiksuojami dirbančios kojos kelio ir 70° kampu čiurnos sąnariai. Tiriamieji turėjo kuo ilgiau spausdami plokštę išlaikyti nustatytą jėgos dydį. Darbo pabaigoje, kai tiriamasis negalėjo išlaikyti nustatyto jėgos dydžio, jis turėjo atlikti trumpą (1 sek.) papildomą darbinę plokštės spaudimą, kad darbas kuo ilgiau būtų atliekamas

anksčiau nustatyto lygiu. Paprastai vieno bandymo metu po dviejų ar trijų tokių papildomų darbinės plokštumos spaudimų tiriamieji nebegalėjo ilgiau išlaikyti nustatyto jėgos dydžio viename lygyje. Po pirmo ir antro dinaminio bei statinio fizinių krūvių arterinės kraujotakos intensyvumas buvo registruojamas tuoj pat, 21 sek., 36 sek., 53 sek., 77 sek., 107 sek., 142 sek., 168 sek., 196 sek., 231 sek., 257 sek., 284 sek., 307 sek. Tarp pirmo ir antro fizinio krūvio buvo 20 min. pasyviai ilsimasi, o po pirmo fizinio krūvio 5 min. registruojamas arterinės kraujotakos intensyvumas.

Rezultatai. Dinaminio darbo grupėje kraujotakos intensyvumas ramybės sąlygomis po 30 min. adaptacijos buvo $2,4 \pm 0,2$ ml / 100 ml / min. Tuoj pat po pirmo dinaminio darbo kraujotakos intensyvumas padidėjo iki $46,1 \pm 4,8$ ml / 100 ml / min., o didžiausią reikšmę pasiekė 21 sekundę – $52,2 \pm 5,0$ ml / 100 ml / min. Nuo 36 iki 77 sek. kraujotakos intensyvumas ženkliai mažėjo, o atliekant kitus matavimus nuo 77 iki 305 sek. kraujotakos intensyvumas mažėjo neženkliai ir pradinio dydžio reikšmės nepasiekė.

Statinio darbo grupėje kraujotakos intensyvumas ramybės sąlygomis po 30 min. adaptacijos buvo $2,7 \pm 0,2$ ml / 100 ml / min. Tuoj pat po pirmo statinio darbo kraujotakos intensyvumas padidėjo iki $46,4 \pm 3,2$ ml / 100 ml / min., o didžiausią reikšmę pasiekė 21 sekundę – $52,4 \pm 3,3$ ml / 100 ml / min. Nuo 36 iki 107 sek. kraujotakos intensyvumas ženkliai mažėjo, o atliekant kitus matavimus nuo 107 iki 305 sek. kraujotakos intensyvumas mažėjo neženkliai ir pradinio dydžio reikšmės nepasiekė. Pirmas fizinis krūvis atliktas izometriniame režime turi tendenciją daugiau didinti kraujotakos intensyvumą podarbinės hiperemijos metu (21–107 sek.) palyginus su dinaminio darbu.

Dinaminio darbo grupėje kraujotakos intensyvumas po 20 min. pasyvaus poilsio buvo $3,5 \pm 0,3$ ml / 100 ml / min. Tuoj pat po antro dinaminio darbo kraujotakos intensyvumas padidėjo iki $53,1 \pm 3,2$ ml / 100 ml / min., o didžiausią reikšmę pasiekė 21 sekundę – $54,0 \pm 4,3$ ml / 100 ml / min. Nuo 21 iki 77 sek. kraujotakos intensyvumas ženkliai sumažėjo, o atliekant kitus matavimus nuo 77 iki 305 sek. kraujotakos intensyvumas mažėjo neženkliai ir pradinio dydžio reikšmės nepasiekė.

Statinio darbo grupėje kraujotakos intensyvumas ramybės sąlygomis po 20 min. pasyvaus poilsio buvo $3,8 \pm 0,3$ ml / 100 ml / min. Tuoj pat po antro statinio darbo kraujotakos intensyvumas padidėjo iki $57,0 \pm 3,3$ ml / 100 ml / min., o didžiausią reikšmę pasiekė 21 sekundę – $62,6 \pm 3,3$ ml / 100 ml / min. Nuo 21 iki 77 sek. kraujotakos intensyvumas ženkliai sumažėjo, o atliekant kitus matavimus nuo 77 iki 305 sek. kraujotakos intensyvumas mažėjo neženkliai, tačiau pradinio dydžio reikšmės nepasiekė. Antras fizinis krūvis atliktas izometriniame režime turi tendenciją daugiau didinti kraujotakos intensyvumą podarbinės hiperemijos metu (6–77 sek.) palyginus su dinaminio darbu. Praėjus 20 min. poilsio po pirmo fizinio krūvio ir atliekant antrą dinaminį fizinių krūvių stebime 1,05 proc. darbingumo sumažėjimą, o izometriniame režime – 7,1 proc.

Išvados. Pirmas ir antras fiziniai krūviai atlikti izometriniame režime turi tendenciją daugiau didinti kraujotakos intensyvumą podarbinės hiperemijos metu palyginus su dinaminio darbu. Po antro statinio darbo stebime didesnę kraujotakos padidėjimą negu po pirmojo statinio darbo. Didžiausią darbingumo sumažėjimą pastebime atliekant darbą izometriniame režime.

GRIAUČIŲ RAUMENŲ DARBINGUMO KAITA ATLIEKANT FIZINĮ KRŪVĮ BE OKLIUZIJOS IR SU 120 MM HG OKLIUZIJA

R. Kančys, A. Grūnovas

Lietuvos kūno kultūros akademija

Kraujotakos sistema – viena iš organų sistemų, aprūpinanti organizmo ląsteles maisto medžiagomis ir pašalinanti nenaudingus apykaitos produktus. Vienas svarbiausių veiksnių, lemiančių organizmo darbingumą, yra raumenų kraujotaka.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti, kaip kraujotakos sutrikdymas šlaunyje su 120 mm Hg slėgiu manžetėje veikia pėdos lenkiamųjų raumenų jėgą ir blauzdos raumenų arterinės kraujotakos intensyvumą.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Taikyti šie tyrimo metodai: dinamometrija, ergometrija; venų okliuzinės pletizmografijos metodu buvo registruojama arterinė kraujotaka blauzdos raumenyse; arterinis kraujo spaudimas (AKS) buvo matuojamas Korotkovo metodu pneumatinės manžetės pagalba dedant ją apatiniame žasto trečdalyje.

Kontrolinėje grupėje dalyvavo šeši tiriamieji. Tris kartus buvo matuojama pėdos lenkiamųjų raumenų maksimali valinga jėga (MVJ) darant trijų minučių poilsio pertrauką tarp matavimų. Po kiekvieno MVJ matavimo AKS buvo registruojamas iš karto ir kas minutę tris minutes. Po MVJ matavimų praėjus 30 min. buvo registruojama arterinė kraujotaka ir AKS ramybės sąlygomis tris minutes kas minutę. Po arterinės kraujotakos ir AKS registravimo buvo atliekamas pirmas 75 proc. MVJ fizinis darbas kilnojant svarmenį iki negalėjimo. Po dinaminio krūvio AKS buvo registruojamas tuoj pat ir kas minutę penkias minutes, arterinės kraujotakos intensyvumas buvo registruojamas tuoj pat, 21 sek., 36 sek., 53 sek., 77 sek., 107 sek., 142 sek., 168 sek., 196 sek., 231 sek., 257 sek., 284 sek., 305 sek. Po pirmo fizinio krūvio praėjus 20 min. ir po arterinės kraujotakos bei AKS registravimo buvo atliekamas antras 75 proc. MVJ fizinis darbas kilnojant svarmenį iki negalėjimo. Po antro dinaminio krūvio AKS arterinės kraujotakos intensyvumas buvo registruojamas analogiškai kaip po pirmo fizinio krūvio.

Eksperimentinėje grupėje dalyvavo dvylika tiriamųjų. Tyrimas vyko analogiškai kaip ir kontrolinėje grupėje, tik po pirmo fizinio krūvio vyko ne pasyvus poilsis, o kraujotakos sutrikdymas 15 min. Po pirmo fizinio krūvio šeštą minutę buvo atliktas kraujotakos sutrikdymas su 40 mm pločio manžete ant šlaunies kirkšnio srityje, esant joje 120 mm Hg slėgiui.

Rezultatai. Kontrolinės ir eksperimentinės grupės MVJ rodikliai skyrėsi neženkliai ($p > 0,05$). Kontrolinės grupės tiriamieji atliko $83,8 \pm 7,5$ kgm fizinį darbą. Po 20 min. pasyvaus poilsio atliko $78,6 \pm 5,7$ kgm fizinį darbą. Eksperimentinės grupės tiriamieji atliko $82,7 \pm 6,7$ kgm fizinį krūvį. Po 20 min. pasyvaus poilsio, tačiau su atlikta 15 min. trukmės 120 mm Hg okliuzija fizinis darbingumas buvo $73,1 \pm 6,3$ kgm. Prieš antrą fizinį krūvį atlikta 15 minučių trukmės 120 mm Hg slėgio okliuzija turėjo neigiamos įtakos griaučių raumenų darbingumui palyginus su pasyviu poilsiu kontrolinėje grupėje.

Kontrolinėje grupėje kraujotakos intensyvumas prieš pirmą dinaminį darbą buvo $2,3 \pm 0,3$ ml / 100 ml / min. Tuoj pat po pirmo dinaminio darbo iki negalėjimo kraujotakos intensyvumas didėjo iki $50,3 \pm 8,3$ ml / 100 ml / min., o 21 sekundę – iki $51,4 \pm 8,5$ ml / 100 ml / min. Atliekant kitus matavimus 36 sek., 53 sek., 77 sek., 107 sek. arterinė kraujotaka ženkliai mažėjo. Vėliau (168 sek.) kraujotakos intensyvumas nuo $10,2 \pm 1,2$ ml / 100 ml / min. mažėjo iki $8,7 \pm 0,7$ ml / 100 ml / min. (305 sek.). Kraujotakos intensyvumas prieš antrą dinaminį darbą buvo $3,1 \pm 0,3$ ml / 100 ml / min. Tuoj pat po antro dinaminio darbo kraujotakos intensyvumas didėjo iki $51,7 \pm 5,4$ ml / 100 ml / min., o 21 sekundę – iki $52,8 \pm 8,6$ ml / 100 ml / min. Atliekant kitus matavimus 36 sek., 53 sek., 77 sek., arterinė kraujotaka ženkliai mažėjo. Vėliau (142 sek.) kraujotakos intensyvumas nuo $13,8 \pm 1,7$ ml / 100 ml / min., mažėjo iki $10,1 \pm 0,8$ ml / 100 ml / min. (305 sek.).

Eksperimentinėje grupėje kraujotakos intensyvumas prieš pirmą dinaminį darbą buvo $2,2 \pm$

0,3 ml / 100 ml / min. Tuoj pat po pirmo dinaminio darbo kraujotakos intensyvumas didėjo iki $51,3 \pm 8,7$ ml / 100 ml / min. Atliekant kitus matavimus 21 sek., 36 sek., 53 sek., 77 sek., 107 sek., arterinė kraujotaka ženkliai mažėjo. Vėliau (142 sek.) kraujotakos intensyvumas nuo $12,0 \pm 1,7$ ml / 100 ml / min. mažėjo iki $7,8 \pm 1,0$ ml / 100 ml / min. (305 sek.). Okliuzijos metu praėjus 1 min. arterinė kraujotaka sumažėjo iki $4,7 \pm 0,8$ ml / 100 ml / min. ($p < 0,05$), septintą minutę kraujotakos intensyvumas mažėjo iki $1,4 \pm 0,2$ ml / 100 ml / min. Atliekant vėlesnius matavimus nuo 8 min. ($1,1 \pm 0,1$ ml / 100 ml / min.) iki 20 min. ($1,1 \pm 0,2$ ml / 100 ml / min.) kraujotakos intensyvumas buvo mažesnis ($p < 0,05$) nei pradinis dydis ($1,9 \pm 0,2$ ml / 100 ml / min.).

Kraujotakos intensyvumas prieš antrą dinaminį darbą (praėjus 20 min. po pirmo fizinio darbo) buvo $1,7 \pm 0,3$ ml / 100 ml / min. Tuoj pat po antro dinaminio darbo iki negalėjimo kraujotakos intensyvumas didėjo iki $51,5 \pm 5,5$ ml / 100 ml / min., o 21 sekundę – iki $52,4 \pm 8,9$ ml / 100 ml / min. Atliekant kitus matavimus 36 sek., 53 sek., 77 sek., 107 sek., arterinė kraujotaka ženkliai mažėjo. Vėliau kraujotakos intensyvumas (168 sek.) nuo $12,9 \pm 1,4$ ml / 100 ml / min., mažėjo iki $9,8 \pm 1,0$ ml / 100 ml / min. (305 sek.).

Išvados. Kontrolinės ir eksperimentinės grupių MVJ rodikliai skyrėsi neženkliai ($p > 0,05$). Prieš antrą fizinį krūvį atlikta 120 mm Hg okliuzija mažina griaučių raumenų darbingumą, palyginus su pasyviu poilsiu kontrolinėje grupėje.

Arterinės kraujotakos intensyvumas po fizinio krūvio bei atsigavimo metu ženkliai padidėja. Atsigavimo metu, po pirmo fizinio krūvio iki visiško nuovargio, okliuzija 120 mm Hg mažina kraujotakos intensyvumą griaučių raumenyse. Kontrolinės ir eksperimentinės grupių po fizinio krūvių iki negalėjimo sistolinio ir diastolinio arterinio kraujo spaudimai kito ženkliai.

GREITOJO MOKYMOŠI ĮTAKA KOJOS TIESIAMŪJŲ IR LENKIAMŪJŲ RAUMENŲ GREITŲ TIKSLIŲ IZOMETRINIŲ SUSITRAUKIMŲ TIKSLUMUI BEI STABILUMUI

E. Kavaliauskienė, E. Jankauskaitė, A. Stanislovaitis, J. Stanislovaitienė

Lietuvos kūno kultūros akademija

Mokantis pereinamos dvi fazės: ankstyvoji (greitoji), kurios metu atlikimas pagerėja per vienerias pratybas; vėlyvoji (lėtoji) – mokymasis tęsiasi keletą pratybų (Ungerleider et al., 2002). Naujų įgūdžių mokymosi metu gali pagerėti judesių atlikimo stabilumas ir tikslumas (Christou et al., 2007). Teigiama, kad judesių išmokstama po valandos, dienos ar savaitės (Korman et al., 2003). Judesių atlikimo rezultatai lemia tikslūs ir efektyvūs judesiai, kuriems įtaką daro žmogaus motorinė kontrolės atmintis (Franklin, 2008).

Tyrimo tikslas – ištirti vyrų greitojo mokymosi įtaką kojos tiesiamųjų ir lenkiamųjų raumenų greitų tikslų izometrinių susitraukimų tikslumui bei stabilumui.

Tyrimo uždaviniai: 1. Nustatyti kojos tiesiamųjų ir lenkiamųjų raumenų greitų tikslų izometrinių susitraukimų tikslumo kaitą po greitojo mokymosi. 2. Nustatyti kojos tiesiamųjų ir lenkiamųjų raumenų greitų tikslų izometrinių susitraukimų stabilumo kaitą po greitojo mokymosi. 3. Nustatyti greitų tikslų izometrinių susitraukimų atlikimo trukmę.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Taikyti šie tyrimo metodai: testavimas, literatūros apžvalga, matematinė statistika.

Tyrimė dalyvavo jauni, aktyviai nesportuojantys vaikinai ($n = 8$), kurių amžiaus vidurkis (\pm SD) $19,9 \pm 0,8$ metai, ūgis – $187,9 \pm 7,3$ cm, kūno masė – $82,6 \pm 6,8$ kg. Naudojama aparatūra – izokinetinis dinamometras *Biodex System Pro 3*.

Tyrimas atliktas Lietuvos kūno kultūros akademijos (LKKA) Žmogaus motorikos laboratorijoje. Likus 3 dienoms iki tyrimo dalyviai buvo supažindinti su būsimo eksperimento eiga, pamokyti, kaip taisyklingai atlikti užduotį, bei išmatuota tiriamųjų maksimali valinga jėga (MVJ). Ti-

riamieji tyrimą atliko dešiniąja koja. Tiriamasis buvo pasodintas į izometrinio dinamometro kėdę, kurios atlošo kampas – 90°. Dešinioji koja buvo pritvirtinta prie kėdės, tiriamasis per juosmenį sutvirtintas diržais, rankomis laikomasi už jų. Kai izometriniai susitraukimai buvo atliekami blauzdą tiesiant (GTIS-T), koja sulenkama per kelią 120° kampu, o lenkiant (GTIS-L) – 60°. Tiriamieji atliko 20 greitų ir tikslų (kas 1 sek.) izometrinių raumens susitraukimų 20 proc. MVJ (be GI). Po to vyko mokymasis – tiriamieji atliko 4 serijas po 20 kartojimų, ir vėl atlikome testavimą be GI. Kai vyko mokymasis su GI, tiriamieji ant izometrinio dinamometro monitoriaus matydavo jiems reikiamą 20 proc. MVJ nubrėžtą liniją, kad galėtų mokytis pajusti, kokios raumens susitraukimo jėgos reikia atlikti bandymą, kad ji siektų 20 proc. MVJ.

Rezultatai. Siekdami analizuoti tikslumą, skaičiavome absoliučias klaidas. Tyrimo rezultatai parodė, kad atliekant greitus tikslus izometrinius susitraukimus 20 proc. jėga be GI informacijos tikslumas ir lenkiant, ir tiesiant blauzdą po mokymosi pagerėjo statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$). Siekdami analizuoti stabilumą, skaičiavome variabilias klaidas. Jos parodė, kad po mokymosi, tik atliekant GTIS-L statistiškai reikšmingai pagerėjo stabilumas ($p < 0,05$), o atliekant GTIS-T stabilumas išliko nepakitęs ($p > 0,05$). Izometrinių susitraukimų atlikimo trukmė statistiškai reikšmingai nesiskyrė – atliekant GTIS-T be GI prieš mokymąsi buvo $0,16 \pm 0,01$ sek., o po mokymosi – $0,18 \pm 0,01$ sek., atliekant GTIS-L be GI prieš mokymąsi – $0,16 \pm 0,04$ sek., o po mokymosi – $0,14 \pm 0,03$ sek. ($p > 0,05$).

Išvados. 1. Po greitojo mokymosi kojos greitų tikslų izometrinių susitraukimų tiesiamųjų ir lenkiamųjų raumenų tikslumas reikšmingai pagerėja. 2. Greitasis mokymasis pagerina tik kojos lenkiamųjų raumenų greitų tikslų izometrinių susitraukimų stabilumą. 3. Kojos tiesiamųjų ir lenkiamųjų raumenų greitų tikslų izometrinių susitraukimų atlikimo trukmė mokymosi pradžioje ir pabaigoje reikšmingai nesiskyrė.

KOJOS GREITŲ TIKSLIŲ IZOMETRINIŲ SUSITRAUKIMŲ TIKSLUMO IR STABILUMO KAITA GREITOJO MOKYMOSI METU

E. Kavaliauskienė, M. Vadeikis, A. Stanislovaitis, J. Stanislovaitienė

Lietuvos kūno kultūros akademija

Judesių išmokymas ir jų kontroliavimas yra labai svarbūs sporte. Pratybos ypač svarbios atliekant tikslumo reikalaujančius izometrinius susitraukimus arba judesius (Chrostou et al., 2007), nes sėkmingas motorinių įgūdžių mokymasis reikalauja kartojimų (Luft, Buitrago 2005). Manoma, kad didžiausi sėkmingi pokyčiai mokantis įvyksta pratybų pradžioje dėl veiklos pakitimų aukščiausiuose centruose (Floyer-Lea and Matthews 2005). Smegenys turi nepaprastą gebėjimą mokytis ir koreguoti elgesį – reguliuoti raumenų aktyvumą, susidoroti su aplinkos pokyčiais (Mandelblat et al., 2011). Nustatyta, kad tikslus šuolius ir izometrinius susitraukimus rankomis tiksliau atliekama jau po pirmų 5 kartojimų (Kavaliauskienė ir kt., 2008, 2009), tačiau nėra žinoma, ar per vienerias pratybas koja išmoksime tiksliau atlikti izometrinius susitraukimus.

Tyrimo tikslas – ištirti kojos greitų tikslų izometrinių susitraukimų tikslumo ir stabilumo kaitą greitojo mokymosi metu.

Tyrimo uždaviniai: 1. Nustatyti, kaip keičiasi kojos greitų tikslų izometrinių susitraukimų tikslumas greitojo mokymosi metu. 2. Nustatyti kojos greitų tikslų izometrinių susitraukimų stabilumo kaitą greitojo mokymosi metu.

3. Išsiaiškinti, kaip kinta kojos greitų tikslų izometrinių susitraukimų atlikimo trukmė.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Atliekant tyrimą naudoti tokie tyrimo metodai: testavimas, literatūros apžvalga, matematinė statistika.

Tyrimė dalyvavo jauni, aktyviai nesportuojantys vaikinai ($n = 8$), kurių amžiaus vidurkis – (\pm SD) $19,9 \pm 0,8$ metai, ūgis – $187,9 \pm 7,3$ cm, kūno masė – $82,6 \pm 6,8$ kg. Naudojama aparatūra –

izokinetinis dinamometras *Biodex System Pro 3*.

Tyrimas atliktas Lietuvos kūno kultūros akademijos (LKKA) Žmogaus motorikos laboratorijoje. Likus 3 dienoms tiriamieji buvo supažindinti su būsimo eksperimento eiga, pamokyti, kaip taisyklingai atlikti užduotį, bei išmatuota jų maksimali valinga jėga (MVJ). Dalyviai tyrimą atliko dešiniąja koja. Tiriamasis buvo pasodintas į izometrinių dinamometro kėdę, kurios atlošo kampas – 90°. Dešinioji koja buvo pritvirtinta prie kėdės, per juosmenį tiriamasis sutvirtintas diržais, rankomis laikomasi už jų. Koja sulenkama per kelią 120° kampu. Tiriamieji atliko 4 serijas po 20 greitų ir tikslų (kas 1 sek.) izometrinių raumens susitraukimų 20 proc. MVJ su grįžtamąja informacija (su GI). Poilsis tarp serijų – 1 min. Atliekant pratimą su GI, tiriamieji ant izometrinių dinamometro monitoriaus matydavo jiems reikiamą 20 proc. MVJ nubrėžtą liniją, kad galėtų mokyti pajusti, kokios raumens susitraukimo jėgos reikia atlikti bandymą, kad ji siektų 20 proc. MVJ.

Rezultatai. Tyrimo rezultatai parodė, kad koja atliekant izometrinius susitraukimus, tikslumas gerėjo po kiekvienos serijos ($p < 0,05$) (pirmos serijos absoliučios klaidos buvo $13,04 \pm 2,71$ N·m, antros – $10,02 \pm 1,78$ N·m, trečios – $8,86 \pm 1,47$ N·m, o ketvirtos – $8,63 \pm 1,57$ N·m). Stabilumas atliekant greitus tikslus izometrinius susitraukimus prasčiausias buvo pirmos serijos metu, bet nuo antros serijos jau reikšmingai gerėjo ($p < 0,05$). Pirmos ir trečios serijų metu izometrinių susitraukimų atlikimo trukmė siekė $0,18 \pm 0,01$ sek., o antros ir ketvirtos – $0,17 \pm 0,01$ sek., tačiau statistiškai patikimo skirtumo nebuvo ($p > 0,05$).

Išvados. 1. Kojos greitų tikslų izometrinių susitraukimų tikslumas greitojo mokymosi metu pagerėjo. 2. Greitojo mokymosi metu kojos greitų tikslų izometrinių susitraukimų stabilumas reikšmingai pagerėjo jau po pirmos serijos. 3. Kojos greitų tikslų izometrinių susitraukimų trukmė išliko nepakitusi.

GRĮŽTAMOSIOS INFORMACIJOS ĮTAKA KOJA ATLIEKANT TIESIMO IR LENKIMO GREITUS TIKSLIUS IZOMETRINIUS SUSITRAUKIMUS 20 PROC. JĖGA

E. Kavaliauskienė, B. Kentra, A. Stanislovaitis, J. Stanislovaitienė

Lietuvos kūno kultūros akademija

Jeigu organizmas negautų informacijos apie judesio eigą ir esamą padėtį, būtų neįmanoma tobulėti ar tinkamai atlikti reikiamo judesio. Grįžtamoji informacija labai reikalinga, kadangi be jos mokytis judesių būtų neįmanoma. Teigiama, kad judesio atlikimas, kaip ir judesio mokymas – tai nuolatinis klaidų taisymas, atsižvelgiant į informaciją apie judesį (Todorov, Jordan, 2002; Scott, 2004; Skurvydas 2008).

Tyrimo tikslas – nustatyti ir paaiškinti grįžtamosios informacijos įtaką koja atliekant tiesimo ir lenkimo greitus tikslus susitraukimus 20 proc. jėga.

Tyrimo uždaviniai: 1. Nustatyti ir paaiškinti kojos tiesimo ir lenkimo greitų tikslų izometrinių susitraukimų tikslumo kaitą atliekant judesius su grįžtamąja informacija ir be grįžtamosios informacijos. 2. Nustatyti ir paaiškinti kojos tiesimo ir lenkimo greitų tikslų izometrinių susitraukimų stabilumo kaitą atliekant judesius su grįžtamąja informacija ir be grįžtamosios informacijos.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Tyrime dalyvavo vyrai, fiziškai aktyvūs studentai ($n = 8$), kurių amžius – $19,9 \pm 0,8$ metai, kūno masė – $81,7 \pm 7,0$ kg, ūgis – $188,1 \pm 6,9$ cm. Tiriamieji buvo supažindinti su tyrimo tikslais, metodais, tyrimo eiga ir galimais nepatogumais. Tiriamieji dalyvauti sutiko savo noru, niekieno neverčiami. Tyrimo metu naudota aparatūra – izokinetinis dinamometras *Biodex System Pro 3*.

Visiems tiriamiesiems buvo išmatuota maksimali valinga jėga, kuri buvo įvertinta izokinetiniu dinamometru *Biodex System Pro 3*. Tyrimas atliktas su vyraujančia (dešiniąja) koja. Tiriamasis buvo pasodinamas į izokinetinio dinamometro kėdę, kurios atlošo kampas – 90°, koja per kelio

šanarij buvo sulenkta taip pat 90° kampu. Pirmu atveju tiriamasis po duoto signalo turėjo kuo daugiau ištiesti koją šlaunies keturgalvio raumens pagalba, antru atveju tiriamasis po duoto signalo turėjo kuo daugiau sulenkti koją šlaunies dvigalvio raumens pagalba (izometriniais režimais).

Individualiai pagal kiekvieno tiriamojo rezultatus apskaičiavome 20 proc. jėgą. Jiems buvo duotas trijų dienų poilsis, po kurio jie dalyvavo pagrindinėje tyrimo dalyje. Atvykus buvo sėdama ant veloergometro ir minama penkias minutes apie 100 W galingumu, kad apšiltų raumenys. Padarę pramankštą, tiriamasis buvo pasodinamas į aparatą, kuriame atliko 20 proc. savo jėgos vienkartinius staigius izometrinius raumens susitraukimus (1 serija 20 kartojimų) intervalais kas 1 sek. (be galimybės jį koreguoti). Pratimas atliekamas su grįžtamąja (su GI) ir be grįžtamosios (be GI) vaizdinės informacijos suteikimo. Atliekant pratimą su GI, tiriamieji izometrinio dinamometro monitoriuje matydavo nustatytos 20 proc. jėgos liniją, kuri suteikdavo informaciją apie atliekamą veiksmą. Atliekant pratimą be GI, monitorius buvo uždenktas ir tiriamasis negaudavo informacijos apie atliktą judesį.

Rezultatai. Tyrimo rezultatai parodė, kad, atliekant kojos tiesimo greitus tikslus izometrinius susitraukimus 20 proc. jėga be grįžtamosios informacijos, vidurkis buvo $37,6 \pm 8,4$ N·m, su grįžtamąja informacija – tik $12,5 \pm 2,8$ N·m; lenkimo vidurkis be grįžtamosios informacijos buvo $19,5 \pm 4,38$ N·m, o su grįžtamąja informacija – $8,9 \pm 2,0$ N·m.

Išvados. Kojos tiesimo ir lenkimo greitų tikslų izometrinių susitraukimų tikslumo kaita atliekant pratimus su grįžtamąja informacija daug tikslesnė negu atliekant be grįžtamosios informacijos. Kojos tiesimo ir lenkimo greitų tikslų izometrinių susitraukimų stabilumo kaita atliekant pratimus su grįžtamąja informacija nepadarė lemiamos įtakos rezultatams lyginant su pratimų atlikimu be grįžtamosios informacijos.

SKIRTINGO AMŽIAUS TRIŠUOLININKŲ ATSKIRŲ TRIŠUOLIO ŠUOLIŲ ANALIZĖ

I. Kondratavičiūtė, V. Šilinskas

Lietuvos kūno kultūros akademija

Lengvoji atletika – viena seniausių sporto šakų, turinti daug rungčių. Viena iš jų – trišuolis. Tai – visa apimantis pratimas, susidedantis iš trijų vienas po kito sekančių šuolių: šoksnio, žingsnio ir šuolio, kurie atliekami išibėgėjus, norint pasiekti kuo didesnę rezultatą.

Pastaruoju metu trišuolio technika pagal atliekamų šuolių ilgio procentinį išsidėstymą yra skirstoma į tris variantus: 1) kai dominuoja šoksnis, jis turi būti mažiausiai 2 proc. didesnis nei kitas ilgiausias trišuolio šuolis; 2) kai dominuoja šuolis, jis turi būti 2 proc. didesnis nei kitas ilgiausias trišuolio šuolis; 3) subalansuotas, kai visi trišuolio šuoliai nesiskiria daugiau nei 2 proc.

Tyrimo tikslas – palyginti įvairaus amžiaus merginų ir vaikų atskirų trišuolio šuolių procentinį išsidėstymą ir pataikymo ant pasparos tikslumą.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Tyrime dalyvavo 33 sportininkai – 17 vaikų ir 16 merginų, dalyvavusių šiose varžybose: „Kauno jaunučių lengvosios atletikos pirmenybės“, „Kauno atviras lengvosios atletikos čempionatas“ ir „Kauno jaunimo ir jaunių lengvosios atletikos pirmenybės“. Varžybos vyko Lietuvos kūno kultūros akademijos lengvosios atletikos manieže.

Trišuolio varžybos buvo filmuojamos *Sony Digital* video kamera, kurios filmavimo greitis – 25 Hz. Kamera buvo įtaisyta horizontaliai judėjimo plokštumai. Gauti duomenys analizuoti video projektoriaus pagalba. Buvo analizuojami po du kiekvieno sportininko šuoliai t. y. šuoliai, kurių metu buvo pasiektas geriausias ir blogiausias rezultatas. Analizuojant procentinį trišuolio šuolių išsidėstymą jų ilgis buvo matuojamas nuo atsispyrimo vietos. Atliekant šiuos šuolius buvo matuojamas atstumas tarp matavimo linijos ir atsispyrimo vietos.

Matematinės statistikos metodo pagalba buvo skaičiuojamas aritmetinis vidurkis (\bar{x}), vidu-

tinis kvadratinis nuokrypis (Sx). Nustatant skirtumo patikimumą tarp atskirų tiriamųjų grupių ir tiriamosios grupės atskirų trišuolio šuolių vidurkių, buvo naudojamas dvipusis *Studento t* kriterijus nepriklausomoms ir priklausomoms imtims. Patikimas skirtumas tarp lyginamųjų dydžių buvo tada, kai paklaida neviršydavo 5 proc., t. y. $p < 0,05$. Visi skaičiavimai buvo atlikti kompiuterine programa *Microsoft Excel 2007*.

Rezultatai. Išanalizavus jaunučių mergaičių geriausią varžybų rezultatą sužinojome, kad šoksniio vidutinis ilgis yra $39,4 \pm 4,1$ proc., žingsnio – $23,9 \pm 3,9$ proc., šuolio – $36,7 \pm 3,4$ proc. viso trišuolio ilgio. Šuolyje, kurio metu pasiektas blogiausias rezultatas, šis santykis pasiskirstė taip: šoksnis – $38,1 \pm 3,1$ proc., žingsnis – $26,4 \pm 3,6$ proc., šuolis – $35,5 \pm 2,2$ proc. Šio amžiaus sportininkų grupėje dominavo šoksniio technika. Jaunėms atliekant geriausią šuolį atskiri trišuolio šuoliai pasiskirstė taip: šoksnis – $37,4 \pm 2,9$ proc., žingsnis – $26,7 \pm 6,6$ proc., šuolis – $35,9 \pm 5,1$ proc. Blogiausiame šuolyje: šoksnis – $38,0 \pm 2,7$ proc., žingsnis – $28,0 \pm 3,6$ proc., šuolis – $34,0 \pm 4,9$ proc. Moterų grupėje tiek geriausio, tiek blogiausio šuolio metu dominuoja šoksniio technika, o procentinis šuolių išdėstymas atitinkamai buvo: šoksnis – $39,1 \pm 1,0$ ir $39,1 \pm 0,5$ proc., žingsnis – $30,4 \pm 0,4$ ir $30,5 \pm 1,9$ proc., šuolis – $30,5 \pm 0,6$ ir $30,4 \pm 1,8$ proc. Jaunučių vaikinių geriausiam šuolyje šoksnis buvo $37,3 \pm 1,1$ proc., žingsnis – $31,4 \pm 1,4$ proc. ir šuolis – $31,3 \pm 2,4$ proc., blogiausiame šoksnis buvo $36,5 \pm 1,5$ proc., žingsnis – $30,5 \pm 4,7$ proc., šuolis – $33,0 \pm 3,8$ proc. Jaunių vaikinių geriausiam šuolyje šoksnis buvo $37,8 \pm 4,6$ proc., žingsnis – $26,9 \pm 5,0$ proc., šuolis – $35,2 \pm 6,3$ proc., o blogiausiame šoksnis – $38,0 \pm 2,6$ proc., žingsnis – $27,0 \pm 3,5$ proc., šuolis – $35,0 \pm 5,5$ proc. Vyrų geriausio šuolio šoksnis sudarė $37,3 \pm 1,4$ proc. viso šuolio, žingsnis – $27,6 \pm 1,9$ proc., o šuolis – $35,2 \pm 0,5$ proc. Blogiausiame šuolyje šoksnis buvo $37,0 \pm 0,8$ proc., žingsnis – $29,0 \pm 1,9$ proc., o šuolis – $34,0 \pm 2,6$ proc. viso trišuolio. Jaunutės geriausio šuolio metu atsispirdavo iki matavimo linijos vidutiniškai $29,6 \pm 16,8$ cm, blogiausio šuolio metu – $21,0 \pm 9,3$ cm. Jaunės geriausio šuolio metu atsispirdavo iki matavimo linijos vidutiniškai $26,7 \pm 11,5$ cm, blogiausio šuolio metu – $25,0 \pm 13,2$ cm. Moterų geriausio šuolio metu atsispyrimo vieta iki matavimo linijos buvo $1,5 \pm 0,7$ cm, o blogiausio – $13,5 \pm 12,0$ cm. Jaunučiai geriausio šuolio metu atsispirdavo iki matavimo linijos vidutiniškai $22,0 \pm 18,8$ cm, blogiausio šuolio metu – $36,5 \pm 12,5$ cm. Jauniai geriausio šuolio metu atsispirdavo iki matavimo linijos vidutiniškai $15,4 \pm 10,0$ cm, blogiausio šuolio metu – $30,3 \pm 17,4$ cm. Vyrų geriausio šuolio metu atsispyrimo vieta iki matavimo linijos buvo $16,5 \pm 2,1$ cm, o blogiausio – $15,05 \pm 7,1$ cm.

Išvados. Tiek vyrų, tiek moterų visose tirtose amžiaus grupėse dominuoja šoksniio technika. Jaunutės šokdamos trišuolį atlieka daug trumpesnį žingsnį nei suaugusiųjų grupės sportininkės. Suaugusiųjų grupės moterų šuolių atlikimo technika stabilesnė nei kitų amžiaus grupių sportininkų. Vyrų visose amžiaus grupėse procentinis šoksniio ilgis buvo panašus, tačiau trumpiausias žingsnis buvo jaunių amžiaus grupėje, o trumpiausias šuolis – jaunučių amžiaus grupėje. Didėjant amžiui ir meistriškumui, didėja pataikymo ant pasparos tikslumas.

ANGIOTENZINĄ KONVERTUOJANČIO FERMENTO GENO POLIMORFIZMAS IR ŠKS FUNKCINIŲ RODIKLIŲ KAITOS YPATYBĖS ATLIEKANT DOZUOTO KRŪVIO MĖGINĮ

E. Venskaitytė^{1,2}, K. Poderienė¹, A. Paulauskas³, J. Poderys¹

¹ Lietuvos kino kultūros akademija, ² Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kardiologijos institutas, ³ Vytauto Didžiojo universitetas

Angiotenziną konvertuojančio fermento (AKF) geno specifiniai aleliai siejami su išstvermės ar jėgos savybėmis. AKF I / D polimorfizmas, kuris buvo nustatytas klonavus žmogaus AKF geną, yra vienas reikšmingiausių mokslininkų ištirtų šio geno polimorfizmų. Dėl šio geno 16 introne įvykusios mutacijos susidarė du aleliniai variantai: 287 bp Alu sekos neturintis alelis (D) ir šį DNR

fragmentą turintis alelis (I). I alelių turinčių žmonių organizmas pasižymi geresnėmis aerobinėmis galiomis ir greičiau prisitaiko prie ištvermės reikalaujančių fizinių krūvių. D alelis siejamas su geresniu anaerobiniu darbingumu bei didesniu AKF aktyvumu. Norint tiksliau įvertinti sportuojančių asmenų sportinio tobulėjimo procesą, integruojami genetinės predispozicijos duomenys. **Tyrimo tikslas** – ištirti didelio meistriškumo sportininkų angiotenziną konvertuojančio fermento geno polimorfizmo ryšį su širdies ir kraujagyslių sistemos funkcinėmis ypatybėmis, atliekant dozuoto krūvio mėginį.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Tyrimuose dalyvavo 30 didelio meistriškumo įvairių sporto šakų (lengvosios atletikos, dziudo, šaudymo, slidinėjimo, bokso) sportininkai. Visi jie – Lietuvos olimpinės rinktinės nariai ar kandidatai. AKF polimorfizmo tyrimas buvo atliktas Vytauto Didžiojo universiteto Biologijos katedros laboratorijoje naudojant polimerinės grandininės reakcijos (PGR) metodą. Tyrimams naudotas periferinis kraujas, paimtas į EDTA apdorotus vakuuminius mėgintuvėlius (*Becton Dickinson Vacutainer Systems*, Didžioji Britanija). Atsižvelgiant į AKF tyrimo duomenis, tiriamieji pagal genotipus (II, ID ir DD) buvo suskirstyti į 3 pogrupius.

Visi tiriamieji atliko Rufjė fizinio krūvio mėginį (30 pritūpimų per 45 sek.). Krūvio ir atsigavimo metu buvo registruojama 12 standartinių atvadų EKG. Registruojant EKG, naudota Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Kardiologijos institute sukurta kompiuterinė EKG registravimo ir analizės sistema „Kaunas-krūvis“. Buvo analizuojami šie rodikliai: širdies susitraukimų dažnis (ŠSD), JT intervalas, intervalų JT / RR santykis. Arterinis kraujo spaudimas (AKS) buvo matuojamas Korotkovo metodu kairės rankos žasto srityje, tiriamajam ramiai sėdint prieš krūvį, po jo, praėjus vienai ir dviems minutėms po krūvio. Buvo vertinami šie AKS rodikliai: sistolinis slėgis (S), diastolinis slėgis (D), sistolinio ir diastolinio slėgių skirtumas (S–D).

Rezultatai. Nustačius tyrimo dalyvavusių sportininkų AKF genotipų pasiskirstymą, gavo, kad II, ID ir DD genotipai sudaro 23 proc., 54 proc. ir 23 proc. visų tiriamųjų. Po Rufjė testo padidėja skirtumas tarp II ir DD grupių, tačiau šis skirtumas nėra statistiškai reikšmingas ($p > 0,05$) (2 pav.). Šio rodiklio kaita, skirtingai nei prieš tai minėto ŠSD, didžiausia ID grupėje, o skirtumas tarp vidutinės JT intervalo reikšmės ramybės sąlygomis ir po Rufjė fizinio krūvio mėginio reikšmingai skiriasi ($p < 0,05$).

ŠKS mobilizacijos laipsnį leidžiantis įvertinti elektrokardiogramos JT / RR santykis ir jo kaita. Šio rodiklio pradinio registravimo (ramybės sąlygomis) mažiausios vertės buvo nustatytos DD genotipo sportininkams (vidurkis – $0,337 \pm 0,02$). JT / RR santykio reikšmės skyrėsi aerobinio pobūdžio fizinio krūvio mėginio metu. Greičiausiai šio rodiklio vertės atsistato II genotipo grupėje, tačiau statistiškai patikimi skirtumai nebuvo registruojami ($p > 0,05$).

Arterinio kraujo spaudimo (AKS) pokyčiai netiesiogiai rodo širdies ir kitų ŠKS struktūrinių komponentų atsaką į fizinį krūvį. Sistolinio AKS (SAKS) reikšmės Rufjė fizinio krūvio mėginio metu abiejose sportininkų grupėse buvo mažiausios II genotipo pogrupiuose. Diastolinio AKS (DAKS) reikšmės abiejose sportininkų grupėse buvo skirtingos. Ilgai sportuojančių sportininkų II genotipo grupėje DAKS išliko žemiausias. Trumpą sportavimo stažą turinčių sportininkų grupėje II genotipo pogrupyje šio rodiklio reikšmės buvo atvirkščiai – didžiausios.

Visose grupėse vyrauja lėčiausias JT intervalo reikšmių atsigavimas, o greičiausiai atsigavimo procesais pasižymėjo JT / RR santykis, išskyrus II grupę, kur greičiau atsistatė ŠSD pusperiodžiai. Stebint visų rodiklių bendrą atsigavimo greitį nustatyta, kad lėčiausiai rodikliai atsigavo DD grupėje lyginant su II ir ID grupėmis. Tačiau šis skirtumas tarp grupių buvo statistiškai patikimas tik vertinant JT intervalo atsistatymo greitį ($p > 0,05$). Tai dar kartą parodo, kad I alelių turinčių sportininkų organizme funkciniai rodikliai po fizinių krūvių atsigauna greičiau, o DD genotipą turinčių sportininkų organizmo fiziologinės sistemos išlieka sujaudintos ilgesnį laiką.

Išvados. Angiotenziną konvertuojančio fermento geno polimorfizmas yra veiksnys, darantis įtaką širdies ir kraujagyslių sistemos funkcinėms rodiklių kaitos ypatybėms dozuoto krūvio metu. DD genotipo tiriamieji pasižymi greitesne organizmo funkcijų aktyvacija bei lėtesniu širdies ir kraujagyslių sistemos funkcinėms rodiklių atsigavimu, lyginant su II genotipo atstovais.

KAIP VIRŠUTINIŲ GALŪNIŲ MATMENYS VEIKIA KAMUOLIO SKRIEJIMO GREITĮ RANKINYJE?

G.Vidūnaitė, Š. Valinskaitė, B. Statkevičienė

Lietuvos kūno kultūros akademija

Šiuolaikinis moterų rankinis labai dinamiškas, reikalauja daug fizinių pastangų ir išskirtinio rankininkų parengtumo, taip pat didelę reikšmę turi rankininkų kūno sudėjimas (ūgis, kūno masė) (Hatzimanouil et al., 2005; Bayios et al., 2006; Hasan et al., 2007). Kamuolio metimo greitis ir tikslumas yra vieni svarbiausių veiksnių pelnant įvartį – greičiau ir tiksliau išmetus kamuolį gali būti pasiektas įvartis, vartininkei ir gynėjoms nespėjus pasirengti jį atmušti (Muijtjens et al., 1991).

Tyrimo tikslas – nustatyti ir įvertinti rankinio žaidėjų viršutinių galūnių įtaką rankinio kamuolio skriejimo greičiui.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Tyrime dalyvavo 13 rankinio žaidėjų (amžius – $20,6 \pm 2,7$ metai; ūgis – $173,3 \pm 7,6$ cm; svoris – $68, 3 \pm 11,1$ kg; meistriškumas – pusiau profesionalės). Kamuolio metimo greitis buvo nustatytas atliekant 7 metrų baudos metimus ir metimus nuo 9 metrų linijos iš atremties ir pašokus. Buvo atliekama po tris bandymus registruojant geriausią rezultatą. Testas atliktas naudojant *Speed Sport Radar* (JAV) matavimo įrenginį. Metimo greitis buvo registruojamas km / h. Išilginiai kūno matmenys buvo matuojami *Martino* antropometru. Tyrimo duomenys buvo apdorojami statistinės analizės metodu (aritmetinis vidurkis, standartinis nuokrypis, koreliacinis ryšys).

Rezultatai. Vienas svarbiausių veiksnių žaidžiant rankinį yra kamuolio metimas į vartus (Gorostiaga et al., 2005). Kamuolio metimo greitis ir tikslumas daugiausia lemia pelnant įvartį (Muijtjens et al., 1991; Wagner, Muller, 2008).

Lentelė. Visos rankos (bei atskirų segmentų) ilgis ir kamuolio skriejimo greitis priklausomai nuo metimo pobūdžio (baudos metimas, atraminis metimas, metimas šuolyje)

| Tiriamosios | Visos rankos ilgis (cm) | Atskirų rankos segmentų ilgis (cm) | | | Kamuolio skriejimo greitis | | |
|------------------------|-------------------------|------------------------------------|--------|----------|----------------------------|---|---------------------------------------|
| | | Žastas | Dilbis | Plaštaka | Baudinio metimas | Atraminis metimas (nuo 9 metrų linijos) | Metimas šuolyje (nuo 9 metrų linijos) |
| 1 | 77,1 | 33,7 | 23,5 | 19,9 | 65 | 69 | 67 |
| 2 | 77,2 | 36 | 22,8 | 18,4 | 63 | 79 | 75 |
| 3 | 82 | 36,1 | 26,8 | 19,1 | 67 | 65 | 73 |
| 4 | 69,4 | 28 | 25,8 | 15,6 | 69 | 76 | 69 |
| 5 | 84,7 | 38,9 | 25,8 | 20 | 72 | 81 | 80 |
| 6 | 83,7 | 37,8 | 25,6 | 20,3 | 61 | 69 | 61 |
| 7 | 77,9 | 33,5 | 26,6 | 17,8 | 75 | 72 | 68 |
| 8 | 74 | 33,6 | 21,7 | 18,7 | 70 | 69 | 69 |
| 9 | 73,8 | 34,4 | 21,7 | 17,7 | 63 | 72 | 70 |
| 10 | 76,1 | 35,4 | 22,7 | 18 | 72 | 71 | 80 |
| 11 | 73,1 | 32,4 | 23,2 | 17,5 | 79 | 86 | 81 |
| 12 | 78,5 | 36,7 | 22,9 | 18,9 | 70 | 81 | 80 |
| 13 | 78,3 | 36,7 | 23,6 | 18 | 71 | 73 | 65 |
| Vidutinė reikšmė | 77,4 | 34,9 | 24,1 | 18,5 | 69,0 | 74,1 | 72,2 |
| Standartinis nuokrypis | 4,3 | 2,8 | 1,8 | 1,3 | 5,1 | 6,1 | 6,6 |

G. Onusaitytė ir A. Skarbalius (2010) taip pat atliko tyrimus su pusiau profesionaliomis rankininkėmis ir nustatė kamuolio skriejimo greitį atliekant 7 metrų baudos metimus ir metimus nuo 9 metrų linijos iš atremties ir pašokus. Lyginant anksčiau minėtų autorių tyrimo rezultatus su mūsų gautais rezultatais paaiškėjo, kad mūsų tiriamųjų metamo kamuolio skriejimo greitis nepriklausomai nuo metimo būdo buvo didesnis (baudinio metimas buvo didesnis 3,1 km / h, atraminis metimas – 3,7 km / h, metimas šuolyje – 0,3 km / h).

Atlikus tyrimą nustatėme, kad rankos ilgis bei atskirų segmentų ilgiai neturi įtakos rankinio kamuolio skriejimo greičiui atliekant metimą iš atremties ir pašokus, tačiau metant kamuolį nuo baudinio metimo linijos buvo nustatytas silpnas koreliacinis ryšys ($r = 0,353$) tarp kamuolio skriejimo greičio ir plaštakos ilgio.

Išvados. Rankinio kamuolio skriejimo greičiui rankos ilgis ar atskirų rankos segmentų ilgiai įtakos nedaro. Galime daryti prielaidą, kad rankinio kamuolio skriejimo greitis priklauso nuo rankų jėgos, tačiau norint pagrįsti šį teiginį reikėtų atlikti daugiau tyrimų.

METIMO Į KREPŠĮ TAIKLUMO IR VIRŠUTINIŲ GALŪNIŲ ANTROPOMETRINIŲ RODIKLIŲ RYŠYS

E. Voronovas, E. Rožėnas, P. Burdulis, B. Statkevičienė

Lietuvos kūno kultūros akademija

Atlikta daug tyrimų, analizuojančių krepšininkų vyrų techninius, fiziologinius, psichologinius ir judamųjų gebėjimų rodiklius. Kinnunen su bendraautoriais (2001) nustatė, kad metimams į krepšį plaštakos jėga turi mažai įtakos. Taip pat Visnapuu ir Jurimae (2007) nustatė įvairaus amžiaus vaikų plaštakos jėgos bei sprindžių ilgių ryšį ir padarė išvadą, kad aukštesni ir normalaus kūno sudėjimo sportininkai turi pranašumą naudojant plaštakos jėgą, tačiau žemesni ir mažesniais pirštais bei lengvesni turės pranašumą valdant kamuolį ir atliekant metimus. Antropometrinių rodiklių tyrimų atlikta labai mažai, juolab su moterimis krepšininkėmis. Todėl įdomu nustatyti jų antropometrinių rodiklių įtaką metimo į krepšį taiklumui.

Tyrimo tikslas – nustatyti profesionalių krepšininkų metimo į krepšį taiklumo ir viršutinių galūnių antropometrinių rodiklių ryšį.

Tyrimo metodai ir organizavimas. Tiriamųjų alkūnės ir riešo apimtys, plaštakos ilgis ir plotis bei sprindžių ilgis buvo matuojami centimetrine juostele. Pirštų galų linijų tipai buvo nustatomi vizualiai, linijas skirstant į tris tipus: kilpos, lankai arba išraitymai. Tiriamųjų taiklumas buvo nustatytas kamuolį metant nuo tritaškio ir baudų linijos bei iš artimos distancijos, skaičiuojant sėkmingų metimų skaičių iš 10 bandymų. Aritmetinis rezultatų vidurkis, vidutinis standartinis nuokrypis (SD) buvo skaičiuojami naudojant *Excel* programą. Koreliacijos koeficientams apskaičiuoti buvo naudojama *SPSS 17.0 for Windows* programa.

Rezultatai. Buvo ištirta 10 profesionalių 19–30 metų amžiaus krepšininkų (ūgis – 182 ± 10 cm; svoris – 65 ± 8 kg). Nustatyta stipri vidutinė atvirkštinė koreliacija tarp visų apimties, ilgio ir pločio, santykinio plaštakos ilgio su ūgiu, plaštakos svorio bei sprindžio ilgio rodiklių ir taiklumo metant nuo tritaškių ir baudos linijos: $-0,841 \pm 0,059$ ir $-0,894 \pm 0,055$ atitinkamai ($p < 0,01$). Minėtų antropometrinių rodiklių ir metimų nuo baudos linijos ryšys yra didesnis nei nuo trijų taškų linijos. Tų pačių rodiklių ir taiklumo iš artimos distancijos ryšys yra vidutinis arba silpnas: $-0,443 \pm 0,081$ ($p < 0,01$). Ryšys tarp pirštų galų linijų tipo ir metimų taiklumo yra silpnas arba labai silpnas: $-0,155 \pm 0,109$ ($p < 0,01$). Ryšiai tarp analizuotų rodiklių pavaizduoti lentelėje.

Lentelė. Kamuolio metimo į krepšį rezultatų ir antropometrinių rodiklių ryšys

| | Alkūnės apimtis | Riešo apimtis | Plastakos ilgis | Santykinis plastakos ilgis su ūgiu | Plastakos svoris | Plastakos plotis | Sprindžio ilgis iki | | | | Pirštų galų linijų tipai |
|-------------------|-----------------|---------------|-----------------|------------------------------------|------------------|------------------|---------------------|-----------------|------------------|----------------|--------------------------|
| | | | | | | | Smiliaus | Didžiojo piršto | Bevardžio piršto | Mazyljo piršto | |
| Tritaškiai | -0,883 | -0,793 | -0,888 | -0,771 | -0,728 | -0,858 | -0,847 | -0,858 | -0,857 | -0,922 | -0,242 |
| Baudos | -0,930 | -0,927 | -0,900 | -0,863 | -0,780 | -0,925 | -0,950 | -0,911 | -0,823 | -0,935 | -0,032 |
| Artima distancija | -0,505 | -0,302 | -0,538 | -0,625 | -0,375 | -0,361 | -0,495 | -0,411 | -0,498 | -0,436 | -0,191 |

Išvados. Krepšininkų alkūnės, riešo apimtys, plastakos ilgis ir plotis, santykinis plastakos ilgis su ūgiu, plastakos svoris bei sprindžių ilgis yra labiausiai susiję su kamuolio metimo į krepšį taiklumu nuo baudų linijos. Tai reiškia, kad minėtus mažesnius antropometrinius rodiklius turinčios sportininkės nuo baudų linijos yra taiklesnės. Kiek mažesnė priklausomybė yra tarp tų pačių antropometrinių rodiklių ir metimų taiklumo nuo tritaškio linijos. Taigi didesni krepšininkų taiklumą lemia mažesni viršutinių galūnių antropometriniai rodikliai. Metimų taiklumas iš artimos distancijos yra mažiau priklausomas nuo analizuotų antropometrinių rodiklių. Krepšininkų metimo taiklumas iš įvairių distancijų nepriklauso nuo pirštų galų linijų tipo.

LIETUVOS JAUNIŲ TINKLINIO RINKTINĖS NARIŲ KŪNO MASĖS KOMPONENTŲ, KVĖPAVIMO FUNKCIJŲ BEI AEROBINIO PAJĖGUMO TYRIMAS IR VERTINIMAS

A. K. Zuoza, J. Simanavičienė, A. Gavorka, K. Puodžiūnas

Lietuvos kūno kultūros akademija

Tyrimo tikslas – ištirti ir įvertinti tinklininkų išorinio kvėpavimo funkcijos rodiklius, nustatyti aerobinį pajėgumą.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Tyrime dalyvavo Lietuvos jaunių tinklinio rinktinės narės. Tiriant Lietuvos jaunių tinklinio rinktinės narių išorinio kvėpavimo funkcijos būklę ir kūno kompoziciją dalyvavo 9 tiriamosios, o tiriant aerobinį pajėgumą – 7 tinklininkės. Atliekant tyrimą taikyti tokie metodai: literatūros analizė, testavimas, veloergometrija, matematinė statistika.

Tiriamosios testuotos Lietuvos kūno kultūros akademijos (LKKA) Sporto fiziologijos laboratorijoje. Buvo atliekami 3–5 bandymai. Pagal geriausio bandymo duomenis buvo išmatuojama forsuoto iškvėpimo talpa (FiškT). Keletą minučių pailsėjus buvo atliekamas maksimalios valingos ventilacijos (MVV) bandymas. Jo metu tiriamosios buvo prašoma 12 sek. kvėpuoti kiek galima giliau ir dažniau. Buvo atliekami 2 bandymai darant 5 minučių pertrauką, geriausio bandymo rodiklis laikytas tiriamosios MVV. Siekiant nustatyti aerobinį pajėgumą tiriamoji po pramankštos (5 min. darbas 25–50 W bėgant bėgtakiu) atliko nepertraukiamą, kas 1 min. nuosekliai po 21 W didėjančią krūvį bėgdama bėgtakiu. Bėgimo dažnis buvo 70 k. / min. Pradinis krūvis – 70 W. ŠSD buvo registruojamas naudojant pulso matuoklį S810 (Polar, Suomija), vėliau per paskutines 10 kiekvienos minutės sekundžių buvo apskaičiuojamas kiekvieno krūvio ŠSD. Krūvis buvo didinamas iki nuovargio, t. y. tol, kol tiriamoji galėjo atlikti naują krūvį. Po to tiriamoji 5 min. ilsėjosi gulėdama.

Rezultatai. Kūno masė normali, jei kūno masės indeksas yra 20–25 (Skyrius, 2005). Tyrimo rezultatai parodė, kad Lietuvos jaunių tinklinio rinktinės narių kūno masės indekso vidurkis yra 21. Dviem tiriamosioms buvo nustatytas 1-ojo laipsnio mitybos nepakankamumas. Daugumos tiriamųjų kūno masės indeksas yra normalus. Tyrimo rezultatai rodo, kad Lietuvos jaunių tinklinio rinktinės narių santykinio riebalų kiekio vidurkis yra 25 proc., ši riba literatūros šaltiniuose (Skyrius, 2005) iki 17 metų sportininkams pateikiama kaip priimtina. Dviejų tiriamųjų kūno riebalų kiekis viršija 30 proc. – tokia riba literatūros šaltiniuose pateikiama kaip labai didelė. Lietuvos jaunių tinklinio rinktinės narių pirmasis ventiliacijos slenkstis pasiektas nuosekliai didinant bėgimo krūvį testo metu skyrėsi statistiškai reikšmingai ($p < 0,01$). Vidutinė pirmojo ventiliacinio slenksčio reikšmė bėgant buvo 90 (5,23) W. Didžiausia VeS1 reikšmė bėgant buvo 114 W, o mažiausia – 66 W. Lietuvos jaunių tinklinio rinktinės narių antrasis ventiliacinis slenkstis, tiesiogiai apskaičiuotas pagal kvėpavimo rodiklių kaitą, nuosekliai didinamo bėgimo testo metu statistiškai skyrėsi dar reikšmingiau ($p < 0,001$). Vidutinė VeS2 reikšmė bėgant buvo 154 (9,8) W. Didžiausia VeS2 reikšmė bėgimo testo metu buvo 180 W, o mažiausia – 118 W. Lietuvos jaunių tinklinio rinktinės narių absoliutus deguonies suvartojimas ties pirmu ir antru ventiliaciniais slenksčiais statistiškai reikšmingas ($p < 0,05$). Vidutinė reikšmė ties pirmuoju slenksčiu bėgant buvo 2,1 l / min. Didžiausia O2 reikšmė bėgant ties VeS1 buvo 2,5 l / min., o mažiausia – 1,6 l / min. Vidutinė antrojo slenksčio reikšmė buvo 2,5 l / min., didžiausia reikšmė – 3,3 l / min., o mažiausia – 1,5 l / min. Širdies susitraukimų dažnis ties pirmuoju ir antruoju ventiliaciniu slenksčiu taip pat labai reikšmingai skyrėsi ($p < 0,05$). Vidutinis ŠSD ties pirmuoju VeS bėgimo metu buvo 163,1 tv / min., didžiausias ŠSD užfiksuotas VeS1 bėgimo metu buvo 179 tv / min., o mažiausias – 132 tv / min. Vidutinis ŠSD ties antruoju VeS bėgimo metu buvo 188 tv / min., didžiausias ŠSD užfiksuotas VeS2 bėgimo metu buvo 201 tv / min., o mažiausias – 154 tv / min. Lietuvos jaunių tinklinio rinktinės narių didžiausias testo bėgimo greičio rodiklių vidurkis siekė 14,01 km / h, didžiausia šio rodiklio reikšmė bėgimo metu buvo 15,1 km / h, o mažiausia – 12,7 km / h. Lietuvos jaunių tinklinio rinktinės narių santykinė maksimalaus deguonies suvartojimo vidutinė reikšmė buvo 41,6 ml / kg / min., o Prancūzijos aukščiausio lygio meistriškumo tinklininkų – 52,7 ml / kg / min. Lietuvos jaunių tinklinio rinktinės narių didžiausia santykinė maksimalaus deguonies suvartojimo reikšmė buvo 43,8 ml / kg / min., o mažiausia – 39,1 ml / kg / min.

Išvados. 1. Taikyta metodika leidžia įvertinti išorinio kvėpavimo funkcijos galimybes ir objektyviai nustatyti organizmo funkcinę būklę. 2. Nustatyta, kad Lietuvos jaunių tinklinio rinktinės narių kūno masės indeksas atitinka literatūros šaltiniuose pateiktas normas. 3. Palyginus Lietuvos jaunių tinklinio rinktinės narių ir Prancūzijos aukščiausio meistriškumo tinklininkų santykinį ir absoliutų maksimalų deguonies suvartojimą nustatyta, kad Lietuvos jaunių tinklinio rinktinės narių aerobinis darbingumas yra žemesnis.

BIORITMŲ NUSTATYMAS IR JŲ ĮTAKA 2011 M. SEZONO SPORTINIAMS REZULTATAMS FRK „ATLETAS“ KOMANDOSE

V. Novikovas, J. Ališauskas

Lietuvos kūno kultūros akademija

Bioritmai – tai kiekvienam žmogui savita organizmo protinių, emocinių ir fizinių pojūčių kaita. Kartodamiesi vienodais intervalais, jie lydi mus visą gyvenimą. Sakoma, kad nuo atitinkamų bioritmų fazės priklauso mūsų gebėjimas mąstyti, suvokti gautą informaciją, prisitaikyti, atlikti vieną ar kitą darbą. Todėl kiekvienam naudinga žinoti savo ciklus, mat bioritmai – savotiška organizmo saugos sistema, neleidžianti pervargti ir išsekti (Farb P., 1974).

Šiuolaikinėms sportinėms treniruotėms būdingi didelės apimties fiziniai krūviai ir aukštas intensyvumas, kuris neretai derinamas su sportininko organizmo adaptaciniais rezervais ir būna

perkraunamas. Per metus sportininkas dalyvauja daugelyje varžybų, kuriose stengiasi pasiekti aukštų sportinių rezultatų.

Šiuolaikinės teorijos ir sportinių treniruočių pagrindas yra periodiškumo cikliškumo sistema. Ji pasireiškia stabilių treniruočių vienetų procese. Jos skirstomos: mikrociklais (nuo 3–7 iki 10 dienų), mezociklais (nuo 3 iki 6 savaičių), makrociklais (nuo 4 iki 12 mėn.) (Agadžian 1989).

Daugelio specialistų nuomone, racionalus treniruočių ir rungtynių ciklo sudarymas yra vienas iš svarbiausių treniruočių proceso rezervų įvairiose sporto šakose. Vienas esminių treniruočių apkrovos paskirstymo principų yra vyksmas „bangomis“. Įtempto darbo laikotarpiai ir didelės apkrovos mikrocikluose ir mezocikluose kaitomos su apkrovų mažėjimo periodais, kurių metu sudaromos sąlygos organizmo atsigavimui, efektyviems adaptacijos procesams. Planuojant treniruočių apkrovos procesą mikrocikluose, neatsižvelgiama į žmogaus organizmo savaitės ritmo svyravimų periodų egzistavimą. Yra atlikti bandymai be pasekmių, panaudojant vadinamus fizinius, emocinius ir intelektualius bioritmus kaip biologinį treniruočių apkrovų pagrindą. Bioritmai griežtai nustatytais periodais prieštarauja eksperimentiniams duomenims, liudijantiems apie žymų bioritmų parametru variabilumą (Agadžian, Šabatura, 1989).

Sportininko organizmo funkcinės būklės valdymas – vienas svarbiausių sportinių treniruočių, varžybų proceso faktorių. Atrodo, kad nuolatinė funkcinės organizmo būsenos kontrolė suteikia galimybę apskaičiuoti visus treniruočių proceso faktorius, tuo pačiu fiziologinių procesų ritminių svyravimų dėsningumus. Deja, bendra organizmo funkcinės būklės charakteristika nesudaro galimybės pažinti įvairių fiziologinių procesų ritminių svyravimų santykių fazės, vadinasi, nesudaro galimybės apskaičiuoti sportinių treniruočių bioritmų dėsningumą.

Daugelio žmogaus organizmo fiziologinių procesų ritmikos idėja ir jų ryšys su išorės aplinkos ritmais randamas senovės moksliniuose darbuose, bet gilesni moksliniai šios idėjos tyrinėjimai buvo pradėti tik XX amžiaus viduryje. Bioritmologija jau susiformavo kaip savarankiška mokslo sritis. Iš pradžių daugeliui tyrėjų atrodė, kad žmogaus organizmo bioritmai yra paprastas aplinkos bioritmų atspindys. Dabar jau niekas neabejoja, kad ritmingumas – fundamentali gyvo organizmo savybė. Ritminių procesų spektras jame labai platus – nuo sekundės iki kelių metų. Vieni bioritmai, matyt, turi savo kilmės mechanizmus, kiti atsirado susijungus keliems bioritmams. Tampa aišku, kad visi bioritmai turi tarpusavio ryšius, sureguliuotą ritminių procesų sistemą – organizmo laiko organizaciją. Visapusiškas biologinių ritmų studijavimas praplečia jų panaudojimo galimybes organizuojant sportinius užsiėmimus, vykdam varžybas.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Tyrimas atliktas VŠĮ LKKA futbolo ir rankinio sporto centro komandose. Futbolo komandos 16 žaidėjų ir 2011 m. Lietuvos futbolo federacijos I lygos pirmenybių rungtynių rezultatai bei vyrų rankinio komandos 14 žaidėjų ir Lietuvos rankinio federacijos pirmenybių 17 rungtynių. Skaičiuojant žaidėjų bioritmus, buvo naudojama programa *Bioritmai II* (versija: 1.0 (1.0.1), data – 2004-10-30), kuri grafiškai pavaizduoja bioritmus pagal žmogaus gimimo datą. Buvo suskaičiuoti kiekvieno žaidėjo fiziniai, protiniai, emociniai bioritmai. Gautus komandų bioritmų vidurkius (rungtynių dieną) palyginome su tos dienos rungtynių rezultatais.

Rezultatai rodo, kad vyrų rankinio komandos sezonas buvo sėkmingas: pasiekta 13 pergalų, vienos lygiosios ir trys pralaimėjimai. Komanda LRF pirmenybėse iškovojo antrąją vietą.

Analizuojant bioritmų poveikį sportiniams rezultatams rankinio komandoje, galima teigti, kad pirmose–septintose rungtynėse bioritmų įtaka rezultatams buvo abejotina, nes įvairiam jų išsидėstymui buvo pasiektos pergalės. Sėkmingam pasirodymui daugiau turėjo įtakos geras komandos fizinis ir techninis-taktinis pasirengimas.

Manome, kad pralaimėjimams 10-ose, 14-ose ir 17-ose rungtynėse įtakos galėjo turėti žemi fizinių ir emocinių bioritmų rodikliai.

Tyrimo rezultatai parodė, kad likusioms rungtynėms daugiau įtakos galėjo turėti kiti veiksniai: geras komandos pasirengimas, tinkamas techninio-taktinio pasirengimo lygis, gana aukštas emocinis fonas visų pirmenybių metu. Dėl minėtų veiksnių komanda sugebėdavo primesti varžovams savo žaidimo stilių, žaisti „apgalvotą“ rankinį, nedaryti nevalingų klaidų.

Permainingesnį vaizdą matome futbolo komandos rezultatuose. Komanda pasiekė 12 pergalų, šešis kartus sužaidė lygiosiomis ir šešis kartus pralaimėjo. Tai leido iškovoti LFF I lygos pirmenybėse trečią vietą.

Rezultatai parodė, kad geras komandos startas (pasiektos trys pergalės), po to dvejų rungtynių pralaimėtos bei dvi pergalės iš dalies atitinka komandos žaidėjų bioritmų vidurkius. Panašus pasiektų rezultatų ir bioritmų kreivių sutapimas pastebėtas žaidžiant 14–19 rungtynes. Sezono pabaigoje (21 ir 22 rungtynės) pastebėjome fizinio bioritmo smukimą ir emocinio bei protinio bioritmų pakilimą. Galbūt tai leido pasiekti teigiamą rezultatą. Paskutinėse, lemiamose rungtynėse dėl trečios vietos pastebimas visų bioritmų teigiamas balansas. Manome, kad tai galėjo turėti įtakos iškovojojant bronzos medalius.

Išvados. Tikslinga palaikyti aukštą pradinį organizmo funkcinį lygį. Adaptaciją krūviams tikslinga pradėti organizmo maksimalaus darbingumo metu. Reikia laikytis laipsniškumo adaptuojantis prie naujų aplinkos sąlygų (aplinka, socialiniai veiksniai, laiko parametrai). Tai leidžia be įtampos įsijungti organizmo funkcijoms ir kartu užtikrinti optimalų darbingumo lygį. Tokia strategija leidžia taupyti organizmo resursus rungtyniaujant ilgą laiko tarpą. Tinkamai organizuoti treniruočių, poilsio, maitinimo režimą atsižvelgiant ne tik į amžiaus ir organizmo savybes, bet ir į klimato sąlygas (vėjas, lietus, salės privalumai ir t. t.). Ekstremaliomis veiklos sąlygomis tikslinga palaikyti ne tik aukštą fizinę būseną, bet ir socialinę motyvaciją, gerą komandos mikroklimatą. Lygindami skirtingų komandų pasiektus rezultatus pastebėjome, kad tarp rungtynių rezultatų ir komandų vidutinio bioritmo vienodumo beveik nėra. Todėl norint prognozuoti rungtynių rezultatą vien tik bioritmų analize pasitikėti nereikėtų. Rungtynių rezultatą gali lemti daug faktorių: komandos sudėtis, fizinio, techninio, taktinio pasirengimo lygis, tai, su kokio meistriškumo komanda rungtyniaujama. Tačiau nustatę kiekvieno žaidėjo bioritmus, galime tikėtis gero rungtyniavimo, vadovavimo arba emocinių protrūkių.

Lietuvos kūno kultūros akademija

Treniravimo mokslo katedros mokslinė konferencija

**SPORTININKŲ RENGIMO VALDYMAS IR SPORTININKŲ
DARBINGUMĄ LEMIANTYS VEIKSNIAI**

Programa ir pranešimų tezės

Kaunas, 2011 m. gruodžio 20 d.

Sudarė A.K. Zuoza

Redagavo G. Brazaitytė

Leido Lietuvos kūno kultūros akademija, Sporto g. 6, LT-44221 Kaunas
Spausdino UAB „Printėja“, Vytauto Didžiojo g. 114b, LT-56111 Kaišiadorys

Tiražas 100 egz.